

Yondó, 2 de Julio de 2024

Señores
AGUAS & ASEO DE YONDO S.A E.S.P
Dr. EVARISTO ANTONIO FLOREZ
Gerente
Atn./ Ing. Leonardo Fabian Giraldo / Ing. Luis Eduardo Gil Estevez
Supervisores
La ciudad

Asunto: SOLICITUD DE ADICION EN RECURSO Y AMPLIACION DE PLAZO DEL CONTRATO DE OBRA 116-2023 Y DE INTERVENTORIA 117-2023 RESPECTIVAMENTE PARA LA EJECUCION DE OBRA ADICIONAL Y OBRA NO PREVISTA (EXTRA).

Objeto Obra: CONTRATO DE OBRA No. 116 DE 2023 “CONSTRUCCIÓN DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO, OBRAS DE ADECUACIÓN PARA LA DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS Y DESARROLLO URBANÍSTICO EN EL BARRIO JOSÉ DOMINGO OLIVEROS DEL MUNICIPIO DE YONDÓ”

Objeto Interventoría: CONTRATO DE CONSULTORÍA NO. 117-2023 “INTERVENTORÍA INTEGRAL AL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO, OBRAS DE ADECUACIÓN PARA LA DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS Y DESARROLLO URBANÍSTICO EN EL BARRIO JOSE DOMINGO OLIVEROS DEL MUNICIPIO DE YONDÓ.”

Cordial saludo,

Me permito mediante el presente oficio y conforme al proceso que se viene llevando a cabo, en atención al contrato y objeto en referencia, poner a su consideración los análisis técnico-financieros realizados, con base en la necesidad de adicionar recurso y de la misma forma plazo del contrato en mención, con el fin de ejecutar con este, las actividades finales, que puedan dar cuenta de forma efectiva del objeto contratado. Por lo tanto y según lo mencionado, se le informa a la Empresa de **AGUAS & ASEO DE YONDO S.A E.S.P**, con el fin de que se haga la respectiva gestión de lo requerido, así:

RECURSO A ADICIONAR (OBRA):

CD OBRA ADICIONAL (CONTRACTUAL)	\$ 625.495.925,63	Valor Actividades (Costo Directo)
CD OBRA NO PREVISTA (EXTRA)	\$ 2.183.917.893,39	
ADICION COSTOS DIRECTOS	\$ 2.809.413.819,02	VALORES ADICION PARA PMA - PMT
ADICION COSTOS INDIRECTOS	\$ 800.682.938,42	
ADMINISTRACION (24,5%)	\$ 688.306.385,66	
IMPREVISTOS	\$ 0,00	
UTILIDAD (4,0%)	\$ 112.376.552,76	
ADICION PMT	\$ 5.672.400,00	
ADICION PMA	\$ 19.971.472,57	
	VALOR CON ADICION	38,87 % del Valor del Contrato de obra
VALOR TOTAL COSTOS Director e Indirectos	\$ 3.635.740.630,01	



Por lo anterior, el recurso a **ADICIONAR** para la Obra es de: **\$ 3.635.740.630,01**

Son: Tres mil seiscientos treinta y cinco millones, setecientos cuarenta mil seiscientos treinta pesos, ML / con un centavo

AMPLIACION DE PLAZO (OBRA):

Según lo solicitado por el Contratista y conforme a las actividades a ejecutar, el PLAZO ADICIONAL solicitado es de **Tres (3) MESES CALENDARIO**, que, según la evaluación de la Interventoría, es un tiempo coherente con las actividades a ejecutar.

En consecuencia y coherencia con las condiciones contractuales estipuladas en el Contrato No. 117 de 2023, que tiene por objeto la "INTERVENTORÍA INTEGRAL AL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO, OBRAS DE ADECUACIÓN PARA LA DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS Y DESARROLLO URBANÍSTICO EN EL BARRIO JOSE DOMINGO OLIVEROS DEL MUNICIPIO DE YONDÓ." Y según lo determinado en la Clausula Tercera. Forma de pago: Nota 1, que dice "*El valor del contrato incluye todos los costos directos e indirectos que deben sufragar el contratista para el cumplimiento del objeto contractual, tales como impuestos, tasas, retenciones, costos de legalización, etc. Así como los costos administrativos que permitan el cumplimiento de las obligaciones del interventor y el alcance específico de la interventoría. En el evento de ampliarse el plazo inicial de la obra, no habrá lugar a reconocimiento económico alguno para el interventor, teniendo en cuenta la forma de pago, salvo que se trate de obras adicionales no previstas, que generen ampliación de plazo.*" La condición presente se ajusta a lo resaltado en el párrafo anterior, dando lugar a la SOLICITUD DE ADICION DE RECURSO y AMPLIACION DE PLAZO para el Contrato de Interventoría, en el que realizaron los análisis respectivos, el recurso a adicionar es el siguiente:

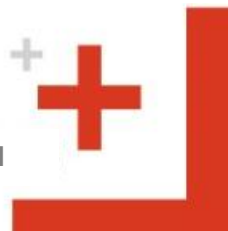
RECURSO A ADICIONAR (INTERVENTORIA):

SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL		\$ 120.152.609,96	Valor Actividades (Costo Directo)
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS		\$ 40.815.226,00	
SUBTOTAL COSTOS PERSONAL + DIRECTOS (I + II)		\$ 160.967.836,00	
IVA	19,00%	\$ 30.583.889,00	
TOTAL CONSULTORÍA - ADICION		\$ 191.551.725,00	36,14 % del Valor del Contrato de Interventoría
PLAZO ADICIONAL		3 MESES	

Por lo anterior, el recurso a **ADICIONAR** para la Interventoría es de: **\$ 191.551.725**

Son: Ciento noventa y un millones, quinientos cincuenta y un mil setecientos veinticinco cinco pesos, ML

AMPLIACION DE PLAZO (INTERVENTORIA):



Según lo solicitado por el Contratista y conforme a la as actividades a ejecutar, el PLAZO ADICIONAL solicitado es de **Tres (3) MESES CALENDARIO**, en coherencia con el tiempo estipulado para el desarrollo de la obra, sobre el adicional.

Con base en lo anterior, el recurso total solicitado es de:

CONSOLIDADO	
ADICION OBRA (38,87%)	\$ 3.635.740.630,01
ADICION INTERVENTORIA (36,14%)	\$ 191.551.725,00
TOTAL	\$ 3.827.292.355,01
PLAZO	3 MESES

Por lo anterior, el recurso TOTAL A **ADICIONAR** es de: \$ **3.827.292.355,01**

Son: Tres mil ochocientos veintisiete millones, doscientos noventa y dos mil, trescientos cincuenta y cinco pesos ML con un centavo, con un plazo de tres (3) meses calendario.

A continuación, se exponen los argumentos que dan a lugar a dicha solicitud, que fundamentalmente busca bajo el contexto técnico- financiero – ambiental y administrativo, dar estricto cumplimiento al objeto contractual, y que, al amparo de esta directriz, se hace necesaria la adición de recurso, que permita la ejecución de actividades adicionales que se han ampliado en su alcance y la ejecución de obras no previstas, que en conjunto permitan dar cumplimiento con el objetivo del contrato.

EXPOSICION DE MOTIVOS – ARGUMENTACION

1. CONTEXTO TECNICO

El proyecto en su proceso de ejecución se ha visto afectado por algunas variables, entre ellas las condiciones del terreno expuesto en las excavaciones, que han superado las cantidades estipuladas inicialmente, por la condición del suelo encontrado, que ha superado las expectativas sobre suelo compuesto por material orgánico, especialmente en los sectores ocupado por masas arbóreas considerables, que bajo el estudio geotécnico previo, era imposible de determinar, por la ocupación de grandes masas de raíces (tocones) que impidieron el estudio a profundidad en estos puntos y así mismo establecer su condición, sin embargo, el estudio geotécnico advertía la deficiente calidad del suelo sobre su condición portante. Por otro lado, la complejidad de la conformación del predio, obligo mediante un seguimiento constante durante la ejecución de esta actividad (retiro de raíces y descapote), establecer que las áreas en que se liberaron las raíces, más los volúmenes de materia orgánica encontrada que se debieron retirar, superaron los cálculos iniciales, con una salvedad, el área del proyecto, superaba ampliamente la estipulada en las cantidades iniciales.

ITEM	DESCRIPCION		INICIAL	EJECUTADO
1,2	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES - DESCAPOTE A MÁQUINA e=0,20M.	M2	18.542,00	44.000

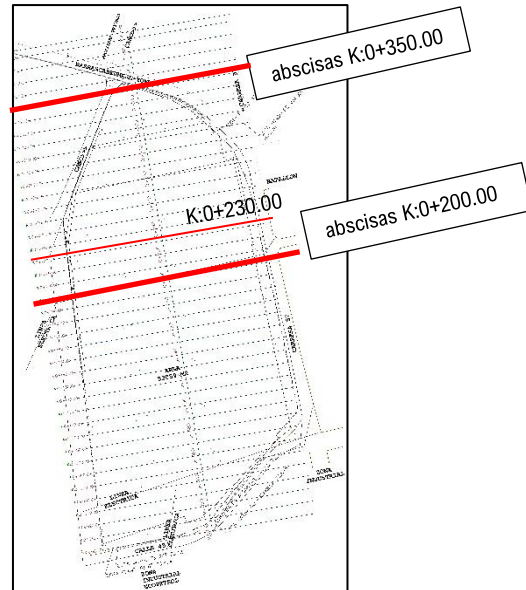
1,3	Excavación mecánica de material heterogéneo de 0-2 m, bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m ³ ., el cargue, transporte interno y externo y botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio.	M3	4.001,75	14.773,33
-----	--	----	----------	------------------

Esta última sustentada en la cartera de Topografía y verificación de niveles, control que se lleva de forma permanente en la obra, con la comisión de obra y la comisión de verificación de la Interventoría.



Áreas con mayor afectación por raíces

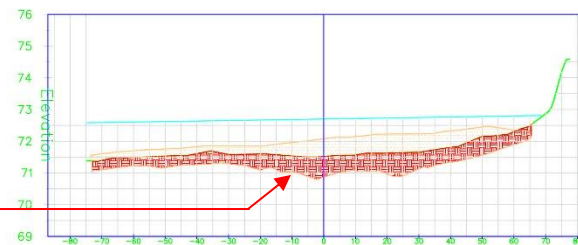
Nivel inferior excavación



Control por topografía – ABCISADO de control de excavaciones.

MAYOR INCIDENCIA: entre abscisas K:0+200.00 y K:0+360.00

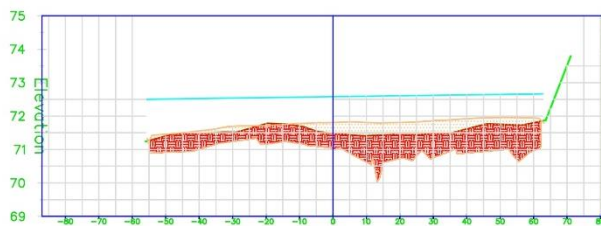
K:0+230.00



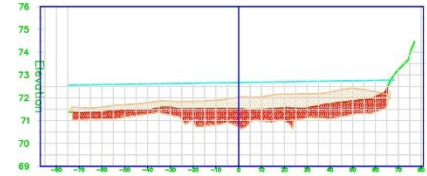
EXCAVACION ACTUALIZADA HASTA 09 ENERO 2024					
PK	VOLUMEN RELLENO	VOLUMEN EXCAVACION	VOLUMEN RELLENO ACUMULADO	VOLUMEN EXCAVACION ACUMULADO	
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0+010.00	0.00	60.91	0.00	60.91	
0+020.00	0.00	456.89	0.00	517.80	
0+030.00	0.00	681.92	0.00	1199.72	
0+040.00	0.00	559.35	0.00	1759.06	
0+050.00	0.00	625.21	0.01	2384.27	
0+060.00	0.00	733.81	0.01	3118.08	
0+070.00	0.00	782.02	0.01	3900.10	
0+080.00	0.00	852.19	0.01	4752.29	
0+090.00	0.00	959.43	0.01	5711.72	
0+100.00	0.00	976.67	0.01	6688.39	
0+110.00	0.00	907.94	0.01	7596.33	
0+120.00	0.00	835.15	0.01	8431.48	
0+130.00	0.00	751.43	0.01	9182.90	
0+140.00	0.00	742.00	0.01	9924.90	
0+150.00	0.00	821.16	0.01	10746.06	
0+160.00	0.00	972.39	0.01	11718.45	
0+170.00	0.00	993.17	0.01	12711.62	
0+180.00	0.00	818.14	0.01	13529.76	
0+190.00	0.00	658.86	0.01	14188.62	
0+200.00	0.00	579.53	0.01	14768.15	
0+210.00	0.00	536.21	0.01	15304.36	
0+220.00	0.00	570.85	0.01	15875.21	
0+230.00	0.00	634.34	0.01	16509.55	
0+240.00	0.00	663.35	0.01	17172.90	
0+250.00	0.00	678.50	0.01	17851.39	
0+260.00	0.00	699.24	0.01	18550.64	
0+270.00	0.00	771.48	0.01	19322.11	
0+280.00	0.00	765.53	0.01	20087.64	
0+290.00	0.00	716.21	0.01	20803.86	
0+300.00	0.00	693.33	0.01	21497.18	
0+310.00	0.00	645.44	0.01	22142.63	
0+320.00	0.00	556.29	0.01	22698.92	
0+330.00	0.00	453.58	0.01	23152.50	
0+340.00	0.00	313.96	0.01	23466.46	
0+350.00	0.00	106.84	0.01	23573.33	
0+360.00	0.00	0.00	0.01	23573.33	
0+370.00	0.00	0.00	0.01	23573.33	
0+380.00	0.00	0.00	0.01	23573.33	
0+390.00	0.00	0.00	0.01	23573.33	
0+395.61	0.00	0.00	0.01	23573.33	

K:0+290.00

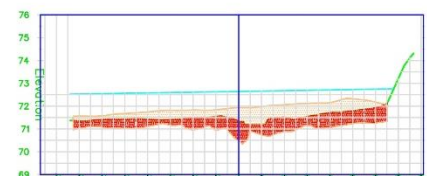
23.573,33 m3



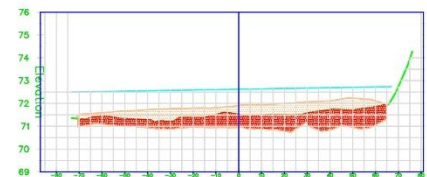
K:0+240.00



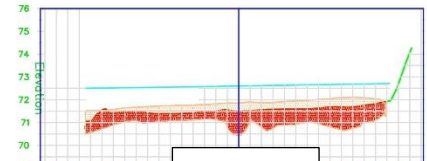
K:0+250.00



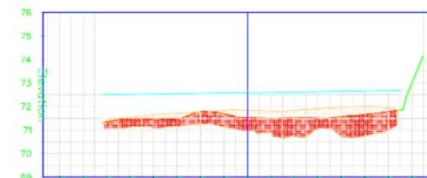
K:0+260.00



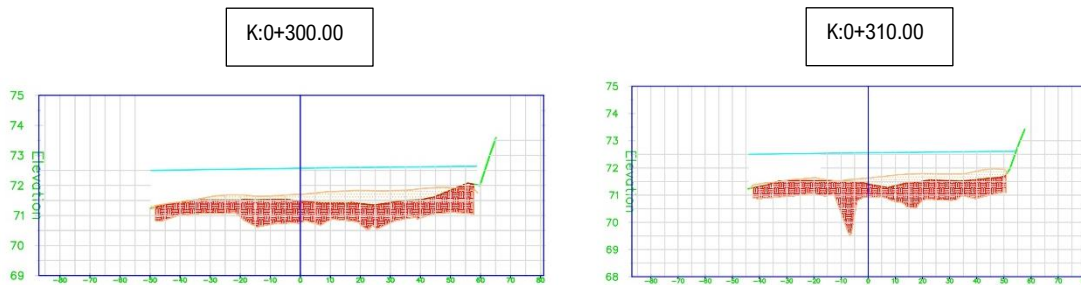
K:0+270.00



K:0+280.00



Es evidente en las distintas secciones, como sobre estas abscisas, la incidencia en excavación para reemplazo es alta, conforme lo señalan las áreas resaltadas en rojo.



Esta circunstancia incremento las excavaciones por encima de lo previsto y de paso aumento los llenos por efecto de reemplazo que debían acometerse, a fin de mejorar la capacidad portante de suelo, mediante llenos de material seleccionado, pues el suelo encontrado en estos puntos se encontraba deficitado, dada la presencia de gran cantidad de material orgánico y suelo en malas condiciones, en las áreas conexas a los cuerpos arbóreos retirados.

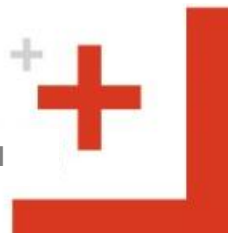
Esta situación da paso, desde la revisión geotécnica a considerar la disminución de los llenos posteriores, dadas las condiciones de reemplazo que se dan sobre estos sectores y que de alguna manera, mejoran la capacidad portante de los suelos, incluso mejora las condiciones de abatimiento de aguas a nivel freático, generando dos condiciones importantes para el proceso, por un lado, desestimar en este nivel, por la profundidad de las excavaciones, el filtro inicialmente contemplado bajo las especificaciones descritas en el contrato, pues los descoles proyectados ya no aplicaban por estar por debajo de los niveles de descarga, esto obligó al replanteo del mismo bajo unas condiciones más simples, como acción preventiva y de protección de los llenos posteriores y el replanteo del nivel de colocación del mismo. Situación que más adelante se expone en este documento, bajo los conceptos del ingeniero Geotecnista y el ingeniero Hidráulico, en el planteamiento final del sistema.

A. Concepto Geotécnico (ANEXO 01)

Según lo expresado anteriormente, el ingeniero Geotecnista (Ing. Neyer Bareño), quien ha venido acompañando la Interventoría en el seguimiento del proceso, hace varias precisiones con relación a los niveles del lleno, expresadas en un concepto técnico que a continuación se comparte, en el que se detalla el nivel final sugerido del lleno, proyectándolo a 1,00 mt, por encima del nivel de rasante de terreno natural como altura promedio, obviamente que distribuida a lo largo de la transversal y con pendiente obligada, para la evacuación de aguas superficiales, teniendo en cuenta, que este nivel, se asume según recomendación como nivel final de desplante de las futuras viviendas, es decir, que partir de allí y como nivel final, se proyectan las estructuras complementarias hacia abajo.

Según el informe Geotécnico, pág. 21, se hacen las consideraciones respectivas del lleno o construcción de terraplenes, realizando varias precisiones importantes sobre las consideraciones técnicas a observar en su conformación.

A continuación, los apartes técnicos del concepto del Geotecnista en las páginas 21, 22, 23, 24, 25, 26 y 27, en el que se detallan las conclusiones más importantes del informe.





ARINCO ESTUDIO S.A.S
LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
CONCEPTO GEOTECNICO

10.5. ALTERNATIVA DE REDUCCIÓN DEL ESPESOR DEL RELLENO

A continuación, se exponen los cálculos relativos a la alternativa de reducir el espesor del relleno a 1 metro para los trabajos de Precompresión. Esta propuesta, diseñada con el objetivo de optimizar el proyecto, no solo implica una modificación en la estructura física, sino también una extensión del período de monitoreo de 12 a 15 meses.

La decisión de reducir el espesor del relleno se sustenta en un análisis técnico detallado que garantiza la seguridad y estabilidad de las obras proyectadas. No obstante, esta modificación viene acompañada de una prolongación en el tiempo de monitoreo para asegurar una evaluación de la nueva configuración. La extensión a 15 meses permitirá una observación más completa de los efectos a largo plazo, brindando un margen adicional para recopilar datos relevantes y ajustar estrategias, si es necesario.

Tabla 10. Parámetros de cálculo del facto T_v .

H_c	10.00	m
Drenaje	SIMPLE	-
H_{DR}	5.00	m
C_v	0.667	m ² /mes
t_2	15.00	meses
T_v	0.40	-

De acuerdo con la Figura 9 para $T_v=0,32$, el valor de U es de 50%.

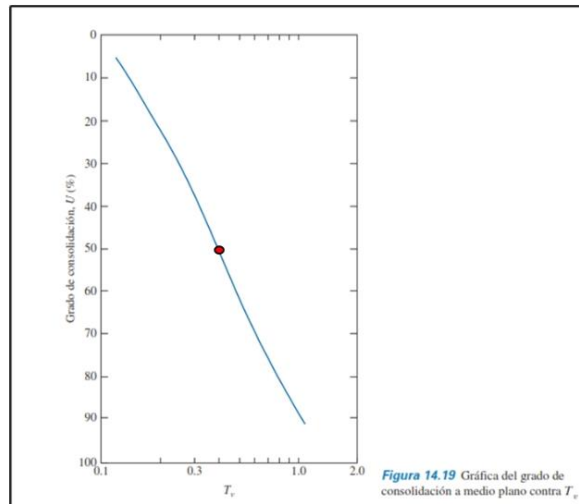


Figura 9. Gráfica del grado de consolidación a medio plano contra T_v . Fuente: Fundamentos de Ingeniería de Cimentaciones. Braja Das, 2015.



ARINCO ESTUDIO S.A.S
LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
CONCEPTO GEOTECNICO

Al definir el grado de consolidación que alcanza el estrato de limo de alta plasticidad (MH), el tiempo durante el cual ocurrirá dicha consolidación, es posible estimar la relación $\Delta\sigma'_{(f)} / \Delta\sigma'_{(p)}$ de acuerdo al gráfico presentado en la Figura 10.

Tabla 11. Parámetros para estimación de la altura del relleno.

U	50.00	%
$\Delta\sigma'_p$	10.00	kPa
σ'_o	40.00	kPa
$\Delta\sigma'_p / \sigma'_o$	0.25	-
$\Delta\sigma'_{(f)} / \Delta\sigma'_{(p)}$	1.00	-
$\Delta\sigma'_{(f)}$	10.00	kPa
$\Delta\sigma'_{(p)} + \Delta\sigma'_{(f)}$	20.00	kPa
H _{relleno}	1.00	m

De acuerdo a la siguiente figura la relación $\Delta\sigma'_{(f)} / \Delta\sigma'_{(p)}$ corresponde a 1,00, y considerando un relleno con un peso específico de 20 kN/m³, la altura del relleno recomendada corresponde a 1,0 m de la superficie del terreno actual.

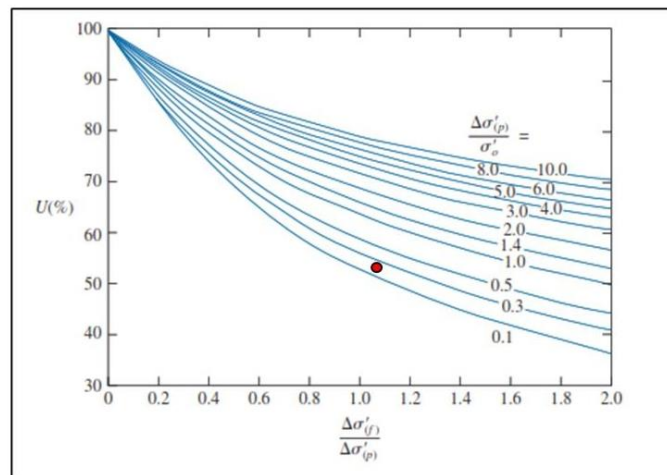


Figura 10. Grafica de U contra $\Delta\sigma'_{(p)} + \Delta\sigma'_{(f)}$ para varios valores de $\Delta\sigma'_{(f)} / \Delta\sigma'_{(p)}$.

Asentamiento total durante la etapa de Precompresión

De acuerdo con los cálculos resumidos en la tabla anterior, se espera que la estructura presente unos asentamientos totales de 32,0 cm.



ARINCO ESTUDIO S.A.S
LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
CONCEPTO GEOTECNICO

Tabla 12. Asentamiento total esperado durante la etapa de Precompresión.

Se	28,0	cm
Sc	5,00	cm
S _{total}	32,0	cm

Asentamientos totales posterior a la construcción de las viviendas

De acuerdo con los cálculos resumidos en la tabla anterior, se espera que la estructura presente unos asentamientos totales de 28,0 cm.

Tabla 13. Asentamiento total esperado durante la etapa de Precompresión.

Se	22,0	cm
Sc	6,00	cm
S _{total}	28,0	cm

CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE

La capacidad de carga admisible para cimentación de viviendas de un nivel de altura, una vez realizado el relleno recomendado con monitoreo de 12 meses se puede estimar con la siguiente ecuación:

En el diseño la cimentación se consideran los estados límite de falla del suelo de soporte y de los elementos estructurales de la cimentación y los estados límites de servicio. De acuerdo con el numeral H.4.2.3 de la NSR-10, la capacidad admisible de diseño para la cimentación deberá ser el menor valor entre el esfuerzo límite de falla (véase H.4.2.1, NSR-10), reducido por el factor de seguridad, y el que produzca asentamientos iguales a los máximos permitidos (véase H.4.8, NSR-10).

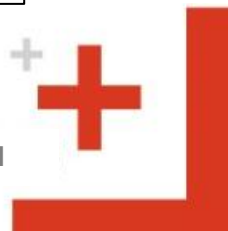
9.3.1 Estados límites de Falla

Inicialmente se revisó la capacidad de carga por resistencia al corte del suelo en su condición actual. Debido a las propiedades de los materiales encontrados en las capas más superficiales en el sitio y a las características de las cargas aplicadas, la capacidad portante deberá revisarse por medio del criterio de cimientos superficiales apoyados sobre suelos cohesivos en una condición no drenada. Lo anterior debido a que esta representa la condición crítica de resistencia ante la aplicación de esfuerzos cortantes. Estos análisis se hicieron considerando la teoría de Skempton (1951) para el cálculo de capacidad de carga en suelos cohesivos saturados.

$$q_{ult} = S_u * N_c + \gamma_t * D_f$$

Donde:

S_u: cohesión no drenada del suelo de fundación.





ARINCO ESTUDIO S.A.S
LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
CONCEPTO GEOTECNICO

N_c : factor de capacidad de carga.
 γ : peso unitario total del suelo.
 D_f : profundidad de desplante de la cimentación.

Para definir los valores de N_c Skempton determino que el aumento de este factor está condicionado con el aumento de la profundidad de cimentación hasta llegar a un límite con base en la relación D_f/B . A continuación, en la siguiente figura se muestra la variación de este factor para cimentaciones circulares y cuadradas.

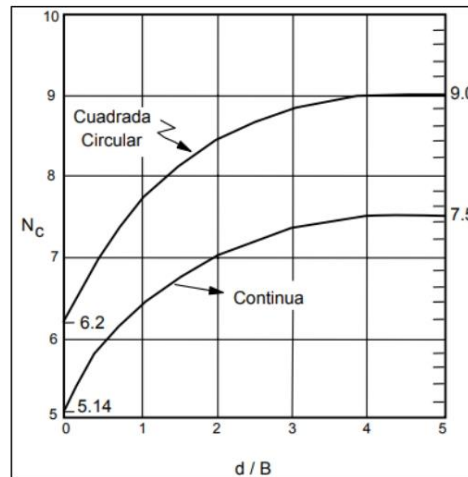


Figura 11. Variación del factor N_c para cimentaciones circulares y cuadradas.

