OTROSÍ N° 01 AL CONTRATO DE OBRA No. 094 DE 2024			**FECHA DE ELABORACIÓN: 06 DE DICIEMBRE DE 2024**						
CONTRATISTA: ACUATECNICA FERNANDO FACCINI Y CIA S.A.S	**NIT**	**X**	**CC**		**N**	860.008.495	**D.V.**	9	
DIRECCIÓN: CALLE 17 No 43 -95 BOGOTÁ							**CDP:** 663 – 1376 - 1375		
CONCEPTO: FORMULACIÓN FASE II SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE COMPACTAS DE CICLO COMPLETO Y/U OPTIMIZACIÓN DE PLANTAS EN LA ZONA RURAL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA.	**TELEFONO**	3102504066	**CON CARGO A**	**232010100103190823 232010100103190823 2320101001031901**					
VALOR INICIAL: OCHOCIENTOS VEINTISÉIS MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL CIENTO VEINTISÉIS PESOS ($826.795.126) M/CTE IVA INCLUIDO.									
VALOR ADICIONAL N° 01 – OTROSÍ N° 01: VEINTE MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS ($20.637.996,00) M/CTE.									
VALOR TOTAL: OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES MIL CIENTO VEINTIDÓS PESOS ($847.433.122,00) M/CTE.									
DURACIÓN: El plazo previsto para la ejecución del contrato es de ciento cincuenta (150) días calendario y/o CINCO (05) meses contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio, previa legalización del contrato. El contrato mantendrá vigencia por el plazo de ejecución y cuatro (4) meses más. El acta de inicio del Contrato de Obra deberá firmarse simultáneamente con el acta de inicio del contratista de interventoría.									

Entre los suscritos, **GENARO LOZADA MENDIETA** identificado con cédula de ciudadanía 12.238.624 de Pitalito (H), obrando en nombre y representación de **AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P,** en su condición de Gerente, quien para efectos legales de este contrato se llamará **LA CONTRATANTE,** por una parte y por la otra **ACUATECNICA FERNANDO FACCINI Y CIA S.A.S** identificado con Nit. 860.008.495-9, cuyo representante legal es **FRANCISCO FELIPE FACCINI ROBLEDO,** identificado con cedula de ciudadanía No. 79.947.756 de Bogotá D.C, quien en adelante se denominara **EL CONTRATISTA**, quien manifiesta que no se encuentra incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades consagradas en la leyes vigentes, hemos convenido celebrar el presente OTROSÍ N° 01, que se regirá por las siguientes cláusulas, previas las siguientes consideraciones: **1.** Que mediante Contrato de Obra N° 094 de 2024 se suscribió contrato entre **AGUAS DEL HUILA S.A E.S.P** y **ACUATECNICA FERNANDO FACCINI Y CIA S.A.S. 2.** Que el 06 de mayo de 2024, se contrató la **"FORMULACIÓN FASE II SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE COMPACTAS DE CICLO COMPLETO Y/U OPTIMIZACIÓN DE PLANTAS EN LA ZONA RURAL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA.",** por el valor de **OCHOCIENTOS VEINTISÉIS MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL CIENTO VEINTISÉIS PESOS ($826.795.126) M/CTE IVA INCLUIDO,** el cual se encuentra en ejecución. **3.** Que el día 04 de junio de 2024, se suscribió acta de inicio del Contrato de Obra N° 094 de 2024, previo perfeccionamiento y legalización a que hubiere lugar. **4.** Que el 04 de septiembre de 2024, se elaboró ACTA ACLARATORIA AL CONTRATO DE OBRA N° 094 DE 2024, con el fin de indicar que no habrá amortización del anticipo ya que en la forma de pago no se estableció tal desembolso. **5.** En

Neiva a los cinco (5) días del mes de diciembre de 2024, se reunieron en las instalaciones de la Sociedad Aguas del Huila. SERVICIOS INTEGRALES, INFRAESTRUCTURA, CONSULTORÍA Y ADMINISTRACIÓN S.A. E.S.P, FRANCISCO FELIPE FACCINI ROBLEDO, representante legal de ACUATECNICA FERNANDO FACCINI Y CIA SAS, contratista, y WILMER RODRIGO PASSOS PÉREZ, interventor, con el fin de suscribir la presente acta de justificación No. 1, Balance de mayores y menores cantidades de obra, creación de items nuevos y adición en valor al contrato, de acuerdo con las siguientes consideraciones: **a.** El presente Proyecto: FORMULACIÓN FASE II SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE COMPACTAS DE CICLO COMPLETO Y/U OPTIMIZACIÓN DE PLANTAS EN LA ZONA RURAL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA. se aprobó en el replanteo final y proceso constructivo, de acuerdo con las condiciones encontradas en el sitio de ejecución de las obras. y con el fin de que las obras contratadas y proyectadas a ejecutar den cumplimiento al alcance del contrato, y puedan quedar en completo funcionamiento de manera integral con las obras existentes y necesidades de la comunidad. Por lo anterior es necesario, realizar un balance de mayores y menores cantidades de obra e ítems que no están presupuestados como ítems nuevos y/o complementarios. **b.** Se realiza el balance general de la obra: del proyecto FORMULACIÓN FASE II SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE COMPACTAS DE CICLO COMPLETO Y/U OPTIMIZACIÓN DE PLANTAS EN LA ZONA RURAL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA. En base al recorrido realizado. En obra se identificaron actividades no previstas en el contrato inicial igual que se presentan mayores y menores cantidades; que son necesarios y que garantizan la calidad, la durabilidad y la funcionalidad de las obras, las cuales deben quedar funcionando de manera integral. **c.** Con base en lo anterior se ha realizado un balance conjuntamente entre el Contratista y la Interventoría; donde hasta la fecha se ha tenido en cuenta las condiciones iniciales, del proyecto, los ajustes de los mismos de acuerdo a lo encontrado en terreno, el transporte de los materiales , las vías de acceso a los sitios de ejecución de las obras , los ítems nuevos para el óptimo funcionamiento y la durabilidad, además de la revisión y análisis de las cantidades inicialmente presupuestadas, se requieren mayores y/o menores cantidades de obra y algunos Ítems nuevos no contratados y necesarios entre otros:

CAPITULO 2. OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA ACUEDUCTO DE LA VEREDA EL VENADO-MUNICIPIO DE NEIVA HUILA

- ÍTEM NP-01: Optimización del sistema de tratamiento de agua potable existente. Incluye sustitución del lecho filtrante dual en antracita - sílice, aumento de área de filtración de lechos duales cumpliendo la Resolución 0330 de 2017, suministro e instalación de bomba dosificadora tipo diafragma de capacidad 18 L/h, con presión máxima de descarga 14 psi.

Una vez hecha la visita de obra, se encontró lo siguiente:

El sistema de tratamiento actual está compuesto por 4 filtros, cada uno de 14" de diámetro y una altura de 80 cm, una torre de aireación y un dosificador eléctrico de cloro.

Los filtros, son filtros usados comúnmente en piscinas, con lecho poco profundo, solo 80 cm, lo que no permite utilizar un lecho profundo dual adecuado como lo indica la Resolución 0330 de 2017, además, están instalados en serie por pares, lo cual no da el área de filtración requerida para satisfacer el caudal dado por la bomba instalada actualmente en el pozo. Cada filtro de 14" tiene un área de filtración de 0,1 m2.

Tomando como referencia la Tabla 10 de la Resolución 0330 de 2017 (ACTUALIZACIÓN RAS) en el Capítulo 6 articulo 114 Filtración Convencional, el cual referencia la siguiente Tabla:

De acuerdo con la medición del caudal de bombeo en sitio tenemos un caudal de 14,4 m3/h para lo cual es necesario la siguiente área:

Filtración rápida de Lecho Mixto

El área de filtración está determinada por la carga superficial (Cs) y en función de la velocidad de filtración.

Para el caso de filtros rápidos de lechos duales la Cs teórica está entre 180 m3/ m2/día y 350 m3 / m2/día, dependiendo como se dijo, de la velocidad de filtración.

Para efectos de cálculo se toma el valor de 350 m3/m2/dia o 14,5 m3/m2/h para Cs.

Entonces,

A = 14,4 m3 / h. / 14,5 m3 / m2/h = 0,99 m2

Con el área diseñada para esta planta se le da un factor de 20% de seguridad efectiva al filtro 1,2 m2 y se disminuye el riesgo de colapso si ocurren descuidos o sobrecargas.

