FECHA DE LA SOLICITUD	**04 DE DICIEMBRE DE 2023**
1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO	
TIPO DE CONTRATO	**OBRA**
N° Y FECHA DEL CONTRATO	**154 DEL 29 DE OCTUBRE DE 2021**
OBJETO: CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE No.01 DEL BARRIO LA POLA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ	
CONTRATISTA	UNION TEMPORAL PLANTAS DE TRATAMIENTO – RL JAIME HUMBERTO PALACINO AFANADOR
SUPERVISORES	PROFESIONAL ESPECIALIZADO III GESTION ACUEDUCTO PROFESIONAL ESPECIALIZADO II POTABILIZACION DE AGUA
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	MIL TRESCIENTOS SETENTA Y UN MILLONES NOVECIENTOS VEINTICUATRO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS MCTE ($1.371.924.845) M/CTE
PLAZO INICIAL DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO	SEIS (6) MESES
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO	**FECHA DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO**
11-01-2022	10-12-2023

2. MODIFICACIONES CONTRACTUALES

PRÓRROGAS: (Indicar aquí todas las modificaciones contractuales que haya tenido el contrato a la fecha de elaboración del documento, si no hay modificaciones previas escribir en esta fila la frase NO APLICA y eliminar las filas siguientes relacionadas con las prórrogas)

PRÓROGA N°: 1	**DE FECHA: 11/05/2023**	**PLAZO PRORROGADO:**	**CUATRO (4) MESES**
PRÓROGA N°: 2	**DE FECHA: 11/09/2023**	**PLAZO PRORROGADO:**	**TRES (3) MESES**
TOTAL PLAZO DE PRÓRROGAS:			**SIETE (7) MESES**
PLAZO ACTUAL DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:			**TRECE (13) MESES**

SUSPENSIONES: (Indicar aquí todas las suspensiones que haya tenido el contrato a la fecha de elaboración del documento, si no hay suspensiones previas escribir en esta fila la frase NO APLICA y eliminar las filas siguientes relacionadas con las suspensiones y/o reiniciaciones)

ACTA DE SUSPENSIÓN N°01	**DE FECHA:** 21/06/2022	**N° DIAS DE SUSPENSIÓN: Dos (2) Meses**
PRÓRROGA DE LA SUSPENSIÓN N°01	**DE FECHA:** 20/08/2022	**N° DIAS DE PRÓRROGA DE LA SUSPENSIÓN: Cuatro (4) Meses**
ACTA DE REINICIACIÓN N°01	**DE FECHA:**	20/12/2022

ACTA DE SUSPENSIÓN N°02	**DE FECHA:** 21/12/2022	**N° DIAS DE SUSPENSIÓN: Dos (2) Meses**	
ACTA DE REINICIACIÓN N°02		**DE FECHA:**	31/01/2023
ACTA DE SUSPENSIÓN N°03	**DE FECHA:** 15/02/2023	**N° DIAS DE SUSPENSIÓN: Cuatro (4) Meses**	
ACTA DE REINICIACIÓN N°03		**DE FECHA:**	08/05/2023
TOTAL TIEMPO DE SUSPENSIONES			**N° DIAS: Doce (12) Meses**
FECHA ACTUAL DE TERMINACIÓN			10/12/2023

ADICIONES: NO APLICA

3. ESTADO ACTUAL DEL CONTRATO

El contrato a la fecha se encuentra en el siguiente avance:

AVANCE FISICO:	**Programado** 100%	**Ejecutado** 70%
AVANCE FINANCIERO:	**Programado** 100%	**Ejecutado** 57,33%

El valor facturado a la fecha corresponde a $786.461.441,30 pesos m/cte equivalente a 57,33%, del valor actual del contrato.

ANTICIPO DEL CONTRATO

Valor anticipo amortizado N/A	Valor anticipo por amortizar N/A

4. OBJETO DE LA SOLICITUD

Indique si la solicitud es de una modificación, adición o prorroga o seleccione las que le apliquen al contrato.

Modificación: Adición: **X** Prórroga: **X**

Cláusula que solicita modificar. (indicar que solicita modificación)	**Valor de la adición solicitada (incluir si solicita adición)**	**Tiempo de prórroga solicitada (incluir si solicita prórroga)**
CLÁUSULA SEGUNDA – VALOR CLÁUSULA TERCERA – PLAZO DE EJECUCIÓN	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS CON CINCUENTA Y OCHO CENTAVOS (M/CTE) $457.640.447,58	DIEZ (10) DIAS

5. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE LA SOLICITUD

De acuerdo al informe con fecha del 20 de Noviembre de 2023 entregado por el CONTRATISTA en donde se realiza el balance de CANTIDADES que se requiere para completar la ejecución en un 100% en el módulo de sedimentación N°2 de los ITEMs contractuales y los Items No-Previstos aprobados en el ACTA DE MODIFICACION N°2 DE CANTIDADES Y FIJACION DE PRECIOS E ITEMS NO PREVISTOS, lo anterior tomando como base el Item No-Previsto incluido en el ACTA DE MODIFICACION N°1 DE CANTIDADES Y FIJACION DE PRECIOS E ITEMS NO PREVISTOS el cual es "Ajuste al diseño de optimización del sistema de sedimentación de la planta de tratamiento de agua de la Pola N°1 del Municipio de Ibagué; por lo tanto, el contratista solicita a la supervisión del contrato la necesidad de prorrogar, adicionar los recursos necesarios e incluir los ítems requeridos para dar cumplimiento al objeto contractual, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Las actividades que se describen a continuación son de obligatoria ejecución en descripción y cantidades como bien se determina en los ajustes del diseño, por los siguientes motivos:

Item .1.2 MODULOS DE SEDIMENTACION. Suministro e instalación módulos de sedimentación de acelerado tipo colmena color negro de h= 1.04 m , en material Poliestireno cal. 60 . incluye transporte de láminas y demás insumos /M2. Inicialmente se contrato 870 metros cuadrado para tres módulos pero solo se interviene dos módulos por tanto la cantidades de actividades disminuyeron y solo se ejecutaran 537 m2 requeridos para los módulos1y 2 .M2

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Suministro e instalación módulos de sedimentación de acelerado tipo colmena color negro de h= 1.04 m , en material Poliestireno cal. 60 . incluye transporte de láminas y demás insumos /M2.	-28.17	$1127162.50