Para cimentaciones rectangulares, Skempton definió la siguiente ecuación:

$$\frac{N_c(\text{rectangular})}{N_c(\text{cuadrado})} = 0.84 + 0.16 \cdot \frac{B}{L}$$

Donde:

B: ancho de la cimentación.

L: Largo de la cimentación.

Los análisis de capacidad portante por resistencia al corte del suelo en su condición actual se resumen en la tabla 10. Capacidad de carga última y admisible para cimentación corrida $L/B > 5-10$ y profundidad de desplante $D_f = 0.5$

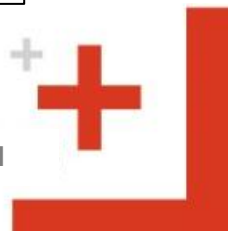


ARINCO ESTUDIO S.A.S
LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
CONCEPTO GEOTECNICO

Tabla 14. Capacidad de carga ultima y admisible para cimentación con viga corrida de ancho B: 0.5-1.0 y profundidad de desplante $D_f=0.5$ m.

DATOS DE SALIDA							
ANCHO DE LA BASE	B (m)	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
LONGITUD DE LA BASE	L (m)	5	5	5	5	5	5
ANCHO DE LA BASE CORREGIDO	B' (m)	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
LARGO DE LA BASE CORREGIDO	L' (m)	5	5	5	5	5	5
RELACIÓN DE FORMA PARA FACTOR N_c	T/B	12.00	10.00	8.57	7.50	6.67	6.00
FACTOR ADIMENSIONAL DEPENDIENTE DE ϕ Y GEOMETRÍA - NAVFAC	N_c	5.53	5.53	5.53	5.53	5.53	5.53
CAPACIDAD PORTANTE ULTIMA - NAVFAC	q_{ult} (kPa)	174.4	175.4	176.4	177.4	178.4	179.4
RELACIÓN DE PROFUNDIDAD PARA CÁLCULO DE N_c	D/B	1.00	0.83	0.71	0.63	0.56	0.50
FACTOR ADIMENSIONAL DEPENDIENTE DE ϕ Y GEOMETRÍA - SKEMPTON	N_c	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
CAPACIDAD PORTANTE ULTIMA - SKEMPTON	q_{ult} (kPa)	162.58	158.16	158.73	159.31	159.88	160.46
CAPACIDAD PORTANTE ÚLTIMA NO DRENADA	q_{ult} (kPa)	162.6	158.2	158.7	159.3	159.9	160.5
CAPACIDAD ADMISIBLE PARA $FS=3$	q_{adm} (kPa)	54.2	52.7	52.9	53.1	53.3	53.5

Basándonos en los resultados expuestos en la tabla anterior, la capacidad de carga admisible del suelo, con un factor de seguridad de 3, se estima en aproximadamente 50 kPa (equivalente a 5 ton/m²). No obstante, para asegurar los niveles de asentamiento detallados en los capítulos precedentes, se ha establecido un límite en la capacidad de carga admisible del suelo, fijándolo en 3 ton/m². Esta medida se implementa con el propósito de garantizar el estado límite de servicio de la estructura y prevenir asentamientos que excedan los valores calculados.





ARINCO ESTUDIO S.A.S
 LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
 CONCEPTO GEOTECNICO

RECOMENDACIONES

RELLENO DE MATERIAL SELECCIONADO

Para la construcción del relleno se recomienda material granular seleccionado tipo INVIAS

Tabla 15. Requisitos de los materiales para terraplenes.

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV	SUELOS SELECCIONADOS	SUELOS ADECUADOS	SUELOS TOLERABLES
Partes del terraplén a las que se aplican		Todas	Todas	Cimiento y Núcleo
Tamaño máximo, mm	E-123	75	100	150
Porcentaje que pasa el tamiz de 2 mm (No. 10) en masa, máximo	E-123	80	80	-
Porcentaje que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200) en masa, máximo	E-123	25	35	35
Contenido de materia orgánica, máximo (%)	E-121	0	1.0	1.0
Límite líquido, máximo (%)	E-125	30	40	40
Índice de plasticidad, máximo (%)	E-126	10	15	-
CBR de laboratorio, mínimo (%) (Nota 1)	E-148	10	5	3
Expansión en prueba CBR, máximo (%)	E-148	0.0	2.0	2.0
Índice de colapso, máximo (%) (Nota 2)	E-157	2.0	2.0	2.0
Contenido de sales Solubles, máximo (%)	E-158	0.2	0.2	-

1. Fuente: Especificación INVIAS, Terraplenes Artículo 220-13.



ARINCO ESTUDIO S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
CONCEPTO GEOTECNICO

Para el proceso de conformación del terraplén se recomienda:

1. Realizar el descapote de mínimo 30cm de espesor o retirar todo el material orgánico o contaminado con materia orgánica.
2. Compactar el material del fondo de excavación
3. Construir la red de filtros paralelos con dirección a la fuente hídrica más cercana como está estipulado en el estudio geotécnico inicial.
4. Colocar capas de máximo 30cm de espesor hasta alcanzar la cota de final de relleno.
5. en zonas de proyección de vías o donde se presenten hundimientos o fallos se recomienda realizar mejoramiento con crudo de río y geotextil, antes de iniciar el relleno con material seleccionado.

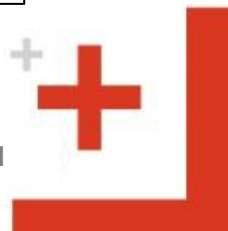
Durante la compactación se recomienda realizar el control de calidad en la compactación y garantizar un relleno granular compacto, mediante la toma densidades en campo, se recomienda tomar 3 densidades por cada 2000m² en cada capa para.

Todas las capas de remplazo deberán ser compactadas hasta alcanzar una densidad mínima del 95% de la densidad máxima del material, determinada en laboratorio mediante el ensayo Proctor modificado INV E 142-13.

Antes de la etapa de desarrollo del proyecto (Estructuras de un nivel de altura) se recomienda realizar el monitorio previo recomendado del relleno con el objetivo de garantizar la consolidación inicial del terreno, y se recomienda verificar las condiciones geotécnicas del suelo mediante sondeos y ensayos de laboratorio para definir la profundidad final de desplante y tipo de cimentación.



Ing. Neyer Bareño León
Esp. En Geotecnia
Mat: 68202180667



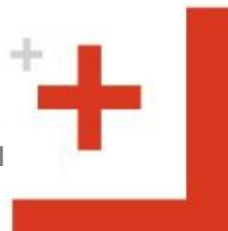
Con base en la observación de la construcción, una vez se logran los reemplazos necesarios, incluso en algunos sectores con tránsito de maquinaria, se procede a realizar reemplazo con crudo de río, para mejorar las condiciones portantes del terreno y de paso, controlar la infiltración de aguas. Mediante visita y aval del ingeniero Geotecnista, se procede con el diseño de un filtro simple y preventivo para el control de aguas subterráneas que por capilaridad pudieran incidir en los llenos y que este brinde la garantía necesaria para el abatimiento de estas aguas, como más adelante se expondrá.

Por lo anterior, las cantidades de lleno requerido, tenido en cuenta los niveles de descapote y reemplazo por volumen de excavación y orgánicos encontrados, tiene alta incidencia en las cantidades contempladas inicialmente para los terraplenes o llenos, así:

	DESCRIPCION		INICIAL	EJECUTADO	FINAL PROYECTADO
1,2	Excavación en material común de la explanación y canales - descapote a máquina e=0,20m.	M2	18.542,00	44.000	44.000
1,3	Excavación mecánica de material heterogéneo de 0-2 m, bajo cualquier grado de humedad.	M3	4.001,75	14.773,33	15.073,63 (Aumenta por condiciones de reemplazos, según lo expuesto y verificado en control de topografía)
1,7	Suministro, transporte y construcción de pedraplén compacto - obras de mitigación riesgo inundaciones - Jarillón, incluye geotextil y geomalla biaxial	M3	11.096,00	0.0	200,00 Que se dejan de la cantidad inicial para un realce, pues por la altura del lleno, ya no se requiere el sistema completo
1,8	Suministro, transporte y construcción de terraplenes - obras de conformación terreno según estudio de suelos, incluye geotextil y geomalla biaxial	M3	22.202,91	44.734,58	62.099,96 (Aumenta por condiciones de reemplazos, nivel final del lleno según lo expuesto y verificado en control de topografía, sin embargo, se redefine el ítem, pues uno de sus componentes no fue necesario ejecutarlo – Malla Biaxial, además se deberá tener en cuenta llenos de compensación por asentamiento de toda la estructura de terraplén)
1,9	Suministro, transporte y construcción de filtro con material granular de 1" a 2" para un espesor hasta 0,30m, incluye geotextil no tejido nt-2500, tubería perforada pvc Ø=4" corrugada y las respectivas conexiones, triturado según diseño. No incluye excavación.	ML	910,00	0.0	0.0 (por condiciones del proceso, niveles de excavación, mejoramiento del terreno y niveles finales del lleno, cambia su especificación y longitud / se replantea)

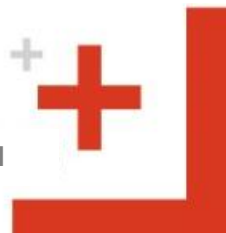
Con lo anterior y conforme a la dinámica del proceso constructivo, se puede apreciar, el grado de incidencia en las actividades más representativas dentro de este componente, que obviamente tiene afectaciones presupuestales frente a la estructura original del presupuesto. Por otro lado, las consideraciones para la altura promedio final del lleno (1,00 mt promedio por encima de la rasante natural del terreno, tiene consecuencias en los demás sistemas asociados, entre ellos, y no menos importante, las redes.

B. Concepto Ingeniero Hidráulico (ANEXO 02): Conforme a lo anterior, se anexa consideraciones del diseñador hidráulico, Ing. Luis Raúl Gaviria, el cual, procede al replanteo de las redes, según informe anexo:



INFORME TECNICO PARA EL RE DISEÑO DE LAS REDES LOCALES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

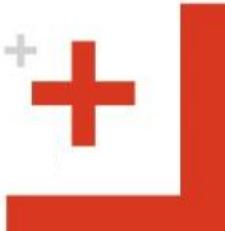
Municipio de YONDO – Antioquia
Copyright 2024



INFORME TECNICO PARA EL RE-DISEÑO
Municipio de YONDO – Antioquia

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. VISITA DE INSPECCION EN EL PREDIO	3
2. CAMBIO DEL TRAZADO Y PERFILES HIDRAULICOS DE LAS REDES	4
3. REVISION DEL NIVEL DEL NIVEL DE INUNDACION DEL CAÑO	8



INFORME TECNICO PARA EL RE-DISEÑO
Municipio de YONDO – Antioquia

1. VISITA DE INSPECCION EN EL PREDIO

En visita realizada al predio se encontraron las siguientes novedades:

Paso de línea eléctrica por el extremo sur del predio

Descarga de aguas lluvias y caño en el costado sur del predio

Pozo de Inspección y línea de tubería de aguas negras, en el costado norte del predio

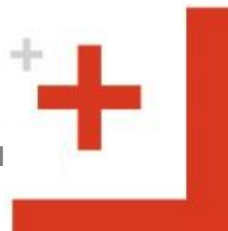
Rectificación del nivel final de los llenos según concepto del Geotecnista Ing. Neyer Bareño, según lo informado por la Interventoría.

Al revisar cada una de las novedades presentadas, analizamos que ellas afectan de forma directa el alineamiento y trazado de las redes hidráulicas, por lo cual se sugiere un replanteo del diseño de cada una de las redes, de modo que se tenga en cuenta de buena forma y se rectifiquen los lineamientos de acuerdo con estas modificaciones. Es de aclarar, que el aumento del nivel de lleno obliga el rediseño de las redes, por cuanto cambian pendientes de descarga, alturas, longitudes, diámetros de evacuación, etc. Y es fundamental por la naturaleza misma del proyecto y/u obra, garantizar su buen funcionamiento, que permita cumplir a cabalidad con el objeto del mismo, y que los cálculos realizados les permitan a las tres redes (sanitaria, lluvias y acueducto) funcionar bajo las condiciones de norma exigidas y que, a futuro, puedan prestar un servicio eficiente a los 350 predios para vivienda proyectados.

De acuerdo al último planteamiento urbanístico, se incluye un tramo de redes en las manzanas la 13-17 y la 12-12, dentro de un espacio en zonas verdes, en el que hay frentes de fachada de los predios, por lo cual, por lo que se define un nuevo tramo en redes tanto de acueducto como de alcantarillado, que hace necesario adicionar nuevos elementos para cada una de las redes.

En el mismo costado al realizar el retiro de maleza y de árboles se evidenciaron tres descargas de aguas lluvias, una de 20", otra de 24" y otra de 6", que desembocan en el lote formando un caño de aguas lluvias que se dirige aguas abajo buscando el caño principal. Estas descargas no se pueden bloquear o desviar y se deben de incluir en la conexión a las redes de aguas lluvias planteadas para el proyecto. (sector sur hacia Casabe – Ecopetrol)

Así mismo sucedió en el costado norte del predio cuando se retiró la maleza y los árboles para el movimiento de tierra y al realizar las explanaciones, se destapo una tubería de 6" que proviene de un Pozo de inspección donde brotaba aguas negras, y se identificó que era una tubería que proviene del batallón. Este sistema ya fue identificado por la Empresa prestadora de los servicios públicos y se encargaran del retiro y reconexión de este sistema, por lo cual no se tendrá en cuenta en el planteamiento de redes locales de proyecto.

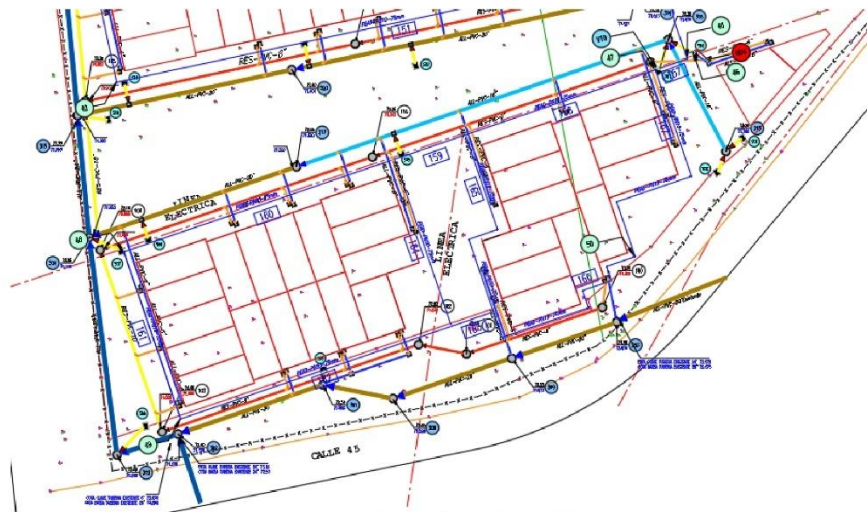


INFORME TECNICO PARA EL RE-DISEÑO
Municipio de YONDO – Antioquia

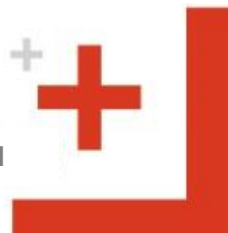
2. CAMBIO DEL TRAZADO Y PERFILES HIDRAULICOS DE LAS REDES

Una vez identificadas las modificaciones en el diseño urbanístico, se procedió a realizar los cambios requeridos para el nuevo rediseño de redes sanitarias, de lluvias y acueducto.

El principal cambio se presentó en el trazado de las redes ya que se generaron nuevos elementos que adicionan cambios al sistema de redes hidráulicas.

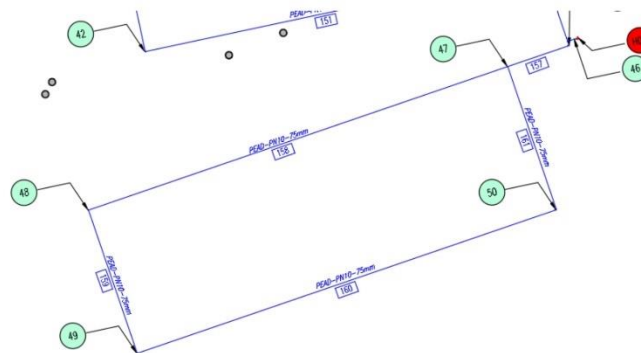


Rediseño de Redes Sector Sur del Predio

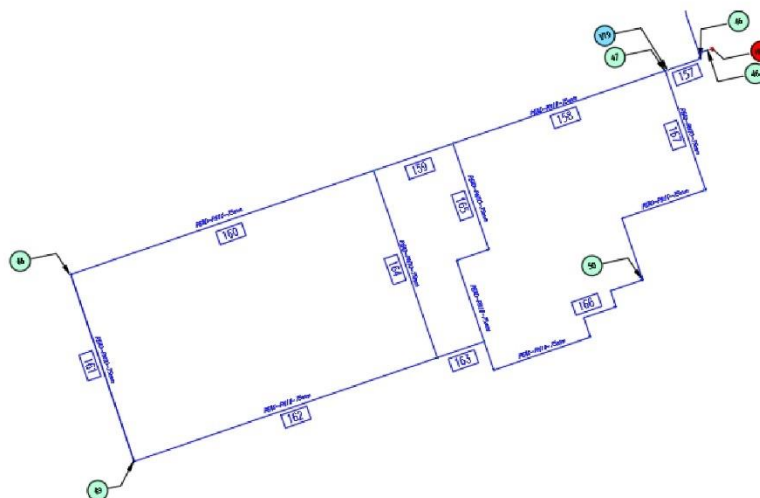


INFORME TECNICO PARA EL RE-DISEÑO
Municipio de YONDO – Antioquia

CAMBIOS EN LA RED DE ACUEDUCTO

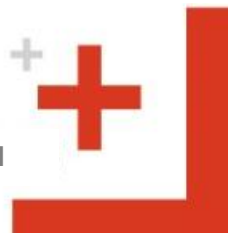


Red Acueducto Diseñada



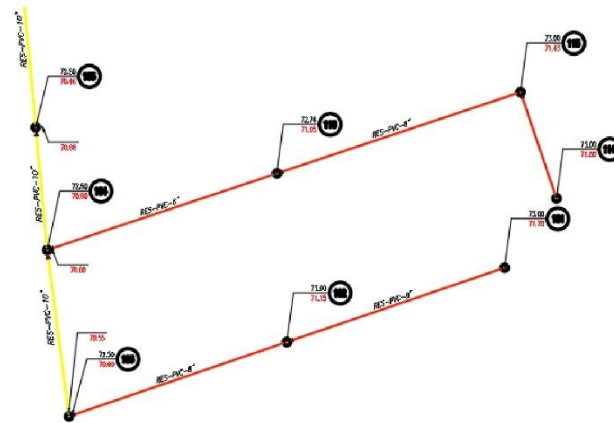
Red Acueducto Re-Diseñada de Acuerdo a Novedades

Para la red de acueducto se cambia el trazado y se adicionan al Re-Diseño 4 Tees, 7 codos de 90 y 78ml de tubería.

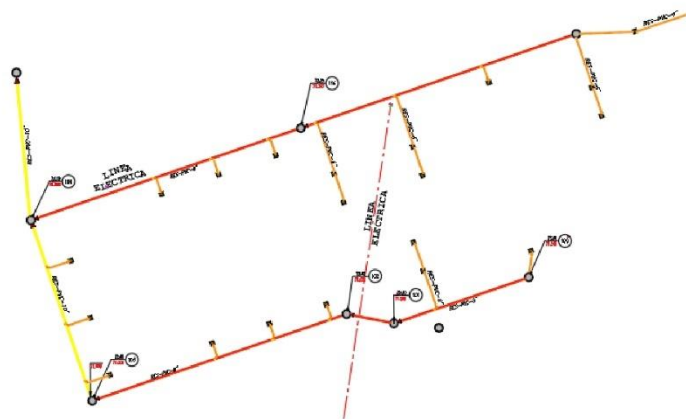


INFORME TECNICO PARA EL RE-DISEÑO
Municipio de YONDO – Antioquia

CAMBIOS EN LA RED RESIDUAL



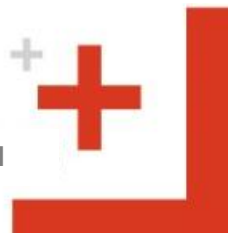
Red de Alcantarillado Residual Diseñada



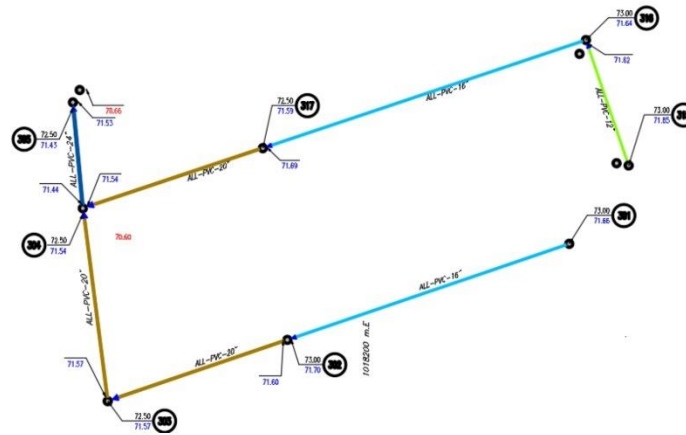
Red Residual Re-Diseñada de Acuerdo a Novedades

Para la red de alcantarillado Residual se cambia el trazado y se adicionan 8 cajas 50x50

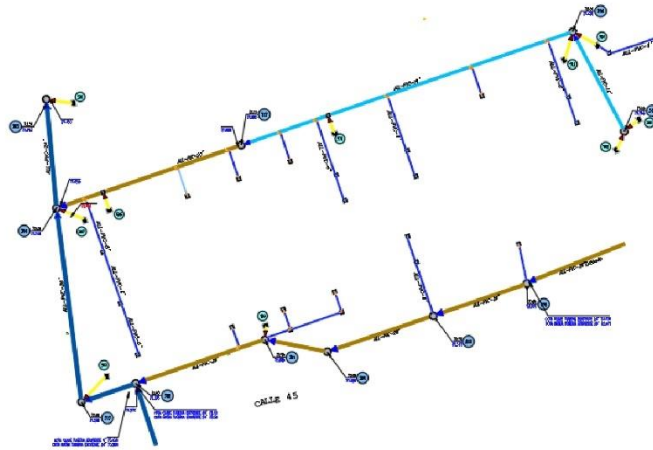
CAMBIOS EN LA RED AGUAS LLUVIAS



INFORME TECNICO PARA EL RE-DISEÑO
Municipio de YONDO – Antioquia

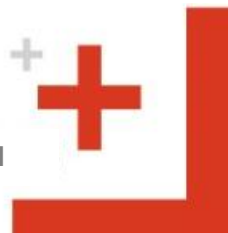


Red de Alcantarillado Lluvias Diseñada



Red Residual Re-Diseñada de Acuerdo a Novedades

Para la red de alcantarillado Lluvias se cambia el trazado, se modifica el diámetro de la tubería para recibir las descargas y se adicionan 3 Mhs y 8 cajas 50x50



INFORME TECNICO PARA EL RE-DISEÑO
Municipio de YONDO – Antioquia

3. REVISION DEL NIVEL DEL NIVEL DE INUNDACION DEL CAÑO

Para el proyecto colindante al caño de aguas lluvias al margen occidental del predio, junto al Hospital, se proyectaron 12 secciones, con un nivel máximo de inundación para el periodo de retorno de los 100 años, que comprende una variación de nivel desde el punto aguas arriba más alto con la cota de inundación 71,49msnm y el nivel más bajo en el punto agua abajo con la cota de inundación 70,93msnm.

Corroborando los nuevos puntos de topografía, tomados de la explanación realizada, y perfilación del lote, se tienen en el sector de la sección aguas abajo puntos de 70,72msnm, y en el sector de las secciones aguas arriba de puntos de terreno de 71.44msnm.

Lo que nos indica que para no realizar un lleno de terraplén como se había propuesto inicialmente (Jarillón) se requiere de un realce en este sector para subir el nivel de la explanación de unos 30cm en las secciones aguas abajo y de 15cm en las secciones aguas arriba.

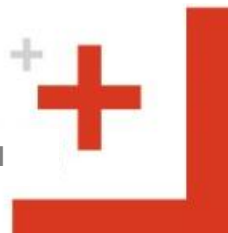
Una vez de obtenga los niveles de la explanación es este sector, se da la garantía donde se pueda intervenir la margen del caño sin requerir la protección del predio por medio de la construcción de un terraplén de protección.

Con lo anterior, se precisa, que no es necesaria la construcción de una estructura de protección tipo Jarillón, como se había definido inicialmente, por presentar la cota máxima de explanación por debajo de la línea de inundación de los 100 años, en consecuencia, al aumentar el nivel del lleno por recomendaciones geotécnicas, favorece la contención del caño mediante el lleno y conformación del talud contra el mismo, considerando un pequeño realce sobre este punto como se menciona (sobre el hombro del talud y en la longitud del caño en este sector).

Lo anterior se puede avalar con la autoridad ambiental por medio del trámite de ocupación de cauce, el cual es requerido para la construcción de las estructuras de descargas diseñadas para el sistema de lluvias y la propuesta de perfilación y protección de la margen derecha del caño la cual hace parte del predio del proyecto.