Se propone aumentar el área de filtrado por filtros de lecho dual ANTRACITA – SILICES que se adapte al caudal de la bomba y con un lecho profundo adecuado, que incluya sistema de dosificación eléctrica que se active a la par de la bomba del pozo.

Dado que el área de filtración debe ser mínimo de 1,2 m2, lo que nos arroja un sistema compuesto de 2 filtros de 36" cada uno con 0,66 m2 o 1,32 m2 de área de filtración total operados en paralelo, con una altura mínima de 1,5 cm, el sistema debe llevar una trampa de sólidos y un sistema de dosificación para cloro y otro para sulfato de aluminio y todos los accesorios complementarios para la correcta instalación.

- ÍTEM NP-02: Suministro e instalación pasamuros bridado-liso de 0,60 metro de 3". Este accesorio es importante incluirlo teniendo en cuenta que se necesita dar estabilidad a los implementos a instalar en la caja de macromedidor de 3".

- ÍTEM NP-03: Suministro e instalación unión de reparación de 3". Esta actividad es necesaria para realizar los enmalles de las tuberías existentes con las tuberías nuevas que se instalaran, tanto en la conducción hacia la planta como para la caja del macromedidor.

CAPITULO 3. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA ACUEDUCTO VEREDA LOS CAUCHOS – MUNICIPIO DE GUADALUPE HUILA

- ÍTEM NP-02. Suministro e instalación pasamuros bridado-liso de 0,60 metro de 3". Este accesorio es importante incluirlo teniendo en cuenta que se necesita dar estabilidad a los implementos a instalar en la caja de macromedidor de 3".

- ÍTEM NP-04: Construcción de andenes perimetrales de ancho 1 mt, espesor 0,10 mt y placa de piso para tanque de cloro y sulfatos de espesor 0,10 mt. Esta actividad es necesaria incluirla para construir los andenes de acceso a la planta y la construcción de la placa de soporte para los tanques dosificadores de cloro y sulfatos.

- ÍTEM NP-05: Construcción de escalera de acceso a planta de tratamiento en concreto de 3000 PSI. Incluye acero de refuerzo y todo lo necesario para su correcta ejecución. Esta actividad es necesaria teniendo en cuenta que al incrementar el nivel de la planta se debe construir la forma de tener acceso a ella.

- ÍTEM NP-06: Suministro e instalación tubería PVC 4" presión, para entrada planta de tratamiento. Se requiere la creación de esta actividad con el fin de conducir las aguas crudas hasta la entrada de la planta de tratamiento.

- ÍTEM NP-07: Suministro e instalación uniones 4" presión. Este ítem se crea teniendo en cuenta que para instalar la tubería de 4" se deben emplear uniones de presión.

- ÍTEM NP-08: Suministro e instalación codos PVC 4" x 90° presión. Estos accesorios son indispensables para cambiar la dirección de las tuberías que alimentaran la planta de tratamiento.

- ÍTEM NP-09: Suministro e instalación adaptador hembra PVC 4" presión. Estos elementos son indispensables para realizar la conexión de la tubería en PVC, a la planta de tratamiento que se encuentra en acero.

- ÍTEM NP-10: Suministro e instalación bujes PVC 4" x 3" presión. Este accesorio es necesario instalarlo para pasar la tubería que viene del desarenador en 3" a 4" que es el diámetro en el que llega a la planta de tratamiento.

- ÍTEM NP-11: Suministro e instalación tee PVC 3"x3"x3" presión. Estos accesorios son indispensables para la instalación del bypass en las cajas de los macromedidores por esta razón es indispensable crear este ítem.

- ÍTEM NP-12: Suministro e instalación semicodo PVC 3"x45° presión. Estos accesorios son indispensables para cambiar la dirección de las tuberías que alimentaran la planta de tratamiento

- ÍTEM NP-13: Suministro e instalación unión de reparación de 3". Esta actividad es necesaria para realizar los enmalles de las tuberías existentes con las tuberías nuevas que se instalaran, tanto en la conducción hacia la planta como para la caja del macromedidor.

- ÍTEM NP-14: Suministro e instalación tubería sanitaria PVC de 2" para lavado caja macromedidor. Esta actividad es necesaria para evitar la inundación de la caja del macromedidor, suministrar la salida del agua de la caja hacia el exterior.

- ÍTEM NP-15: Suministro e instalación tubería sanitaria de 6" para evacuación de sobrantes y lavado planta. Esta actividad es necesaria incluirla en el presupuesto teniendo en cuenta que se deben depositar las aguas sobrantes en un punto adecuado y que no causen daños a la comunidad.

- ÍTEM NP-16: Suministro e instalación uniones sanitarias de 6". Esta actividad es necesaria incluirla en el presupuesto teniendo en cuenta que se deben instalar la tubería sanitaria de 6" del lavado de la plata de tratamiento.

- ÍTEM NP-17. Construcción cajilla de lavado PTAP de 1.00 x 1.00 x 1.30 m. libres. Espesor: 0.10 m., en concreto simple de 3000 PSI, tapa en concreto reforzado en hierro de 3/8", separados cada 0.15 m. en ambos sentidos a todo costo. Incluye: suministro de materiales, uso de equipos y herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra. Se construye esta caja de lavado para evacuar las aguas de lavado de la planta de tratamiento de la vereda los Cauchos

- ÍTEM NP-18. Suministro e instalación válvulas de control 3" para control Bypass macromedidor, incluye bridas de instalación, empaque de neopreno y todo lo necesario para su correcta instalación. Se genera este nuevo ítem para dejar instalado en la caja de macromedidores un bypass que nos servirá cuando se realice mantenimiento de algún elemento de la caja de macromedidores.

CAPITULO 7. OPTIMIZACION PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA ACUEDUCTO DE LA VEREDA CASCAJAL - MUNICIPIO DE TIMANA HUILA

- ÍTEM NP-02. Suministro e instalación pasamuros bridado-liso de 0,60 metro de 3". Este accesorio es importante incluirlo teniendo en cuenta que se necesita dar estabilidad a los implementos a instalar en la caja de macromedidor de 3".

- ÍTEM NP-15: Suministro e instalación tubería sanitaria de 6" para evacuación de sobrantes y lavado planta. Esta actividad es necesaria incluirla en el presupuesto teniendo en cuenta que se deben depositar las aguas sobrantes en un punto adecuado y que no causen daños a la comunidad.

- ÍTEM NP-16: Suministro e instalación uniones sanitarias de 6". Esta actividad es necesaria incluirla en el presupuesto teniendo en cuenta que se deben instalar la tubería sanitaria de 6" del lavado de la plata de tratamiento.

- ÍTEM NP-18. Suministro e instalación válvulas de control 3" para control Bypass macromedidor, incluye bridas de instalación, empaque de neopreno y todo lo necesario para su correcta instalación. Se genera este nuevo ítem para dejar instalado en la caja de macromedidores un bypass que nos servirá cuando se realice mantenimiento de algún elemento de la caja de macromedidores.

- ÍTEM NP-19: Suministro e instalación pasamuro bridado-liso de 0,60 metro de 2". Actividad indispensable para realizar los cambios de dirección de la tubería sanitaria de 6' utilizada para el lavado de la planta.

- ÍTEM NP-20: Construcción de escalera de acceso a planta de tratamiento y muro de contención en concreto de 3000 PSI. Incluye acero de refuerzo y todo lo necesario para su correcta ejecución. Esta actividad es necesaria incluirla, teniendo en cuenta las condiciones topográficas del terreno en la vereda cascajal en el sitio donde se instalará la PTAP.

- ÍTEM NP-21: Construcción de caja para macromedidor de 3" y 2" de 2,1 m x 2,1 m, h = 1,80 m, espesor de muros de 0.20 m, espesor de placa de fondo 0.2 m, en concreto reforzado de 3000 psi, con tapa en lámina alfajor de 2,5 mm" de espesor de lámina; marco en ángulo de 1" x 1" x 3/16" para marco y contramarco; bisagra de resorte en acero inoxidable, con candado italiano de 3" y cadena en acero de 2,0 mts de larga. incluye formaleta en madera y acero de refuerzo de 1/2"; cada 20 cm. Esta actividad se debe crear teniendo en cuenta que en la vereda cascajal se instalaran 2 macromedidores de 2" y 3" y por las condiciones de espacio y topografía se construirá una sola caja para los dos macromedidores.