Item 2.1 Suministro e instalación de vigas de soporte para paneles tipo colmena . Vigas PHR 100X50X1.5 recubrimiento con fibra de vidrio y pintura epoxipolamida. Incluye perfil en ángulo en acero ino de 11/2"x 11/2" doblado en U ancho 4 cm con 5 chazos en acero inoxidable de 9mm x 2.5"/ longitud aproximada a 2,25 m de longitud , incluye perforación del concreto , aplicación de Anchorfix. se contemplo inicialmente 485 metros lineales de vigas pero debido a la no similitud de los elementos estructurales en concreto (vigas transversales en concreto) en el sedimentador 2 se requirió más elementos metálicos para apoyar los módulos ,necesitando 536.34m en total. Ml

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Suministro e instalación de vigas de soporte para paneles tipo colmena . Vigas PHR 100X50X1.5 recubrimiento con fibra de vidrio y pintura epoxipolamida. Incluye perfil en angulo en acero ino de 11/2"x 11/2" doblado en U ancho 4 cm con 5 chazos en acero inoxidable de 9mm x 2.5"/ longitud aproximada a 2,25 m de longitud , incluye perforación del concreto , aplicación de Anchorfix, ML	69.24	$267916.25

Item 2.2 Suministro e instalación de vigas de soporte para canal de agua sedimentada. Vigas 2 PHR 150X50X1.5 recubrimiento con fibra de vidrio y pintura epoxipolamida. Incluye perfil en ángulo en acero inox. de 11/2"x11/2" doblado en U ancho 4 cm con 5 chazos en acero inoxidable de 9 mm x 2.5"/ longitud aproximada a 4 m de longitud , incluye perforación del concreto , aplicación de Anchorfix. Después de realizar el replanteo de los dos sedimentadores a intervenir se determina que la cantidad requerida de elementos metálicos es de 375.82 m necesarios para sostener el canal central y el canal final de cada sedimentador.Ml

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Suministro e instalación de vigas de soporte para canal de agua sedimentada . Vigas 2 PHR 150X50X1.5 recubrimiento con fibra de vidrio y pintura epoxipolamida. Incluye perfil en ángulo en acero inox. de 11/2"x11/2" doblado en U ancho 4 cm con 5 chazos en acero inoxidable de 9 mm x 2.5"/ longitud aproximada a 4 m de longitud , incluye perforación del concreto , aplicación de Anchorfix, Ml	187.91	$571085

Item 2.3 Suministro e instalación de canal en poliéster reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 0,60 m de plantilla y altura promedio de 0,34 m, con paredes laterales dentadas (vertedor tipo thomson) de e=10mm. Incluye refuerzo superior para evitar deformaciones de las paredes en ángulo estructural de 1 1/2" x 3/16 recubierto en fibra. Incluye Pintura epoxipoliamida azul para protección de la estructura. Una vez determinado la longitud del sedimentadores a intervenir se determina que la cantidad a ejecutar es de 109.80 m descontando lel canalfinal de 0.75 m de plantilla, Ml

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Suministro e instalación de canal en poliéster reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 0,60 m de plantilla y altura promedio de 0,34 m, con paredes laterales dentadas (vertedor tipo thomson) de e=10mm. Incluye refuerzo superior para evitar deformaciones de las paredes en ángulo estructural de 1 1/2" x 3/16 recubierto en fibra. Incluye Pintura epoxipoliamida azul para protección de la estructura.Ml	52.80	$1456783.75

Item 2.4 Suministro e instalación de canal en poliéster reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 0,75 m de plantilla y altura 0,48 m con paredes laterales de e=10 mm , incluye refuerzo superior para evitar deformaciones de las paredes , demolición y reparación de la pared en ángulo de 1 1/2" x 3/16" recubierto en fibra. incluye pintura epoxipolamida azul para proteccion de la estructura, demolicion y reparacion de la pared del canal de llegada. Replanteado esta actividad esta actividad aumento su longitud a 12.28 m, Ml

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Suministro e instalacion de canal en poliester reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 0,75 m de plantilla y altura 0,48 m con paredes laterales de e=10 mm , incluye refuerzo superior para evitar deformaciones de las paredes, demolición y reparación de la pared en angulo de 1 1/2" x 3/16" recubierto en fibra. incluye pintura epoxipolamida azul para protección de la estructura, demolición y reparación de la pared del canal de llegada. Ml	3.28	$2216567.50

2.5 Suministro e instalación de lámina en poliéster reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 48 cm de altura con remate superior dentado (vertedor tipo thomson) de 5 mm, , incluye corte y demolición del concreto según detalle, reparación del concreto intervenido y anclaje de la lamina a la pared de canal lateral en concreto con chazos en acero inoxidable de 9 mm x 2,5" perforación del concreto y aplicación anchorfix . Se tiene en cuenta la longitud real para dos sedimentadores , la cual es igual a 110 m.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Suministro e instalación de lámina en poliéster reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 48 cm de altura con remate superior dentado (vertedor tipo thomson) de 5 mm, , incluye corte y demolición del concreto según detalle, reparación del concreto intervenido y anclaje de la lamina a la pared de canal lateral en concreto con chazos en acero inoxidable de 9 mm x 2,5" perforacion del concreto y aplicación anchorfix	55.20	611253.75

2.7 Lavado e higienización con hipoclorito de sodio de estructura existente- Se hace necesario realizar este trabajo en toda el área mojada de los módulos, para garantizar la higienización total de los sedimentadores- resultando un área a intervenir de 2507.74 m2

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Lavado e higienización con hipoclorito de sodio de estructura existente.m2	1582.14	$15005

2.9 Desmonte y retiro de elementos de asbesto cemento (placa y separadores) en los sedimentadores, incluye transporte para la evacuación de las placas, separadores y disposición en un sitio autorizado. Incluye señalización. Esta actividad aumento ya que las cantidades de placas que se encontraban en el piso fueron sustituidas en gran parte pero nunca retiradas, además el valor final real es el que se registra en la balanza del botadero autorizado, dando como resultado un peso de 141770 kg correspondiente a las placas de los sedimentadores 1 y 2.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Desmonte y retiro de elementos de asbesto cemento (placa y separadores) en los sedimentadores, incluye transporte para la evacuación de las placas, separadores y disposición en un sitio autorizado. Incluye señalización. Kg	31770	$2950

Asi mismo, se requiere adicionar tres (3) ITEMS NO PREVISTOS por los siguientes motivos:

(NP – 2.10) Al realizar el lavado y desinfección de las paredes de concreto contiguas a los módulos de sedimentación tipo lamina asbesto cemento se observó por parte de los Supervisores por del IBAL y a su vez por el contratista, un deterioro de la superficie, específicamente en un aumento en la porosidad de ella. Este aumento de la porosidad permite que algas y biopelícula se adhieran de manera significativa a la superficie de las parades disminuyendo por una parte las condiciones sanitarias de los sedimentadores, dado que en estas algas y biopelícula proliferan microorganismos que pueden llegar a afectar negativamente el proceso de potabilización. Por otra parte, estas algas con el tiempo pueden llegar a obstruir lo espacios hexagonales de los módulos tipo Colmena a instalar, lo anterior debido a que por la resistencia mecánica de los nuevos módulos, para mantenimiento y lavado no puede utilizarse agua a presión puntual para la remoción de las mismas, afectando de manera negativa y progresiva la operación de la y eficiencia de los sedimentadores. Para contrarrestar estos dos efectos negativos planteados anteriormente, se recomienda la aplicación de PINTURA TIPO EPOXICA en la sección superior de las paredes de los sedimentadores ya

que es allí donde existe la exposición a la radiación solar y por tanto se genera el crecimiento de la mencionada biopelícula y algas. Siendo así se requiere el siguiente Item No Previsto:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Aplicación de pintura epoxipolamida azul para muros	537,04	$ 66741.25

(NP – 2.11) Al realizar las actividades tanto contractuales en la ejecución del contrato, se Observo por parte de los Supervisores y el Contratista un deterioro significativo en el recubrimiento anticorrosivo de las barandas que rodean los módulos de sedimentación, y al ser estas barandas la primera defensa en la protección preventiva frente a accidentes de caída del personal que circula para realizar sus labores de operación de la planta (sedimentador y floculadores) y además para dar mantenimiento a todos estos elementos, es necesario las mismas cuenten con una apropiada integridad estructura, las cual con la aparición de corrosión puede verse disminuida ostensiblemente, por tanto se requiere el siguiente Item No Previsto:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Pintura en esmalte para tubería Galvanizada, elementos de soporte de la barandas existentes y laminas metálicas inferiores (incluye aplicación primer, retiro pintura existente con pulida con disco flap).	2954	$20382.50

(NP – 2.12) Al realizar la actividad de *"Suministro e instalación de lámina en poliester reforzado en fibra de vidrio (prfv) de 48 cm de altura con remate superior dentado ..."* se observo por parte de los Supervisores y corroboro por parte del Contratista que los muros sobre los cuales se instalarán las mencionadas laminas no se encontraban rectas y aplomadas, lo cual generaría irregularidades de curvatura al instalar los mismos, lo cual genera una afectación en el comportamiento hidráulico de estos elementos ya que la función de estos es operar como vertederos triangulares y garantizar un flujo homogéneo de caudal hacia los canales laterales de recolección de agua sedimentada, por tanto se requiere:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Aplicación mortero de nivelación (incluye alistado de superficie adherente a la lámina en poliéster reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 48 cm de altura, con paredes laterales dentadas (vertedor tipo thomson) . ml	109.2	$88902.50

(NP – 2.13) Debido al impacto SIGNIFICATIVO de la capacidad de producción de agua potable al momento de salida de operación de los módulos de sedimentación, dado que para realizar las actividades contratadas se requiere la salida de operación total de al menos 1 línea operativa dado que los módulos deben estar totalmente vacíos y secos para las adecuaciones locativas e instalación de los elementos respectivos y que el caudal medio de tratamiento en PTAP La Pola N°1 (tomando como base la vigencia 2021) fue de 1.273 litros por segundo (LPS), por tanto, el caudal que no se podrá tratar por intervención de la 1era Línea Operativa (250 LPS) equivale al 20%. Con el fin de dar celeridad a la ejecución de las actividades contratadas y de esta forma minimizar en lo posible la afectación final de continuidad operativa de servicio de acueducto a los suscriptores IBAL de la ciudad de Ibague, Se acuerda ente Supervisor y Contratista la compensación económica por horas extras, dominicales y festivos, las cuales serán soportadas respectivamente con las planillas de registro de actividad, asi:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Semana de Horas extras nocturnas, dominicales y festivos cuadrilla de trabajo, Semana	6	$3730641.25

A continuación, se presenta TABLA RESUMEN con los ítems a adicionar por cantidad y los nuevos ítems no previstos:

N° ITEM	ITEMS A ADICIONAR EN CANTIDAD		
ITEM	CANTIDAD	V/R UNIT	V/PARCIAL
1.2	-28,17	$ 1.127.162,50	-$ 31.752.167,63
NP 2.1	69,24	$ 267.916,25	$ 18.550.521,15
NP 2.2	187,91	$ 571.085,00	$ 107.312.582,35
NP 2.3	52,8	$ 1.456.783,75	$ 76.918.182,00
NP 2.4	3,28	$ 2.216.567,50	$ 7.270.341,40
NP 2.5	55,2	$ 611.253,75	$ 33.741.207,00
NP 2.7	1582,14	$ 15.005,00	$ 23.740.010,70
NP 2.9	31770	$ 2.950,00	$ 93.721.500,00
N° ITEM	ITEMS NO PREVISTOS NUEVOS		
	CANTIDAD	V/R UNIT	
NP 2.10	537,04	$ 66.741,25	$ 35.842.720,90
NP 2.11	2954	$ 20.382,50	$ 60.209.905,00
NP 2.12	109,2	$ 88.902,50	$ 9.708.153,00
NP 2.13	6	$ 3.730.641,25	$ 22.383.847,50
		TOTAL	$ 457.646.803,38

Una vez analizado lo anterior, como supervisores del contrato por parte de la Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado IBAL S.A E.S.P OFICIAL, consideramos viable y necesario la prórroga en tiempo de diez (10) días y la adición en recursos por valor de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS CON CINCUENTA Y OCHO CENTAVOS ($457.640.447,58) M/CTE, así como la incorporación al contrato de los ítems y cantidades que se requieren para cumplir a cabalidad con la ejecución del mismo.

Así mismo, se determinó que, dentro de los ítems pactados contractualmente, no existen algunos, pero es necesaria su ejecución, generando actividades nuevas. De esta manera el contratista se compromete a ejecutar los ítems anteriormente descritos a los precios aquí descritos.

6. JUSTIFICACIÓN JURÍDICA DE LA SOLICITUD

Acuerdo 001 de 2020 por medio del cual se adopta el manual de contratación de la empresa IBAL SA ESP OFICIAL articulo 59 MODIFICACIONES, ADICIONES Y PRORROGAS CONTRACTUALES. Solamente se podrán adicionar los contratos por circunstancias

sobrevinientes, imprevisibles e irresistibles debidamente soportadas por el interventor y/o supervisor.

Si durante la ejecución del contrato se presentan situaciones que ameriten su prorroga o adición, el interventor o supervisor deberán justificar la necesidad, durante la vigencia del contrato, allegando la justificación y documentación soporte para el trámite respectivo, Dicha adición o prorroga deberá ser autorizada por el ordenador del gasto.