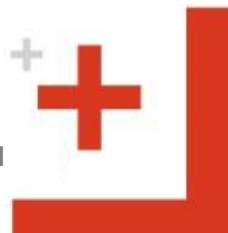
Luis R. Gaviria R.
Ingeniero Civil Hidráulico
MP-5202-74411 ant



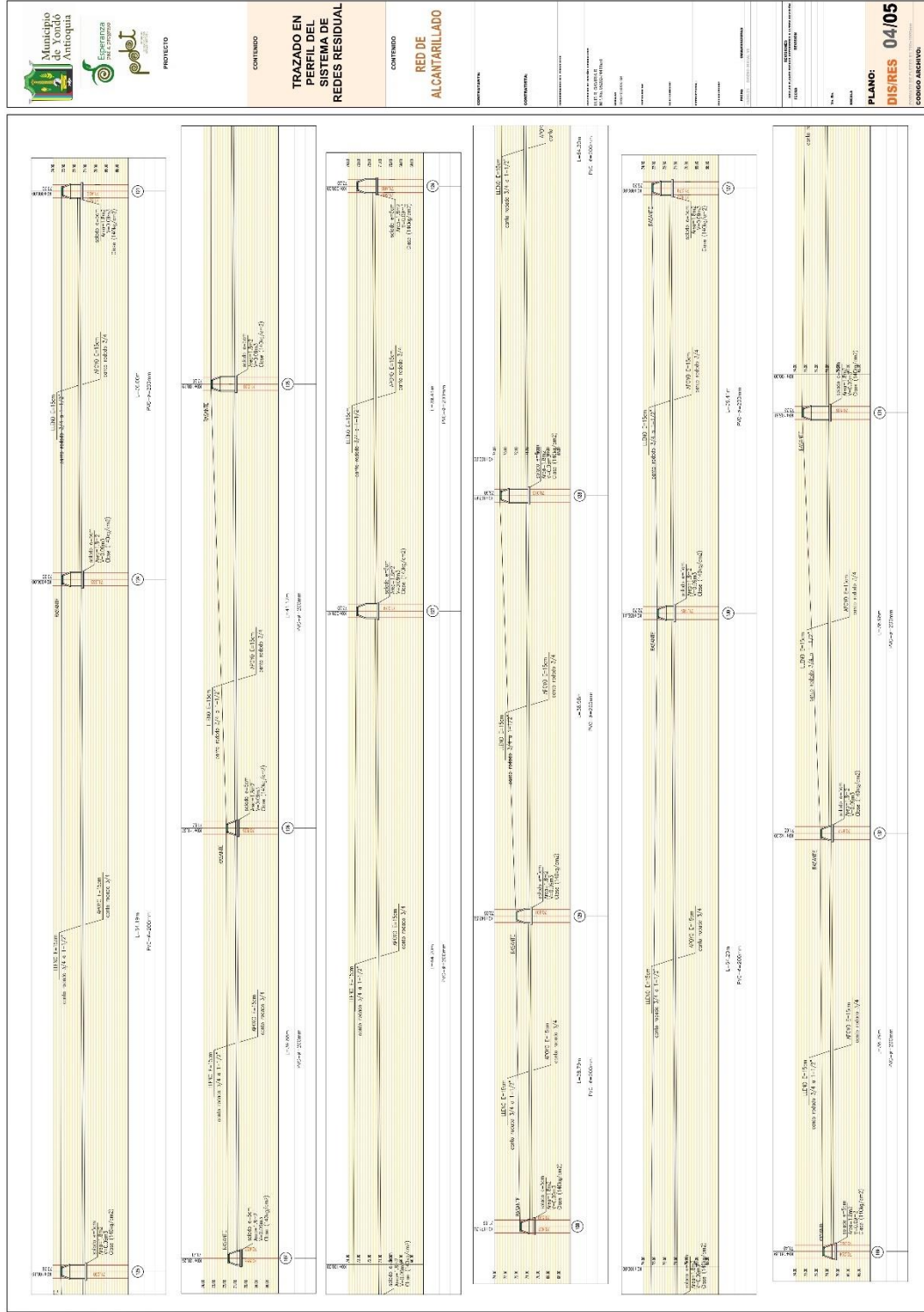


TELEFONO 315 515 44 63 / TRANSVERSAL 32 E No. 74 D 83 MEDELLIN





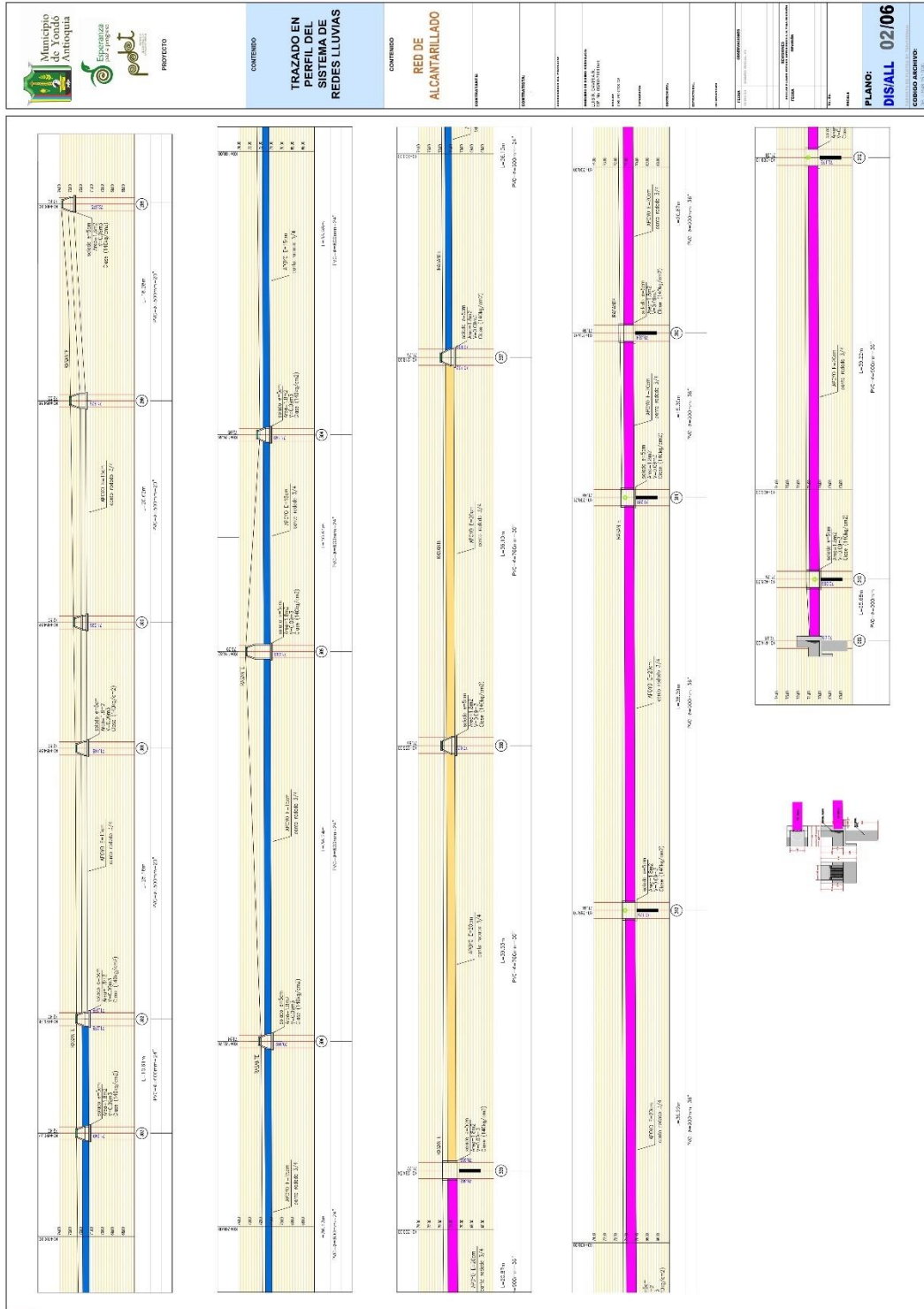




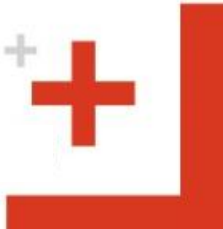


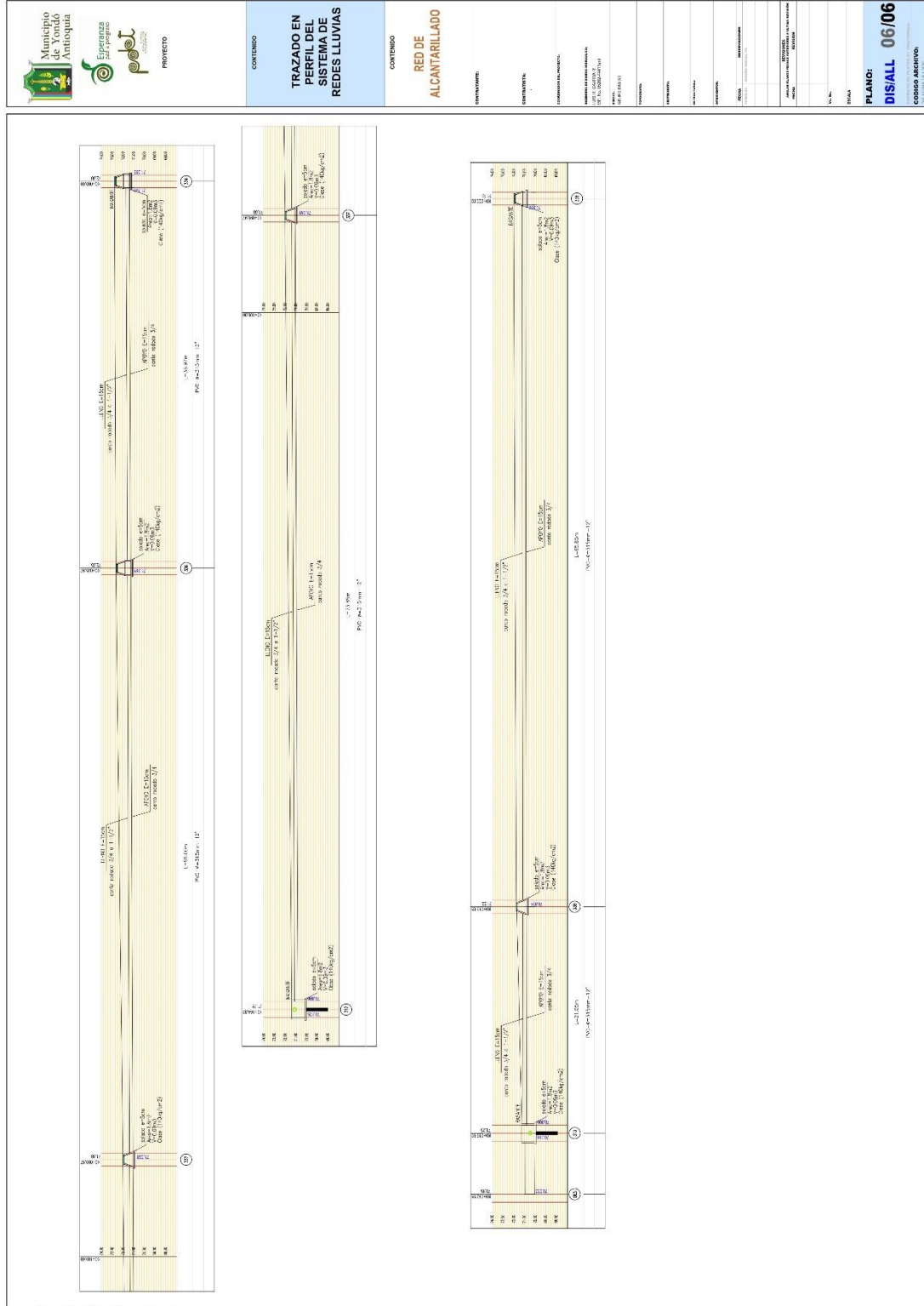
[illegible]



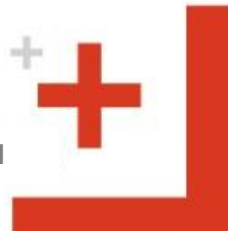




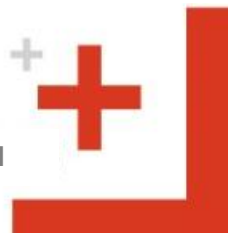




REDISEÑO RED ACUEDUCTO



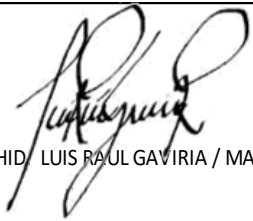
TELEFONO 315 515 44 63 / TRANSVERSAL 32 E No. 74 D 83 MEDELLIN

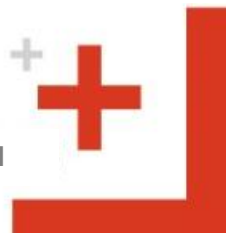


Lo anterior, viene respaldado de las cantidades finales, que a continuación se agregan como parte del informe del ingeniero hidráulico, que, por supuesto tiene incidencia en el presupuesto inicial, motivando mayores y menores cantidades de obra y en algunos casos, actividades no ejecutables, por las modificaciones generadas, entendiendo que contemplan la cantidad total del ítem (es decir, tanto cantidad contractual, como adicional si fuere el caso).

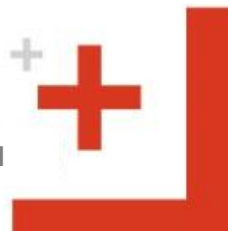
- REDES

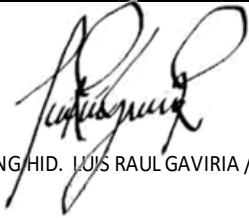
DISEÑOS DE REDES PROYECTADAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA EL PREDIO URBANO BARRIO JOSE DOMINGO OLIVEROS			
CANTIDADES DE OBRA FINALES - REPLANTEO REDES			
1	TRAMO COLECTOR AGUAS RESIDUALES	CANTIDADES	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
1,1	ACTIVIDADES PRELIMINARES		
2.1.1.1	Localización, trazado y replanteo de tramos lineales	DIA	4
1,2	DEMOLICIONES		
2.1.2.1	Demolicion de elementos en Concreto reforzado	m3	12,51
1,3	EXCAVACIONES Y LLENOS		
2.1.3.1	Excavación MANUAL de 0-2m de material heterogeneo bajo cualquier grado de humedad, incluye roca descompuesta y bolas de roca hasta de 0,35m3. Medida en sitio	m3	266
2.1.3.2	Excavación MECANICA de 0-2m de material heterogeneo bajo cualquier grado de humedad, incluye roca descompuesta y bolas de roca hasta de 0,35m3. Medida en sitio	m3	1.566,00
2.1.3.3	Excavación MANUAL CON BOMBEO de 0-2m de material HUMEDO, incluye movimiento de roca hasta de 0,35m3. Medida en sitio	m3	134
2.1.3.5	Entibado temporal (formaleta METALICA)	m2	464,00
OE4	EXCAVACION SIN ZANJA mediante sistema de perforación horizontal dirigida para diámetro de 6"	ml	25
2.1.3.6	Llenos en material proveniente DE LA EXCAVACION, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo del Proctor Modificado.	m3	1.294,00
2.1.3.7	Llenos con material de préstamo en LIMO/ARENILLA, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 100% de la máxima obtenida en el ensayo del próctor modificado.	m3	72,16
2.1.3.8	Suministro, transporte, colocación de Entresuelo en triturado de 3/4" para cimentación de tubería	m3	167,04

1,4	OBRAS EN CONCRETO Y ACERO		
2.1.4.1	S.T.C en concreto SOLDADO de $f'c = 140 \text{ kg/cm}^2$ para apoyo, $e = 5 \text{ cm}$	m3	4,0
2.1.4.2	S.T.C. ATRAQUES de Concreto $f'c=140\text{kg/cm}^2$, para tubería y accesorios	m3	50
2.1.4.3	Suministro, transporte, instalacion. Juego de ANILLO+CUELLO+TAPA PREFABRICADO, para camara de inspección DN=1200mm	Juego	37,0
2.1.4.4	Suministro, transporte, instalacion. CONO-PREFABRICADO, para camara de inspección DN=1200mm	un	37,0
2.1.4.5	Suministro, transporte, instalacion. CILINDRO-PREFABRICADO, para camara de inspección DN=1200mm - H=1.0m	Un	37,0
2.1.4.6	Suministro, transporte, instalacion. CILINDRO-PREFABRICADO, para camara de inspección DN=1200mm-H=0.5m	Un	18,0
2.1.4.7	Suministro, transporte, instalacion. BASE-PREFABRICADA, para camara de inspección	Un	37,0
2.1.4.8	Suministro, transporte, instalacion. CAJA DE INSPECCION 60X60cm incluye tapa y herrajes	Un	194
1,5	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS VALVULAS Y ACCESORIOS		
2.1.5.2	S.T.I. de Tubería PVC-S de $\varnothing 6''$ (160 mm)	ml	754
2.1.5.3	S.T.I. de Tubería PVC-S de $\varnothing 8''$ (200 mm)	ml	1520
2.1.5.4	S.T.I. de Tubería PVC-S de $\varnothing 10''$ (250 mm)	ml	336,0
OE5	S.T.I. de CODO PVC-S de $\varnothing 6'' \times 90$	Unidad	392
OE6	S.T.I. de SEMICODO PVC-S de $\varnothing 6'' \times 45$	Unidad	392
OE18	S.T.I. de SILLA-YEE PVC-S de $\varnothing 200 \times 160 \text{ mm}$	ml	175
 ING.HID. LUIS RAUL GAVIRIA / MAT. 5202-74411ant			



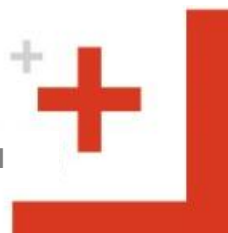
2	TRAMO COLECTOR AGUAS LLUVIAS	CANTIDADES	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
2,1	ACTIVIDADES PRELIMINARES		
2.2.1.1	Localización, trazado y replanteo de tramos lineales	DIA	4,0
2,2	DEMOLICIONES		
2.2.2.1	Demolicion de elementos en Concreto reforzado	m3	2
2.2.2.2	Corte y Rotura de Andenes y pavimento hasta e=15cm	m2	37
2,3	EXCAVACIONES Y LLENOS		
2.2.3.1	Excavación MANUAL de 0-2m de material heterogeneo bajo cualquier grado de humedad, incluye roca descompuesta y bolas de roca hasta de 0,35m3. Medida en sitio	m3	259
2.1.3.2	Excavación MECANICA de 0-2m de material heterogeneo bajo cualquier grado de humedad, incluye roca descompuesta y bolas de roca hasta de 0,35m3. Medida en sitio	m3	2.841,00
2.2.3.3	Entibado temporal (formaleta METALICA)	m2	332
2.1.3.6 /	Llenos en material proveniente DE LA EXCAVACION, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo del Proctor Modificado.	m3	2.438,84
2.2.3.5	Suministro, transporte, colocación de Entresuelo en triturado de 3/4" para cimentación de tubería	m3	284
2,4	OBRAS EN CONCRETO Y ACERO		
2.2.4.1	S.T.C en concreto SOLDADO de f'c = 140 kg/cm2 para apoyo, e = 5 cm	m3	4,0
2.2.4.2	S.T.C. ATRAQUES de Concreto f'c=140kg/cm2, para tuberia y accesorios	m3	50
2.2.4.3	S.T.C. de Concreto PILOTES DE APOYO f'c=28 Mpa Ø25mm, hasta 5 m de profundiad	m3	3,9
2.2.4.4	Suministro, transporte, corte, figuración y colocación de ACERO de refuerzo fy = 420 MPa-60000 PSI, corrugado. (Incluye figuración)	Kg	300
2.2.4.5	Suministro, transporte, instalacion. Juego de ANILLO+CUELLO+TAPA PREFABRICADO, para camara de inspección DN=1200mm	Juego	34,0
2.2.4.6	Suministro, transporte, instalacion. CONO-PREFABRICADO, para camara de inspección DN=1200mm	un	34,0
2.2.4.7	Suministro, transporte, instalacion. CILINDRO-PREFABRICADO, para camara de inspección DN=1200mm - H=1.0m	Un	34,0



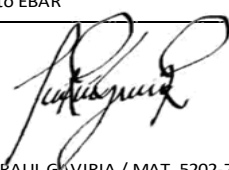
2.2.4.8	Suministro, transporte, instalacion. CILINDRO-PREFABRICADO, para camara de inspección DN=1200mm-H=0.5m	Un	17
2.2.4.9	Suministro, transporte, instalacion. BASE-PREFABRICADA, para camara de inspección	Un	34,0
2.2.4.10	Suministro, transporte, instalacion. CAJA DE INSPECCION 60X60cm incluye tapa y herrajes	Un	194
2.2.4.11	Suministro, transporte, instalacion. CAJA DE INSPECCION 1.5X1.5m incluye tapa y herrajes	Un	7
2.2.4.12	Suministro, transporte, armado y vaciado de CABEZOTE DE DESCARGA en concreto reforzado para Tubería DN-315mm	Un	2
2.2.4.13	Suministro, transporte, armado y vaciado de CABEZOTE DE DESCARGA en concreto reforzado para Tubería DN-900mm	Un	1
2.2.4.14	Suministro, transporte, armado y vaciado de SUMIDERO	Un	55
2,5	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS VALVULAS Y ACCESORIOS		
2.2.5.1	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø6" (160 mm)	ml	873
2.2.5.2	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø10" (250 mm)	ml	253
2.2.5.3	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø12" (315 mm)	ml	582
2.2.5.4	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø16" (400 mm)	ml	517
2.2.5.5	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø20" (500 mm)	ml	555
2.2.5.6	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø24" (600 mm)	ml	259
2.2.5.7	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø30" (760 mm)	ml	73
2.2.5.8	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø36" (900 mm)	ml	109
OE5	S.T.I. de CODO PVC-S de Ø6"X90	Unidad	324
OE6	S.T.I. de SEMICODO PVC-S de Ø6"X45	Unidad	324
OE7	S.T.I. de SILLA-YEE PVC-S de Ø315X160mm	Unidad	52
OE8	S.T.I. de SILLA-YEE PVC-S de Ø400X160mm	Unidad	52
OE9	S.T.I. de SILLA-YEE PVC-S de Ø500X160mm	Unidad	60
 ING/HID. LUIS RAUL GAVIRIA / MAT. 5202-74411ant			

CANTIDADES DE OBRA ESTACION DE BOMBEO Y POZO DE SUCCION			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
1,1	ACTIVIDADES PRELIMINARES		
2.1.7.1.1	Localización, trazado, replanteo y referenciación del proyecto. Se utilizará personal experto con equipo de precisión. Se hará con la frecuencia que lo indique la interventoría. Incluye demarcación con pintura, línea de trazado, corte de piso, libretas y planos.	dia	1
1,3	EXCAVACIONES Y LLENOS		
2.1.7.2.1	Excavación mecánica de material heterogéneo de 0-2 m, bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m³, el cargue, transporte interno proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida sera en el sitio.	M3	132
2.1.7.2.2	Entibado temporal MADERA hasta una profundidad de 2,0m o según requerimiento constructivo. Consiste en la colocación de elementos de madera (canes o tablones), de manera temporal en las caras de las excavaciones debidamente soportados entre sí para evitar el desmoronamiento o derrumbe de las mismas. La interventoría autorizará los lugares donde debe ser colocado este entibado. Se medirá y pagará por m² de cara de entibado.	M2	68
1,4	LLENOS		
2.1.7.3.1	Suministro, transporte, colocacion de triturado 3/4" con base apoyo para la tubería. Comprende el transporte interno, colocacion, riego en la brecha de excavacion y compactacion por medios mecanicos de materiales granulares. El material se colocara en el espesor especificado de acuerdo con lo alineamientos, pendientes y dimensiones indicadas en los planos o determinados por la Interventoria. Los materiales base deben ser pétreos, procedentes de canteras o depósitos aluviales, compuestos por fragmentos de piedra o grava, compactos y durables, libres de terrones de arcilla, materiales vegetales u otros elementos objetables. Estos materiales deberán cumplir las especificaciones referencias. Incluye limpieza de escombros y basuras.	M3	36

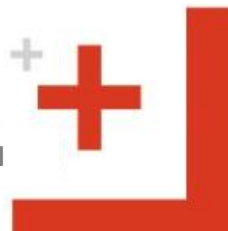
1,5	OBRAS EN CONCRETO Y ACERO		
2.1.7.4.1	CONCRETO 14Mpa SOLADO-Incluye: Suministro, mano de obra, transporte interno y externo y la colocación de concreto de limpieza. Comprende el diseño de la mezcla de concreto, el suministro, transporte y colocación del mismo; los materiales, equipos, herramienta y mano de obra; el suministro, transporte y colocación, los costos por curado y demas costos necesarios para producir y colocar los concretos especificados, no incluye refuerzo.	m3	2,88
2.1.,6,7 / 2,1,7,4,2	Acero Fy = 420MPa, diferentes diámetros. Comprende el suministro, figuración, transporte externo e interno y colocación, en cada elemento estructural, del Acero de refuerzo Grado60, necesario para la realización de la estructura de la obra, de acuerdo a las especificaciones y detalles presentados en los planos.	KG	5866,0
2.1.6.6/2.1.6.5	CONCRETO 28Mpa MUROS-PISO-Incluye: Suministro, mano de obra, formaleta, transporte interno y externo y la colocación de concreto de 28Mpa para muros de la cobertura. El precio unitario comprende el diseño de la mezcla de concreto, el suministro, transporte y colocación del mismo; los materiales, equipos, herramienta y mano de obra; el suministro, transporte y colocación, los costos por curado y demas costos necesarios para producir y colocar los concretos especificados, no incluye refuerzo.	M3	29,2
OE 13	CONSTRUCCION DE PILOTES DE APOYO, hasta 5 m de longitud, 114,3 mm de diámetro nominal, compuesto de armadura tubular con rosca, de acero EN ISO 11960 N-80, con límite elástico 562 N/mm ² , de 60,3 mm de diámetro exterior y 5,5 mm de espesor, y lechada de cemento CEM I 42,5N, con una relación agua/cemento de 0,4 dosificada en peso, vertida por el interior de la armadura mediante sistema de inyección única global (IU). SEGÚN DISEÑOS	ML	489,29
OE 14	Construcción de dados en concreto de 3000 PSI, dimensiones 40x40x40 m., para anclaje línea de impulsión	un	27



1,5	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS VALVULAS Y ACCESORIOS		
2.1.7.5.1	VALVULA DE 12"-ACERO INOX-COMPUERTA TIPO GUILLOTINA BIDIRECCIONAL TIPO WAFER CON VOLANTE (SEGUN MEDIDAS). Comprende el suministro, transporte, almacenamiento, manejo y colocación del elemento. con los alineamientos, cotas y pendientes mostrados en los planos del proyecto, las libretas de topografía o los ordenados por la Interventoría. Incluye el suministro del material y la instalacion del accesorio a la tubería. Incluye los equipos, herramientas, mano de obra y uniones o elementos de unión necesarios	UN	1
2.1.7.5.2	PASAMURO 10"X70cm AC. Comprende el suministro, transporte, almacenamiento, manejo y colocación del elemento. con los alineamientos, cotas y pendientes mostrados en los planos del proyecto, las libretas de topografía o los ordenados por la Interventoría. Incluye el suministro del material y la instalacion del accesorio a la tubería. Incluye los equipos, herramientas, mano de obra y uniones o elementos de unión necesarios para su normal funcionamiento. La nivelación de todos los elementos instalados será revisado con comisiones de topografía, dejando registro de los levantamientos realizados.	UN	2
2.1.7.5.3	SUMINISTRO ADAPTADOR BRIDA UNIVERSAL PARA PVC 10". Comprende el suministro, transporte, almacenamiento, manejo y colocación del elemento. con los alineamientos, cotas y pendientes mostrados en los planos del proyecto, las libretas de topografía o los ordenados por la Interventoría. Incluye el suministro del material y la instalacion del accesorio a la tubería. Incluye los equipos, herramientas, mano de obra y uniones o elementos de unión necesarios para su normal funcionamiento. La nivelación de todos los elementos instalados será revisado con comisiones de topografía, dejando registro de los levantamientos realizados.	UN	2
1,6	TUBERIA DE IMPULSION		
2.3.5.3	S.T.I. de Tubería PEAD-PN10-RDE17 de Ø4" (110 mm)	ml	91,27
OE11	S.T.I. de CODO45 PEAD-PN16(Ø4"-110mm)X45	Unidad	10
2.3.5.7	S.T.I. de TEE PEAD-PN16(Ø4"-110mm)	Unidad	1
2.3.5.9	S.T.I. de FLANCHE UNIVERSAL PEAD-PN16(Ø4"-110mm)	Unidad	8
2.3.5.11	S.T.I. de VALVULA CHEQUE BRIDA HD (Ø4")	Unidad	1
OE 12	S.T.I. de VÁLVULA TIPO VENTOSA EN HIERRO DÚCTIL (ASTM A-536) BRIDA (Ø1/2"), incluye accesorios	Unidad	1