- ÍTEM NP-22: Suministro e instalación de un macromedidor diámetro 3" antes de la válvula de ingreso de agua a la planta, incluye accesorios, bridas y filtro. Esta actividad se debe incluir con el fin de conservar el diámetro de la tubería existente de salida del tanque de almacenamiento que es de 3" y no de 4" como se decía en el presupuesto del proyecto inicial.

- ÍTEM NP-23: Suministro e instalación de un macromedidor diámetro 2" antes de la válvula de ingreso de agua a la planta, incluye accesorios, bridas y filtro. Esta actividad se crea teniendo en cuenta que del tanque de almacenamiento salen dos tuberías hacia la red de distribución. Una es de 3" y la otra es de 2".

- ÍTEM NP-24: Suministro e instalación de Tubería PVC unión mecánica 3". Se crea esta actividad con el fin de complementar la tubería que llega y sale de la caja de macromedidores.

- ÍTEM NP-25: Suministro e instalación de Tubería PVC unión mecánica 2". Se crea esta actividad con el fin de complementar la tubería que llega y sale de la caja de macromedidores.

- ÍTEM NP-26: Suministro e instalación codos PVC de 3"x90°. Se crea esta actividad para la instalación del bypass dentro de la caja de macromedidores y direccionar la tubería hacia la caja de macromedidores.

- ÍTEM NP-27: Suministro e instalación codos PVC de 2"x90°. Se crea esta actividad para la instalación del bypass dentro de la caja de macromedidores y direccionar la tubería hacia la caja de macromedidores.

- ÍTEM NP-28: Suministro e instalación semicodos PVC de 3"x45°. Se crea esta actividad con el fin de direccionar la tubería hacia la caja de macromedidores.

- ÍTEM NP- 29: Suministro e instalación semicodos PVC de 2"x45°. Se crea esta actividad con el fin de direccionar la tubería hacia la caja de macromedidores.

- ÍTEM NP-30: Suministro e instalación tee PVC de 3"x3"x3". Se crea esta actividad necesaria para la instalación del bypass en la caja de los macromedidores.

- ÍTEM NP-31: Suministro e instalación tee PVC de 2"x2"x2". Se crea esta actividad necesaria para la instalación del bypass en la caja de los macromedidores.

- ÍTEM NP-32: Suministro e instalación adaptador hembra PVC de 3". Se crea esta actividad para realizar el empalme de la tubería de PVC con los accesorios que can dentro de la caja de macromedidores.

- ÍTEM NP-33: Suministro e instalación adaptador hembra PVC de 2". Se crea esta actividad para realizar el empalme de la tubería de PVC con los accesorios que can dentro de la caja de macromedidores.

- ÍTEM NP-34: Suministro e instalación unión de reparación PVC de 3". Se crea esta actividad para realizar el empalme de la tubería existente con la suministrada.

- ÍTEM NP-35: Suministro e instalación unión de reparación PVC de 2". Se crea esta actividad para realizar el empalme de la tubería existente con la suministrada.

- ÍTEM NP-36: Sobreacarreo materiales para concretos y laminas para la construcción de la planta de tratamiento al sitio de la obra. Se crea este ítem teniendo en cuenta que el acceso de vehículos al punto de construcción de la planta es difícil y se debe realizar en motocarros o con maquinaria amarilla.

- ÍTEM NP-37: Suministro e instalación válvulas de control 2" para control Bypass macromedidor, incluye bridas de instalación, empaque de neopreno y todo lo necesario para su correcta instalación. Se crea esta actividad con el fin de dar estabilidad a los accesorios instalados junto con el macromedidor.

- ÍTEM NP-38: Suministro e instalación semicodos sanitarios de 6". Se crea esta actividad teniendo en cuenta que en el trazado de instalación de la tubería de lavado de la planta se necesitó dar varios desvíos por las condiciones del terreno de la zona.

Igualmente, dentro de los ítems contratados inicialmente se incrementan o disminuyen algunas de estas, entre ellas tenemos:

CAPITULO 2. OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA ACUEDUCTO DE LA VEREDA EL VENADO-MUNICIPIO DE NEIVA HUILA

- Se eliminan los ítems 2.3.1, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7, 2.3.9, 2.3.10, 2.3.11, 2.3.12, 2.3.13, 2.3.14, 2.3.15 y 2.3.16 a causa de que no es necesaria su instalación ya que se propone realizar la instalación de otro sistema de tratamiento de agua y por tanto todos estos elementos, tuberías, uniones, válvulas, bridas no son necesarios.

CAPITULO 3. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA ACUEDUCTO VEREDA LOS CAUCHOS – MUNICIPIO DE GUADALUPE HUILA

- ÍTEM 3.3.2: Localización y replanteo. Incluye: materiales, equipos, comisión topográfica para control de niveles permanentes y planos récord. Este ítem se incrementa en 1,75 m2 por la inclusión dentro del área a construir de la planta los andenes perimetrales de acceso a la planta.

- ÍTEM 3.3.3: Excavación Manual en terreno natural. Este ítem se incrementa en 14.4 m3, teniendo en cuenta que en el área de construcción se encontraba un deslizamiento de tierras ocurrido en años anteriores el cual se encontraba compactado y se debió desprenderlo y evacuarlo del área de influencia de construcción de la planta.

- ÍTEM 3.3.4: Retiro de material sobrante, incluye pago de derechos de botadero, transporte, cargue y mano de obra requerida. (Distancia no mayor a 5 Km). Esta cantidad se incrementó en 71,90 m3-Km de acuerdo al aumento de la excavación por el motivo mencionado anteriormente.

- ÍTEM 3.3.5: Relleno con recebo, incluye compactación mecánica con equipo manual. Esta cantidad se disminuye en 0.1 m3 de acuerdo a las cantidades de obra ejecutadas inicialmente.

- ÍTEM 3.3.6: Suministro e instalación de Tubería PVC unión mecánica 3". Este ítem se disminuye en 32 ml teniendo en cuenta que no es necesario utilizar la cantidad que se tenía contratada.

- Del ítem 3.3.7 al 3.3.12 se eliminan las cantidades contractuales teniendo en cuenta que no es necesaria su instalación.

- ÍTEM 3.3.14: Concreto de Fc=280 kg/CM2, Impermeabilizado para estructuras enterradas y semienterradas. Se incrementa en 1 m3 la cantidad necesaria para dejar en funcionamiento la planta de tratamiento.

- ÍTEM 3.3.15: Acero de refuerzo figurado FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones. La cantidad de acero se disminuye en 424,40 kg.

- ÍTEM 7.1.19: Concreto Ciclópeo de 2500 PSI (176 KG/CM2), a todo costo. ZONA SUR. Este ítem ya está creado dentro del presupuesto, pero no está incluido en el presente capítulo, se hace necesario considerarlo. Se necesitan 12,43 m3 la cantidad necesaria para subir el nivel de la placa que contiene la PTAP y el agua pueda salir por gravedad hacia el tanque de almacenamiento.

CAPITULO 7. OPTIMIZACION PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA ACUEDUCTO DE LA VEREDA CASCAJAL - MUNICIPIO DE TIMANA HUILA

- ÍTEM 7.1.2: Localización y replanteo. Incluye: materiales, equipos, comisión topográfica para control de niveles permanentes y planos récord. Este ítem se incrementa en 8 m2 por incluirse el área de andenes.

- ÍTEM 7.1.5: Relleno con recebo, incluye compactación mecánica con equipo manual. Este ítem se disminuye en 6.8 m3 teniendo en cuenta que se encontró terreno firme para cimentar la estructura a una menor profundidad.

- ÍTEM 7.1.6: Suministro e instalación de Tubería PVC unión mecánica 4". Este ítem se disminuye en 20 ml teniendo en cuenta que la distancia de conexión de la tubería a la planta disminuyo por la ubicación de la planta.

- ÍTEM 7.1.7 y 7.1.8. Se eliminan en su totalidad, ya no es necesaria su instalación.

- ÍTEM 7.1.9: Suministro e instalación Codo PVC de 45 grados presión de 4". Incluye unión de reparación. Este ítem se disminuye en una unidad ya que no se ve la necesidad de utilizar la cantidad proyectada.

