ANTECEDENTES - GENERALIDADES:

DEPENDENCIA ORDENADORA	SECRETARIA DE AGUA POTABLE Y SANAMIENTO BASICO
CONTRATO No.	202302576
OBJETO	"AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO: VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO-ATLÁNTICO"
CONTRATISTA	GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S
INTERVENTOR	UNION TEMPORAL INTERZONA 6
REPRESENTANTE LEGAL	KATY DANIELA ROBAYO GONZALEZ
VALOR INICIAL	$ 2.267.387.394
VALOR ACTUALIZADO	$ 2.267.387.394
FECHA DE CONTRATO	30 de Mayo de 2023
FECHA DE INICIO	7 de Julio de 2023
FECHA DE FINALIZACION	7 de Diciembre de 2023
SUPERVISOR	ING. ADALID SANTIAGO CARMONA

En Barranquilla, a los (03) días del mes de noviembre del 2023 se reunieron los señores: **KATY DANIELA ROBAYO GONZALEZ,** Representante Legal de GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S, **LUIS ALBERTO RODRIGUEZ CALDERON,** Representante Legal del UNION TEMPORAL INTERZONA 6 interventora del contrato y el ingeniero **ADALID SANTIAGO CARMONA,** como supervisor del contrato, con el objeto de suscribir un Balance de Mayores y Menores Cantidades de Obra No. 2 y dejar constancia de los siguientes hechos:

1. A partir de las consideraciones técnicas tenidas durante el desarrollo del contrato 202302576; surgen las variaciones que han dado lugar a la generación del Balance de Mayores y Menores Cantidades de Obra No. 2, y para las cuales algunos ítems contractuales se requiere ejecutar mayores y menores cantidades de obras dadas las siguientes condiciones:

2. JUSTIFICACION MAYORES CANTIDADES DE OBRA

a. Que el ítem 1.1 "Demolición de andén con mona (cualquier espesor y tipología)." Las mayores cantidades en demoliciones (15 m2) surgen por el nuevo trazado en el punto de empalme, donde se evidencia que hay muchos más usuarios con su frente organizado en plantillas de concreto tipo anden y que han surgido nuevos andenes construidos por los usuarios.

b. Que el ítem 2.2 "Excavación a mano en material común o roca descompuesta, a profundidad de 0 a 2,5m". Las cantidades de excavación manual se aumentan (470 m3), debido a la intervención de otros tramos en los barrios Cristo Rey 3 y Villa Concord II, los cuales fueron incorporados al proyecto para ampliar cobertura y hacen parte del objeto contractual.

c. Que el ítem 2.5 " Motobomba para manejo de nivel freático o condición de humedad." Las cantidades de motobomba se aumentan (560 hr) debido al nivel freático encontrado, al momento de realizar las excavaciones para la instalación de tubería en los barrios Cristo rey y Los Mangos.

d. Que el ítem 2.7 "Disposición del material sobrante de excavaciones en el lugar autorizado." Las cantidades de disposición del material sobrante de excavación se aumentan (1927 m3) debido a que es necesario remplazar el material de lleno de sitio por material seleccionado de cantera en los distintos barrios del proyecto, debido a que este material no es apto para ser reutilizado por presencia de basuras y saturación por el nivel freático presente.

e. Que el ítem 2.8 " Cargue y retiro del material sobrante de excavaciones en el Parque Ambiental los Pocitos." Se presentan mayores volúmenes de material por retirar, debido al remplazo del lleno de sitio por material seleccionado de cantera en los distintos barrios del proyecto, debido a que este material no es apto para ser reutilizado por presencia de basuras y saturación por el nivel freático presente.

f. Que el ítem 4.2 " Instalación de tubería PEAD de 90mm. Incluye colocación de la cinta plástica de señalización". se presentan mayores cantidades de Instalación de tubería PEAD de 90mm (108 ml), debido a nuevos tramos en el barrio villa Concord II. Debido a lo anterior también se han generado mayores cantidades en el ítem de suministro de tubería de 90 mm PEAD.

g. Que el ítem 4.8 "Instalación de Portaflanche PEAD de 110mm". Las mayores cantidades de instalación de este accesorio son debido a la mayor cantidad de válvulas de 110 mm que se instalaron en la ejecución del proyecto.