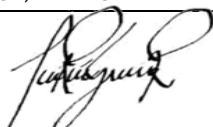
1,7	OBRAS VARIAS Y COMPLEMENTARIAS		
2.1.7.6.1	IMPERMEABILIZACIÓN INTERNA CON POLIUREA o SIKAPLAN según ficha técnica	M2	74,75
2.1.7.6.2	Suministro e instalacion de filtros, incluye tubería PVC perforada de 4", geotextil no tejido 1600, triturado de 1/2", 3/4", 1".	ml	20,4
OE 15	S.T.I DE BARANDAS DE PROTECCION SUPERIOR CON BARRA VERTICAL DE 1.0m DE ANCHO, DE ALTURA 2.5m, EN TUBERÍA REDONDA DE 2.5" PARA SOPORTE BOMBAS, TUBERIA REDONDA PARA PASAMANOS Y SOPORTES DE 2" Y BARRAS VERTICALES DE 1" CADA 0.15m, CON PINTURA ANTICORROSIVA TRES MANOS Y PINTURA EPOXICA PARA EXTERIORES, INCLUYE PLATINAS Y PERNOS DE ANCLAJE, segun diseño	ML	7,54
2.1.7.7.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE Cinta PVC-O30, tipo central-ancho 30cm, se incluyen accesorios esquineros pieza en 90 y pieza en tee	ML	42,4
2.1.7.7.2	Suministro de Marco en acero galvanizado angulo de 3" incluye instalacion	ml	11,48
2.1.7.7.3	Suministro de Tapas tipo reja en Polipropileno 80x70cm	un	4
1,8	ESTACION BOMBEO		
2.1.6.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA GRUNDFOS Características: Diámetro recorte del impulsor 50""/ Diámetro de conexiones succión 3"" 125lb ANSI y descarga 3" 250lb ANSI / Rotación CW.Materiales: Cuerpo hidráulico en Hierro Fundido / Impulsor en Silicon Bronze / Sello Mecánico 21 caras en carbón vs. cerámica – elastómeros en Buna.Ensamble: Bomba y motor ensamblados mediante acople flexible, guarda acople y base común en hierro.Datos eléctricos: Acoplada a motor de 3600 RPM / 2.0 HP / 3 x 220 V - 60Hz / TEFC (IP55) / Eficiencia Premium IE3	UN	2
2.1.6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLEROS DE CONTROL DE BOMBAS	UN	1
2.1.6.3	S.T.C en concreto SOLADO de f'c = 140 kg/cm2 para apoyo, e = 5 cm	m3	0,8
2.1.6.7	Suministro, transporte, corte, figuración y colocación de ACERO de refuerzo fy = 420 MPa-60000 PSI, corrugado. (Incluye figuración)	Kg	614
OE16	SUMINISTRO E INSTALACION ACOMETIDA ELECTRICA 220V MONOFASICA, INCLUYE TRASFORMADOR, LINEA PRIMARIA, LINEA SECUNDARIA Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO, para funcionamiento EBAR	ML	116
OE17	S.T.I DE POSTES EN CONCRETO PARA ACOMETIDA ELECTRICA, INCLUYE ATRAQUE EN CONCRETO DE 2500 PSI E ILUMINACION DEL SITIO, NO INCLUYE LLENO, para funcionamiento EBAR	GL	1
	 ING.HID. LUIS RAUL GAVIRIA / MAT. 5202-74411ant		

NOTA: Cada una de las tablas relacionadas, tiene sobre la columna izquierda, el código de identificación del ítem, si este obedece a una especificación contractual o si por el contrario, es obra extra no prevista (**OE#**), con el fin de que se pueda visibilizar su participación en el presupuesto como cantidad contractual (dentro de los términos del contrato o adicional) o como obra no prevista (Extra), obligando su presentación en costos para incorporarlo al presupuesto inicial y poder elaborando el balance respectivo. Lo anterior, determinan unas condiciones técnico-financieras, que obligan a las respectivas modificaciones presupuestales y contemplar varias de esas actividades, en una adición en recurso, necesario para su ejecución.



• FILTRO

Como se mencionó inicialmente en el presente documento, dadas las profundidades del reemplazo y condiciones de mejora del terreno, las consideraciones alrededor del filtro cambiaron por uno de menor especificación y costo, además de tramos más cortos que se logran por las condiciones actuales y proyectadas del lleno, logrando una mayor eficiencia en el abatimiento de aguas que por condiciones del nivel freático puedan subir y afectar el lleno, además de otras estructuras de evacuación de aguas escurrientías, con posibilidades de generar infiltraciones, que ayudan a mitigar el impacto sobre el lleno. Todas estas acciones combinadas permiten la inclusión de un filtro de las siguientes características, que se configura como una obra no prevista (extra) a tener en cuenta en el proceso de adición solicitada. El nuevo filtro planteado y diseñado por el Ingeniero Luis Raúl Gaviria y avalado por el ing. Geotecnista Neyer Bareño, tiene las siguientes especificaciones:

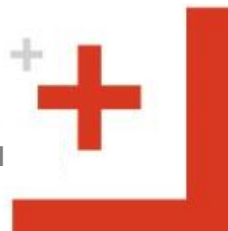
CANTIDADES DE OBRA FILTRO - TIPO FRANCES			
filtro preventivo para abatimiento de nivel freatico o aguas infiltradas			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
	ACTIVIDADES PRELIMINARES		
2.1.3.2	Excavación MECANICA de 0-2m de material heterogéneo bajo cualquier grado de humedad, incluye roca descompuesta y bolas de roca hasta de 0,35m3. Medida en sitio	M3	300,3
2.1.3.6	Llenos en material proveniente DE LA EXCAVACION, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo del Proctor Modificado.	m3	200,2
OE21	Suministro, transporte y construcción de Filtro tipo frances, con una sección de 0,30 X 0,40, Piedra seleccionada entre 2" y 3" y Geotextil NT1600, NO INCLUYE EXCAVACIÓN, NI LLENO	ml	715
	 ING.HID. LUIS RAÚL GAVIRIA / MAT. 5202-74411ant		

MEMORIAS EXCAVACION Y LLENO TUBERIAS _ FILTRO

MEMORIAS AREAS TUBERIAS							AREA TUBERIA m3	Area Desalojo Exc
			LONG	ANCHO	Z	H. PROM	total en m3	
TUBERIA AGUAS LLUVIAS	6"	0,16	873,00	0,50	1,20		523,80	17,54
	10"	0,25	253,00	0,50	1,20		151,80	12,41
	12"	0,315	582,00	0,60	1,20		419,04	45,05
	16"	0,4	517,00	0,80	1,20		496,32	64,94
	20"	0,5	555,00	1,00	1,20		666,00	108,92
	24"	0,6	169,00	1,20	1,20		243,36	47,76
	30"	0,76	73,00	1,50	1,20		131,40	33,10
	36"	0,9	109,00	1,60	1,20		209,28	69,31
gran total						2.841,00	2.438,84	total sin area ocupacion tuberia

			LONG	ANCHO	Z	H. PROM	total en m3	AREA TUBERIA M3	Area Desalojo Exc
TUBERIA ALCANTARILLADO	6"	0,16	754,00	0,50	1,20		452,40	15,15	
	8"	0,2	1.520,00	0,50	1,20		912,00	190,91	
	10"	0,25	336,00	0,50	1,20		201,60	65,94	
gran total						1.566,00	1.294,00	total sin area ocupacion tuberia	

			LONG	ANCHO	ALTURA	TOTAL M3	LLENO
FILTRO			715,00	0,35	1,20	300,30	200,20



PROYECTO:
DISEÑO URBANO - LOTE DE VIVIENDA VIS. ESP. PÚBLICO SIST. VIAL, EQUIPAM. SOPORTE SERVICIOS PÚBLICOS - CONTRATO 180-2022 / MUNI. DE YONDO UNIV. SANTO TOMAS SERRI MEDELLÍN

CONTIENE:
FILTROS

NOTAS:

1. EL DISEÑO DE LOS FILTROS DEBE SER DE ACORDO CON LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL) Y LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL) Y LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL).

2. EL DISEÑO DE LOS FILTROS DEBE SER DE ACORDO CON LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL) Y LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL) Y LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL).

3. EL DISEÑO DE LOS FILTROS DEBE SER DE ACORDO CON LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL) Y LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL) Y LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL).

4. EL DISEÑO DE LOS FILTROS DEBE SER DE ACORDO CON LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL) Y LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL) Y LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL).

5. EL DISEÑO DE LOS FILTROS DEBE SER DE ACORDO CON LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL) Y LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL) Y LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL).

6. EL DISEÑO DE LOS FILTROS DEBE SER DE ACORDO CON LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL) Y LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL) Y LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL).

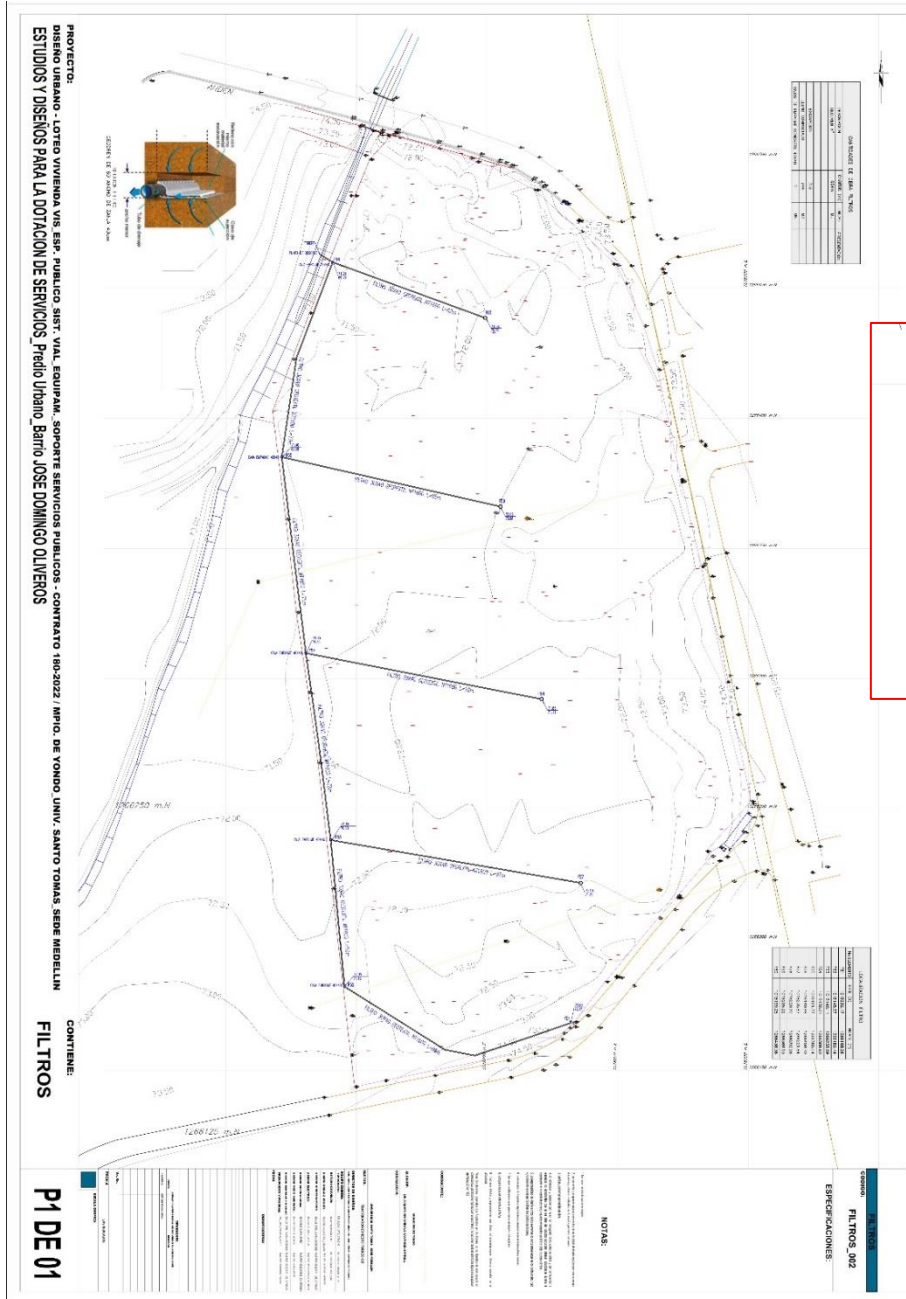
7. EL DISEÑO DE LOS FILTROS DEBE SER DE ACORDO CON LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL) Y LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL) Y LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL).

8. EL DISEÑO DE LOS FILTROS DEBE SER DE ACORDO CON LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL) Y LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL) Y LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL).

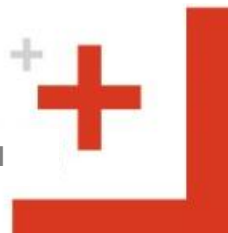
9. EL DISEÑO DE LOS FILTROS DEBE SER DE ACORDO CON LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL) Y LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL) Y LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL).

10. EL DISEÑO DE LOS FILTROS DEBE SER DE ACORDO CON LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL) Y LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL) Y LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE COLOMBIA (ASACOL).

ALTERNATIVA 2



Con lo anterior, y siendo recomendadas cualquiera de las dos alternativas, la interventoría opta por la alternativa No. 01, avalada por el ingeniero hidráulico y con el visto bueno del ingeniero Geotecnista, mediante Consulta realizada al mismo por la interventoría.



MEMORIAS DE CALCULO CANTIDADES – REDES

Se anexa un adjunto con las respectivas memorias de cantidades (**ANEXO 3**)

2. CONTEXTO FINANCIERO

Con base en el balance financiero de la obra, que están ponderados por las consideraciones técnicas expuestas, se dan cuatro (4) variaciones fundamentales al presupuesto original, frente al incremento de actividades contractuales y el surgimiento de actividades NO previstas (Obras Extras), dadas las condiciones del terreno y de la misma operación del proyecto que obliga a la inclusión de estas. Dichas variables son:

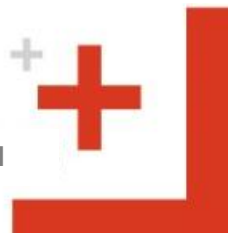
- A. **EJECUCION DE LA LICENCIA DE APROVECHAMIENTO** (Emitida por la Corporación Ambiental) (**ANEXO 4**)
- B. **EXCAVACIONES GENERADAS POR LA CONDICION DE REEMPLAZOS OBLIGADOS**
- C. **MODIFICACION DE LOS NIVELES DE LLENOS** (a 1,00mt, en promedio, luego de la rasante natural del terreno)
- D. **REPLANTEO DE LOS NIVELES Y CIRCUITOS DE LAS REDES, CONFORME AL NUEVO NIVEL DE DESPLANTE**

Lo anterior obliga en atención al punto A: (EJECUCION DE LA LICENCIA DE APROVECHAMIENTO (Emitida por la Corporación Ambiental), considerar la elaboración de especificaciones, de obra no prevista (obra extra) que atiendan la necesidad y conforme a la determinado en la licencia y en consecuencia la solicitud, presentación (contratista), revisión y aprobación de APUS de las actividades generadas, motivando el ACTA MODIFICATORIA 01, ACTA PARCIAL DE EJECUCION 01 y ACTA DE MAYORES Y MENORES 01.

RESUMEN OBRA NO PREVISTA No. 01 / APROBADA POR INTERVENTORIA – APUS (ANEXO 5)

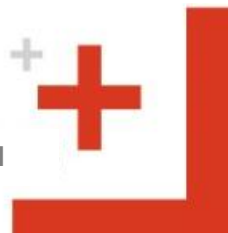
3	ITEMS NO PREVISTOS (OBRA EXTRA)	UNID	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
3.1	martes, 12 de septiembre de 2023				
OE1	Cerramiento provisional en lona de polipropileno	ml	630,00	\$ 24.305,00	\$ 15.312.150,00
OE2	Tala de árboles diámetro DAP entre 0,61-1,2 mts	Und	17,00	\$ 200.726,00	\$ 3.412.342,00
OE3	Tala de árboles diámetro DAP mayor 1,21 mts	Und	3,00	\$ 534.191,00	\$ 1.602.573,00
	COSTOS DIRECTOS DE ITEMS NO PREVISTOS (OBRA EXTRA)				\$ 20.327.065,00
	OBRA EXTRA PARA PMA (1)				
OE1PMA	Tala de árboles diámetro DAP entre 0,00 -0,60 mts	Und	291,00	\$ 158.340,00	\$ 46.076.940,00
	COSTOS DIRECTOS DE ITEMS NO PREVISTOS PARA PMA (OBRA EXTRA) Componente Ambiental				\$ 46.076.940,00
	SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS DE ITEMS NO PREVISTOS PARA OBRAS EXTRAS Y PMA				\$ 66.404.005,00

Nota: cabe precisar que uno de los ítems OE1PMA, se direcciono por el Plan Ambiental, por existir dentro el mismo, recurso para este fin.



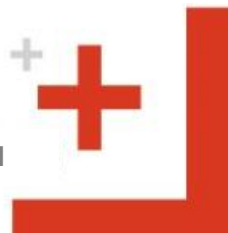
Lo anterior, con base en la identificación de todo el aprovechamiento realizado, a partir de las talas generadas, sobre los individuos arbóreos identificados.

# Asignado	Nombre Comun	DIAMETRO / DAP	TALADO	LOCALIZACION		COMPENSACION
				NORTE	ESTE	
1	Moncoro	0,36	1,00	1266460	1018243	7
2	Moncoro	0,24	1,00	1266460	1018243	7
3	Moncoro	0,39	0,00	1266471	1018243	0
4	Guasimo	0,20	0,00	1266913	1018177	0
5	Guasimo	0,46	1,00	1266460	1018243	7
6	Tambor	0,67	0,00	1266482	1018232	0
7	Ceiba Bonga	0,28	0,00	1266471	1018254	0
8	Ceiba Bonga	0,31	0,00	1266482	1018232	0
9	Moncoro	0,20	0,00	1266482	1018232	0
10	Moncoro	0,58	0,00	1266482	1018232	0
11	Ceiba Bonga	0,32	0,00	1266482	1018232	0
12	Ceiba Bonga	0,31	0,00	1266913	1018177	0
13	Moncoro	0,31	0,00	1266681	1018619	0
14	Moncoro	0,28	1,00	1266460	1018232	7
15	Moncoro	0,19	0,00	1266913	1018177	0
16	Moncoro	0,18	0,00	1266913	1018177	0
17	Moncoro	0,19	1,00	1266449	1018232	7
18	Moncoro	0,18	1,00	1266449	1018232	7
19	Moncoro	0,60	0,00	1266460	1018221	0
20	Samán	0,61	1,00	1266449	1018243	7
21	Moncoro	0,40	0,00	1266913	1018177	0
22	Samán	0,90	0,00	1266913	1018177	0
23	Moncoro	0,23	0,00	1266913	1018177	0
24	Moncoro	0,47	0,00	1266913	1018177	0
25	Moncoro	0,20	0,00	1266913	1018177	0
26	Moncoro	0,16	1,00	1266426	1018210	7
27	Moncoro	0,16	1,00	1266437	1018221	7
28	Moncoro	0,38	1,00	1266426	1018210	7
29	Moncoro	0,32	1,00	1266426	1018210	7
30	Moncoro	0,22	1,00	1266426	1018210	7
31	Moncoro	0,25	1,00	1266426	1018210	7
32	Moncoro	0,33	1,00	1266426	1018210	7
33	Moncoro	0,41	1,00	1266426	1018221	7
34	Moncoro	0,37	1,00	1266426	1018221	7
35	Moncoro	0,30	1,00	1266426	1018221	7
36	Moncoro	0,32	1,00	1266426	1018221	7
37	Moncoro	0,30	1,00	1266426	1018221	7
38	Moncoro	0,34	1,00	1266426	1018221	7
39	Moncoro	0,33	1,00	1266404	1018221	7
40	Tambor	0,25	1,00	1266404	1018232	7
41	Tambor	0,30	1,00	1266404	1018232	7
42	Tambor	0,33	1,00	1266404	1018232	7
43	Tambor	0,43	1,00	1266404	1018232	7
44	Ceiba Bonga	0,47	1,00	1266404	1018232	7
45	Moncoro	0,27	1,00	1266404	1018232	7
46	Moncoro	0,26	1,00	1266404	1018232	7
47	Moncoro	0,30	1,00	1266404	1018232	7
48	Mango	0,62	1,00	1266404	1018232	0
49	Moncoro	0,49	1,00	1266393	1018243	7
50	Moncoro	0,49	1,00	1266415	1018255	7
51	Moncoro	0,37	1,00	1266415	1018266	7

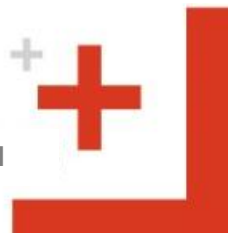


52	Samán	0,55	0,00	1266415	1018266	0
53	Moncoro	0,17	1,00	1266415	1018255	7
54	Samán	0,71	0,00	1266426	1018266	0
55	Moncoro	0,34	1,00	1266426	1018255	7
56	Moncoro	0,27	1,00	1266426	1018255	7
57	Moncoro	0,38	1,00	1266426	1018255	7
58	Moncoro	0,22	1,00	1266426	1018255	7
59	Moncoro	0,79	1,00	1266426	1018255	7
60	Moncoro	0,25	0,00	1266404	1018343	0
61	Moncoro	0,38	1,00	1266404	1018232	7
62	Moncoro	0,29	1,00	1266404	1018232	7
63	Samán	0,65	1,00	1266404	1018232	7
64	Moncoro	0,43	1,00	1266404	1018232	7
65	Moncoro	0,34	1,00	1266404	1018232	7
66	Samán	1,70	1,00	1266415	1018210	7
67	Samán	1,20	1,00	1266426	1018188	7
68	Moncoro	0,62	1,00	1266426	1018188	7
69	Moncoro	0,21	1,00	1266426	1018188	7
70	Moncoro	0,19	1,00	1266426	1018188	7
71	Guasimo	0,21	1,00	1266426	1018188	7
72	Samán	1,43	1,00	1266426	1018188	7
73	Moncoro	0,28	1,00	1266426	1018188	7
74	Moncoro	0,24	1,00	1266426	1018188	7
75	Moncoro	0,28	1,00	1266426	1018188	7
76	Moncoro	0,42	1,00	1266426	1018166	7
77	Moncoro	0,34	1,00	1266426	1018133	7
78	Moncoro	0,23	1,00	1266426	1018188	7
79	Moncoro	0,24	1,00	1266404	1018144	7
80	Samán	0,82	1,00	1266404	1018144	7
81	Moncoro	0,25	1,00	1266404	1018144	7
82	Moncoro	0,33	1,00	1266404	1018144	7
83	Moncoro	0,82	1,00	1266404	1018144	7
84	Moncoro	0,46	1,00	1266404	1018144	7
85	Moncoro	0,27	1,00	1266404	1018144	7
86	Moncoro	0,46	1,00	1266404	1018144	7
87	Moncoro	0,32	1,00	1266404	1018144	7
88	Moncoro	0,46	1,00	1266404	1018144	7
89	Moncoro	0,37	1,00	1266404	1018144	7
90	Moncoro	0,34	1,00	1266404	1018144	7
91	Moncoro	0,34	1,00	1266404	1018144	7
92	Moncoro	0,37	1,00	1266404	1018144	7
93	Moncoro	0,20	0,00	1266913	1018177	0
94	Moncoro	0,22	0,00	1266460	1018133	0
95	Moncoro	0,18	0,00	1266460	1018133	0
96	Moncoro	0,29	1,00	1266460	1018144	7
97	Moncoro	0,27	1,00	1266460	1018144	7
98	Moncoro	0,25	1,00	1266471	1018155	7
99	Moncoro	0,29	1,00	1266426	1018155	7
100	Moncoro	0,18	1,00	1266426	1018155	7
101	Tambor	0,32	1,00	1266426	1018155	7
102	Tambor	0,24	1,00	1266426	1018155	7
103	Moncoro	0,23	1,00	1266426	1018155	7
104	Moncoro	0,60	1,00	1266426	1018155	7
105	Moncoro	0,35	1,00	1266426	1018155	7
106	Moncoro	0,55	1,00	1266426	1018155	7
107	Moncoro	0,29	1,00	1266426	1018155	7
108	Moncoro	0,32	1,00	1266426	1018155	7
109	Moncoro	0,39	1,00	1266426	1018155	7
110	Moncoro	0,56	1,00	1266426	1018155	7
111	Moncoro	1,05	1,00	1266426	1018155	7
112	Moncoro	0,25	1,00	1266471	1018144	7