- ÍTEM 7.1.10: Suministro e instalación Codo PVC de 90 grados presión de 4". Incluye unión de reparación. Esta cantidad disminuye en una unidad teniendo en cuenta que no se necesitar instalar más de una unidad.

- ÍTEM 7.1.11: Suministro e Instalación de Tee HF de 4" x 4" x 4" extremo bridas para tubería PVC. Esta cantidad disminuye en una unidad teniendo en cuenta que no se necesitar instalar más de una unidad.

- ÍTEM 7.1.12: Cajilla de protección para válvulas de 1.00 x 1.00 x 1.00 m. libres. Espesor: 0.10 m., en concreto simple de 3000 PSI, tapa en concreto reforzado en hierro de 3/8", separados cada 0.15 m. en ambos sentidos a todo costo. Incluye: suministro de materiales, uso de equipos y herramienta, instalación de accesorios, suministro e instalación de chorotes y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra. Este ítem se elimina porque no fue necesaria su construcción.
- ÍTEM 7.1.14: Concreto de Fc=280 kg/CM2, Impermeabilizado para estructuras enterradas y semienterradas. Este ítem se disminuye en 1.40 m3, de acuerdo a las medidas tomadas en terreno.

- ÍTEM 7.1.15: Acero de refuerzo figurado FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones. Este ítem disminuye en 418.60 kg, de acuerdo a lo estipulado con las medidas de campo.

- ÍTEM 7.1.16: Suministro e instalación de un macromedidor diámetro 4" antes de la válvula de ingreso de agua a la planta, incluye accesorios, bridas y filtro. Este ítem se elimina teniendo en cuenta que del tanque de almacenamiento salen 2 tuberías de 2" y 3" y por lo cual en la presente acta se están generando la instalación de estos dos macromedidores.

- Se eliminan los ítems 7.1.17, 7.1.18 y 7.1.19 de acuerdo a lo determinado en terreno que no es necesaria su construcción.

6. Por lo anterior se realiza el acta de modificación No. 1 considerando que: **a**. Las obras adicionales e ítems nuevos de acuerdo con el estudio de mercado realizado y los precios contratados y condiciones del proyecto inicial del contrato de obra No. 094 del 06 de mayo de 2024 tienen un valor de: VEINTE MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS ($20.637.996,00) M/CTE. **b**. El valor final del contrato de obra 094 de 2024 se totalizará en un valor de OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES MIL CIENTO VEINTIDOS PESOS ($847.433.122,00) M/CTE. **c**. Analizado lo expuesto anteriormente entre el contratista de obra y la interventoría, se encuentran justificadas las mayores y menores cantidades de obra en la ejecución del contrato; y la creación de nuevos ítems, con el fin de garantizar el buen funcionamiento de las obras a realizar, y que se dé cumplimiento al objeto del contrato. **7.** Con base en lo anteriormente expuesto, se acuerda: **a**. Realizar las modificaciones planteadas conforme al análisis del balance de obra presentado por el contratista de obra y la interventoría, teniendo en cuenta que se ajustan a los requerimientos técnicos y funcionales que requiere el proyecto. **b**. Adicionar al proyecto denominado: FORMULACIÓN FASE II SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE COMPACTAS DE CICLO COMPLETO Y/U OPTIMIZACIÓN DE PLANTAS EN LA ZONA RURAL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA., La suma de VEINTE MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS ($20.637.996,00) M/CTE. **c**. Se anexa el Acta de Modificación No. 1, y sus respectivos APU, con soportes realizado por el contratista y la interventoría, por lo tanto; las cantidades y los precios proyectados en esa acta de soporte, son netamente responsabilidad del contratista e interventor, quienes las cuantificaron y constataron en el terreno y con los precios del mercado. **d**. Que la presente acta es de común acuerdo y se establece que no genera condiciones de

desequilibro económico al contratista, ni valores adicionales a lo pactado y en consecuencia no habrá reclamaciones por su parte en lo que respecta a valores unitarios. **8.** Que, en estos términos, y a fin de avalar la solicitud hecha, las partes convienen suscribir el presente **OTROSÍ N° 01** al **CONTRATO DE OBRA N° 094 DE 2024**, el cual se regirá por las siguientes clausulas: **CLAUSULA PRIMERA:** Modifíquese la **CLAUSULA SEGUNDA: ALCANCE DEL CONTRATO:**

ITEM	DESCRIPCION	CONDICIONES ORIGINALES				MODIFICACIONES			CONDICIONES ACTUALIZADAS	
		UNID	CANT	V/UNIT	VALOR	+/-	CANT	VALOR	CANT	VALOR
CAPITULO 2. OPTIMIZACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA ACUEDUCTO DE LA VEREDA EL VENADO-MUNICIPIO DE NEIVA HUILA										
2,3	OPTIMIZACION SISTEMA PTAP CONVENCIONAL COMPACTA VDA. EL VENADO									
2.3.1	Optimización del sistema de tratamiento de agua potable existente. Incluye sustitución del lecho filtrante en antacita tamaño patícula (0.8 - 2.3 mm), suministro e instalación de bomba dosificadora tipo diafragma de capacidad 54 L/h, con presión máxima de descarga 14 psi, suministro e instalación de torre de aireación en fibra de vidrio con recubrimientos epóxicos de 40 x 60 cm.	UND	1	$ 57.668.709	$ 57.668.709,08	-	-1,00	-$ 57.668.709	0,00	$ -
2.3.2	Extracción del carbón coque colmatado,limpieza de paredes internas y externas y fondo de las bandejas.(4 bandejas de largo L=1m A=150m Hc=0.25m)	UND	1	$ 49.512	$ 49.511,69			$ -	1,00	$ 49.511,69
2.3.3	Suministro e instalación de Carbon Coque (4 bandejas de largo L=1m A=150m Hc=0.25m)	UND	1	$ 2.044.716	$ 2.044.715,72			$ -	1,00	$ 2.044.715,72
2.3.4	Suministro e instalación de Uniones Universales PVC 1"	UND	12	$ 13.690	$ 164.274,05	-	-12,00	-$ 164.274	0,00	$ -
2.3.5	Suministro e instalación de Adaptador Macho PVC 1"	UND	14	$ 3.711	$ 51.960,67	-	-14,00	-$ 51.961	0,00	$ -
2.3.6	Suministro e instalacion Codo PVC de 90 grados presion de 1". Incluye union de reparacion.	UND	12	$ 22.228	$ 266.730,96	-	-12,00	-$ 266.731	0,00	$ -
2.3.7	Suministro e Instalacion de Tee PVC de 2"x2"x2"	UND	4	$ 382.557	$ 1.530.226,47	-	-4,00	-$ 1.530.226	0,00	$ -
2.3.8	Suministro y aplicación de anticorrosivo epóxico y Pintura esmalte sintético previo lijado de superficie metálica. A:30m2	M²	30	$ 64.095	$ 1.922.845,30			$ -	30,00	$ 1.922.845,30
2.3.9	Suministro e instalacion Codo PVC de 90 grados presion de 2". Incluye union de reparacion.	UND	2	$ 92.422	$ 184.843,84	-	-2,00	-$ 184.844	0,00	$ -
2.3.10	Suministro e instalación de Uniones Universales PVC 2"	UND	2	$ 49.497	$ 98.994,93	-	-2,00	-$ 98.995	0,00	$ -
2.3.11	Suministro e instalación de Tuberia PVC unión mecánica 2"	ML	6	$ 19.136	$ 114.813,82	-	-6,00	-$ 114.814	0,00	$ -
2.3.12	Suministro e instalación de Tuberia PVC unión Soldada 1"	ML	20	$ 7.805	$ 156.104,04	-	-20,00	-$ 156.104	0,00	$ -
2.3.13	Suministro e Instalacion de valvula tipo Wafle 2"(Hierro)	UND	1	$ 253.099	$ 253.098,95	-	-1,00	-$ 253.099	0,00	$ -