Las adiciones en valor deben contar con la correspondiente apropiación presupuestal, y no podrán adicionarse en mas del cincuenta (50% de su valor inicial. No hay límite para las prórrogas en tiempo.

6. RESPONSABILIDAD DE LA INFORMACIÓN REGISTRADA

Los supervisores del contrato en mención son responsables de la información registrada en este documento y velarán porque las razones por las cuales solicita la modificación, adición o prórroga del contrato, estén plenamente justificadas ante el ordenador del gasto y no causen perjuicio alguno a la prestación del servicio ni a los recursos de la Entidad.

CARLOS ANDRES MEDINA AREVALO
PROFESIONAL ESPECIALIZADO III
GESTION ACUEDUCTO
Supervisor

ANDRES ORLANDO WALTERO ANGARITA
PROFESIONAL ESPECIALIZADO II
POTABILIZACION DE AGUA
Supervisor

ANEXO: Análisis de Precios Unitarios Item No Previstos – Cuatro (4) Folios
Informe de Necesidad de Adición de Cantidades por parte del Contratista – Diez (10) Folios

IBAL Alcaldía del municipio de Ibagué, Tolima	UNION TEMPORAL PLANTAS DE TRATAMIENTO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

No. DEL ITEM: NP - 2.10		UNIDAD:	M2
DESCRIPCIÓN DEL ITEM:	Aplicación de pintura epoxipoliamida azul para muros		
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL PLANTAS DE TRATAMIENTO	CONTRATANTE:	IBAL SA ESP OFICIAL
OBJETO DEL CONTRATO:	"MEJORAMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE No. 1 DEL BARRIO LA POLA DE LA CUIDAD DE IBAGUE".		

1. EQUIPO Y/O MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cepillos en acero, guantes , rodillos , brochas	GI	$2,068	1	$2,068
Proteccion modulos	GI	$2,500	1	$2,500
			SUBTOTAL	$4,568

2. MATERIALES EN OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
Pintura epoxipoliamida azul español.	GAL	270,000	0.150	$40,500
			SUBTOTAL	$40,500

3. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	% PRESTACIÓNES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Oficial (1) O	$90,000	185%	$166,500	50.00	$3,330
Ayudante (3) AA	$135,000	185%	$249,750	50.00	$4,995
				SUBTOTAL	$8,325

4. TRANSPORTES

DESCRIPCIÓN	M3 O TON	DISTANCIA (KM)	M3 O TON/ KM	TARIFA/KM	VALOR PARCIAL
				SUBTOTAL	
TOTAL COSTOS DIRECTOS					$53,393

ING. JAIME PALACINO- R.L UNION TEMPORAL PLANTAS DE TRATAMIENTO

IBAL Alcaldía del municipio de Ibagué, Tolima	UNION TEMPORAL PLANTAS DE TRATAMIENTO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

No. DEL ÍTEM: NP - 2.11		UNIDAD:	MI
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM:	Pintura en esmalte para tuberia Galvanizada, elementos de soporte de la barandas existentes y laminas metalicas inferiores (incluye aplicación primer, retiro pintura existente con pulida con disco flap).		
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL PLANTAS DE TRATAMIENTO	CONTRATANTE:	IBAL SA ESP OFICIAL
OBJETO DEL CONTRATO:	"MEJORAMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE No. 1 DEL BARRIO LA POLA DE LA CUIDAD DE IBAGUE".		

1. EQUIPO Y/O MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Disco para pulida	GL	$1,900	1	$1,900
Plastico de proteccion	GL	$100	1	$100
			SUBTOTAL	$2,000

2. MATERIALES EN OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
Pintura en esmalte .	Gal	90,000	0.035	$3,150
Pintura de adherencia - primer .	Gal	195,000	0.014	$2,730
Cinta	Gl	101	1	$101
			SUBTOTAL	$5,981

3. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	% PRESTACIÓNES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Oficial (1) O	$90,000	185%	$166,500	50.00	$3,330
Ayudante (3) AA	$135,000	185%	$249,750	50.00	$4,995
				SUBTOTAL	$8,325

4. TRANSPORTES

DESCRIPCIÓN	M3 O TON	DISTANCIA (KM)	M3 O TON/ KM	TARIFA/KM	VALOR PARCIAL
				SUBTOTAL	
TOTAL COSTOS DIRECTOS					$16,306

ING. JAIME PALACIO- R.L UNION TEMPORAL PLANTAS DE TRATAMIENTO

IBAL Alcaldía del municipio de Ibagué, Tolima	UNION TEMPORAL PLANTAS DE TRATAMIENTO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

No. DEL ÍTEM: NP - 2.12		**UNIDAD:**	ML
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM:NP - 2,12	Aplicacion mortero de nivelacion (incluye alistado de superficie adherente a la lamina en poliester reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 48 cm de altura, con paredes laterales dentadas (vertedor tipo thomson) .		
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL PLANTAS DE TRATAMIENTO	**CONTRATANTE:**	IBAL SA ESP OFICIAL
OBJETO DEL CONTRATO:	"MEJORAMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE No. 1 DEL BARRIO LA POLA DE LA CUIDAD DE IBAGUE".		

1. EQUIPO Y/O MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Herramienta menor (5% mano de obra)	GI	$2,973	-	$2,973
			SUBTOTAL	$2,973

2. MATERIALES EN OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
Mortero 1:2	M3	441,767	0.014	$6,185
Pegacor y acronal	GI	2,500	1.000	$2,500
			SUBTOTAL	$8,685

3. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	% PRESTACIÓNES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Oficial (1) O	$90,000	185%	$166,500	7.00	$23,786
Ayudante (3) AA	$135,000	185%	$249,750	7.00	$35,679
				SUBTOTAL	$59,464

4. TRANSPORTES

DESCRIPCIÓN	M3 O TON	DISTANCIA (KM)	M3 O TON/ KM	TARIFA/KM	VALOR PARCIAL
				SUBTOTAL	
	TOTAL COSTOS DIRECTOS				$71,122

ING. JAIME PALACINO- R.L UNION TEMPORAL PLANTAS DE TRATAMIENTO

IBAL
Alcaldía del municipio
de Ibagué, Tolima

UNION TEMPORAL PLANTAS DE TRATAMIENTO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

No. DEL ITEM:	NP-2,13	UNIDAD:	SEMANA
DESCRIPCIÓN DEL ITEM:	SEMANA DE HORAS EXTRAS NOCTURNAS, DOMINICALES Y FESTIVOS CUADRILLA DE TRABAJO UTILIZADA EN LA OBRA		
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL PLANTAS DE TRATAMIENTO	CONTRATANTE:	IBAL SA ESP OFICIAL
OBJETO DEL CONTRATO:	"MEJORAMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE No. 1 DEL BARRIO LA POLA DE LA CUIDAD DE IBAGUE".		