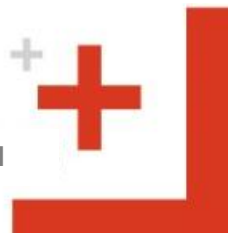
113	Moncoro	0,46	0,00	1266482	1018144	0
114	Moncoro	0,56	0,00	1266482	1018144	0
115	Moncoro	0,51	0,00	1266482	1018144	0
116	Moncoro	0,23	0,00	1266493	1018144	0
117	Moncoro	0,41	1,00	1266493	1018166	7
118	Moncoro	0,38	1,00	1266493	1018166	7
119	Samán	0,53	1,00	1266493	1018166	7
120	Moncoro	0,21	1,00	1266493	1018166	7
121	Moncoro	0,18	1,00	1266493	1018166	7
122	Moncoro	0,23	0,00	1266493	1018166	0
123	Moncoro	0,16	1,00	1266493	1018166	7
124	Moncoro	0,29	1,00	1266493	1018166	7
125	Moncoro	0,25	1,00	1266493	1018166	7
126	Moncoro	0,26	1,00	1266493	1018177	7
127	Moncoro	0,64	1,00	1266493	1018177	7
128	Moncoro	0,24	1,00	1266493	1018177	7
129	Moncoro	0,32	1,00	1266493	1018177	7
130	Moncoro	0,25	1,00	1266493	1018177	7
131	Moncoro	0,30	1,00	1266493	1018177	7
132	Moncoro	0,46	1,00	1266471	1018166	7
133	Moncoro	0,28	1,00	1266449	1018155	7
134	Moncoro	0,32	1,00	1266449	1018155	7
135	Moncoro	0,35	1,00	1266449	1018155	7
136	Moncoro	0,28	1,00	1266449	1018166	7
137	Moncoro	0,52	1,00	1266449	1018177	7
138	Moncoro	0,35	1,00	1266449	1018177	7
139	Moncoro	0,21	1,00	1266449	1018177	7
140	Moncoro	0,26	1,00	1266449	1018177	7
141	Tambor	0,30	0,00	1266449	1018133	0
142	Moncoro	0,30	1,00	1266460	1018177	7
143	Moncoro	0,18	1,00	1266460	1018177	7
144	Moncoro	0,21	1,00	1266460	1018177	7
145	Moncoro	0,21	1,00	1266460	1018177	7
146	Moncoro	0,29	1,00	1266460	1018177	7
147	Moncoro	0,25	1,00	1266460	1018177	7
148	Moncoro	0,23	1,00	1266460	1018177	7
149	Moncoro	0,25	1,00	1266460	1018177	7
150	Moncoro	0,20	1,00	1266460	1018177	7
151	Moncoro	0,25	1,00	1266460	1018177	7
152	Moncoro	0,30	1,00	1266460	1018177	7
153	Moncoro	0,19	1,00	1266460	1018177	7
154	Moncoro	0,18	1,00	1266460	1018177	7
155	Moncoro	0,17	1,00	1266460	1018177	7
156	Moncoro	0,29	1,00	1266460	1018177	7
157	Moncoro	0,33	1,00	1266460	1018177	7
158	Moncoro	0,36	1,00	1266460	1018177	7
159	Moncoro	0,20	1,00	1266460	1018177	7
160	Moncoro	0,23	1,00	1266460	1018177	7
161	Moncoro	0,23	1,00	1266460	1018177	7
162	Moncoro	0,16	1,00	1266460	1018177	7
163	Moncoro	0,21	1,00	1266460	1018177	7
164	Moncoro	0,36	1,00	1266460	1018177	7
165	Moncoro	0,25	1,00	1266460	1018177	7
166	Moncoro	0,16	1,00	1266460	1018177	7
167	Moncoro	0,21	1,00	1266460	1018177	7
168	Moncoro	0,23	1,00	1266460	1018177	7
169	Moncoro	0,23	1,00	1266460	1018177	7
170	Moncoro	0,22	1,00	1266460	1018177	7



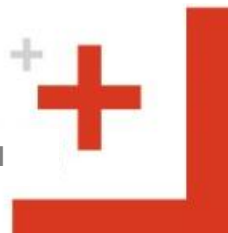
171	Moncoro	0,30	1,00	1266460	1018177	7
172	Moncoro	0,26	1,00	1266460	1018177	7
173	Moncoro	0,26	1,00	1266460	1018177	7
174	Moncoro	0,25	1,00	1266460	1018177	7
175	Moncoro	0,26	1,00	1266460	1018188	7
176	Moncoro	0,23	1,00	1266460	1018188	7
177	Moncoro	0,24	1,00	1266460	1018188	7
178	Moncoro	0,16	1,00	1266460	1018188	7
179	Moncoro	0,24	1,00	1266460	1018188	7
180	Moncoro	0,27	1,00	1266460	1018188	7
181	Moncoro	0,24	1,00	1266460	1018188	7
182	Moncoro	0,24	1,00	1266460	1018188	7
183	Moncoro	0,49	1,00	1266460	1018188	7
184	Samán	0,30	1,00	1266460	1018188	7
185	Moncoro	0,16	1,00	1266460	1018188	7
186	Tambor	0,30	1,00	1266460	1018188	7
187	Guarumo	0,43	1,00	1266460	1018188	7
188	Moncoro	0,25	1,00	1266460	1018188	7
189	Moncoro	0,27	1,00	1266460	1018188	7
190	Tambor	0,27	1,00	1266460	1018188	7
191	Moncoro	0,36	1,00	1266172	1018144	7
192	Moncoro	0,46	1,00	1266172	1018144	7
193	Moncoro	0,24	1,00	1266172	1018144	7
194	Moncoro	0,32	1,00	1266172	1018144	7
195	Moncoro	0,21	1,00	1266172	1018144	7
196	Moncoro	0,24	1,00	1266172	1018144	7
197	Moncoro	0,65	1,00	1266172	1018144	7
198	Moncoro	0,20	1,00	1266172	1018155	7
199	Moncoro	0,21	1,00	1266172	1018155	7
200	Tambor	0,25	1,00	1266172	1018155	7
201	Moncoro	0,26	1,00	1266172	1018155	7
202	Moncoro	0,25	1,00	1266172	1018155	7
203	Moncoro	0,18	1,00	1266172	1018155	7
204	Moncoro	0,22	1,00	1266172	1018155	7
205	Tambor	0,37	1,00	1266172	1018155	7
206	Moncoro	0,18	1,00	1266172	1018155	7
207	Moncoro	0,28	1,00	1266172	1018155	7
208	Moncoro	0,43	1,00	1266172	1018155	7
209	Tambor	0,45	1,00	1266172	1018155	7
210	Moncoro	0,12	1,00	1266172	1018155	7
211	Tambor	0,23	1,00	1266172	1018155	7
212	Tambor	0,16	1,00	1266172	1018155	7
213	Tambor	0,12	1,00	1266172	1018155	7
214	Moncoro	0,15	1,00	1266172	1018155	7
215	Moncoro	0,26	1,00	1266172	1018155	7
216	Moncoro	0,49	1,00	1266172	1018155	7
217	Moncoro	0,34	1,00	1266172	1018155	7
218	Moncoro	0,28	1,00	1266172	1018155	7
219	Moncoro	0,25	1,00	1266172	1018155	7
220	Tambor	0,41	1,00	1266172	1018155	7



221	Moncoro	0,29	1,00	1266172	1018155	7
222	Moncoro	0,22	1,00	1266172	1018155	7
223	Moncoro	0,15	1,00	1266172	1018155	7
224	Moncoro	0,27	1,00	1266172	1018155	7
225	Moncoro	0,22	1,00	1266161	1018155	7
226	Moncoro	0,27	1,00	1266161	1018177	7
227	Moncoro	0,34	1,00	1266161	1018177	7
228	Moncoro	0,27	1,00	1266161	1018177	7
229	Moncoro	0,36	1,00	1266161	1018177	7
230	Moncoro	0,26	1,00	1266161	1018177	7
231	Moncoro	0,28	1,00	1266161	1018177	7
232	Moncoro	0,26	1,00	1266161	1018177	7
233	Moncoro	0,30	1,00	1266161	1018177	7
234	Moncoro	0,35	1,00	1266161	1018177	7
235	Moncoro	0,44	1,00	1266161	1018177	7
236	Moncoro	0,24	1,00	1266161	1018177	7
237	Moncoro	0,22	1,00	1266161	1018177	7
238	Moncoro	0,23	1,00	1266161	1018177	7
239	Moncoro	0,30	1,00	1266161	1018177	7
240	Moncoro	0,15	1,00	1266161	1018177	7
241	Moncoro	0,26	1,00	1266161	1018177	7
242	Moncoro	0,25	1,00	1266161	1018177	7
243	Moncoro	0,22	1,00	1266161	1018177	7
244	Moncoro	0,30	1,00	1266161	1018177	7
245	Moncoro	0,21	1,00	1266161	1018177	7
246	Moncoro	0,34	1,00	1266172	1018177	7
247	Moncoro	0,28	1,00	1266172	1018177	7
248	Moncoro	0,23	1,00	1266172	1018177	7
249	Moncoro	0,21	1,00	1266172	1018177	7
250	Moncoro	0,27	1,00	1266172	1018177	7
251	Moncoro	0,23	1,00	1266172	1018177	7
252	Moncoro	0,32	1,00	1266172	1018177	7
253	Moncoro	0,20	1,00	1266172	1018188	7
254	Moncoro	0,56	1,00	1266172	1018188	7
255	Moncoro	0,22	1,00	1266172	1018188	7
256	Moncoro	0,29	1,00	1266172	1018188	7
257	Moncoro	0,18	1,00	1266172	1018188	7
258	Moncoro	0,26	1,00	1266172	1018188	7
259	Moncoro	0,16	1,00	1266172	1018188	7
260	Moncoro	0,21	1,00	1266172	1018188	7
261	Moncoro	0,27	1,00	1266172	1018188	7
262	Moncoro	0,36	1,00	1266172	1018188	7
263	Moncoro	0,22	1,00	1266194	1018188	7
264	Moncoro	0,28	1,00	1266183	1018188	7
265	Moncoro	0,28	1,00	1266183	1018188	7
266	Moncoro	0,29	1,00	1266183	1018188	7
267	Moncoro	0,24	1,00	1266183	1018188	7
268	Moncoro	0,26	1,00	1266183	1018188	7
269	Moncoro	0,21	1,00	1266183	1018188	7
270	Moncoro	0,15	1,00	1266183	1018199	7
271	Moncoro	0,13	1,00	1266183	1018199	7
272	Moncoro	0,28	1,00	1266183	1018199	7
273	Moncoro	0,29	1,00	1266183	1018199	7
274	Moncoro	0,15	1,00	1266183	1018199	7
275	Moncoro	0,36	1,00	1266183	1018199	7
276	Moncoro	0,25	1,00	1266183	1018199	7
277	Moncoro	0,39	1,00	1266183	1018199	7



278	Moncoro	0,38	1,00	1266183	1018199	7
279	Moncoro	0,30	1,00	1266183	1018210	7
280	Moncoro	0,28	1,00	1266183	1018210	7
281	Moncoro	0,29	1,00	1266183	1018210	7
282	Moncoro	0,27	1,00	1266194	1018210	7
283	Moncoro	0,38	1,00	1266194	1018210	7
284	Moncoro	0,32	1,00	1266194	1018210	7
285	Moncoro	0,32	1,00	1266194	1018210	7
286	Moncoro	0,19	1,00	1266194	1018210	7
287	Tambor	0,54	1,00	1266194	1018210	7
288	Moncoro	0,32	1,00	1266194	1018210	7
289	Moncoro	0,40	1,00	1266194	1018210	7
290	Samán	1,00	1,00	1266227	1018210	7
291	Moncoro	0,66	1,00	1266227	1018221	7
292	Moncoro	0,33	1,00	1266227	1018221	7
293	Moncoro	0,52	1,00	1266227	1018221	7
294	Moncoro	0,29	1,00	1266216	1018221	7
295	Moncoro	0,32	1,00	1266216	1018221	7
296	Moncoro	0,57	1,00	1266216	1018221	7
297	Samán	0,85	1,00	1266216	1018221	7
298	Moncoro	0,37	1,00	1266216	1018221	7
299	Moncoro	0,39	1,00	1266216	1018221	7
300	Samán	1,05	0,00	1267123	1018221	0
301	Samán	0,58	0,00	1267123	1018298	0
302	Moncoro	0,48	0,00	1267123	1018298	0
303	Samán	1,60	1,00	1266316	1018166	7
304	Samán	1,70	0,00	1267311	1018133	0
305	Moncoro	0,45	0,00	1266349	1018288	0
306	Moncoro	0,15	1,00	1266349	1018266	7
307	Moncoro	0,22	1,00	1266338	1018255	7
308	Tambor	0,35	1,00	1266338	1018255	7
309	Tambor	0,28	1,00	1266338	1018255	7
310	Samán	0,52	1,00	1266338	1018255	7
311	Samán	0,29	1,00	1266327	1018255	7
312	Samán	0,48	1,00	1266338	1018232	7
313	Samán	1,19	1,00	1266338	1018232	7
314	Samán	0,35	1,00	1266338	1018232	7
315	Tambor	0,75	1,00	1266338	1018232	7
316	Tambor	0,43	1,00	1266338	1018232	7
317	Tambor	0,25	1,00	1266338	1018232	7
318	Moncoro	0,39	1,00	1266338	1018221	7
319	Moncoro	0,32	1,00	1266338	1018221	7
320	Moncoro	0,45	1,00	1266349	1018221	7
321	Moncoro	0,25	1,00	1266349	1018221	7
322	Moncoro	0,40	1,00	1266349	1018221	7
323	Moncoro	0,17	1,00	1266349	1018221	7
324	Moncoro	0,17	1,00	1266349	1018221	7
325	Samán	0,75	1,00	1266349	1018221	7
326	Moncoro	0,26	1,00	1266349	1018210	7
327	Moncoro	0,29	1,00	1266349	1018199	7
328	Moncoro	0,32	1,00	1266349	1018199	7
329	Moncoro	0,34	1,00	1266349	1018199	7
330	Moncoro	0,16	1,00	1266338	1018177	7
331	Moncoro	0,27	1,00	1266338	1018155	7
332	Moncoro	0,35	1,00	1266338	1018155	7
333	Moncoro	0,60	1,00	1266338	1018155	7



334	Moncoro	47	0,47	1,00	1266338	1018155	7
335	Samán	100	1,00	1,00	1266316	1018144	7
336	Moncoro	24	0,24	1,00	1266316	1018144	7
337	Moncoro	26	0,26	1,00	1266316	1018199	7
338	Moncoro	21	0,21	1,00	1266316	1018199	7
339	Moncoro	22	0,22	1,00	1266316	1018199	7
340	Moncoro	27	0,27	1,00	1266316	1018199	7
341	Mango	114	1,14	0,00	1266294	1018288	0
342	Moncoro	42	0,42	0,00	1266294	1018288	0
343	Moncoro	38	0,38	0,00	1266294	1018288	0
344	Mango	45	0,45	0,00	1266283	1018299	0
345	Mango	58	0,58	0,00	1266261	1018299	0
346	Mango	60	0,60	0,00	1266261	1018299	0
347	Almendro	36	0,36	0,00	1266249	1018299	0
348	Moncoro	32	0,32	1,00	1266261	1018266	7
349	Moncoro	30	0,30	1,00	1266249	1018288	7
350	Moncoro	27	0,27	1,00	1266249	1018288	7
351	Moncoro	28	0,28	1,00	1266272	1018288	7
352	Moncoro	29	0,29	1,00	1266272	1018288	7
353	Moncoro	35	0,35	1,00	1266272	1018288	7
				311,00			2.170,00
				TOTAL TALAS			TOTAL COMPENSACION
(OE1 PMA) 4,1,2	Tala entre 0,0 a 0,60 mt	35	291,00	\$ 158.340,00	\$ 46.076.940	POR PMA	4,00
OE2	Tala entre 0,61 a 1,2 mt		17,00	\$ 200.724,00	\$ 3.412.308	POR OBRA EXTRA	
OE3	Tala mayor a 1,21 mt		3,00	\$ 534.191,00	\$ 1.602.573	POR OBRA EXTRA	
				\$ 51.091.821			

Con lo expuesto, se genera:

- A. Acta Parcial 01 y el respectivo Modificadorio No 01 (**ANEXO 6**), con el Acta de Mayores y Menores (**ANEXO 7**) respectiva.

RESUMEN ACTA PARCIAL 01

		ejecucion acta anterior	ejecucion actual (ACT01)	ejecucion total (ACT01)
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS		\$ 0,00	\$ 40.504.697,30	\$ 40.504.697,30
VALOR TOTAL COSTOS INDIRECTOS		\$ 0,00	\$ 50.808.884,06	\$ 50.808.884,06
ADMINISTRACIÓN	24,5%	\$ 0,00	\$ 9.923.650,84	\$ 9.923.650,84
IMPREVISTOS	0,0%	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
UTILIDAD	4,0%	\$ 0,00	\$ 1.620.187,89	\$ 1.620.187,89
PMT (SEGÚN PRESUPUESTO)			\$ 5.436.445,33	\$ 5.436.445,33
PMA (PGIO) (SEGÚN PRESUPUESTO)			\$ 33.828.600,00	\$ 33.828.600,00
		ejecucion acta anterior	ejecucion actual (ACT01)	ejecucion total (ACT01)
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS		\$ 0,00	\$ 91.313.581,35	\$ 91.313.581,35
		EJECUCION DEL:	0,98%	0,98%
VALOR PAGO ANTICIPADO	50,0%			
VALOR DEL IVA		AMORT. ANTERIOR	AMORTIZ. ACTUAL	AMORTIZ. ACUMULADA
AMORTIZACION DEL PAGO ANTICIPADO		0,00%	1,95%	1,95%
VALOR ACTA		Vr. Anterior a pagar despues de Amortizar	Vr. A pagar acta presente despues de Amortizar	VALOR A PAGAR ACUMULADO
				0,00%
VALOR A PAGAR DESPUES DE AMORTIZACION PAGO ANTICIPADO		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00

TELÉFONO 315 515 44 63 / TRANSVERSAL 32 E No. 74 D 83 MEDELLÍN



TELÉFONO 315 515 44 63 / TRANSVERSAL 32 E No. 74 D 83 MEDELLÍN



RESUMEN ACTA DE MAYORES Y MENORES – ACTA MODIFICATORIA 01 del 3 de noviembre de 2023

CONCEPTO	VR. CONTRACTUALES			SALDOS Mayores/Menores			Saldo Por Ejecutar	
COSTOS DIRECTOS			\$ 7.189.073.020,33	\$ 1.511.328.058,91	-\$ 1.531.655.119,73		\$ 7.168.745.959,51	
COSTOS INDIRECTOS			\$ 2.048.885.810,79	\$ 430.728.496,79	-\$ 436.521.709,12		\$ 2.159.012.945,46	
ADMINISTRACIÓN	24,50%		\$ 1.761.322.889,98	\$ 370.275.374,43	-\$ 375.255.504,33		\$ 1.756.342.760,08	
IMPREVISTOS	0,00%		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00		\$ 0,00	
UTILIDAD	4,00%		\$ 287.562.920,81	\$ 60.453.122,36	-\$ 61.266.204,79		\$ 286.749.838,38	
PMT (SEGÚN PRESUPUESTO)			\$ 23.503.334,00				\$ 23.503.334,00	
PMA (PGIO) (SEGÚN PRESUPUESTO)			\$ 92.417.013,00				\$ 92.417.013,00	
COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS			\$ 9.353.879.178,12	\$ 1.942.056.555,70	-\$ 1.968.176.828,85		\$ 9.327.758.904,97	
3 ITEMS NO PREVISTOS (OBRA EXTRA)				ITEMS NO PREVISTOS				
OE1 Cerramiento provisional en lona de polipropileno	ml	630,00	\$ 24.305,00	\$ 15.312.150,00	\$ 15.312.150,00	\$ 0,00	630,00	\$ 15.312.150,00
OE2 Tala de arboles diametro DAP entre 0,61-1,2 mts	Und	17,00	\$ 200.725,75	\$ 3.412.337,80	\$ 3.412.337,80	\$ 0,00	17,00	\$ 3.412.337,80
OE3 Tala de arboles diametro DAP mayor 1,21 mts	Und	3,00	\$ 534.191,00	\$ 1.602.573,00	\$ 1.602.573,00	\$ 0,00	3,00	\$ 1.602.573,00
COSTOS DIRECTOS			\$ 0,00	\$ 20.327.060,80	\$ 0,00		\$ 20.327.060,80	
COSTOS INDIRECTOS			\$ 0,00	\$ 5.793.212,33	\$ 0,00		\$ 5.793.212,33	
ADMINISTRACIÓN	24,50%		\$ 0,00	\$ 4.980.129,90	\$ 0,00		\$ 4.980.129,90	
IMPREVISTOS	0,00%		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00		\$ 0,00	
UTILIDAD	4,00%		\$ 0,00	\$ 813.082,43	\$ 0,00		\$ 813.082,43	
COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS ITEMS NO			\$ 0,00	\$ 26.120.273,13	\$ 0,00		\$ 26.120.273,13	
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS			\$ 7.189.073.020,33	\$ 1.531.655.119,71	-\$ 1.531.655.119,73		\$ 7.189.073.020,31	
VALOR TOTAL COSTOS INDIRECTOS			\$ 2.164.806.157,79	\$ 436.521.709,12	-\$ 436.521.709,12		\$ 2.164.806.157,79	
ADMINISTRACIÓN	24,50%		\$ 1.761.322.889,98	\$ 375.255.504,33	-\$ 375.255.504,33		\$ 1.761.322.889,98	
IMPREVISTOS	0,00%		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00		\$ 0,00	
UTILIDAD	4,00%		\$ 287.562.920,81	\$ 61.266.204,79	-\$ 61.266.204,79		\$ 287.562.920,81	
PMT (SEGÚN PRESUPUESTO)			\$ 23.503.334,00				\$ 23.503.334,00	
PMA (PGIO) (SEGÚN PRESUPUESTO)			\$ 92.417.013,00				\$ 92.417.013,00	
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS			\$ 9.353.879.178,12	\$ 1.968.176.828,83	-\$ 1.968.176.828,85		\$ 9.353.879.178,10	
					-\$ 0,02			-\$ 0,02
DIFERENCIA CONTRATO INICIAL VS. CONDICIONES ACTUALIZADAS								-\$ 0,02

RESUMEN ACTA DE MAYORES Y MENORES No. 01 – COSTO DIRECTO

- VALOR OBRA NO EJECUTABLE: **\$ 1.511.328.058,91**
- VALOR OBRA ADICIONAL EJECUTADA: **\$ 1.491.000.998,13**
- VALOR OBRA NO PREVISTA (EXTRA): **\$ 20.327.060,80**
- TOTAL OBRA EJECUTADA (MODIF.01): **\$ 1.511.328.058,93**

B. Acta Parcial 02 (ANEXO 8).

RESUMEN ACTA PARCIAL 02

		ejecucion acta anterior (ACT01)	ejecucion actual (ACT02)	ejecucion total (ACT01 + ACT02)
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS		\$ 40.504.697,30	\$ 3.113.451.041,59	\$ 3.153.955.738,88
VALOR TOTAL COSTOS INDIRECTOS		\$ 50.808.884,06	\$ 915.138.372,19	\$ 965.947.256,25
ADMINISTRACIÓN	24,5%	\$ 9.923.650,84	\$ 762.795.505,19	\$ 772.719.156,03
IMPREVISTOS	0,0%	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
UTILIDAD	4,0%	\$ 1.620.187,89	\$ 124.538.041,66	\$ 126.158.229,56
PMT (SEGÚN PRESUPUESTO)		\$ 5.436.445,33	\$ 6.112.245,34	\$ 11.548.690,67
PMA (PGIO) (SEGÚN PRESUPUESTO)		\$ 33.828.600,00	\$ 21.692.580,00	\$ 55.521.180,00
		ejecucion acta anterior (ACT01)	ejecucion actual (ACT02)	ejecucion total (ACT01 + ACT02)
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS		\$ 91.313.581,36	\$ 4.028.589.413,78	\$ 4.119.902.995,13
		0,98%	43,07%	44,04%
VALOR PAGO ANTICIPADO	50,0%			
VALOR DEL IVA		AMORT. ANTERIOR	AMORTIZ. ACTUAL	AMORTIZ. ACUMULADA
AMORTIZACION DEL PAGO ANTICIPADO		1,95%	86,14%	88,09%
VALOR ACTA		Vr. Anterior a pagar despues de Amortizar	Vr. A pagar acta presente despues de Amortizar	VALOR A PAGAR ACUMULADO
				0,00%
VALOR A PAGAR DESPUES DE AMORTIZACION PAGO ANTICIPADO		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00

C. Acta Parcial 03 (ANEXO 9).

RESUMEN ACTA PARCIAL 03

		ejecucion acta anterior (ACT02)	ejecucion actual (ACT03)	ejecucion total (ACT01 + ACT02+ACT03)
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS		\$ 3.153.955.738,88	\$ 532.615.668,60	\$ 3.686.571.407,48
VALOR TOTAL COSTOS INDIRECTOS		\$ 965.947.256,25	\$ 154.866.588,22	\$ 1.120.813.844,47
ADMINISTRACIÓN	24,5%	\$ 772.719.156,03	\$ 130.490.838,81	\$ 903.209.994,83
IMPREVISTOS	0,0%	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
UTILIDAD	4,0%	\$ 126.158.229,56	\$ 21.304.626,74	\$ 147.462.856,30
PMT (SEGÚN PRESUPUESTO)		\$ 11.548.690,67	\$ 3.056.122,67	\$ 14.604.813,34
PMA (PGIO) (SEGÚN PRESUPUESTO)		\$ 55.521.180,00	\$ 15.000,00	\$ 55.536.180,00
		ejecucion acta anterior (ACT02)	ejecucion actual (ACT03)	ejecucion total (ACT01 + ACT02+ACT03)
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS		\$ 4.119.902.995,13	\$ 687.482.256,82	\$ 4.807.385.251,95
		44,04%	7,35%	51,39%
VALOR PAGO ANTICIPADO	50,0%			
VALOR DEL IVA		AMORT. ANTERIOR	AMORTIZ. ACTUAL	AMORTIZ. ACUMULADA
AMORTIZACION DEL PAGO ANTICIPADO		88,09%	11,91%	100,00%
VALOR ACTA		Vr. Anterior a pagar despues de Amortizar	Vr. A pagar acta presente despues de Amortizar	VALOR A PAGAR ACUMULADO
VALOR A PAGAR DESPUES DE AMORIZACION PAGO ANTICIPADO		\$ 0,00	\$ 130.445.662,89	\$ 130.445.662,89

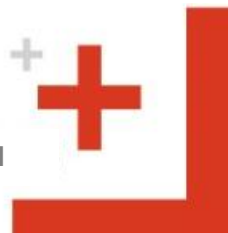
D. Acta Parcial 04 (ANEXO 10).