2.3.14	Suministro e Instalacion Valvula de Bola, Para PVC diametro 1"	UND	1	$ 149.827	$ 149.826,78	-	-1,00	-$ 149.827	0,00	$ -
2.3.15	Suministro e instalación de bridas para PVC 2"	UND	2	$ 130.275	$ 260.549,35	-	-2,00	-$ 260.549	0,00	$ -
2.3.16	Suministro e instalación de bridas para PVC 1"	UND	2	$ 80.447	$ 160.893,31	-	-2,00	-$ 160.893	0,00	$ -
2.3.17	Suministro e instalación de un macromedidor diámetro 3" antes de la válvula de ingreso de agua a la planta, incluye accesorios, bridas y filtro.	UND	1	$ 4.247.262	$ 4.247.262,20			$ -	1,00	$ 4.247.262,20
2.3.18	Construccion de caja para macromedidor de 3" de 2m x 1.05m x h = 1,80m, espesor de muros de 0.15m, espesor de placa de fondo 0.15m, con tapa en lamina alfajor de 2,5 mm" de espesor de lamina; marco en angulo de 1"x1"X3/16" para marco y contramarco; bisagra de resorte en acero inoxidable, con candado italiano de 3" y cadena en acero de 1,5 mtrs de larga. incluye formaleta en madera y acero de refuerzo de 1/2"; cada 20cm; ver plano de detalle .	UND	1	$ 5.079.525	$ 5.079.525,24			$ -	1,00	$ 5 079 525,24
	ITEMS NO PREVISTOS									
NP-01	Optimización del sistema de tratamiento de agua potable existente. incluye sustitución del lecho filtrante dual en antracita - sílice, aumento de área de filtración de lechos duales cumpliendo la Resolución 0330 de 2017, suministro e instalación de bomba dosificadora tipo diafragma de capacidad 18 L/h, con presión máxima de descarga 14 psi.	UND		$ 74.360.000		+	1,00	$ 74.360.000	1,00	$ 74.360.000
NP-02	Suministro e instalación pasamuro bridado-liso de 0,60 metro de 3"	UND		$ 437.378		+	2,00	$ 874.755	2,00	$ 874.755
NP-03	Suministro e instalación union de reparación de 3"	UND		$ 129.794		+	2,00	$ 259.589	2,00	$ 259.589
	SUBTOTALOPTIMIZACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA ACUEDUCTO DE LA VEREDA EL VENADO NEIVA HUILA				**$ 74.404.886**			**$ 14.433.318**		**$ 88.838.204**
	SUBTOTAL OBRA CAPITULO 2. OPTIMIZACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA ACUEDUCTO DE LA VEREDA EL VENADO NEIVA HUILA				**$ 74.404.886**			**$ 14.433.318**		**$ 88.838.204**
	SUBTOTAL SUMINISTRO CAPITULO 2. OPTIMIZACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA ACUEDUCTO DE LA VEREDA EL VENADO NEIVA HUILA				**$ -**			**$ -**		**$ -**
	ADMINISTRACIÓN SUMINISTRO (12%)				$ -			$ -		$ -
	TOTAL SUMINISTRO + ADMINISTRACION				**$ -**			**$ -**		**$ -**
	ADMINISTRACIÓN (24%)				$ 17 857.173			$ 3.463.996		$ 21.321.169
	IMPREVISTOS (2%)				$ 1.488.098			$ 288.666		$ 1.776.764
	UTILIDAD (4%)				$ 2.976.195			$ 577.333		$ 3.553.528

TOTAL DE OBRA CIVIL (COSTO DIRECTO+INDIRECTO)				$ 96.726.352			$ 18.763.313		$	115.489.665
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (1%)				$ 744.049			$ 144.333		$	888.382
COSTO TOTAL CAPITULO 2 (OPTIMIZACION PTAP EL VENADO-NEIVA HUILA)				$ 97.470.401			$ 18.907.646		$	116.378.047
CAPITULO 3. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA ACUEDUCTO DE LA VEREDA LOS CAUCHOS-GUADALUPE HUILA										
3,3	PTAP CONVENCIONAL COMPACTA VDA. LOS CAUCHOS									
3.3.1	Suministro Planta de tratamiento de agua potable PTAP tipo compacta. QMD=5 L/S.La PTAP se debe entregar en perfecto funcionamiento. Incluye todo lo necesario para su correcta instlacion y operación.	UND	1,00	$ 278.307.204	$ 278.307.204		0,00	$ -	1,00	$ 278.307.204
3.3.2	Localización y replanteo. Incluye: materiales, equipos, comisión topográfica para control de niveles permanentes y planos record.	M²	32,00	$ 3.112	$ 99.597	+	1,75	$ 5.447	33,75	$ 105.044
3.3.3	Excavación Manual en terreno natural	M³	16,00	$ 36.621	$ 585.937	+	14,40	$ 527.343	30,40	$ 1.113.280
3.3.4	Retiro de material sobrante, incluye pago de derechos de botadero , transporte,cargue y mano de obra requerida. (Distacia no mayor a 5 Km)	M³-KM	80,00	$ 3.487	$ 278.941	+	71,90	$ 250.698	151,90	$ 529.639
3.3.5	Relleno con recebo, incluye compactación mecánica con equipo manual	M³	12,80	$ 175.764	$ 2.249.784	-	0,10	-$ 17.576	12,70	$ 2 232.208
3.3.6	Suministro e instalación de Tuberia PVC unión mecánica 3"	ML	38,00	$ 46.815	$ 1.778.978	-	32,00	-$ 1.498.087	6,00	$ 280.891
3.3.7	Suministro e Instalacion Valvula de Compuerta Elastica vastago No Ascendente Extremo Bridado Para PVC diametro 3"	UND	1,00	$ 1.212.429	$ 1.212.429	-	1,00	-$ 1.212.429	0,00	$ -
3.3.8	Suministro e Instalacion de Valvula ventosa camara sencilla doble efecto de 1" para tuberia pvc presion U.M. de 3"	UND	1,00	$ 1.421.878	$ 1.421.878	-	1,00	-$ 1.421.878	0,00	$ -
3.3.9	Suministro e instalacion Codo PVC de 45 grados presion de 3". Incluye union de reparacion.	UND	2,00	$ 195.788	$ 391.577	-	2,00	-$ 391.577	0,00	$ -
3.3.10	Suministro e instalacion Codo PVC de 90 grados presion de 3". Incluye union de reparacion.	UND	2,00	$ 200.553	$ 401.105	-	2,00	-$ 401.105	0,00	$ -
3.3.11	Suministro e Instalacion de Tee HF de 3"x3"x3" extremo bridas para tuberia pvc.	UND	2,00	$ 673.257	$ 1.346.514	-	2,00	-$ 1.346.514	0,00	$ -
3.3.12	Cajilla de protección para válvulas de 1.00X1.00X1.00m.libres. Espesor: 0.10 m., en concreto simple de 3000 PSI,tapa en concreto reforzado en hierro de 3/8", separados cada 0.15 m. en ambos sentidos a todo costo. Incluye:suministro de materiales, uso de equipos y herramienta,instalación de accesorios, suministro e instalación de chorotes y todo lo necesario para la correcta ejecución de la	UND	1,00	$ 740.951	$ 740.951	-	1,00	-$ 740.951	0,00	$ -

	obra.									
3.3.13	Concreto para solado, limpieza y/o rellenos fluidos - 1700 PSI (140KG/CM2) - Espesor=0.05 metros.	M³	1,60	$ 558.980	$ 894.368			$ -	1,60	$ 894.368
3.3.14	Concreto de Fc=280 kg/CM2, Impermeabilizado para estructuras enterradas y semienterradas.	M³	3,84	$ 713.343	$ 2.739.237	+	1,00	$ 713.343	4,84	$ 3.452.580
3.3.15	Acero de refuerzo figurado FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones.	KG	994,00	$ 8.093	$ 8 044.517	-	424,40	$ 3.434.701	569,60	$ 4.609.816
3.3.16	Suministro e instalación de un macromedidor diámetro 3" antes de la válvula de ingreso de agua a la planta, incluye accesorios, bridas y filtro.	UND	1,00	$ 4.247.262	$ 4.247.262,20			$ -	1,00	$ 4.247.262
3.3.17	Construccion de caja para macromedidor de 3" de 2m x 1.05m x h = 1,80m, espesor de muros de 0.15m, espesor de placa de fondo 0.15m. con tapa en lamina alfajor de 2,5 mm" de espesor de lamina; marco en angulo de 1"x1"X3/16" para marco y contramarco; bisagra de resorte en acero inoxidable, con candado italiano de 3" y cadena en acero de 1,5 mtrs de larga. incluye formaleta en madera y acero de refuerzo de 1/2"; cada 20cm.	UND	1,00	$ 5.079.525	$ 5.079.525,24			$ -	1,00	$ 5.079.525
7.1.19	Concreto Ciclópeo de 2500 PSI (176 KG/CM2), a todo costo. ZONA SUR	M3		$ 567.066	$ -	+	12,43	$ 7.048.625	12,43	$ 7.048.625
	ITEMS NO PREVISTOS									
NP-02	Suministro e instalación pasamuro bridado-liso de 0,60 metro de 3"	UND		$ 437.378		+	2,00	$ 874.755	2,00	$ 874.755
NP-04	Construcción de andenes perimetrales de ancho 1 mt, espesor 0,10 mt y placa de piso para tanque de cloro y sulfatos de espesor 0,10 mt.	M²		$ 91.288		+	25,23	$ 2.303.185	25,23	$ 2.303.185
NP-05	Construcción de escalera de acceso a planta de tratamiento en concreto de 3000 PSI. Incluye acero de refuerzo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	UND		$ 1.293.779		+	1,00	$ 1.293.779	1,00	$ 1.293.779