1. EQUIPO Y/O MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO					RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
							SUBTOTAL	$0

2. MATERIALES EN OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO					CANTIDAD	VALOR PARCIAL
							SUBTOTAL	

3. MANO DE OBRA RECARGO NOCTURNO

TRABAJADOR	JORNAL	% PRESTACIÓNES	JORNAL TOTAL	VR. HORA NORMAL	RECARGO NOCTURNO	CANTIDAD DE CUADRILLAS		RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Oficial (1) O	$90.000	185%	$166.500	$20.813	$7.909	1		20,00	$574.425
Ayudante (3) AA	$135.000	185%	$249.750	$10.406	$3.954	3		20,00	$861.638
							SUBTOTAL		$1.436.063

4. MANO DE OBRA RECARGO DOMINICAL Y/O FESTIVO

TRABAJADOR	JORNAL	% PRESTACIÓNES	JORNAL TOTAL	VR. HORA NORMAL		RECARGO DOMINICAL Y/O FESTIVO	CANTIDAD DE CUADRILLAS	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Oficial (1) O	$90.000	185%	$166.500	$20.813		$16.234	1	12,00	$444.555
Ayudante (3) AA	$135.000	185%	$249.750	$10.406		$8.117	3	12,00	$666.833
							SUBTOTAL		$1.111.388

5. MANO DE OBRA RECARGO NOCTURNO FESTIVO Y/O DOMINICAL

TRABAJADOR	JORNAL	% PRESTACIÓNES	JORNAL TOTAL	VR. HORA NORMAL		CANTIDAD DE CUADRILLAS	RECARGO NOCTURNO FESTIVO Y/O DOMINICAL	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Oficial (1) O	$90.000	185%	$166.500	$20.813		1	$22.894	4,00	$174.825
Ayudante (3) AA	$135.000	185%	$249.750	$10.406		3	$11.447	4,00	$262.238
							SUBTOTAL		$437.063

6. TRANSPORTES

DESCRIPCIÓN	M3 O TON	DISTANCIA (KM)	M3 O TON/ KM				TARIFA/KM	VALOR PARCIAL
							SUBTOTAL	$0
			TOTAL COSTOS DIRECTOS					$2.984.513

ING. JAIME PALACINO- R.L UNION TEMPORAL PLANTAS DE TRATAMIENTO

UNION TEMPORAL PLANTAS DE TRATAMIENTO

Ibagué, 20 de noviembre del 2023

Señores

Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado – IBAL

ATn. Ings . Carlos Andrés Medina Arévalo – Andrés Orlando Walteros Angarita
Supervisores.

ReF : Contrato de Obra No. 154 del 29-10-2021 . "Mejoramiento de la Planta de Tratamiento de agua potable No. 1 del Barrio La Pola de la cuidada de Ibagué"

Respetados Supervisores:

De acuerdo a los resultados arrojados del item "Ajuste al diseño de optimización del sistema de sedimentación de la planta de tratamiento de agua La Pola No.1 del municipio de Ibagué Tolima" para los sedimentadores 2 y 3 ,se realizó un balance general de la obra el cual genero las siguientes cantidades (Tanto ítem contractuales para realizar la intervención y el desarrollo del 100% de las actividades del sedimentador 2 y 3). (Nota : son los sedimentadores 2 y 3 con colapso estructural de las laminas de asbesto cemento).

Se anexa balance de cantidades de obra – Anexo No. 1.

Tomando como base el anexo No.1 y las cantidades ya realizadas en el sedimentador No. 3, el análisis del balance de cantidades da como resultado que se require adicionar CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MILLONES SEISCIENTOS CUARENT Y SEIS MIL OCHOCIENTOS TRES PESOS 38/100 c7VOS. Mcte. ($ 457.646.803.38), Contrato de Obra No. 154 del 29-10-2021 . "Mejoramiento de la Planta de Tratamiento de agua potable No. 1 del Barrio La Pola de la cuidada de Ibagué" de acuerdo al balance adición- anexo No.2.

Las actividades que se describen a continuación son de obligatoria ejecución en descripción y cantidades como bien se determina a los ajustes del diseño ,por los siguientes motivos:

Item .1.2 MODULOS DE SEDIMENTACION .Suministro e instalación módulos de sedimentación de acelerado tipo colmena color negro de h= 1.04 m , en material Poliestireno cal. 60 . incluye transporte de láminas y demás insumos /M2. Inicialmente se contrato 870 metros cuadrado para tres módulos pero solo se interviene dos módulos por tanto la cantidades de actividades disminuyeron y solo se ejecutaran 537 m2 requeridos para los módulos1y 2 .M2

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Suministro e instalación módulos de sedimentación de acelerado tipo colmena color negro de h= 1.04 m , en material Poliestireno cal. 60 . incluye transporte de láminas y demás insumos /M2.	-28.17	1127162.50

Item 2.1 Suministro e instalación de vigas de soporte para paneles tipo colmena . Vigas PHR 100X50X1.5 recubrimiento con fibra de vidrio y pintura epoxipolamida. Incluye perfil en ángulo en acero ino de 11/2"x 11/2" doblado en U ancho 4 cm con 5 chazos en acero inoxidable de 9mm x 2.5"/ longitud aproximada a 2,25 m de longitud , incluye perforación del concreto , aplicación de Anchorfix.se contemplo inicialmente 485 metros lineales de vigas , pero una vez analizado el sedimentador 3, la distribución de las pantallas es diferente y los elementos como las vigas transversales entre cada pantalla no existen luego ello implica que esos elementos en concreto deberán ser sustituidos por elementos metálicos para sostener los módulos y por ende aumentan las cantidades, necesitando mayor cantidad .ml

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Suministro e instalación de vigas de soporte para paneles tipo colmena . Vigas PHR 100X50X1.5 recubrimiento con fibra de vidrio y pintura epoxipolamida. Incluye perfil en angulo en acero ino de 11/2"x 11/2" doblado en U ancho 4 cm con 5 chazos en acero inoxidable de 9mm x 2.5"/ longitud aproximada a 2,25 m de longitud , incluye perforación del concreto , aplicación de Anchorfix, ML	69.24	$267916.25