RESUMEN ACTA PARCIAL 04 Y MODIFICATORIO 02

		ejecucion acta anterior (ACT03)	ejecucion actual (ACT04)	ejecucion total (ACT01 + ACT02+ACT03+ACT04)
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS		\$ 3.686.571.407,48	\$ 394.679.722,94	\$ 4.081.251.130,42
VALOR TOTAL COSTOS INDIRECTOS		\$ 1.050.672.851,13	\$ 112.483.721,04	\$ 1.163.156.572,17
ADMINISTRACIÓN	24,5%	\$ 903.209.994,83	\$ 96.696.532,12	\$ 999.906.526,95
IMPREVISTOS	0,0%	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
UTILIDAD	4,0%	\$ 147.462.856,30	\$ 15.787.188,92	\$ 163.250.045,22
PMT (SEGÚN PRESUPUESTO)		\$ 17.660.936,00	\$ 1.890.800,00	\$ 19.551.736,00
PMA (PGIO) (SEGÚN PRESUPUESTO)		\$ 55.551.180,00	\$ 2.893.551,00	\$ 58.444.731,00
		ejecucion acta anterior (ACT03)	ejecucion actual (ACT04)	ejecucion total (ACT01 + ACT02+ACT03+ACT04)
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS		\$ 4.810.456.374,61	\$ 511.947.794,98	\$ 5.322.404.169,59
		51,43%	5,47%	56,90%
VALOR PAGO ANTICIPADO	50,0%			
VALOR DEL IVA		AMORT. ANTERIOR	AMORTIZ. ACTUAL	AMORTIZ. ACUMULADA
AMORTIZACION DEL PAGO ANTICIPADO		100,00%	0,00%	100,00%
VALOR A PAGAR		Vr. Anterior a pagar despues de Amortizar	Vr. A pagar acta presente despues de Amortizar	VALOR A PAGAR ACUMULADO
		1,43%	5,47%	6,90%
VALOR A PAGAR DESPUES DE AMORTIZACION PAGO ANTICIPADO		\$ 133.516.785,55	\$ 511.947.794,98	\$ 645.464.580,53

Con lo expuesto, se genera:

- E. ACTA DE MAYORES Y MENORES No. 02 (ANEXO 11), con el que se realiza el ultimo balanceo de obra y actividades, con base en la información suministrada por el Ingeniero hidráulico, con ocasión del Rediseño de las Redes, anulando las actividades y cantidades que ya no Oalican para el proyecto y realizando el respectivo cambio de obra, sobre actividades contractuales que requieren una mayor ejecución, conforme a las proyecciones realizadas y ambientadas en la presente solicitud.
- A continuación, se adjunta el Acta de Mayores y Menoras cantidades No. 02.



ACTA DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES E ITEMS NO PREVISTOS									
DEL CONTRATO DE OBRA No. 116-2023									
ACTA DE MODIFICACIÓN No. 2									
CONDICIONES SEGUN MODIFICACION No. 02 DEL 06 DE FEBRERO 2024									
ITEM	DESCRIPCION (Corresponde a los items o productos contratados)	UNO	CONTRATO		CONDICIONES SEGUN MODIFICACION No. 01 DEL 06 DE FEBRERO 2023		VALORES		VALOR TOTAL
			CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
1	OBRA PRELIMINARES, CONTROL DE MITIGACIÓN TIERRAPLENES.								
1.1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO, INCLUIVE CALCULOS Y EQUIPO DE TOPOGRAFIA, ENTREGA DE MARCHAL, CANTONAMIENTO Y PLANOS REDONDO DEL PROYECTO EN MEDIO	0A	30.00	\$ 666.67/0.00	\$ 20.000.00/0.00	0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 20.000.00/0.00
1.2	EXCAVACION EN MATERIAL COMÚN DE LA EXPLANACION Y CANALES, DESARROTE A MAQUINA e=20M.	0A2	18.42/0.00	\$ 10.297/0.00	\$ 189.289.97/0.00	0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 189.289.97/0.00
1.3	Excavación mecánica de material heterogéneo de 0.2 m, bajo cualquier grado de humedad, incluye: rosa descompuesta, bolsa de cemento y cubeta de material proveniente de las excavaciones en taludes donde se requiere la intervención y su medida será en el sitio.	0A3	4.001/75	\$ 12.952/0.00	\$ 51.939.66/0.00	14.597.38	\$ 12.952/0.00	\$ 189.289.97/0.00	\$ 189.289.97/0.00
1.4	Excavación mecánica de material heterogéneo mayor a 2 m, bajo cualquier grado de humedad, incluye: rosa descompuesta, bolsa de cemento y cubeta de material proveniente de las excavaciones en taludes donde se requiere la intervención y su medida será en el sitio. No incluye entubo.	0A3	9.337/40	\$ 14.097/0.00	\$ 131.629.327.80	0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 131.629.327.80
1.5	REMEDIACIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO REFORZADO EXISTENTES.	0A3	10.00	\$ 164.713/0.00	\$ 1.647.130.00	0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 1.647.130.00
1.6	SANITARIO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PROTECCIÓN DE TALUDS CON HORMIGONERÍA CONTROLADA, JARILLÓN DE PROTECCIÓN DE TALUDS CON HORMIGONERÍA CONTROLADA, JARILLÓN DE PROTECCIÓN DE TALUDS CON HORMIGONERÍA CONTROLADA, JARILLÓN DE PROTECCIÓN DE TALUDS CON HORMIGONERÍA CONTROLADA.	0A3	7.390/0.00	\$ 14.832/0.00	\$ 109.813.20/0.00	0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 109.813.20/0.00
1.7	COMPACTO - OBRAS DE MITIGACIÓN, REDONDO NUNDACIONES JARILLÓN, INCLUIVE GEOTEXTIL Y GEOMALLA BIANAL.	0A3	11.096/0.00	\$ 85.147/0.00	\$ 944.791.112/0.00	200.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 944.791.112/0.00
1.8	SANITARIO, TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN DE TIERRAPLENES - SUELOS, INCLUIVE GEOTEXTIL Y GEOMALLA BIANAL.	0A3	22.202/91	\$ 85.147/0.00	\$ 1.890.511.177/77	35.275.81	\$ 85.147/0.00	\$ 3.000.023.90/90	\$ 3.000.023.90/90
1.9	MATERIAL GRANULAR DE 1" A 2" PARA UN ESPESOR HASTA PERFORADA PVC 94" CUBRIRAJA Y LAS RESPECTIVAS CONEXIONES, TITULADO SEGUN DISEÑO, NO INCLUIVE TIERRAPLENES.	0A3	9.00/0.00	\$ 205.896/0.00	\$ 1.853.064.00/0.00	0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 1.853.064.00/0.00
2	SANITARIO, OBRAS PRELIMINARES, CONTROL DE MITIGACIÓN TIERRAPLENES.								
2.1	NOTAS REVISADAS.								
2.1.1	ACTIVIDADES PRELIMINARES								
2.1.1.1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO DE REDES SANITARIAS, INCLUIVE EQUIPO DE TOPOGRAFIA, ENTREGA DE MARCHAL, CANTONAMIENTO Y PLANOS REDONDO DEL PROYECTO EN MEDIO MAGNETO.	0A	6.00	\$ 666.67/0.00	\$ 4.000.000.00/0.00	0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 4.000.000.00/0.00
2.1.2	EXCAVACION EN MATERIAL COMÚN DE LA EXPLANACION Y CANALES, DESARROTE A MAQUINA e=40M.	0A2	2.444/0.00	\$ 11.990/0.00	\$ 29.297.60/0.00	0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 29.297.60/0.00
2.1.2.1	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO REFORZADO	0A3	3.00	\$ 164.713/0.00	\$ 494.139.00	3.00	\$ 164.713/0.00	\$ 494.139.00	\$ 494.139.00
2.1.2.2	ORTE Y OTORRA DE ANDENES Y PAVIMENTO HASTA en 5m	0A3	29.00	\$ 20.000/0.00	\$ 580.000.00/0.00	29.00	\$ 20.000/0.00	\$ 580.000.00/0.00	\$ 580.000.00/0.00
2.1.3	EXCAVACION Y LLENOS								
2.1.3.1	Excavación manual de 0.2m de material heterogéneo bajo cualquier grado de humedad, incluye: rosa descompuesta, bolsa de cemento y cubeta de material proveniente de las excavaciones en taludes donde se requiere la intervención y su medida será en el sitio.	0A3	3.64/0.00	\$ 28.180/0.00	\$ 102.655.16/0.00	3.64/0.00	\$ 28.180/0.00	\$ 102.655.16/0.00	\$ 102.655.16/0.00
2.1.3.2	Excavación MECANICA de 0.2m de material heterogéneo bajo cualquier grado de humedad, incluye: rosa descompuesta, bolsa de cemento y cubeta de material proveniente de las excavaciones en taludes donde se requiere la intervención y su medida será en el sitio.	0A3	384.00	\$ 14.805/0.00	\$ 5.685.420.00/0.00	384.00	\$ 14.805/0.00	\$ 5.685.420.00/0.00	\$ 5.685.420.00/0.00
2.1.3.3	Excavación MECANICA de 0.2m de material heterogéneo bajo cualquier grado de humedad, incluye: rosa descompuesta, bolsa de cemento y cubeta de material proveniente de las excavaciones en taludes donde se requiere la intervención y su medida será en el sitio.	0A3	182.00	\$ 48.555/0.00	\$ 8.837.010.00/0.00	182.00	\$ 48.555/0.00	\$ 8.837.010.00/0.00	\$ 8.837.010.00/0.00
2.1.3.4	Carga, retro y bolsa de material proveniente de la excavación a 0.2m de profundidad, incluye: rosa descompuesta, bolsa de cemento y cubeta de material proveniente de las excavaciones en taludes donde se requiere la intervención y su medida será en el sitio.	0A3	5.40/0.00	\$ 25.613/0.00	\$ 138.336.00/0.00	0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 138.336.00/0.00
2.1.3.5	Entubado manual (forma de MALLA).	0A3	388.00	\$ 57.054/0.00	\$ 22.125.672.00/0.00	388.00	\$ 57.054/0.00	\$ 22.125.672.00/0.00	\$ 22.125.672.00/0.00
2.1.3.6	Llenos en material proveniente DE LA EXCAVACION, compactados.	0A3	238.00	\$ 25.680/0.00	\$ 6.103.671.00/0.00	238.00	\$ 25.680/0.00	\$ 6.103.671.00/0.00	\$ 6.103.671.00/0.00
2.1.3.7	Medicamento para obtener una densidad del 95% de la interna.	0A3	1.344/0.00	\$ 77.670/0.00	\$ 104.436.544.00/0.00	72.16	\$ 77.670/0.00	\$ 5.605.148.87/0.00	\$ 5.605.148.87/0.00
2.1.3.8	Medicamento para obtener una densidad del 100% de la interna.	0A3	125.00	\$ 121.792/0.00	\$ 15.224.000.00/0.00	125.00	\$ 121.792/0.00	\$ 15.224.000.00/0.00	\$ 15.224.000.00/0.00
2.1.4	SANITARIO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN DE ENTUBADO EN TALUD DE 34"								
2.1.4.1	SANITARIO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN DE ENTUBADO EN TALUD DE 34"								
2.1.4.2	SANITARIO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN DE ENTUBADO EN TALUD DE 34"								
2.1.4.3	SANITARIO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN DE ENTUBADO EN TALUD DE 34"								
2.1.4.4	SANITARIO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN DE ENTUBADO EN TALUD DE 34"								
2.1.4.5	SANITARIO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN DE ENTUBADO EN TALUD DE 34"								



2.17.5.3	SUMINISTRO ADAPTADOR BRIDA UNIVERSAL PARA PVC Ø7"	UH	2.00	\$ 1.971.966,00	\$ 3.943.932,00	2.00	\$ 1.971.966,00	\$ 3.943.932,00	2.00	\$ 1.971.966,00	\$ 3.943.932,00
	Comprende el suministro, transporte, almacenamiento, manejo y colocación del elemento, con los alineamientos, cotes y pendientes mostrados en los planos del proyecto, las libras de topografía o los ordenados por la interventoría. Incluye el suministro de material y la instalación de los mismos en el terreno, a fin de cumplir con los requisitos para su normal funcionamiento. La instalación de todos los elementos instalados será revisado con comisiones de topografía, dejando registro de los levantamientos realizados.										
2.17.6	OBRAS VARIAS										
2.17.6.1	IMPERMEABILIZACIÓN INTERNA CON POLUREA - O SHAPLAN	M	74,75	\$ 69.885,00	\$ 5.223.903,75	74,75	\$ 69.885,00	\$ 5.223.903,75	74,75	\$ 69.885,00	\$ 5.223.903,75
	Según ficha técnica										
2.17.6.2	apavillado baldosado de 12" x 34" x 1"	M	20,40	\$ 81.380,00	\$ 1.660.152,00	20,40	\$ 81.380,00	\$ 1.660.152,00	20,40	\$ 81.380,00	\$ 1.660.152,00
2.17.7	OBRAS COMPLEMENTARIAS				\$ 0,00			\$ 0,00			\$ 0,00
2.17.7.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE Cera PVC-02, tipo contra-ancha	M	42,40	\$ 51.509,00	\$ 2.183.981,00	42,40	\$ 51.509,00	\$ 2.183.981,00	42,40	\$ 51.509,00	\$ 2.183.981,00
	30cm, se incluyen accesorios sequisenos para enlazar 3/4" para en lito										
2.17.7.2	Suministro de Marco en acero galvanizado Angulo de 3" incluye instalación	M	11,48	\$ 98.914,00	\$ 1.136.532,72	11,48	\$ 98.914,00	\$ 1.136.532,72	11,48	\$ 98.914,00	\$ 1.136.532,72
2.17.7.3	Suministro de Tipo tipo resina en Polipropileno 80/20cm	UN	4,00	\$ 120.740,00	\$ 482.960,00	4,00	\$ 120.740,00	\$ 482.960,00	4,00	\$ 120.740,00	\$ 482.960,00
					\$ 97.411.466,76			\$ 97.411.466,76			\$ 97.411.466,76
	SUBTOTAL TANTO DE SUCCION PARA EL SISTEMA DE BOMBEO				\$ 1.008.076.955,76			\$ 1.008.076.955,76			\$ 1.008.076.955,76
22	PRADO COLECTOR AGUAS LUBRAS										
22.1	ACTIVIDADES PRELIMINARES										
22.1.1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO DE REDES	DA	6,00	\$ 666.673,00	\$ 4.000.068,00	6,00	\$ 666.673,00	\$ 4.000.068,00	6,00	\$ 666.673,00	\$ 4.000.068,00
	ACERDUCIO, INCLUYE COMISION Y EQUIPO DE TOPOGRAFIA, RECONSTRUCCION DE TUBERIAS, RECONSTRUCCION DE PUNTOS DEL PROYECTO EN MEDIO MAQUINERO.										
22.1.2	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN DE LA EXTRANSEACION Y CAÑALES -DESCARPOTE A MAQUINA en 40M.	m	1726,00	\$ 11.990,00	\$ 20.694.740,00	1726,00	\$ 11.990,00	\$ 20.694.740,00	1726,00	\$ 11.990,00	\$ 20.694.740,00
					\$ 24.684.800,00			\$ 24.684.800,00			\$ 24.684.800,00
22.2	DEMOLICIONES	m	2,00	\$ 164.713,00	\$ 329.426,00	2,00	\$ 164.713,00	\$ 329.426,00	2,00	\$ 164.713,00	\$ 329.426,00
22.2.1	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO REFORZADO	m	2,00	\$ 164.713,00	\$ 329.426,00	2,00	\$ 164.713,00	\$ 329.426,00	2,00	\$ 164.713,00	\$ 329.426,00
22.2.2	CORTE Y VENTURA DE ANDESIT Y PAVIMENTO ASFALTO-CONCRETO	m	37,00	\$ 30.859,00	\$ 1.141.783,00	37,00	\$ 30.859,00	\$ 1.141.783,00	37,00	\$ 30.859,00	\$ 1.141.783,00
					\$ 1.471.209,00			\$ 1.471.209,00			\$ 1.471.209,00
22.3	SUBTOTAL EXCAVACIONES Y LLENOS										
22.3.1	Excavación MANUAL de 0,2m de material heterogéneo bajo cualquier grado de humedad, incluye rosa descompuerta y bolsa de rosa lista para ser llevada al sitio de disposición final.	m	1.984,00	\$ 28.169,00	\$ 55.807.996,00	1.984,00	\$ 28.169,00	\$ 55.807.996,00	1.984,00	\$ 28.169,00	\$ 55.807.996,00
22.3.2	Corte y llenado de material proveniente de la excavación a cualquier distancia, medida en sitio. Incluye mano de obra con 2 ayudantes.	m	2.504,00	\$ 25.613,00	\$ 64.134.952,00	2.504,00	\$ 25.613,00	\$ 64.134.952,00	2.504,00	\$ 25.613,00	\$ 64.134.952,00
22.3.3	Entubado temporal (formado metálico)	m	128,00	\$ 7.796,00	\$ 998.752,00	128,00	\$ 7.796,00	\$ 998.752,00	128,00	\$ 7.796,00	\$ 998.752,00
22.3.4	Unión con material de préstamo en LIMO/ARELLA, compactado mecánicamente hasta dñar una densidad del 100% de la máxima permitida para el tipo de suelo.	m	1.320,00	\$ 77.676,00	\$ 102.532.320,00	1.320,00	\$ 77.676,00	\$ 102.532.320,00	1.320,00	\$ 77.676,00	\$ 102.532.320,00
22.3.5	Suministro, transporte, colocación de Entubado en Entubado de 34"	m	123,00	\$ 121.792,00	\$ 14.980.416,00	123,00	\$ 121.792,00	\$ 14.980.416,00	123,00	\$ 121.792,00	\$ 14.980.416,00
					\$ 24.641.756,00			\$ 24.641.756,00			\$ 24.641.756,00
22.4	OBRA EN CONCRETO Y ACERO										
22.4.1	S.T.C. en concreto S.O.U.O de f.c = 140 kg/cm² para boyo e = 5 cm	m	1,40	\$ 511.825,00	\$ 716.555,00	1,40	\$ 511.825,00	\$ 716.555,00	1,40	\$ 511.825,00	\$ 716.555,00
22.4.2	S.T.C. ATIRQUELES de Concreto f.c=140kg/cm², para librería y	m	2,00	\$ 623.372,00	\$ 1.246.744,00	2,00	\$ 623.372,00	\$ 1.246.744,00	2,00	\$ 623.372,00	\$ 1.246.744,00
22.4.3	S.T.C. de Domo de Puentes de Apoyo f.c=28 Mpa Ø25cm, hasta 6 m de profundidad	m	20,00	\$ 1.508.258,00	\$ 30.165.160,00	20,00	\$ 1.508.258,00	\$ 30.165.160,00	20,00	\$ 1.508.258,00	\$ 30.165.160,00
22.4.4	Suministro, transporte, corte, ligadura y colocación de ACERO de refuerzo fy= 420 MPa-Ø20mm P80, corrugado. (Incluye figuración)	m	1.500,00	\$ 9.807,00	\$ 14.710.500,00	1.500,00	\$ 9.807,00	\$ 14.710.500,00	1.500,00	\$ 9.807,00	\$ 14.710.500,00
22.4.5	TAPA PREFABRICADO, para cámara de inspección DN=1200mm	un	28,00	\$ 1.064.933,00	\$ 29.803.904,00	28,00	\$ 1.064.933,00	\$ 29.803.904,00	28,00	\$ 1.064.933,00	\$ 29.803.904,00
22.4.6	Suministro, transporte, instalación, COMO PREFABRICADO, para cámara de inspección DN=1200mm-H=1,5m	un	28,00	\$ 673.700,00	\$ 18.863.600,00	28,00	\$ 673.700,00	\$ 18.863.600,00	28,00	\$ 673.700,00	\$ 18.863.600,00
22.4.7	Suministro, transporte, instalación, CUNERO PREFABRICADO, para cámara de inspección DN=1200mm-H=1,5m	un	28,00	\$ 989.230,00	\$ 27.688.440,00	28,00	\$ 989.230,00	\$ 27.688.440,00	28,00	\$ 989.230,00	\$ 27.688.440,00
22.4.8	Suministro, transporte, instalación, CUNERO PREFABRICADO, para cámara de inspección DN=1200mm-H=1,5m	un	14,00	\$ 570.104,00	\$ 7.981.456,00	14,00	\$ 570.104,00	\$ 7.981.456,00	14,00	\$ 570.104,00	\$ 7.981.456,00
22.4.9	Suministro, transporte, instalación, BASE PREFABRICADA, para cámara de inspección	un	28,00	\$ 989.430,00	\$ 27.688.440,00	28,00	\$ 989.430,00	\$ 27.688.440,00	28,00	\$ 989.430,00	\$ 27.688.440,00
22.4.10	Suministro, transporte, instalación, CABA DE INSPECCION 600x600 incluyé tapa y herrajes	un	150,00	\$ 776.926,00	\$ 116.538.900,00	150,00	\$ 776.926,00	\$ 116.538.900,00	150,00	\$ 776.926,00	\$ 116.538.900,00
22.4.11	Suministro, transporte, instalación, CABA DE INSPECCION TEXT Sin	un	8,00	\$ 1.589.947,00	\$ 12.711.576,00	8,00	\$ 1.589.947,00	\$ 12.711.576,00	8,00	\$ 1.589.947,00	\$ 12.711.576,00
22.4.12	Suministro, transporte, armado y vaciado de CAJEOTE DE DESAGUE en concreto reforzado para librería DN=315mm	un	2,00	\$ 4.657.057,00	\$ 9.314.114,00	2,00	\$ 4.657.057,00	\$ 9.314.114,00	2,00	\$ 4.657.057,00	\$ 9.314.114,00
22.4.13	Suministro, transporte, armado y vaciado de CAJEOTE DE DESAGUE en concreto reforzado para librería DN=400mm	un	1,00	\$ 31.309.621,00	\$ 31.309.621,00	1,00	\$ 31.309.621,00	\$ 31.309.621,00	1,00	\$ 31.309.621,00	\$ 31.309.621,00
22.4.14	Suministro, transporte, armado y vaciado de SUMIDERO	un	75,00	\$ 847.447,00	\$ 63.558.525,00	75,00	\$ 847.447,00	\$ 63.558.525,00	75,00	\$ 847.447,00	\$ 63.558.525,00
					\$ 3.386.265,00			\$ 3.386.265,00			\$ 3.386.265,00
22.5	SUBTOTAL OBRAS EN CONCRETO Y ACERO										
22.5.1	S.T.C. en concreto S.O.U.O de f.c = 140 kg/cm² para boyo e = 5 cm	m	215,00	\$ 72.192,00	\$ 15.520.200,00	215,00	\$ 72.192,00	\$ 15.520.200,00	215,00	\$ 72.192,00	\$ 15.520.200,00
22.5.2	S.T.C. en concreto S.O.U.O de f.c = 140 kg/cm² para boyo e = 5 cm	m	450,00	\$ 164.388,00	\$ 73.934.600,00	450,00	\$ 164.388,00	\$ 73.934.600,00	450,00	\$ 164.388,00	\$ 73.934.600,00



RESUMEN ACTA DE MAYORES Y MENORES No. 02 – COSTO DIRECTO

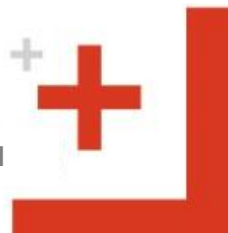
- VALOR OBRA NO EJECUTABLE:	\$ 809.007.518,74
- VALOR OBRA ADICIONAL EJECUTADA:	\$ 809.007.518,74
- VALOR OBRA NO PREVISTA (EXTRA):	\$ 0,0
- TOTAL, OBRA EJECUTADA (MODIF.02):	\$ 809.007.518,74

CONSOLIDADO ACTA DE MAYORES No. 01 Y 02

1	VALOR OBRA CONTRACTUALNO EJECUTABLE	-\$ 2.340.662.638,47
2	VALOR OBRA ADICIONAL EJECUTADA	\$ 2.320.335.577,65
3	VALOR OBRA NO PREVISTA EJECUTADA (OE)	\$ 20.327.060,80
	TOTAL CAMBIO DE OBRA	\$ 2.340.662.638,45
	SALDO SUMATORIA ACTAS DE MAYORES Y MENORES 01 Y 02	-\$ 0,02
	VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 2.340.662.638,45
	VALOR TOTAL COSTOS INDIRECTOS	\$ 667.088.851,96
	ADMINISTRACIÓN	\$ 573.462.346,42
	IMPREVISTOS	\$ 0,00
	UTILIDAD	\$ 93.626.505,54
	PMT (SEGÚN PRESUPUESTO)	
	PMA (PGIO) (SEGÚN PRESUPUESTO)	
	VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	\$ 3.007.751.490,41

CONSOLIDADO ACTA PARCIALES 01, 02, 03, 04 Y 05

1	VALOR CONTRATO INICIAL	\$ 9.353.879.178,12
2	VALOR ACTA PARCIAL Y MODIFICATORIO 01	\$ 91.313.581,35
3	VALOR ACTA PARCIAL 02	\$ 4.028.589.413,78
4	VALOR ACTA PARCIAL 03	\$ 690.553.379,48
5	VALOR ACTA PARCIAL 04 Y MODIFICATORIO 02	\$ 511.947.794,98
6	VALOR ACTA PARCIAL 05	\$ 534.074.514,59
	VALOR TOTAL ACTAS 01, 02, 03, 04 Y 05	\$ 5.856.478.684,18
	PORCENTAJE DE EJECUCION	62,61%



F. Acta Parcial 05 y MODIFICATORIO 02 (ANEXO 12).

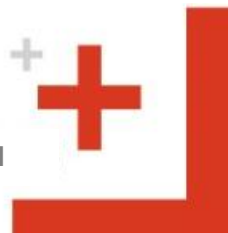
RESUMEN ACTA PARCIAL 05

			ejecucion acta anterior (ACT04)	ejecucion actual (ACT05)	ejecucion total (ACT01 + ACT02+ACT03+ACT04+ ACT05)
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS			\$ 4.081.251.130,42	\$ 414.150.750,65	\$ 4.495.401.881,07
VALOR TOTAL COSTOS INDIRECTOS			\$ 1.163.156.572,17	\$ 118.032.963,94	\$ 1.281.189.536,10
	ADMINISTRACIÓN	24,5%	\$ 999.906.526,95	\$ 101.466.933,91	\$ 1.101.373.460,86
	IMPREVISTOS	0,0%	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
	UTILIDAD	4,0%	\$ 163.250.045,22	\$ 16.566.030,03	\$ 179.816.075,24
PMT (SEGÚN PRESUPUESTO)			\$ 19.551.736,00	\$ 1.890.800,00	\$ 21.442.536,00
PMA (PGIO) (SEGÚN PRESUPUESTO)			\$ 58.444.731,00	\$ 0,00	\$ 58.444.731,00
			ejecucion acta anterior (ACT04)	ejecucion actual (ACT05)	ejecucion total (ACT01 + ACT02+ACT03+ACT04+ ACT05)
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS			\$ 5.322.404.169,59	\$ 534.074.514,59	\$ 5.856.478.684,17
			56,90%	5,71%	62,61%
VALOR PAGO ANTICIPADO					
VALOR DEL IVA			AMORT. ANTERIOR	AMORTIZ. ACTUAL	AMORTIZ. ACUMULADA
AMORTIZACION DEL PAGO ANTICIPADO			100,00%	0,00%	100,00%
VALOR A PAGAR			Vr. Anterior a pagar despues de Amortizar	Vr. A pagar acta presente despues de Amortizar	VALOR A PAGAR ACUMULADO
			6,90%	5,71%	12,61%
VALOR A PAGAR DESPUES DE AMORTIZACION PAGO ANTICIPADO			\$ 645.464.580,53	\$ 534.074.514,59	\$ 1.179.539.095,11

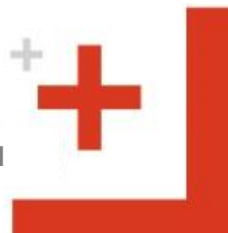
CANTIDADES ADICIONALES Y EXTRAS

Posteriormente, evaluadas todas las condiciones del contrato, entre ellas todas las variables generadas con el nivel del lleno proyectado y el rediseño de las redes, se establecen cantidades adicionales sobre las actividades contractuales y actividades No previstas, surgidas dentro de la proyección final del contrato. Para este proceso, la Interventoría, hace el, balance respectivo, generando el respectivo cuadro de cantidades de obra y especificaciones tanto en obra adicional, como para obra extra No prevista, situación que se socializa con el contratista, mediante Comité de Obra del 29 de febrero de los corrientes (ANEXO 12), en el que se le solicita formalmente la presentación de los APU's respectivos para su análisis, evaluación y aprobación; condición que el contratista responde mediante oficio el 2 de Marzo de los corrientes (ANEXO 13), que la Interventoría procede a evaluar, emitiendo el acta de aprobación de APU's No2, del 3 de Marzo de los corrientes (ANEXO 14), generándose con ello, el cierre técnico- financiero del proyecto, con el que se determina, el alcance del mismo y la proyección de la Adición Solicitada, como se relaciona a continuación.