NP-06	Suministro e instalación tuberia PVC 4" presión, para entrada planta de tratamiento	MI		$ 91.580		+	11,40	$ 1.044.011	11,40	$ 1.044.011
NP-07	Suministro e instalación uniones 4" presión	UND		$ 49.528		+	2,00	$ 99.056	2,00	$ 99.056
NP-08	Suministro e instalación codos PVC 4" x 90° presión	UND		$ 106.848		+	2,00	$ 213.696	2,00	$ 213.696
NP-09	Suministro e instalación adaptador hembra PVC 4" presión	UND		$ 56.969		+	1,00	$ 56.969	1,00	$ 56.969
NP-10	Suministro e instalación bujes PVC 4" x 3" presión	UND		$ 31.310		+	2,00	$ 62.620	2,00	$ 62.620
NP-11	Suministro e instalación tee PVC 3"x3"x3" presión	UND		$ 71.267		+	1,00	$ 71.267	1,00	$ 71.267
NP-12	Suministro e instalación semicodo PVC 3"x45° presión	UND		$ 53.854		+	2,00	$ 107.708	2,00	$ 107.708
NP-13	Suministro e instalación union de reparación de 3"	UND		$ 71.596		+	2,00	$ 143.192	2,00	$ 143.192
NP-14	Suministro e instalación tuberia sanitaria PVC de 2" para lavado caja macromedidor	ML		$ 12.265		+	12,00	$ 147.181	12,00	$ 147.181
NP-15	Suministro e instalación tuberia sanitaria de 6" para evacuación de sobrantes y lavado planta	ML		$ 53.092		+	18,00	$ 955.652	18,00	$ 955.652
NP-16	Suministro e instalación uniones sanitarias de 6"	UND		$ 52.787		+	4,00	$ 211.147	4,00	$ 211.147
NP-17	Construcción cajilla de lavado PTAP de 1.00X1.00X1.30m.libres. Espesor: 0.10 m., en concreto simple de 3000 PSI,tapa en concreto reforzado en hierro de 3/8", separados cada 0.15 m. en ambos sentidos a todo costo. Incluye:suministro de materiales, uso de equipos y herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra.	UND		$ 1.452.555		+	1,00	$ 1.452.555	1,00	$ 1.452.555
NP-18	Suministro e instalacion valvulas de control 3" para control Bypass macromedidor, incluye bridas de instalación, empaque de neopreno y todo lo necesario para su correcta instalación.	UND		$ 527.678		+	3,00	$ 1.583.033	3,00	$ 1.583.033
SUBTOTAL PTAP CONVENCIONAL COMPACTA VDA. LOS CAUCHOS				**$ 309.819.805**				**$ 8.700.443**		**$ 318.520.248**
SUBTOTAL OBRA CAPITULO 3. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA ACUEDUCTO DE LA VEREDA LOS CAUCHOS-GUADALUPE HUILA				**$ 31.512.601**				**$ 8.700.443**		**$ 40.213.044**
SUBTOTAL SUMINISTRO CAPITULO 3. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA ACUEDUCTO DE LA VEREDA LOS CAUCHOS-GUADALUPE HUILA				**$ 278.307.204**				**$ -**		**$ 278.307.204**
ADMINISTRACIÓN SUMINISTRO (12%)				$ 33.396.864,48				$ -		$ 33.396.864
TOTAL SUMINISTRO + ADMINISTRACION				**$ 311.704.068**				**$ -**		**$ 311.704.068**
ADMINISTRACIÓN (24%)				$ 7.563.024				$ 2.088.106		$ 9.651.130
IMPREVISTOS (2%)				$ 630.252				$ 174.009		$ 804.261

UTILIDAD (4%)				$ 1.260.504			$ 348.018		$ 1.608.522	
TOTAL DE OBRA CIVIL (COSTO DIRECTO+INDIRECTO)				**$ 40.966.381**			**$ 11.310.576**		**$**	**52.276.957**
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (1%)				**$ 315.126**			**$ 87.004**		**$**	**402.130**
COSTO TOTAL CAPITULO 3 (PTAP LOS CAUCHOS-GUADALUPE HUILA)				**$ 352.985.575**			**$ 11.397.580**		**$**	**364.383.155**
CAPITULO 7. OPTIMIZACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA ACUEDUCTO DE LA VEREDA CASCAJAL - MUNICIPIO DE TIMANA HUILA										
7,1	**PTAP CONVENCIONAL COMPACTA VEREDA CASCAJAL - TIMANA**									
7.1.1	Suministro Planta de tratamiento de agua potable PTAP tipo compacta. QMD=5 L/S.La PTAP se debe entregar en perfecto funcionamiento: Incluye todo lo necesario para su correcta instlacion y operación.	UND	1,00	$ 278.307.204	$ 278.307.204			$ -	1,00	$ 278.307.204
7.1.2	Localización y replanteo. Incluye: materiales, equipos, comisión topográfica para control de niveles permanentes y planos record.	M2	32,00	$ 3.112	$ 99.597	+	8,00	$ 24.899	40,00	$ 124.496
7.1.3	Excavación Manual en terreno natural	M3	16,00	$ 36.621	$ 585.937			$ -	16,00	$ 585.937
7.1.4	Retiro de material sobrante, incluye pago de derechos de botedero, transporte, cargue y mano de obra requerida. (Distacia no mayor a 5 Km)	M3-KM	80,00	$ 3.487	$ 278.941			$ -	80,00	$ 278.941
7.1.5	Relleno con recebo, incluye compactación mecánica con equipo manual	M3	12,80	$ 175.764	$ 2.249.784	-	6,80	-$ 1.195.198	6,00	$ 1.054.586
7.1.6	Suministro e instalación de Tuberia PVC unión mecánica 4"	ML	38,00	$ 63.114	$ 2.398.327	-	20,00	-$ 1.262.278	18,00	$ 1.136 050
7.1.7	Suministro e Instalacion Valvula de Compuerta Elastica vastago No Ascendente Extremo Bridado Para PVC diametro 4"	UND	3,00	$ 1.547.807	$ 4.643.420	-	3,00	$ 4.643.420	0.00	$ -
7.1.8	Suministro e Instalacion de Valvula ventosa camara sencilla doble efecto de 1" para tuberia pvc presion U.M. de 4"	UND	1,00	$ 3.171.166	$ 3.171.166	-	1,00	-$ 3.171.166	0,00	$ -
7.1.9	Suministro e instalacion Codo PVC de 45 grados presion de 4". Incluye union de reparacion.	UND	2,00	$ 263.592	$ 527.185	-	1,00	-$ 263.592	1,00	$ 263.592
7.1.10	Suministro e instalacion Codo PVC de 90 grados presion de 4". Incluye union de reparacion.	UND	2,00	$ 284.168	$ 568.336	-	1,00	-$ 284.168	1,00	$ 284.168
7.1.11	Suministro e Instalacion de Tee HF de 4"x4"x4" extremo bridas para tuberia pvc.	UND	2,00	$ 1.102.602	$ 2.205.204	-	1,00	-$ 1.102.602	1,00	$ 1.102.602