Item 2.2 Suministro e instalación de vigas de soporte para canal de agua sedimentada . Vigas 2 PHR 150X50X1.5 recubrimiento con fibra de vidrio y pintura epoxipolamida. Incluye perfil en ángulo en acero inox. de 11/2"x11/2" doblado en U ancho 4 cm con 5 chazos en acero inoxidable de 9 mm x 2.5"/ longitud aproximada a 4 m de longitud , incluye perforación del concreto , aplicación de Anchorfix. Después de realizar el replanteo de los dos sedimentadores a intervenir se determina que la cantidad requerida de elementos metálicos es de 187.91 ml.necesarios para sostener el canal central y el canal final de cada sedimentador.Ml

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Suministro e instalación de vigas de soporte para canal de agua sedimentada . Vigas 2 PHR 150X50X1.5 recubrimiento con fibra de vidrio y pintura epoxipolamida. Incluye perfil en ángulo en acero inox. de 11/2"x11/2" doblado en U ancho 4 cm con 5 chazos en acero inoxidable de 9 mm x 2.5"/ longitud aproximada a 4 m de longitud , incluye perforación del concreto , aplicación de Anchorfix, Ml	187.91	$571085

Item 2.3 Suministro e instalación de canal en poliéster reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 0,60 m de plantilla y altura promedio de 0,34 m, con paredes laterales dentadas (vertedor tipo thomson) de e=10mm. Incluye refuerzo superior para evitar deformaciones de las paredes en ángulo estructural de 1 1/2" x 3/16

recubierto en fibra. Incluye Pintura epoxipoliamida azul para protección de la estructura. Una vez determinado la longitud del sedimentadores a intervenir se determina que la cantidad requerida es de 52.80 ml Ml

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Suministro e instalación de canal en poliéster reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 0,60 m de plantilla y altura promedio de 0,34 m, con paredes laterales dentadas (vertedor tipo thomson) de e=10mm. Incluye refuerzo superior para evitar deformaciones de las paredes en ángulo estructural de 1 1/2" x 3/16 recubierto en fibra. Incluye Pintura epoxipoliamida azul para protección de la estructura.Ml	52.80	$1456783.75

Item 2.4 Suministro e instalación de canal en poliéster reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 0,75 m de plantilla y altura 0,48 m con paredes laterales de e=10 mm , incluye refuerzo superior para evitar deformaciones de las paredes , demolición y reparación de la pared en ángulo de 1 1/2" x 3/16" recubierto en fibra. incluye pintura epoxipolamida azul para protección de la estructura, demolición y reparación de la pared del canal de llegada. Replanteado esta actividad esta actividad aumento su longitud a 12.28 m, Ml

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Suministro e instalacion de canal en poliester reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 0,75 m de plantilla y altura 0,48 m con paredes laterales de e=10 mm , incluye refuerzo superior para evitar deformaciones de las paredes , demolición y reparación de la pared en angulo de 1 1/2" x 3/16" recubierto en fibra. incluye pintura epoxipolamida azul para protección de la estructura, demolición y reparación de la pared del canal de llegada. Ml	3.28	$2216567.50i

2.5 Suministro e instalación de lámina en poliéster reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 48 cm de altura con remate superior dentado (vertedor tipo thomson) de 5 mm, , incluye corte y demolición del concreto según detalle, reparación del concreto intervenido y anclaje de la lamina a la pared de canal lateral en concreto con chazos en acero inoxidable de 9 mm x 2,5" perforación del concreto y aplicación anchorfix . Se tiene en cuenta la longitud real para dos sedimentadores , la cual es igual a 55.20 m.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Suministro e instalación de lámina en poliéster reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 48 cm de altura con remate superior dentado (vertedor tipo thomson)	55.20	611253.75

de 5 mm, , incluye corte y demolición del concreto según detalle, reparación del concreto intervenido y anclaje de la lamina a la pared de canal lateral en concreto con chazos en acero inoxidable de 9 mm x 2,5" perforacion del concreto y aplicación anchorfix		

2.7 Lavado e higienización con hipoclorito de sodio de estructura existente- Se hace necesario realizar este trabajo en toda el área mojada de los módulos, para garantizar la higienización total de los sedimentadores-resultando un área a intervenir de 1582.14 m2

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Lavado e higienización con hipoclorito de sodio de estructura existente.m2	1582.14	$15005

2.9 Desmonte y retiro de elementos de asbesto cemento (placa y separadores) en los sedimentadores, incluye transporte para la evacuación de las placas, separadores y disposición en un sitio autorizado. Incluye señalización. Esta actividad aumento ya que las cantidades de placas que se encontraban en el piso fueron sustituidas en gran parte pero nunca retiradas, además el valor final real es el que se registra en la balanza del botadero autorizado, dando como resultado un peso de 141770 kg correspondiente a las placas de los sedimentadores 1 y 2.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Desmonte y retiro de elementos de asbesto cemento (placa y separadores) en los sedimentadores, incluye transporte para la evacuación de las placas, separadores y disposición en un sitio autorizado. Incluye señalización. Kg	31770	$2950

Asi mismo, se requiere adicionar tres (3) ítems no previstos ´por los siguientes motivos :

NP – 2.10) Al realizar las actividades tanto contractuales en la ejecución del contrato, se Observo por parte de los Supervisores y el Contratista un deterioro significativo en el recubrimiento anticorrosivo de las barandas que rodean los módulos de sedimentación, y al ser estas barandas la primera defensa en la protección preventiva frente a accidentes de caída del personal que circula para realizar sus labores de operación de la planta (sedimentador y floculadores) y además para dar mantenimiento a todos estos elementos, es necesario las mismas cuenten con una apropiada integridad estructura, las cual con la aparición de corrosión puede verse disminuida ostensiblemente, por tanto se requiere el siguiente Item No Previsto:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Pintura en esmalte para tubería Galvanizada, elementos de soporte de la barandas existentes y laminas metálicas inferiores (incluye aplicación primer, retiro pintura existente con pulida con disco flap).	2954	$20382.50

NP – 2.11) Al realizar el lavado y desinfección de las paredes de concreto contiguas a los módulos de sedimentación tipo lamina asbesto cemento se observó por parte de los Supervisores por del IBAL y a su vez por el contratista, un deterioro de la superficie, específicamente en un aumento en la porosidad de ella. Este aumento de la porosidad permite que algas y biopelícula se adhieran de manera significativa a la superficie de las parades disminuyendo por una parte las condiciones sanitarias de los sedimentadores, dado que en estas algas y biopelícula proliferan microorganismos que pueden llegar a afectar negativamente el proceso de potabilización. Por otra parte, estas algas con el tiempo pueden llegar a obstruir lo espacios hexagonales de los módulos tipo Colmena a instalar, lo anterior debido a que por la resistencia mecánica de los nuevos módulos, para mantenimiento y lavado no puede utilizarse agua a presión puntual para la remoción de las mismas, afectando de manera negativa y progresiva la operación de la y eficiencia de los sedimentadores. Para contrarrestar estos dos efectos negativos planteados anteriormente, se recomienda la aplicación de PINTURA TIPO EPOXICA en la sección superior de las paredes de los sedimentadores ya que es allí donde existe la exposición a la radiación solar y por tanto se genera el crecimiento de la mencionada biopelícula y algas. Siendo así se requiere el siguiente Item No Previsto:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT
Aplicación de pintura epoxipolamida azul para muros	537,04	$ 66741.25