A. CUADRO DE OBRA ADICIONAL A EJECUTAR (PUNTO 1 ADICION)



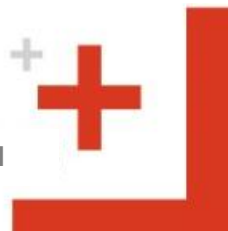
1 OBRA ADICIONAL - para ADICION CONTRATO					
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANT	VR. UNIT	VR. PARCIAL
2,1	TRAMO COLECTOR AGUAS RESIDUALES				
2.1.2.1	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO REFORZADO	M3	3,00	\$ 164.713,00	\$ 494.139,00
2.1.3.2	Excavación MECANICA de 0-2m de material heterogéneo bajo cualquier grado de humedad, incluye roca descompuesta y bolas de roca hasta de 0,35m3. Medida en sitio	m3	4.343,30	\$ 14.905,00	\$ 64.736.886,50
2.1.3.5	Entibado temporal (formaleta METALICA)	m2	75,00	\$ 57.084,00	\$ 4.281.300,00
2.1.3.6	Llenos en material proveniente DE LA EXCAVACION, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo del Proctor	m3	3.694,04	\$ 25.689,00	\$ 94.896.193,56
2.1.3.8	Suministro, transporte, colocación de Entresuelo en triturado de 3/4" para cimentación de tubería	m3	42,04	\$ 121.792,00	\$ 5.120.135,68
2.1.4.3	Suministro, transporte, instalación. Juego de ANILLO + CUELLO + TAPA PREFABRICADO, para cámara de inspección	Juego	7,00	\$ 1.064.393,00	\$ 7.450.751,00
2.1.4.4	Suministro, transporte, instalación. CONO PREFABRICADO, para cámara de inspección DN=1200mm	un	7,00	\$ 673.700,00	\$ 4.715.900,00
2.1.4.5	Suministro, transporte, instalación. CILINDRO PREFABRICADO, para cámara de inspección DN=1200mm - H=1.0m	Un	7,00	\$ 989.230,00	\$ 6.924.610,00
2.1.4.7	Suministro, transporte, instalación. BASE PREFABRICADA, para cámara de inspección	Un	7,00	\$ 999.430,00	\$ 6.996.010,00
2.1.4.8	Suministro, transporte, instalación. CAJA DE INSPECCION 60X60cm incluye tapa y herrajes	Un	54,00	\$ 776.926,00	\$ 41.954.004,00
2.1.5.2	S.T.I. de Tubería PVC-S (NOVAFORT) de Ø6" (160 mm)	ml	34,00	\$ 72.192,00	\$ 2.454.528,00
2.1.5.3	S.T.I. de Tubería PVC-S (NOVAFORT) de Ø8" (200 mm)	ml	238,00	\$ 104.847,00	\$ 24.953.586,00
2.1.5.4	S.T.I. de Tubería PVC-S (NOVAFORT) de Ø10" (250 mm)	ml	62,00	\$ 164.388,00	\$ 10.192.056,00
2.1.6	ESTACION BOMBEO				
2.1.7	TANQUE DE SUCCIÓN PARA EL SISTEMA DE BOMBEO				
2.1.7.4.1	S.T.C en concreto SOLADO de f'c = 140 kg/cm2 para apoyo, e = 5 cm	M3	1,25	\$ 511.825,00	\$ 639.781,25
2.2	TRAMO COLECTOR AGUAS LLUVIAS				
2.2.3.3	Entibado temporal (formaleta METALICA)	m2	204,00	\$ 57.084,00	\$ 11.645.136,00
2.2.3.5	Suministro, transporte, colocación de Entresuelo en triturado de 3/4" para cimentación de tubería	m3	161,10	\$ 121.792,00	\$ 19.620.691,20
2.2.4.1	S.T.C en concreto SOLADO de f'c = 140 kg/cm2 para apoyo, e = 5 cm	m3	2,60	\$ 511.825,00	\$ 1.330.745,00
2.2.4.2	S.T.C. ATRAQUES de Concreto f'c=140kg/cm2, para tubería y accesorios	m3	48,00	\$ 623.372,00	\$ 29.921.856,00



2.2.4.5	Suministro, transporte, instalacion. Juego de ANILLO+CUELLO+TAPA PREFABRICADO, para camara de inspección DN=1200mm	Juego	6,00	\$ 1.064.393,00	\$ 6.386.358,00
2.2.4.6	Suministro, transporte, instalacion. CONO-PREFABRICADO, para camara de inspección DN=1200mm	Un	6,00	\$ 673.700,00	\$ 4.042.200,00
2.2.4.7	Suministro, transporte, instalacion. CILINDRO-PREFABRICADO, para camara de inspección DN=1200mm - H=1.0m	Un	6,00	\$ 989.230,00	\$ 5.935.380,00
2.2.4.8	Suministro, transporte, instalacion. CILINDRO-PREFABRICADO, para camara de inspección DN=1200mm-H=0.5m	Un	3,00	\$ 570.104,00	\$ 1.710.312,00
2.2.4.9	Suministro, transporte, instalacion. BASE-PREFABRICADA, para camara de inspección	Un	6,00	\$ 999.430,00	\$ 5.996.580,00
2.2.4.10	Suministro, transporte, instalacion. CAJA DE INSPECCION 60X60cm incluye tapa y herrajes	Un	44,00	\$ 776.926,00	\$ 34.184.744,00
2.2.4.11	Suministro, transporte, instalación. CAJA DE INSPECCION 1.5X1.5m incluye tapa y herrajes	Un	2,00	\$ 1.588.947,00	\$ 3.177.894,00
2.2.5.1	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø6" (160 mm)	ml	648,00	\$ 72.192,00	\$ 46.780.416,00
2.2.5.2	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø10" (250 mm)	ml	1,00	\$ 164.388,00	\$ 164.388,00
2.2.5.3	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø12" (315 mm)	ml	66,00	\$ 245.552,00	\$ 16.206.432,00
2.2.5.4	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø16" (400 mm)	ml	1,00	\$ 415.739,00	\$ 415.739,00
2.2.5.5	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø20" (500 mm)	ml	73,00	\$ 636.944,00	\$ 46.496.912,00
2.2.5.6	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø24" (600 mm)	ml	79,00	\$ 830.093,00	\$ 65.577.347,00
2.2.5.7	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø30" (760 mm)	ml	1,00	\$ 1.217.626,00	\$ 1.217.626,00
2.2.5.8	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø36" (900 mm)	ml	1,00	\$ 2.649.780,00	\$ 2.649.780,00
2.3	RED MATRIZ DE ACUEDUCTO TRAMO CIRCUITO CENTRO				
2.3.3.1	Excavación MANUAL de 0-2m de material heterogeneo bajo cualquier grado de humedad, incluye roca descompuesta y bolas de roca hasta de 0,35m3. Medida en sitio	m3	179,81	\$ 28.169,00	\$ 5.065.067,89
2.3.3.3	Llenos con material de préstamo en LIMO/ARENILLA, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 100% de la máxima obtenida en el ensayo del próctor	m3	71,47	\$ 77.676,00	\$ 5.551.503,72
2.3.5.3	S.T.I. de Tubería PEAD-PN10-RDE17 de Ø4" (110 mm)	ml	127,27	\$ 195.329,00	\$ 24.859.521,83
2.3.5.4	S.T.I. de CODO 45 PEAD-PN16(Ø3"-90mm)X45		24,00	\$ 153.324,00	\$ 3.679.776,00
2.3.5.7	S.T.I. de TEE PEAD-PN16(Ø4"-110mm)	Unidad	1,00	\$ 290.119,00	\$ 290.119,00
2.3.5.8	S.T.I. de REDUCCION PEAD -PN16 (Ø4"X3"-110mm X 90mm)	Unidad	10,00	\$ 168.279,00	\$ 1.682.790,00
2.3.5.9	S.T.I. de FLANCHE UNIVERSAL PEAD-PN16(Ø4"-110mm)	Unidad	8,00	\$ 176.575,00	\$ 1.412.600,00
2.3.5.11	S.T.I. de VALVULA COMPUERTA HD EXTREMO BRIDA -Ø4"	Unidad	1,00	\$ 3.684.130,00	\$ 3.684.130,00
	VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS				\$ 625.495.925,63
	VALOR TOTAL COSTOS INDIRECTOS				\$ 178.266.338,80
	ADMINISTRACIÓN		24,5%		\$ 153.246.501,78
	IMPREVISTOS		0,0%		\$ 0,00
	UTILIDAD		4,0%		\$ 25.019.837,03
	VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS				\$ 803.762.264,43

B. CUADRO DE OBRA NO PREVISTA A EJECUTAR (PUNTO 2 ADICION)

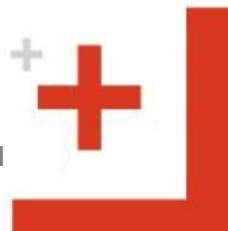
2	OBRA NO PREVISTA (EXTRA) No2 - ADICION				
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANT	VR. UNIT	VR. PARCIAL
OE4	EXCAVACION SIN ZANJA mediante sistema de perforación horizontal dirigida para diámetro de 6"	ml	25,00	\$ 2.102.245,0	\$ 52.556.125,0
OE5	S.T.I. de CODO PVC-S de Ø6"X90	un	716,00	\$ 147.139,0	\$ 105.351.524,0
OE6	S.T.I. de SEMICODO PVC-S de Ø6"X45	un	716,00	\$ 75.889,0	\$ 54.336.524,0
OE7	S.T.I. de SILLA-YEE PVC-S de Ø315X160mm	un	52,00	\$ 321.123,0	\$ 16.698.396,0
OE8	S.T.I. de SILLA-YEE PVC-S de Ø400X160mm	un	52,00	\$ 422.887,0	\$ 21.990.124,0
OE9	S.T.I. de SILLA-YEE PVC-S de Ø500X160mm	un	60,00	\$ 577.875,0	\$ 34.672.500,0
OE10	S.T.I. de Tubería PEAD-PN16-RDE11 de Ø3" (75 mm)	un	2.774,78	\$ 70.416,0	\$ 195.388.908,5
OE11	S.T.I. de CODO45 PEAD-PN16(Ø4"-110mm)X45	un	10,00	\$ 205.857,0	\$ 2.058.570,0
OE12	S.T.I. de VÁLVULA TIPO VENTOSA EN HIERRO DÚCTIL (ASTM A-536) BRIDA (Ø1/2"), incluye accesorios	un	1,00	\$ 972.809,8	\$ 972.809,8
OE13	CONSTRUCCION DE PILOTES DE APOYO, hasta 5 m de longitud, 114,3 mm de diámetro nominal, compuesto de armadura tubular con rosca, de acero EN ISO 11960 N-80, con límite elástico 562 N/mm², de 60,3 mm de diámetro exterior y 5,5 mm de espesor, y CONCRETO DE 3000 PSI, con una relación agua/cemento de 0,4 dosificada en peso, vertida por el interior de la armadura mediante sistema de inyección única global (IU). SEGÚN DISEÑOS	ml	489,29	\$ 142.302,0	\$ 69.626.945,6
OE14	Construcción de dados en concreto de 3000 PSI, dimensiones 40x40x40 m., para anclaje línea de impulsión	un	27,00	\$ 247.559,0	\$ 6.684.093,0
OE15	S.T.I. DE BARANDAS DE PROTECCION SUPERIOR CON BARRA VERTICAL DE 1.0m DE ANCHO, DE ALTURA 2.5m, EN TUBERÍA REDONDA DE 2.5" PARA SOPORTE BOMBAS, TUBERÍA REDONDA PARA PASAMANOS Y SOPORTES DE 2" Y BARRAS VERTICALES DE 1" CADA 0.15m, CON PINTURA ANTICORROSIVA TRES MANOS Y PINTURA EPOXICA PARA EXTERIORES, INCLUYE PLATINAS Y PERNOS DE ANCLAJE, según diseño	ML	7,54	\$ 764.065,0	\$ 5.761.050,1
OE16	SUMINISTRO E INSTALACION ACOMETIDA ELECTRICA 220V MONOFASICA, INCLUYE TRANSFORMADOR, LINEA PRIMARIA, LINEA SECUNDARIA Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO, para funcionamiento EBAR	ml	116,00	\$ 1.179.240,00	\$ 136.791.840,0
OE17	S.T.I. DE POSTES EN CONCRETO PARA ACOMETIDA ELECTRICA, INCLUYE ATRAQUE EN CONCRETO DE 2500 PSI E ILUMINACION DEL SITIO, NO INCLUYE LLENO, para funcionamiento EBAR	Gl	1,00	\$ 29.071.687,0	\$ 29.071.687,0
OE18	S.T.I. de SILLA-YEE PVC-S de Ø200X160mm	ml	175,00	\$ 196.161,0	\$ 34.328.175,0
OE19	Suministro, transporte e instalación de CAJA REGISTRO AGUA EN CONCRETO PARA MEDIDOR de 0.40X0.30m, incluye MEDIDOR DE 1/2" VOLUMÉTRICO, TAPA ANTI FRAUDE EN HD 34 X 21 y herrajes en anden	Unidad	352,00	\$ 490.964,00	\$ 172.819.328,0
OE20	Escarificación de lleno existente para el mejoramiento de adherencia	m2	44.000,00	\$ 1.641,00	\$ 72.204.000,0
OE21	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN DE Filtro tipo francés, con una sección de 0,30 X 0,40, Piedra seleccionada entre 2" y 3" y Geotextil NT1600, NO INCLUYE EXCAVACIÓN, NI LLENO	ml	715,00	\$ 86.806,0	\$ 62.066.290,0
OE22	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLENES - OBRAS DE CONFORMACIÓN TERRENO SEGÚN ESTUDIO DE SUELOS, INCLUYE GEOTEXTIL	m3	15.325,39	\$ 72.464,0	\$ 1.110.539.003,4
	VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS			\$ 2.183.917.893,39	\$ 2.183.917.893,39
	VALOR TOTAL COSTOS INDIRECTOS				\$ 622.416.599,6
	ADMINISTRACIÓN		24,5%		\$ 535.059.883,9
	IMPREVISTOS		0,0%		\$ 0,0
	UTILIDAD		4,0%		\$ 87.356.715,7
	VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS				\$ 2.806.334.493,01



C. CUADRO DE ADICION PMA (PUNTO 3 ADICION)

Sobre el PMA, se calculó sobre la propuesta inicial y las actividades que realmente aplicarían sobre el proceso, durante los tres (3) meses de adición, en acuerdo con el Contratista.

		CONTRATO DE OBRA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO, OBRAS DE ADECUACIÓN PARA LA DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS Y DESARROLLO URBANÍSTICO EN EL BARRIO JOSÉ DOMINGO OLIVEROS DEL MUNICIPIO DE YONDÓ" - SEGÚN EL CONTRATO DE OBRA No. 116 - 2023																	
AGUAS Y ASEO S.A. E.S.P. NIT: 901.021.191-6		PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				GESTIONES Y PROYECTOS - ZOMAC		PROYECCION ADICION PMA - POR TRES (3) MESES											
PRESUPUESTO:		DESARROLLO URBANÍSTICO EN EL BARRIO JOSÉ DOMINGO OLIVEROS DEL MUNICIPIO DE YONDÓ - ETAPA 1 (PMT)										MES 1 ADICION		MES 2 ADICION		MES 3 ADICION		TOTAL	
FECHA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:																			
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	VR. BASE	CANTIDAD	VALOR (\$)	CANT	VR. PARCIAL	CANT	VR. PARCIAL	CANT	VR. PARCIAL	CANT	VR. PARCIAL	CANT	VR. PARCIAL	CANT	VR. PARCIAL		
1. IMPLEMETACIÓN PMA - EJE SST																			
1.1 ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO - ALTURAS																			
1.1.1 ARNÉS CUERPO COMPLETO, DE 4 ARGOLLAS DE SEGURIDAD MULTIPROPÓSITO CON HEBILLAS EN 4 PUNTOS DE ANCLAJE CON CINTA DE SEGURIDAD EN NYLON Y RESISTENCIA DE LA CINTA DE 1.500 KGF. DIELECTRICOS.		UNIDAD	\$273.581,00	1,00	\$273.581,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
1.1.2 ESUNGAS DIELECTRICAS DE RESTRICCIÓN		UNIDAD	\$230.000,00	1,00	\$230.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
1.1.3 TERMOPLÁSTICO DE ALTA RESISTENCIA A IMPACTOS. DIELECTRICOS.		UNIDAD	\$30.821,00	40,00	\$1.232.840,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
1.1.4 CERTIFICADOS DE ALTURA PERSONAL AUTORIZADO Y/O REENTRENAMIENTO		UNIDAD	\$300.000,00	1,00	\$300.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
1.1.5 LÍNEAS DE VIDA 20 MT.		UNIDAD	\$450.000,00	1,00	\$450.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
1.1.6 TIE OFF - ANCLAJE PORTÁTIL		UNIDAD	\$130.000,00	1,00	\$130.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
SUBTOTAL ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO - ALTURAS					\$2.616.421,00														
1.2 ACTIVIDADES DE SOLDADURA																			
1.2.1 CARETA PARA ESMERILAR		UNIDAD	\$45.000,00	1,00	\$45.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
1.2.2 GUANTES DE CARNAZA LARGO PARA SOLDADOR		PAR	\$45.000,00	1,00	\$45.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
1.2.3 MASCARILLA MEDIA CARA ADAPTABLE A FILTROS PARA GASES Y/O VAPORES		UNIDAD	\$75.000,00	1,00	\$75.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
1.2.4 FILTROS PARA PROTECCIÓN DE VAPORES Y/O PARTICÚLAS		PAR	\$80.000,00	1,00	\$80.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
1.2.5 CARETA PARA SOLDADOR		UNIDAD	\$50.000,00	1,00	\$50.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
SUBTOTAL ACTIVIDADES DE SOLDADURA					\$295.000,00														
1.3 SEÑALIZACIÓN INDUSTRIAL																			
1.3.1 KIT DE SEÑALES DE SALVAMENTO, MEDIDAS DE 35X24 CM. POLIESTIRENO C. 20.		UNIDAD	\$117.691,00	1,00	\$117.691,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
1.3.2 SEÑALES DE PROHIBICIÓN, MEDIAS 35X24 CM. EN POLIESTIRENO C. 20		UNIDAD	\$20.000,00	1,00	\$20.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
1.3.3 SEÑALES DE OBLIGACIÓN, 35X24 CM. POLIESTIRENO C. 20		UNIDAD	\$20.000,00	1,00	\$20.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
1.3.4 SEÑALES DE ADVERTENCIA, 35X24 CM. POLIESTIRENO C. 20.		UNIDAD	\$20.000,00	1,00	\$20.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
1.3.5 CINTA SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO AMARILLA - NEGRA (ROLLO DE 500 M DE LONGITUD)		UNIDAD	\$30.000,00	1,00	\$30.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
SUBTOTAL SEÑALIZACIÓN INDUSTRIAL					\$207.691,00														
1.4 ELEMENTOS BÁSICOS DE PROTECCIÓN PERSONAL																			
1.4.1 GAFAS DE SEGURIDAD TRANSPARENTES U OSCURAS ANTIEMPAÑANTES Y ANTI RAYADURAS		UNIDAD	\$16.000,00	50,00	\$800.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
1.4.2 GUANTES DE VAQUETA TIPO INGENIERO REFORZADO		PAR	\$14.000,00	50,00	\$700.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
1.4.3 PROTECTORES AUDITIVOS DE INSERCIÓN SILICONADOS CON CORDÓN		PAR	\$2.500,00	70,00	\$175.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
SUBTOTAL ELEMENTOS BÁSICOS DE PROTECCIÓN PERSONAL					\$1.675.000,00														
1.5 ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS																			
1.5.1 BOTIQUÍN MORRAL DOTADO DE PRIMEROS AUXILIOS, TIPO A.		UNIDAD	\$170.000,00	2,00	\$340.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
1.5.2 EXTINTOR MULTIPROPÓSITO 10 LB		UNIDAD	\$175.000,00	2,00	\$350.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
1.5.3 CAMILLA DE EMERGENCIAS POLIESTIRENO CON INMOVILIZADORES		UNIDAD	\$450.000,00	2,00	\$900.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00		
SUBTOTAL ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS					\$1.590.000,00														
TOTAL IMPLEMENTACIÓN PMA - EJE SST POR EL TÉRMINO DE EJECUCIÓN					\$6.384.112,00		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00		
TOTAL IMPLEMENTACIÓN PMA - EJE SST POR EL TÉRMINO DE EJECUCIÓN EN PORCENTAJE DEL COSTO DIRECTO					6,91%														



los tipos ya mencionados. Por lo tanto, se determinó, asegurar el cumplimiento de la Resolución por parte de la Obra, frente al suministro de la cantidad relacionada así:

POR OBRA EXTRA-ACORDADA:

(OE2 PMA) 4,1,4 'Suministro de árbol como compensación forestal (incluye tierra abonada) 175 Unidades
(\$ 10.609.850,00)

POR OBRA NO EJECUTADA PMA

(OE2 PMA) 4,1,4 'Suministro de árbol como compensación forestal (incluye tierra abonada) 173 Unidades
(\$ 10.544.683,00)

POR APORTE MUNICIPIO (EN STOCK)

'Suministro de árbol como compensación forestal 160 Unidades

POR ADICION (al PMA)

(OE2 PMA) 4,1,4 'Suministro de árbol como compensación forestal (incluye tierra abonada) 82 Unidades
(\$ 4.971.472,57)

POR CAMBIO DE OBRA – NO EJECUTADA

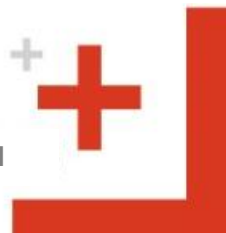
Parte del presupuesto no ejecutado por actividad: MALLA BIAXIAL – TERRAPLENES)
'Suministro de árbol como compensación forestal (incluye tierra abonada) 1.580 Unidades
(\$ 95.791.788,57)

TOTAL NUMERO DE INDIVIDUOS PARA REPOSICION:**2.170 Unidades**

Mediante este balanceo presupuestal, se logra dar cumplimiento a la exigencia del suministro de los individuos arbóreos exigidos por compensación, con su respectivo material de siembra, precisando que la siembra definitiva, la realizara el Municipio de Yondó, con las actividades de ubicación y seguimiento que obliga la Corporación Ambiental.

D. CUADRO DE ADICION PMT (PUNTO 4 ADICION)

Sobre el PMT, se calcularon sobre la propuesta inicial y las actividades que realmente aplicarían sobre el proceso, durante los tres (3) meses de adición, en acuerdo con el Contratista.



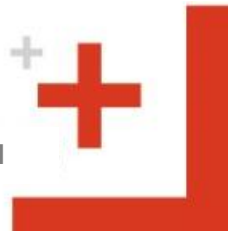
		CONTRATO DE OBRA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO, OBRAS DE ADECUACIÓN PARA LA DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS Y DESARROLLO URBANÍSTICO EN EL BARRIO JOSÉ DOMINGO OLIVEROS DEL MUNICIPIO DE YONDÓ" - SEGÚN EL CONTRATO DE OBRA No. 116 – 2023													
AGUAS Y ASEO S.A. E.S.P. NIT: 801.021.151-6		PLAN DE MANEJO DE TRANSITO				GESTIONES Y PROYECTOS - ZOMAC		PROYECCION ADICION PMT							
PRESUPUESTO:		DESARROLLO URBANÍSTICO EN EL BARRIO JOSÉ DOMINGO OLIVEROS DEL MUNICIPIO DE YONDÓ - ETAPA 1 (PMT)						MES 1 ADICION		MES 2 ADICION		MES 3 ADICION		TOTAL	
FECHA PRESENTACIÓN PRESUPUESTO		viernes, 3 de noviembre de 2023													
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANT	VR. PARCIAL	CANT	VR. PARCIAL	CANT	VR. PARCIAL				
1	PERSONAL			Incluye factor Prestacional											
1.1	Tecnologo HSE(Health, Safety, Environment)	Mes	3,00	\$ 4.221.445,34	\$ 12.664.336,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00				
1.2	Banderero seguridad vial No. 1 (PARE Y SIGA)	Mes	5,00	\$ 1.890.800,00	\$ 9.454.000,00	1,00	\$ 1.890.800,00	1,00	\$ 1.890.800,00	1,00	\$ 1.890.800,00				
				SUBTOTAL PERSONAL	\$ 22.118.336,00		\$ 1.890.800,00		\$ 1.890.800,00		\$ 1.890.800,00	\$ 5.672.400,00			
2	SEÑALIZACIÓN														
2.1	Cinta plástica señalización	rollo	6,00	\$ 35.000,00	\$ 210.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00				
2.2	Señales de tránsito móvil	Und	6,00	\$ 160.000,00	\$ 960.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00				
2.3	Paleta PARE y SIGA	Und	1,00	\$ 45.000,00	\$ 45.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00				
2.4	Divulgación (perifoneo)	Und	1,00	\$ 170.000,00	\$ 170.000,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00	0,00	\$ 0,00				
				SUBTOTAL SEÑALIZACIÓN	\$ 1.385.000,00		\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00	\$ 0,00			
				COSTO TOTAL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO	\$ 23.503.336,00		\$ 1.890.800,00		\$ 1.890.800,00		\$ 1.890.800,00	\$ 5.672.400,00			

Valor a adicionar PMT: \$ 5.672.400 (representado solo en el banderero para control tránsito, con la salida y entrada de volquetas y maquinaria-
Son: Cinco millones seiscientos setenta y dos mil cuatrocientos pesos ML.