7.1.12	Cajilla de protección para válvulas de 1.00X1.00X1.00m.libres. Espesor: 0.10 m., en concreto simple de 3000 PSI,tapa en concreto reforzado en hierro de 3/8", separados cada 0.15 m. en ambos sentidos a todo costo. Incluye:suministro de materiales, uso de equipos y herramienta,instalación de accesorios, suministro e instalación de chorotes y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra.	UND	1,00	$ 740.951	$ 740.951	-	1,00	-$ 740.951		$ -
7.1.13	Concreto para solado, limpieza y/o rellenos fluidos - 1700 PSI (140KG/CM2) - Espesor=0.05 metros.	M3	1,60	$ 558.980	$ 894.368			$ -	1,60	$ 894.368
7.1.14	Concreto de Fc=280 kg/CM2, Impermeabilizado para estructuras enterradas y semienterradas.	M3	8,00	$ 713.343	$ 5.706.743	-	1,40	-$ 998.680	6,60	$ 4.708.063
7.1.15	Acero de refuerzo figurado FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones.	KG	994,00	$ 8.093	$ 8.044.517	-	418,60	-$ 3.387.762	575,40	$ 4.656.756
7.1.16	Suministro e instalación de un macromedidor diámetro 4" antes de la válvula de ingreso de agua a la planta, incluye accesorios, bridas y filtro.	UND	1,00	$ 5.548.084	$ 5.548.084,16	-	1,00	-$ 5.548.084		$ -
7.1.17	Construcción de caja para macromedidor de 4" de 2.7m x 1.45m x h = 2,25 m, espesor de muros de 0.15m, espesor de placa de fondo 0.15m, con tapa en lamina alfajor de 2,5 mm de espesor de lámina; marco en ángulo de 1"x1"X3/16" para marco y contramarco; bisagra de resorte en acero inoxidable, con candado italiano de 3" y cadena en acero de 1,5 m de larga. Incluye formaleta en madera y acero de refuerzo de 1/2"; cada 20cm.	UND	1,00	$ 6.381.203	$ 6.381.202,87	-	1,00	-$ 6.381.203		$ -
7.1.18	Cuneta en concreto de 3000 PSI (210 KG/CM2), Ancho libre 0,30m, alto promedio 0,30m, espesor 0,10m, a todo costo, acabado esmaltado con cemento gris.	ML	45,00	$ 105.087	$ 4.728.928,16	-	45,00	-$ 4.728.928		$ -
7.1.19	Concreto Ciclópeo de 2500 PSI (176 KG/CM2), a todo costo. ZONA SUR	M3	1,00	$ 567.066	$ 567.065,61	-	1,00	-$ 567.066		$ -
	ITEMS NO PREVISTOS									
NP-02	Suministro e instalación pasamuro bridado-liso de 0,60 metro de 3"	UND		$ 437.378		+	2,00	$ 874.755	2,00	$ 874.755
NP-15	Suministro e instalación tuberia sanitaria de 6" para evacuación de sobrantes y lavado planta	ML		$ 53.092		+	28,00	$ 1.486.570	28,00	$ 1.486.570
NP-16	Suministro e instalación uniones sanitarias de 6"	UND		$ 52.787		+	5,00	$ 263.934	5,00	$ 263.934

NP-18	Suministro e instalacion valvulas de control 3" para control Bypass macromedidor, incluye bridas de instalación, empaque de neopreno y todo lo necesario para su correcta instalación.	UND		$ 527.678		+	3,00	$ 1.583.033	3,00	$ 1.583.033
NP-19	Suministro e instalación pasamuro bridado-liso de 0,60 metro de 2"	UND		$ 321.878		+	2,00	$ 643.755	2,00	$ 643.755
NP-20	Construcción de escalera de acceso a planta de tratamiento y muro de contención en concreto de 3000 PSI. Incluye acero de refuerzo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	UND		$ 1.611.863		+	1,00	$ 1.611.863	1,00	$ 1.611.863
NP-21	Construccion de caja para macromedidor de 3" y 2" de 2,1m x 2,1m, h = 1,80m, espesor de muros de 0.20m, espesor de placa de fondo 0.2m, en concreto reforzado de 3000 psi, con tapa en lamina alfajor de 2,5 mm" de espesor de lamina; marco en angulo de 1"x1"X3/16" para marco y contramarco; bisagra de resorte en acero inoxidable, con candado italiano de 3" y cadena en acero de 2,0 mtrs de larga. incluye formaleta en madera y acero de refuerzo de 1/2"; cada 20cm.	UND		$ 8.414.854		+	1,00	$ 8.414.854	1,00	$ 8.414.854
NP-22	Suministro e instalación de un macromedidor diámetro 3" antes de la valvula de ingreso de agua a la planta, incluye accesorios, bridas y filtro.	UND		$ 4.247.262		+	1,00	$ 4.247.262	1,00	$ 4.247.262
NP-23	Suministro e instalación de un macromedidor diámetro 2" antes de la válvula de ingreso de agua a la planta, incluye accesorios, bridas y filtro.	UND		$ 3.436.834		+	1,00	$ 3.436.834	1,00	$ 3.436.834
NP-24	Suministro e instalación de Tuberia PVC unión mecánica 3"	ML		$ 47.791		+	16,00	$ 764.662	16,00	$ 764.662
NP-25	Suministro e instalación de Tuberia PVC unión mecánica 2"	ML		$ 22.096		+	16,00	$ 353.534	16,00	$ 353.534
NP-26	Suministro e instalación codos PVC de 3"x90°	UND		$ 57.891		+	2,00	$ 115.781	2,00	$ 115.781
NP-27	Suministro e instalación codos PVC de 2"x90°	UND		$ 21.609		+	3,00	$ 64.828	3,00	$ 64.828
NP-28	Suministro e instalación semicodos PVC de 3"x45°	UND		$ 76.033		+	2,00	$ 152.065	2,00	$ 152.065
NP-29	Suministro e instalación semicodos PVC de 2"x45°	UND		$ 37.840		+	2,00	$ 75.679	2,00	$ 75.679
NP-30	Suministro e instalación te PVC de 3"x3"x3"	UND		$ 69.667		+	2,00	$ 139.333	2,00	$ 139.333
NP-31	Suministro e instalación te PVC de 2"x2"x2"	UND		$ 32.536		+	2,00	$ 65.071	2,00	$ 65.071
NP-32	Suministro e instalación adaptador hembra PVC de 3"	UND		$ 53.754		+	1,00	$ 53.754	1,00	$ 53.754
NP-33	Suministro e instalación adaptador hembra PVC de 2"	UND		$ 27.231		+	1,00	$ 27.231	1,00	$ 27.231
NP-34	Suministro e instalación unión de reparación PVC de 3"	UND		$ 71.910		+	2,00	$ 143.820	2,00	$ 143.820
NP-35	Suministro e instalación unión de reparación PVC de 2"	UND		$ 66.947		+	2,00	$ 133.894	2,00	$ 133.894

NP-36	Sobreacarreo materiales para concretos y laminas para la construcción de la planta de tratamiento al sitio de la obra	TON		$ 46.844		+	21,00	$ 983.724	21,00	$ 983.724
NP-37	Suministro e instalacion valvulas de control 2" para control Bypass macromedidor, incluye bridas de instalación, empaque de neopreno y todo lo necesario para su correcta instalación.	UND		$ 355.593		+	3,00	$ 1.066.779	3,00	$ 1.066.779
NP-38	Suministro e instalación semicodos sanitarios de 6"	UND		$ 55.873		+	3,00	$ 167.618	3,00	$ 167.618