ANEXO No. 1

BALANCE DE CANTIDADES DE OBRA - CONTRATO NO. 154 DEL 29-10-2021

	CONDICIONES ACTUALIZADAS MODIFICATORIA 03					MODIFICACIONES PARA TERMINAR SEDIMENTADOR 02 INC VALVULAS			CONDICIONES ACTUALIZADAS	
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR.UNITARIO	VR. TOTAL	+/-	CANTIDAD	VR. TOTAL	CANTIDAD	VR. TOTAL
1	OBRAS PRELIMINARES									
1.2	MODULOS DE SEDIMENTACION Suministro e instalacion modulos de sedimentacion de acelerado tipo colmena color negro de h= 1.04 m , en material Poliestireno cal. 60 . incluye treansporte de laminas y demas insumos /M2.	M2	565.20	$ 901,790.00	$ 509,657,796.00	_	28.17	$ 25,401,734.10	537.03	$ 484,256,061.0856
	ITEM NO PREVISTO									
2.1	Suministro e instalacion de vigas de soporte para paneles tipo colmena . Vigas PHR 100X50X1.5 recubrimiento con fibra de vidrio y pintura epoxipolamida. Incluye perfil en angulo en acero ino de 11/2"x 11/2" doblado en U ancho 4 cm con 5 chazos en acero inoxidable de 9mm x 2.5"/ longitud aproximada a 2,25 m de longitud , incluye perforacion del concreto . aplicacion de Anchorfix	ML	467.10	$ 214,333.00	$ 100,114,944.30		69.24	$ 14,840,416.92	536.34	$ 114,960,579.92
2.2	Suministro e instalacion de vigas de soporte para canal de agua sedimentada . Vigas 2 PHR 150X50X1.5 recubrimiento con fibra dev vidrio y pintura epoxipolamida. Incluye perfil en agulo en acero inox. de 11/2"x11/2" doblado en U ancho 4 cm con 5 chazos en acero inoxidable de 9 mm x 2.5"/ longitud aproximada a 4 m de longitud , incluye perforacion del concreto . aplicacion de Anchorfix	Ml	187.91	$ 456,868.00	$ 85,850,065.88		187.91	$ 85,850,065.88	375.82	$ 171,700,131.76
2.3	Suministro e instalacion de canal en poliester reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 0,60 m de plantilla y altura promedio de 0,34 m con paredes laterales dentadas (vertedor tipo thomson) , incluye refuerzo superior para evitar deformaciones de las paredes en angulo estructural de 1 1/2" x 3/16" recubierto en fibra de vidrio . Incluye pintura epoxipolamida azul para proteccion de la estructura.	Ml	57.00	$ 1,165,427.00	$ 66,429,339.00		52.80	$ 61,534,545.60	109.80	$ 127,963,884.60
2.4	Suministro e instalacion de canal en poliester reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 0,75 m de plantilla y altura 0,48 m con paredes laterales de e=10 mm , incluye refuerzo superior para evitar deformaciones de las paredes , demolicion y reparacion de la pared en angulo de 1 1/2" x 3/16" recubierto en fibra. incluye pintura epoxipolamida azul para proteccion de la estructura, demolicion y reparacion de la pared del canal de llegada.	ML	9.00	$ 1,773,254.00	$ 15,959,286.00		3.28	$ 5,816,273.12	12.28	$ 21,775,559.12
2.5	Suministro e instalacion de lamina en poliester reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 48 cm de altura con remate superior dentado (vertedor tipo thomson) de 5 mm, , incluye corte y demolicion del concteto segun detalle, reparacion del concreto imtervenido y anclaje de la lamina a la pared de canal lateral en concreto con chazos en acero inoxidable de 9 mm x 2,5" perforacion del concreto y alicacion anchorfix .	ML	54.80	$ 489,003.00	$ 26,797,364.40		55.20	$ 26,992,985.60	110.00	$ 53,790,330.00
2.6	Retiro de tuberia perforada Lp= 4 m existente recolectora del agua sedimentada y repararcion de paredes .	Un	112.00	$ 78,494.00	$ 8,791,328.00				112.00	$ 8,791,328.00
2.7	Lavado e higienizacion con hopoclorito de sodio de estructura existente	M2	925.60	$ 12,004.00	$ 11,110,902.40		1,582.14	$ 18,992,008.56	2507.74	$ 30,102,910.96
2.8	Sistema de iluminacion provisional para trabajos nocturnos. Incluye acometida electrica. provisional hasta cada sedimentador y reflectores.	Gl	1	$ 8,220,062.00	$ 8,220,062.00				1	$ 8,220,062.00
2.9	Desmonte y retiro de elementos de asbesto cemento (placa y separadores) en los sedimentadores,incluye transporte para la evacuacion de las placas, separadores y disposicion en un sitio autorizado. Incluye señalizacion.	KG	110000	$ 2,360.00	$ 259,600,000.00		31,770.00	$ 74,977,200.00	141770	$ 334,577,200.00
2.10	Pintura en esmalte para tuberia Galvanizada, elementos de soporte de la barandas existentes y laminas metalicas inferiores (incluye aplicación primer, reiro pintura existente con pulida con dizoo flap).	ML		$ 16,906.00			2,954	$ 48,167,924.00	2954	$ 48,162,706.08
2.11	Aplicación de pintura epoxipoliamida azul para muros	M2		$ 53,393.00			537.04	$ 28,674,176.72	537.04	$ 28,674,176.72
2.12	Aplicacion mortero de nivelacion (incluye alistado de superficie adherente a la lamina en poliester reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 48 cm de altura, con paredes laterales dentadas (vertedor tipo thomson) .	ML		$ 71,122.00			109.20	$ 7,766,522.40	109.20	$ 7,766,522.40
2.13	Semana de Horas extras nocturnas, dominicales y festivos cuadrilla de trabajo utilizada en la obra	SEMANA		$ 2,984,513.00			6.00	$ 2,984,513.00	6.00	$ 17,907,078.00
	VALOR TOTAL COSTO DIRECTO				$ 1,092,531,087.98					$ 1,458,648,530.65
	AIU (25%)				$ 273,132,772.00					$ 364,662,132.66
	VALOR TOTAL OBRA CIVIL				$ 1,365,663,860					$ 1,823,310,663.31
	Ajuste al diseño de optimizacion del sistema de sedimentacion de la planta de tratamiento de agua La Pola No.1 del municipio de Ibague Tolima.	GL	1.00	5,252,000.00	5,252,000.00				1	$ 5,252,000.00
	IVA (Ajuste diseño)19%				997,880.00					997,880.00
	VALOR TOTAL DEL PROYECTO				1,371,913,740					$ 1,829,560,543.31
	DIFERENCIA				457,646,803.38					