E. CUADRO CONSOLIDADO ADICION

CD OBRA ADICIONAL (CONTRACTUAL)	\$ 625.495.925,63
CD OBRA NO PREVISTA (EXTRA)	\$ 2.183.917.893,39
ADICION COSTOS DIRECTOS	\$ 2.809.413.819,02
ADICION COSTOS INDIRECTOS	\$ 800.682.938,42
ADMINISTRACION (24,5%)	\$ 688.306.385,66
IMPREVISTOS	\$ 0,00
UTILIDAD (4,0%)	\$ 112.376.552,76
ADICION PMT	\$ 5.672.400,00
ADICION PMA	\$ 19.971.472,57
	VALOR CON ADICION
VALOR TOTAL COSTOS Director e Indirectos	\$ 3.635.740.630,01

Valor a ADICIONAR OBRA: \$ 3.635.740.630,01
Son: tres mil seiscientos treinta y cinco millones setecientos cuarenta mil seiscientos treinta pesos ml con un centavo.



F. CRONOGRAMA EJECUCION ADICION (ANEXO 16)

1 OBRA ADICIONAL - para ADICION CONTRATO						MES CONTRACTUAL PENDIENTE												
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANT	VR. UNIT	VR. PARCIAL	SEM 1 - SEM 4	MES 1				MES 2				MES 3			
							SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4
2.1	TRAMO COLECTOR AGUAS RESIDUALES																	
2.1.2.1	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO REFORZADO	M3	3,00	\$ 164.713,00	\$ 494.139,00													
2.1.3.2	Excavación MECANICA de 0-2m de material heterogéneo bajo cualquier grado de humedad, incluye roca descompuesta y bolas de roca hasta de 0,35m3. Medida en sitio	m3	4.343,30	\$ 14.905,00	\$ 64.736.886,50													
2.1.3.5	Entibado temporal (formaleta METALICA)	m2	75,00	\$ 57.084,00	\$ 4.281.300,00													
2.1.3.6	Llenos en material proveniente DE LA EXCAVACION, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo del Proctor	m3	3.694,04	\$ 25.689,00	\$ 94.896.193,56													
2.1.3.8	Suministro, transporte, colocación de Entresuelo en triturado de 3/4" para cimentación de tubería	m3	42,04	\$ 121.792,00	\$ 5.120.135,68													
2.1.4.3	Suministro, transporte, instalación. Juego de ANILLO + CUELLO + TAPA PREFABRICADO, para cámara de inspección	Juego	7,00	\$ 1.064.393,00	\$ 7.450.751,00													
2.1.4.4	Suministro, transporte, instalación. CONO PREFABRICADO, para cámara de inspección DN=1200mm	un	7,00	\$ 673.700,00	\$ 4.715.900,00													
2.1.4.5	Suministro, transporte, instalación. CILINDRO PREFABRICADO, para cámara de inspección DN=1200mm - H=1.0m	Un	7,00	\$ 989.230,00	\$ 6.924.610,00													
2.1.4.7	Suministro, transporte, instalación. BASE PREFABRICADA, para cámara de inspección	Un	7,00	\$ 999.430,00	\$ 6.996.010,00													
2.1.4.8	Suministro, transporte, instalación. CAJA DE INSPECCION 60X60cm incluye tapa y herrajes	Un	54,00	\$ 776.926,00	\$ 41.954.004,00													
2.1.5.2	S.T.I. de Tubería PVC-S (NOVAFORT) de Ø6" (160 mm)	ml	34,00	\$ 72.192,00	\$ 2.454.528,00													
2.1.5.3	S.T.I. de Tubería PVC-S (NOVAFORT) de Ø8" (200 mm)	ml	238,00	\$ 104.847,00	\$ 24.953.586,00													
2.1.5.4	S.T.I. de Tubería PVC-S (NOVAFORT) de Ø10" (250 mm)	ml	62,00	\$ 164.388,00	\$ 10.192.056,00													
2.1.6	ESTACION BOMBEO																	
2.1.7	TANQUE DE SUCCION PARA EL SISTEMA DE BOMBEO																	
2.1.7.4.1	S.T.C en concreto SOLADO de f'c = 140 kg/cm2 para apoyo, e = 5 cm	M3	1,25	\$ 511.825,00	\$ 639.781,25													
2.2	TRAMO COLECTOR AGUAS LLUVIAS																	
2.2.3.3	Entibado temporal (formaleta METALICA)	m2	204,00	\$ 57.084,00	\$ 11.645.136,00													
2.2.3.5	Suministro, transporte, colocación de Entresuelo en triturado de 3/4" para cimentación de tubería	m3	161,10	\$ 121.792,00	\$ 19.620.691,20													
2.2.4.1	S.T.C en concreto SOLADO de f'c = 140 kg/cm2 para apoyo, e = 5 cm	m3	2,60	\$ 511.825,00	\$ 1.330.745,00													
2.2.4.2	S.T.C. ATRAQUES de Concreto f'c=140kg/cm2, para tubería y accesorios	m3	48,00	\$ 623.372,00	\$ 29.921.856,00													
2.2.4.5	Suministro, transporte, instalación. Juego de ANILLO+CUELLO+TAPA PREFABRICADO, para camara de inspección DN=1200mm	Juego	6,00	\$ 1.064.393,00	\$ 6.386.358,00													
2.2.4.6	Suministro, transporte, instalación. CONO-PREFABRICADO, para camara de inspección DN=1200mm	Un	6,00	\$ 673.700,00	\$ 4.042.200,00													
2.2.4.7	Suministro, transporte, instalación. CILINDRO-PREFABRICADO, para camara de inspección DN=1200mm - H=1.0m	Un	6,00	\$ 989.230,00	\$ 5.935.380,00													
2.2.4.8	Suministro, transporte, instalación. CILINDRO-PREFABRICADO, para camara de inspección DN=1200mm-H=0.5m	Un	3,00	\$ 570.104,00	\$ 1.710.312,00													
2.2.4.9	Suministro, transporte, instalación. BASE-PREFABRICADA, para camara de inspección	Un	6,00	\$ 999.430,00	\$ 5.996.580,00													
2.2.4.10	Suministro, transporte, instalación. CAJA DE INSPECCION 60X60cm incluye tapa y herrajes	Un	44,00	\$ 776.926,00	\$ 34.184.744,00													
2.2.4.11	Suministro, transporte, instalación. CAJA DE INSPECCION 1.5X1.5m incluye tapa y herrajes	Un	2,00	\$ 1.588.947,00	\$ 3.177.894,00													
2.2.5.1	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø6" (160 mm)	ml	648,00	\$ 72.192,00	\$ 46.780.416,00													
2.2.5.2	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø10" (250 mm)	ml	1,00	\$ 164.388,00	\$ 164.388,00													
2.2.5.3	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø12" (315 mm)	ml	66,00	\$ 245.552,00	\$ 16.206.432,00													
2.2.5.4	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø16" (400 mm)	ml	1,00	\$ 415.739,00	\$ 415.739,00													
2.2.5.5	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø20" (500 mm)	ml	73,00	\$ 636.944,00	\$ 46.496.912,00													
2.2.5.6	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø24" (600 mm)	ml	79,00	\$ 830.093,00	\$ 65.577.347,00													
2.2.5.7	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø30" (760 mm)	ml	1,00	\$ 1.217.626,00	\$ 1.217.626,00													
2.2.5.8	S.T.I. de Tubería PVC-S de Ø36" (900 mm)	ml	1,00	\$ 2.649.780,00	\$ 2.649.780,00													
2.3	RED MATRIZ DE ACUEDUCTO TRAMO CIRCUITO CENTRO																	
2.3.3.1	Excavación MANUAL de 0-2m de material heterogeneo bajo cualquier grado de humedad, incluye roca descompuesta y bolas de roca hasta de 0,35m3. Medida en sitio	m3	179,81	\$ 28.169,00	\$ 5.065.067,89													
2.3.3.3	Llenos con material de préstamo en LIMO/ARENILLA, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 100% de la máxima obtenida en el ensayo del próctor	m3	71,47	\$ 77.676,00	\$ 5.551.503,72													
2.3.5.3	S.T.I. de Tubería PEAD-PN10-RDE17 de Ø4" (110 mm)	ml	127,27	\$ 195.329,00	\$ 24.859.521,83													
2.3.5.4	S.T.I. de CODO 45 PEAD-PN16(Ø3"-90mm)X45		24,00	\$ 153.324,00	\$ 3.679.776,00													
2.3.5.7	S.T.I. de TEE PEAD-PN16(Ø4"-110mm)	Unidad	1,00	\$ 290.119,00	\$ 290.119,00													
2.3.5.8	S.T.I. de REDUCCION PEAD -PN16 (Ø4"x3"-110mm X 90mm)	Unidad	10,00	\$ 168.279,00	\$ 1.682.790,00													
2.3.5.9	S.T.I. de FLANQUE UNIVERSAL PEAD-PN16(Ø4"-110mm)	Unidad	8,00	\$ 176.575,00	\$ 1.412.600,00													
2.3.5.11	S.T.I. de VALVULA COMPUERTA HD EXTREMO BRIDA -Ø4"	Unidad	1,00	\$ 3.684.130,00	\$ 3.684.130,00													
	VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS				\$ 625.495.925,63													
	VALOR TOTAL COSTOS INDIRECTOS				\$ 178.266.338,80													
	ADMINISTRACIÓN		24,5%		\$ 153.246.501,78													
	IMPREVISTOS		0,0%		\$ 0,00													
	UTILIDAD		4,0%		\$ 25.019.837,03													
	VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS				\$ 803.762.264,43													



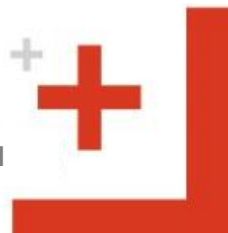
2	OBRA NO PREVISTA (EXTRA) No2 -ADICION					MES CONTRACTUAL ... PENDIENTE	MES 1				MES 2				MES 3			
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANT	VR. UNIT	VR. PARCIAL	SEM 1 - SEM 4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4
OE4	EXCAVACION SIN ZANJA mediante sistema de perforación horizontal dirigida para diámetro de 6"	ml	25,00	\$ 2.102.245,0	\$ 52.556.125,0													
OE5	S.T.I. de CODO PVC-S de Ø6"X90	un	716,00	\$ 147.139,0	\$ 105.351.524,0													
OE6	S.T.I. de SEMICODO PVC-S de Ø6"X45	un	716,00	\$ 75.889,0	\$ 54.336.524,0													
OE7	S.T.I. de SILLA-YEE PVC-S de Ø315X160mm	un	52,00	\$ 321.123,0	\$ 16.698.396,0													
OE8	S.T.I. de SILLA-YEE PVC-S de Ø400X160mm	un	52,00	\$ 422.887,0	\$ 21.990.124,0													
OE9	S.T.I. de SILLA-YEE PVC-S de Ø500X160mm	un	60,00	\$ 577.875,0	\$ 34.672.500,0													
OE10	S.T.I. de Tubería PEAD-PN16-RDE11 de Ø3" (75 mm)	un	2.774,78	\$ 70.416,0	\$ 195.388.908,5													
OE11	S.T.I. de CODO45 PEAD-PN10(Ø4"-110mm)X45	un	10,00	\$ 205.857,0	\$ 2.058.570,0													
OE12	S.T.I. de VÁLVULA TIPO VENTOSA EN HIERRO DUCTIL (ASTM A-536) BRIDA (Ø1/2"), incluye accesorios	un	1,00	\$ 972.809,8	\$ 972.809,8													
OE13	CONSTRUCCION DE PILOTES DE APOYO, hasta 5 m de longitud, 114,3 mm de diámetro nominal, compuesto de armadura tubular con rosca, de acero EN ISO 11960 N-80, con límite elástico 562 N/mm², de 60,3 mm de diámetro exterior y 5,5 mm de espesor, y CONCRETO DE 3000 PSI, con una relación agua/cemento de 0,4 dosificada en peso, vertida por el interior de la armadura mediante sistema de inyección única global (IU), SEGÚN DISEÑOS	ml	489,29	\$ 142.302,0	\$ 69.626.945,6													
OE14	Construcción de dados en concreto de 3000 PSI, dimensiones 40x40x40 m, para anclaje línea de impulsión.	un	27,00	\$ 247.559,0	\$ 6.684.093,0													
OE15	S.T.I. de BARRANDAS DE PROTECCION SUPERIOR CON BARRA VERTICAL DE 1,0m DE ANCHO, DE ALTURA 2,5m, EN TUBERÍA REDONDA DE 2,5" PARA SOPORTE BOMBAS, TUBERÍA REDONDA PARA PASAMANOS Y SOPORTES DE 2" Y BARRAS VERTICALES DE 1" CADA 0,15m, CON PINTURA ANTICORROSIVA TRES MANOS Y PINTURA EPOXICA PARA EXTERIORES, INCLUYE PLATINAS Y PERNO DE ANCLAJE, según diseño	ML	7,54	\$ 764.065,0	\$ 5.761.050,1													
OE16	SUMINISTRO E INSTALACION ACOMETIDA ELECTRICA 220V MONOFASICA, INCLUYE TRANSFORMADOR, LINEA PRIMARIA, LINEA SECUNDARIA Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO, para funcionamiento EBAR	ml	116,00	\$ 1.179.240,00	\$ 136.791.840,0													
OE17	S.T.I. DE POSTES EN CONCRETO PARA ACOMETIDA ELECTRICA, INCLUYE ATRAQUE EN CONCRETO DE 2500 PSI E ILUMINACION DEL SITIO, NO INCLUYE LLENO, para funcionamiento EBAR	Gl	1,00	\$ 29.071.687,0	\$ 29.071.687,0													
OE18	S.T.I. de SILLA-YEE PVC-S de Ø200X160mm	ml	175,00	\$ 198.161,0	\$ 34.328.175,0													
OE19	Suministro, transporte e instalación de CAJA REGISTRO AGUA EN CONCRETO PARA MEDIDOR DE 0.40X0.30m, incluye MEDIDOR DE 1/2" VOLUMETRICO, TAPA ANTI FRAUDE EN HD 34" X 21" y herrajes en anclaje	Unidad	352,00	\$ 490.964,00	\$ 172.819.328,0													
OE20	Escarificación de lleno existente para el mejoramiento de adherencia	m2	44.000,00	\$ 1.641,00	\$ 72.204.000,00													
OE21	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN DE Filtro tipo francés, con una sección de 0,30 X 0,40, Piedra seleccionada entre 2" y 3" y Geotextil NT1600, NO INCLUYE EXCAVACIÓN, NI LLENO	ml	715,00	\$ 86.806,0	\$ 62.066.290,0													
OE22	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLENES - OBRAS DE CONFORMACION TERRENO SEGÚN ESTUDIO DE SUELOS, INCLUYE GEOTEXTIL	m3	15.325,39	\$ 72.464,0	\$ 1.110.539.003,4													
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS				\$ 2.183.917.893,39	\$ 2.183.917.893,39													
VALOR TOTAL COSTOS INDIRECTOS					\$ 622.416.599,6													
ADMINISTRACIÓN				24,5%	\$ 535.059.883,9													
IMPREVISTOS				0,0%	\$ 0,0													
UTILIDAD				4,0%	\$ 87.356.715,7													
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS					\$ 2.806.334.493,01													

Nota: se precisa que el cronograma está a mayor detalle y con flujo de fondos en el PLAN DE TRABAJO ACTUALIZADO, que forma parte de los anexos de la adición. Por tal motivo de requerir más información remitirse al PDT actualizado.

ADICION PARA EL CONTRATO DE INTERVENTORIA

A continuación, se expone, la solicitud de adición para el contrato de Interventoría, bajo las siguientes condiciones, conforme se expuso al inicio del presente documento:

En consecuencia, con la Adición y ampliación de plazo solicitada al Contrato de obra No. 116 de 2023, y guardando coherencia con las condiciones contractuales estipuladas en el Contrato No. 117 de 2023, que tiene por objeto la "INTERVENTORÍA INTEGRAL AL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO, OBRAS DE ADECUACIÓN PARA LA DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS Y DESARROLLO URBANÍSTICO EN EL BARRIO JOSE DOMINGO OLIVEROS DEL MUNICIPIO DE YONDÓ." Y según lo determinado en la Clausula Tercera. Forma de pago: Nota 1, que dice "El valor del contrato incluye todos los costos directos e indirectos que deben sufragar el contratista para el cumplimiento del objeto contractual, tales como impuestos, tasas, retenciones, costos de legalización, etc. Así como los costos administrativos que permitan el cumplimiento de las obligaciones del interventor y el alcance específico de la interventoría. En el evento de ampliarse el plazo inicial de la obra, no habrá lugar a reconocimiento económico alguno para el interventor, teniendo en cuenta la forma de pago, salvo que se trate de obras adicionales no previstas, que generen ampliación de plazo." La condición presente se ajusta a lo resaltado en el párrafo anterior, dando lugar a la



SOLICITUD DE ADICION DE RECURSO y AMPLIACION DE PLAZO para el Contrato de Interventoría, en el que realizaron los análisis respectivos, el recurso a adicionar es el siguiente:

		INTERVENTORÍA INTEGRAL: TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA EL PROYECTO "NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO, OBRAS DE ADECUACIÓN PARA LA DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS Y DESARROLLO URBANÍSTICO EN EL BARRIO JOSÉ DOMINGO OLIVEROS DEL MUNICIPIO DE YONDÓ"							
VALOR CONTRATO INICIAL		\$ 530.078.830,00			IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO:		CONTRATO No. 117 de 2023		
PLAZO INICIAL		6 MESES			FECHA PRESENTACIÓN DEL PROCESO:		6 DE MARZO 2024		
I. COSTOS DE PERSONAL									
CARGO	CANT	SALARIO o HONORARIOS MES/DÍA	1	2	3	TOTAL MES/DÍA	VALOR PARCIAL	FACT. MULT.	TOTAL
1. DIRECTOR DE INTERVENTORÍA -	1,00	\$ 5.900.000,00	1,00	1,00	1,00	3,00	\$ 17.700.000,00	1,90	\$ 33.630.000,00
2. RESIDENTE DE INTERVENTORÍA 1 (Reemplaza Especialista SST)	1,00	\$ 4.333.755,00	1,00	1,00	1,00	3,00	\$ 13.001.265,00	1,90	\$ 24.702.403,50
4. TECNÓLOGO EN ÁREAS DE INGENIERÍA - AUXILIAR RESIDENTE DE INTERVENTORÍA	1,00	\$ 2.686.694,00	1,00	1,00	1,00	3,00	\$ 8.060.082,00	1,90	\$ 15.314.155,80
5. TECNÓLOGO SST - AUXILIAR SST	1,00	\$ 2.686.694,00	1,00	1,00	1,00	3,00	\$ 8.060.082,00	1,90	\$ 15.314.155,80
6. SECRETARIO ADMINISTRATIVO	1,00	\$ 1.508.000,00	1,00	1,00	1,00	3,00	\$ 4.524.000,00	2,10	\$ 9.500.400,00
7. TECNÓLOGO - AUXILIAR RESIDENTE Y SST	1,00	\$ 2.686.694,00	1,00	1,00	1,00	3,00	\$ 8.060.082,00	1,90	\$ 15.314.155,80
8. MANO DE OBRA CALIFICADA (TOPOGRAFO INSPECTOR)	1,00	\$ 85.300,00	7,00	7,00	7,00	21,00	\$ 1.791.300,00	1,90	\$ 3.403.470,00
9. MANO DE OBRA NO CALIFICADA (CADENERO 1)	1,00	\$ 67.434,67	7,00	7,00	7,00	21,00	\$ 1.416.128,12	2,10	\$ 2.973.869,06
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL								\$ 120.152.609,96	
II. COSTOS DIRECTOS									
DESCRIPCIÓN		VALOR	1	2	3	TOTAL	VALOR PARCIAL	FACT. MULT.	TOTAL
A. OFICINA Y DOTACIÓN	MES	\$ 1.250.000,00	1,00	1,00	1,00	3,00	\$ 3.750.000,00	1,20	\$ 4.500.000,00
C. FOTOCOPIAS, EDICIÓN DE INFORMES, DOCUMENTOS FOTOGRAFÍAS	MES	\$ 2.500.000,00	1,00	1,00	1,00	3,00	\$ 7.500.000,00	1,20	\$ 9.000.000,00
D. ASESORÍAS REEMBOLSABLES									
D1. ASESORIAS PROFESIONALES (PRESUPUESTADOR - ARQUITECTO - URBANISTA - ESTRUCTURAS - SUELOS - HIDROSANITARIO - AMBIENTAL - HASTA AGOTAR RECURSO	MES	\$ 3.000.000,00	1,00	1,00	1,00	3,00	\$ 9.000.000,00	1,20	\$ 10.800.000,00
E. COMISIÓN DE TOPOGRAFÍA, INCLUYE EQUIPO									
E1. MAQUINARIA, EQUIPO HERRAMIENTA (EQUIPO DE TOPOGRAFÍA + HERRAMIENTA MENOR 5% DE M. O.)	DÍA	\$ 291.556,57	7,00	7,00	7,00	21,00	\$ 6.122.687,97	1,20	\$ 7.347.225,56
E2. MATERIALES (ESTACAS Y DEMÁS)	DÍA	\$ 100.000,00	7,00	7,00	7,00	21,00	\$ 2.100.000,00	1,20	\$ 2.520.000,00
F. ENSAYOS DE LABORATORIO									
F1. DENSIDAD DE CAMPO (CONO Y ARENA)	UNIDAD	\$ 100.000,00	5,00	5,00	5,00	15,00	\$ 1.500.000,00	1,20	\$ 1.800.000,00
F2. COMPACTACIÓN (PROCTOR MODIFICADO)	UNIDAD	\$ 200.000,00	5,00	5,00	5,00	15,00	\$ 3.000.000,00	1,20	\$ 3.600.000,00
F3. COMPRESIÓN SIMPLE (PESO UNITARIO APARENTE MUESTRA INALTERADA)	UNIDAD	\$ 80.000,00	5,00	5,00	3,00	13,00	\$ 1.040.000,00	1,20	\$ 1.248.000,00
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL								\$ 120.152.609,96	
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS								\$ 40.815.226,00	
SUBTOTAL COSTOS PERSONAL + DIRECTOS (I + II)								\$ 160.967.836,00	
IVA								19,00%	\$ 30.583.889,00
TOTAL CONSULTORÍA - ADICION								\$ 191.551.725,00	
PLAZO ADICIONAL								3 MESES	



Valor a ADICIONAR INTERVENTORIA: \$ 191.551.725

Son: Ciento noventa y un Millones, Quinientos cincuenta y un mil setecientos veinticinco pesos ML.

AMPLIACION DE PLAZO: 3 Meses calendario

CONSOLIDADO SOLICITUD DE ADICION:

CONSOLIDADO	
OBRA + PMA + PMT	\$ 3.635.740.630,01
Porcentaje sobre Vr. Ctt. Obra	38,87%
INTERVENTORIA	\$ 191.551.725,00
Porcentaje sobre Vr. Ctt. Interventoria	36,14%
TOTAL	\$ 3.827.292.355,01
PORCENTAJES SOLICITADOS	38,87% OBRA / 36,14% INTERVENTORIA
PLAZO	3 MESES

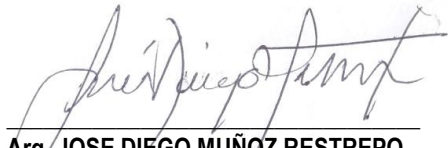
Son: tres mil ochocientos veintisiete millones, doscientos noventa y dos mil, trescientos cincuenta y cinco pesos ML con un centavo, con un plazo de tres (3) meses calendario.

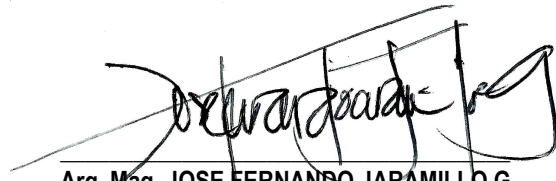
Con lo anterior, se espera haber dado las claridades suficientes de las distintas situaciones que motivan la **ADICION y AMPLIACION** tanto del contrato de obra, como el de interventoría, que, como única finalidad y propósito, tienen, dar cumplimiento a cabalidad del objeto del contrato. Entre otras, con todos los ajustes, optimizaciones del recurso, vigilancia técnica y consideraciones sobre el mejoramiento del proyecto desde la misma ejecución, nos va a permitir cumplir con el alcance del objeto del contrato, permitiendo, además, entregar una obra con la arborización dispuesta como parte de la compensación exigida por la corporación ambiental y en definitiva, una obra funcional desde el suministro de la redes públicos para el futuro proyectos de vivienda, además de cumplir con los individuos arbóreos que vía compensación requirió la corporación ambiental. De esta forma se garantiza el cumplimiento del objeto como lo determinan las condiciones de eficiencia y calidad de un proyecto de esta envergadura.

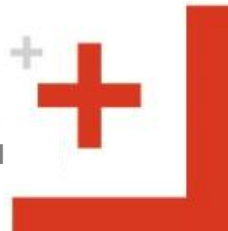
Cabe anotar, que NO aprobar la presente solicitud de adición pone en serio riesgo el cumplimiento del objeto contractual y con ello, todas las situaciones que dicha posibilidad conllevaría desde el orden contractual, administrativo, técnico jurídico y lo más importante la reubicación a futuro de un grupo de familias que están en riesgo.

Quedamos, por lo tanto, a la espera de una pronta decisión y continuar con la ejecución el proyecto, dejando las obras que podrán dar viabilidad posterior a la solución de viviendas de interés social para la población más vulnerable del Municipio de Yondó requiere.

Atentamente,


Arq. JOSE DIEGO MUÑOZ RESTREPO
 Director de interventoría
urban.interventoria2023@gmail.com


Arq. Mag. JOSE FERNANDO JARAMILLO G.
 Residente 1



Se adjuntan según relación en el Oficio:

ANEXO 1: concepto Geotecnista
ANEXO 2: Concepto Hidrosanitario e Hidráulico
ANEXO 3: Memorias de cálculo de Cantidades
ANEXO 4: Licencia de aprovechamiento expedida por CORANTIOQUIA
ANEXO 5: APU obra extra para Modificadorio 01 (acta de mayores y menores)
ANEXO 6: Acta Parcial 01 y Modificadorio 01
ANEXO 7: Acta de Mayores y Menores 01
ANEXO 8: Acta Parcial 02
ANEXO 9: Acta Parcial 03
ANEXO 10: Acta Parcial 04
ANEXO 11: Modificadorio 02 (Acta de Mayores y Menores 02)
ANEXO 12: Acta Parcial 05
ANEXO 13: Acta Comité de Obra – Solicitud de APUs OBRA NO PREVISTA
ANEXO 14: Oficio de Respuesta del Contratista. APUs
ANEXO 15: Acta de aprobación APUs
ANEXO 16: Cronograma actividades objeto ADICION
ANEXO 17: Tabla de proyección ADICION PMT
ANEXO 18: Tabla de proyección ADICION PMA
ANEXO 19: Tabla de proyección ADICION INTERVENTORIA
ANEXO 20: Acta de Mayores y Menores No. 03

Con copia: Expediente Contrato / Empresa de Servicios Públicos – AGUAS Y ASEO YONDO