SUBTOTAL PTAP CONVENCIONAL COMPACTA VDA. CASCAJAL	**$ 327.646.961**			**-$ 7.379.566**		**$ 320.267.395**
SUBTOTAL OBRA PTAP CONVENCIONAL COMPACTA VEREDA CASCAJAL - TIMANA	$ 49.339.757			-$ 7.379.566		$ 41.960.191
SUBTOTAL SUMINISTRO PTAP CONVENCIONAL COMPACTA VEREDA CASCAJAL - TIMANA	$ 278.307.204			$ -		$ 278.307.204
ADMINISTRACIÓN SUMINISTRO (12%)	$ 33.396.864			$ -		$ 33.396.864
TOTAL SUMINISTRO + ADMINISTRACION	**$ 311.704.068**			**$ -**		**$ 311.704.068**
ADMINISTRACIÓN (24%)	$ 11.841.542			-$ 1.771.096		$ 10.070.446
IMPREVISTOS (2%)	$ 986.795			-$ 147.591		$ 839.204
UTILIDAD (4%)	$ 1.973.590			-$ 295.183		$ 1.678.407
TOTAL DE OBRA CIVIL (COSTO DIRECTO+INDIRECTO)	**$ 64.141.684**			**-$ 9.593.436**		**$ 54.548.248**
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (1%)	$ 493.398			-$ 73.796		$ 419.603
COSTO TOTAL CAPITULO 7 (PTAP CASCAJAL - TIMANA HUILA)	**$ 376.339.150**			**-$ 9.667.232**		**$ 366.671.919**
SUBTOTAL DE OBRA CIVIL VENADO , CAUCHOS Y CASCAJAL (COSTO DIRECTO)	$ 155.257.244			$ 15.754.195		$ 171.011.439
SUBTOTAL DE SUMINISTRO VENADO, CAUCHOS Y CASCAJAL	$ 556.614.408			$ -		$ 556.614.408
ADMINISTRACIÓN SUMINISTRO (12%)	$ 66.793.729			$ -		$ 66.793.729
TOTAL SUMINISTRO + ADMINISTRACION	**$ 623.408.137**			**$ -**		**$ 623.408.137**
A.I.U						
ADMINISTRACIÓN (24%)	$ 37.261.739			$ 3.781.007		$ 41.042.746
IMPREVISTOS (2%)	$ 3.105.145			$ 315.084		$ 3.420.229
UTILIDAD (4%)	$ 6.210.290			$ 630.168		$ 6.840.458
TOTAL DE OBRA CIVIL (COSTO DIRECTO+INDIRECTO)	**$ 201.834.417**			**$ 20.480.454**		**$ 222.314.871**
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (1%)	$ 1.552.572			$ 157.542		$ 1.710.114
COSTO TOTAL DE LA OBRA (TOTAL OBRA CIVIL+PMA)	**$ 826.795.126**			**$ 20.637.996**		**$ 847.433.122**

CLAUSULA SEGUNDA: Adiciónese a la **CLAUSULA CUARTA: VALOR DEL CONTRATO:** La suma de VEINTE MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS ($20.637.996,00) M/CTE, para un valor total del contrato de OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES MIL CIENTO VEINTIDOS PESOS ($847.433.122,00) M/CTE. **CLAUSULA TERCERA:** Adiciónese a la **CLAUSULA SEXTA: IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL:** Se imputará a **AGUAS DEL HUILA S.A E.S.P** con **CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL** No. 1376 del 06 de diciembre 2024 con Cod. Presupuestal 99 apoyo admi 232010100103190823 R.S DPTO 391/2023 -- Formulación Fase II suminis – Valor: $11.089.395 -- Fuente de recursos: DEPARTAMENTO RS 391/2023 – Adición Contrato de Obra N° 094 de 2024 – FORMULACIÓN FASE II SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE COMPACTAS DE CICLO COMPLETO Y/U OPTIMIZACIÓN DE PLANTAS EN LA ZONA RURAL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA.; y **CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL** No. 1375 del 06 de diciembre 2024 con Cod. Presupuestal 99 apoyo admi 2320101001031901 – estampilla pro desarrollo 2024 – Valor: $9.548.601 – Fuente de recursos: ESTAMPILLA RS 595/2024 – Adición Contrato de Obra N° 094 de 2024 – FORMULACIÓN FASE II SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE COMPACTAS DE CICLO COMPLETO Y/U OPTIMIZACIÓN DE PLANTAS EN LA ZONA RURAL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA. **CLAUSULA CUARTA: EL CONTRATISTA** declara que las modificaciones realizadas fueron concertadas de común acuerdo y no constituyen desequilibrio económico. Las demás cláusulas del Contrato de Obra N° 094 de 2024 que no han sido modificadas continúan vigentes. **CLAUSULA QUINTA:** El Contratista se obliga para con AGUAS DEL HUILA S.A E.S. P a: **a)** Ampliar los términos de las garantías, publicación y los pagos de impuestos a que hubiere lugar.

Para constancia se firma en la ciudad de Neiva, los

AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.		CONTRATISTA
GENARO LOZADA MENDIETA Gerente		ACUATECNICA FERNANDO FACCINI Y CIA S.A.S R.L FRANCISCO FELIPE FACCINI ROBLEDO Contratista
ELABORÓ PROFESIONAL DE APOYO OFICINA DE CONTRATACION Y JURÍDICA	**REVISO Y APROBÓ PROFESIONAL ESPECIALIZADA**	**CONTROL PREVIO PRESUPUESTO**
Andrea Vidal Espinosa	Ana Mercedes Arias Lasso	Aguas del Huila S.A. E.S.P. 1319 Registro de Compromiso 1323 $ 20.637.996 Firma. 06 DIC 2024 Estampilla $ 9548601 RS 391/2023 Dpto $ 11089395

AGUAS DEL HUILA S.A E.S.P
NIT:800.100.553-2

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL
Version 5

SECCION DE PRESUPUESTO

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL Numero: 1375

EL ENCARGADO DEL MANEJO DEL PRESUPUESTO CERTIFICA

Que revisados los registros de control presupuestal de AGUAS DEL HUILA SA., E.S.P en la Vigencia Fi Fiscal 2024 existe la siguiente disponibilidad :

EN EL CODIGO PRESUPUESTAL :		NOMBRE - CUENTA	VALOR
99	APOYO ADMI 2320101001031901	ESTAMPILLA PRODESARROLLO 2024	9,548,601.00

4930	ESTAMPILLA PRODESARROLLO FORMULACION FASE II SUMINISTRO E INSTALACION DE PTAP COMPACTAS DE CICLO COMPLETO .Y/U OPTIMIZACION DE PLANTAS EN LA ZONA RURAL MUNICIPIOS NEIVA, TIMANA Y GUADALUPE	XXXX		9,548,601.00

DESTINO : PROYECTO VALOR 9,548,601.00

FUENTE DEL RECURSO : ESTAMPILLA RS. 595 DE 2024

ADICION CONTRATO DE OBRA 094/2024 - FORMULACION FASE II SUMINISTRO E INSTALACION DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE COMPACTAS DE CICLO COMPLETO Y/U OPTIMIZACION DE PLANTAS EN LA ZONA RURAL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

DEPENDENCIA: GERENCIA

POR VALOR : NUEVE MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS UN PESOS M/CTE x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x

Que el valor de esta disponibilidad tiene vigencia hasta el 31 de Diciembre de 2024

Neiva, DICIEMBRE 06 de 2024

LUZ MARINA VARGAS PINTO
Presupuesto

1

LUZM 275 475193

AGUAS DEL HUILA S.A E.S.P
NIT:800.100.553-2

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL
Version 5

SECCION DE PRESUPUESTO

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL Numero: 1376

EL ENCARGADO DEL MANEJO DEL PRESUPUESTO CERTIFICA

Que revisados los registros de control presupuestal de AGUAS DEL HUILA SA., E.S.P en la Vigencia Fi Fiscal 2024 existe la siguiente disponibilidad :

EN EL CODIGO PRESUPUESTAL :	NOMBRE - CUENTA	VALOR
99 APOYO ADMI	232010100103190823 RS.DPTO 391/2023 -Formulacion Fase II suminis	11,089,395.00

4890	RESOLUCION DPTO 391 /2023 FORMULACION FASE II SUMINISTRO E INSTALACION PTAP COMPACTAS DE CICLO COMPLETO Y/U OPTIMIZACION DE PLANTA EN LA ZONA RURAL MUNICIPIOS DE NEIVA, TIMANA Y	XXXX	11,089,395.00

DESTINO : PROYECTO VALOR 11,089,395.00

FUENTE DEL RECURSO : DEPARTAMENTO RS. 391/2023
ADICION CONTRATO DE OBRA 094/2024 - FORMULACION FASE II SUMINISTRO E INSTALACION DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE COMPACTAS DE CICLO COMPLETO Y/U OPTIMIZACION DE PLANTAS EN LA ZONA RURAL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

DEPENDENCIA: GERENCIA

POR VALOR : ONCE MILLONES OCHENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS M/CTE x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x.x

Que el valor de esta disponibilidad tiene vigencia hasta el 31 de Diciembre de 2024
Neiva, DICIEMBRE 06 de 2024

LUZ MARINA VARGAS PINTO
Presupuesto

1

LUZM 275 475194