ING. JAIME HUMBERTO PALACIO APANADOR - R.II UNION TEMPORAL PLANTAS DE TRATAMIENTO

ANEXO No. 2				
BALANCE ADICION No. 1				
CONTRATO No. 154 del 29 - x - 2021				
N° ITEM	ITEMS A ADICIONAR EN CANTIDAD			
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT	V/PARCIAL
1.2	Suministro e instalación módulos de sedimentación de acelerado tipo colmena color negro de h= 1.04 m , en material Poliestireno cal. 60 . incluye transporte de láminas y demás insumos /M2.	-28.17	$ 1,127,162.50	-$ 31,752,167.63
NP 2.1	Suministro e instalación de vigas de soporte para paneles tipo colmena . Vigas PHR 100X50X1.5 recubrimiento con fibra de vidrio y pintura epoxipolamida. Incluye perfil en angulo en acero ino de 11/2"x 11/2" doblado en U ancho 4 cm con 5 chazos en acero inoxidable de 9mm x 2.5"/ longitud aproximada a 2,25 m de longitud , incluye perforación del concreto , aplicación de Anchorfix, ML	69.24	$ 267,916.25	$ 18,550,521.15
NP 2.2	Suministro e instalación de vigas de soporte para canal de agua sedimentada . Vigas 2 PHR 150X50X1.5 recubrimiento con fibra de vidrio y pintura epoxipolamida. Incluye perfil en ángulo en acero inox. de 11/2"x11/2" doblado en U ancho 4 cm con 5 chazos en acero inoxidable de 9 mm x 2.5"/ longitud aproximada a 4 m de longitud , incluye perforación del concreto , aplicación de Anchorfix, Ml	187.91	$ 571,085.00	$ 107,312,582.35
NP 2.3	Suministro e instalación de canal en poliéster reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 0,60 m de plantilla y altura promedio de 0,34 m, con paredes laterales dentadas (vertedor tipo thomson) de e=10mm. Incluye refuerzo superior para evitar deformaciones de las paredes en ángulo estructural de 1 1/2" x 3/16 recubierto en fibra. Incluye Pintura epoxipoliamida azul para protección de la estructura.Ml	52.8	$ 1,456,783.75	$ 76,918,182.00
NP 2.4	Suministro e instalacion de canal en poliester reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 0,75 m de plantilla y altura 0,48 m con paredes laterales de e=10 mm , incluye refuerzo superior para evitar deformaciones de las paredes , demolición y reparación de la pared en angulo de 1 1/2" x 3/16" recubierto en fibra. incluye pintura epoxipolamida azul para protección de la estructura, demolición y reparación de la pared del canal de llegada. Ml	3.28	$ 2,216,567.50	$ 7,270,341.40
NP 2.5	Suministro e instalación de lámina en poliéster reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 48 cm de altura con remate superior dentado (vertedor tipo thomson) de 5 mm, , incluye corte y demolición del concreto según detalle, reparación del concreto intervenido y anclaje de la lamina a la pared de canal lateral en concreto con chazos en acero inoxidable de 9 mm x 2,5" perforacion del concreto y aplicación anchorfix	55.2	$ 611,253.75	$ 33,741,207.00
NP 2.7	Lavado e higienización con hipoclorito de sodio de estructura existente.m2	1582.14	$ 15,005.00	$ 23,740,010.70
NP 2.9	Desmonte y retiro de elementos de asbesto cemento (placa y separadores) en los sedimentadores, incluye transporte para la evacuación de las placas, separadores y disposición en un sitio autorizado. Incluye señalización. Kg	31770	$ 2,950.00	$ 93,721,500.00
N° ITEM	ITEMS NO PREVISTOS NUEVOS			
	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT	
NP 2.10	Aplicación de pintura epoxipolamida azul para muros	537.04	$ 66,741.25	$ 35,842,720.90
NP 2.11	Pintura en esmalte para tubería Galvanizada, elementos de soporte de la barandas existentes y laminas metálicas inferiores (incluye aplicación primer, retiro pintura existente con pulida con disco flap).	2954	$ 20,382.50	$ 60,209,905.00
NP 2.12	Aplicación mortero de nivelación (incluye alistado de superficie adherente a la lámina en poliéster reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 48 cm de altura, con paredes laterales dentadas (vertedor tipo thomson) . ml	109.2	$ 88,902.50	$ 9,708,153.00
NP 2.13	Semana de Horas extras nocturnas, dominicales y festivos cuadrilla de trabajo, Semana	6	$ 3,730,641.25	$ 22,383,847.50
			TOTAL	$ 457,646,803.38

Ing. Jaime Palacios R. / Unión Temporal Plantas de Tratamiento

02

ANEXO No. 3				
ITEM NO PREVISTO NUEVOS Y PRECIOS				
CONTRATO No. 154 del 29 - x - 2021				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT	V/PARCIAL
	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNIT	
NP 2.10	Aplicación de pintura epoxipolamida azul para muros	537.04	$ 66,741.25	$ 35,842,720.90
NP 2.11	Pintura en esmalte para tubería Galvanizada, elementos de soporte de la barandas existentes y laminas metálicas inferiores (incluye aplicación primer, retiro pintura existente con pulida con disco flap).	2954	$ 20,382.50	$ 60,209,905.00
NP 2.12	Aplicación mortero de nivelación (incluye alistado de superficie adherente a la lámina en poliéster reforzado en fibra de vidrio (PRFV) de 48 cm de altura, con paredes laterales dentadas (vertedor tipo thomson) . ml	109.2	$ 88,902.50	$ 9,708,153.00
NP 2.13	Semana de Horas extras nocturnas, dominicales y festivos cuadrilla de trabajo, Semana	6	$ 3,730,641.25	$ 22,383,847.50

Ing. Jaime Palacino R:L Union Temporal Plantas de Tratamiento