h. Que el ítem 4.30 "Instalación de tapón de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm". Las mayores cantidades de instalación de este accesorio, son debido a la geometría y el alto número de calles que cerraban con un callejón al final de cada tramo.

i. Que el ítem 6.1 " Instalación acometidas domiciliarias, en zona verde, en vía sin pavimentar, L < 7m; en tubería de PEAD PN10 PE40 DN=20mm. Incluye la instalación de silleta por termofusión y de los accesorios mecánicos". Se presentan mayores cantidades de instalación de acometidas (286 und), debido a la inclusión de otros tramos en los barrios Cristo Rey 3 y Villa Concord II, por lo tanto, se aumentan los usuarios censados inicialmente. Debido a lo anterior también se han generado mayores cantidades en los ítems de suministros que conforman la acometida como lo son:

- 1.7 SUM "Tubería PEAD 20mm PE100 PN16"
- 4.27 SUM "Silleta para acometidas de polietileno 90mm x 20mm para unión por termofusión."
- 4.28 SUM "Unión rápida PEAD PN11 -20mm."

j. Que el ítem 6.2 " Instalación micromedidor. Incluye la instalación de las cajas plásticas-micromedidor y trampillón-, de los accesorios y válvulas y la construcción de placa de concreto e=0,10m". Se presentan mayores cantidades de instalación de micromedidores (286 und), debido a la inclusión de otros tramos en los barrios Cristo Rey 3 y Villa Concord II, por lo tanto, se aumentan los usuarios censados inicialmente.. Debido a lo anterior también se han generado mayores cantidades en los ítems de suministros que conforman el micromedidor como lo son:

- 6.1 SUM "Medidor de velocidad de diámetro nominal igual a 15mm (1/2") para agua potable."
- 6.2 SUM "Kit de cajilla en polipropileno para micromedidor y trampillón con logo de Aguas de Malambo. Incluye accesorios."
- 6.3 SUM "Válvula mariposa 1/2" TB- Agua. "
- 6.4 SUM "Adaptador macho PVC 1/2"."
- 6.5 SUM "Adaptador hembra PEAD PN11 20mm x 1/2"."

k. Que el ítem 9.2 " Reconstrucción andén de concreto f´c=21,0Mpa (3.000psi) e=0,10m con y sin escala." Las mayores cantidades en reconstrucción de anden (238 m2) surgen por el nuevo trazado en el punto de empalme, donde se evidencia que hay muchos más usuarios con su frente organizado en plantillas de concreto tipo anden y que han surgido nuevos andenes construidos por los usuarios.

3. JUSTIFICACION MENORES CANTIDADES:

a. BARRIO VILLA CONCORD II: Se presentaron cambios en el diseño, debido a que la línea de conducción que alimentaba a la distribución que se instaló, cambio de punto de empalme, el cambio se produjo debido a que la línea de conducción inicialmente contratada de 110 mm en PEAD y después pasaba a 100 mm en HD que salía desde el tanque elevado del Concord, ya había sido instalada en un contrato diferente al nuestro con la alcaldía de Malambo, por causa de esto se tuvo que ajustar la mayoría de las actividades contratadas para su ejecución, esto género que se ejecutaran menores cantidades de obra a las que se tenían contratadas para este barrio. Cabe resaltar que no solo estos cambios en el diseño afectan a la instalación de la tubería, sino que, a su vez, también afecta a las actividades complementarias de la instalación como son:

Lleno con material seleccionado de la excavación, al 95% del proctor modificado
Demolición de pavimento de concreto rígido y flexible, con compresor manual (0,15m < e < 0,25m).
Reconstrucción de pavimento en concreto f'c= 28,0Mpa (4.000psi) e=0,2m
Suministro e Instalación de tubería PEAD de 110mm Incluye colocación de la cinta plástica de señalización
Base suelo cemento 1:10

Y también hay actividades y suministros que ya no se ejecutaron como lo son:

Excavación mecánica en material común o roca descompuesta, a profundidad de 0 a 2,5m.
Suministro e Instalación de tubería HD (campana x Extremo Liso); DN=100mm. Incluye colocación de la cinta plástica de señalización
Suministro e Instalación de tee HD 150mm x 100mm; ELxB
Suministro e Instalación de Codo HD 100mm
Suministro e Instalación de ventosa en HD; Doble Cámara; Triple Acción; DN=38mm-1 1/2"; Extremo de Conexión Roscado. Incluye accesorios para su instalación.
Suministro e Instalación de ventosa antifraude en HD; Doble Cámara; Triple Acción; DN=80mm-3"; Conexión Bridada. Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje.
Suministro e Instalación de macromedidor para aguas limpias; turbina helicoidal Woltman; Clase B; Transmisión Magnética; Cámara seca-IP68; 230PSI; DN=100mm-4"; BxB. Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje y la instalación de niples y accesorios bridados con su tornillería y empaques.
Suministro e Instalación de filtro en "Y" en HD; DN=100mm-4"; BxB; con llave de bola DN=25mm-1". Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje.
Suministro e Instalación de válvula de retención en HD; DN=100mm-4"; BxB. Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje.
Suministro e Instalación de hidrante tipo tráfico de dos salidas de 2-1/2", norma ISO PN10 y PN16 con kit de nivelación. D=80mm (3"). Incluye la construcción de niples de empalmes en tubería de PEAD 90mm PE100 PN10 con extremos bridados, el suministro de tornilleria y empaques y la instalación de accesorios en PEAD.
Construcción de caja para centro de medición de acueducto en mampostería y concreto reforzado (f´c=21Mpa-210kg/cm2), para medidor con diámetro de 100mm-4". Dimensiones internas mínimas L=2,1m; A=1,7m; H=2,0m.
Construcción de caja para válvula de ventosa en mampostería y concreto reforzado (f´c=21Mpa-210kg/cm2), para ventosas en tuberia de 110mm-4". Dimensiones internas mínimas L=1,5m; A=1,3m; H=2,0m.
Anclajes en concreto de f'c=17,5Mpa (2.500 psi) (Fabricado en Obra)
Entibado discontinuo en madera (apuntalamiento) 5 reusos

b. CONDUCCION PARA LOS BARRIOS VEREDA DEL CARMEN, CRISTO REY Y LOS MANGOS: De igual manera que el barrio Villa Concord II se presentaron cambios en el diseño. debido a que la línea de conducción que alimentaba a la distribución que se instaló, cambio de punto de empalme, la conducción que se tenía contrata para este barrio era compartida con los barrios Cristo rey y Los mangos. Esta tubería de conducción se desprendía del tanque elevado el Carmen, La tubería que salía del tanque era de 250 mm PEAD aproximadamente 901 ml después reducía su diámetro a 200 mm PEAD aproximadamente 761 ml y nuevamente se reducía a 160 mm PEAD aproximadamente 282 ml. Por causa de esto se tuvo que ajustar la mayoría de las actividades contratadas para su ejecución, esto género que se ejecutaran menores cantidades de obra a las que se tenían contratadas para estos barrios.

Y también hay actividades y suministros que ya no se ejecutaron como lo son:

Excavación mecánica en material común o roca descompuesta, a profundidad de 0 a 2,5m.
Suministro e Instalación de tubería PEAD de 160mm. Incluye colocación de la cinta plástica de señalización
Suministro e Instalación de tubería PEAD de 200mm. Incluye colocación de la cinta plástica de señalización
Suministro e Instalación de tubería PEAD de 250mm. Incluye colocación de la cinta plástica de señalización
Suministro e Instalación de reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 200X160mm
Suministro e Instalación de reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 250X200mm
Suministro e Instalación de Tee reducida de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 250mm x 90mm
Suministro e Instalación de Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 250mm
Suministro e Instalación de Tee reducida de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm x 110mm
Suministro e Instalación de Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm
Suministro e Instalación de codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm x 90°
Suministro e Instalación de codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 250mm x 90°
Suministro e Instalación de tapón de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm
Suministro e Instalación de tapón de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 160mm
Suministro e Instalación de válvula de compuerta HD sello elástico BxB ANSI B16,5. Incluye el suministro de tornilleria y empaque. D=150mm (6")
Suministro e Instalación de válvula de compuerta HD sello elástico BxB ANSI B16,5. Incluye el suministro de tornilleria y empaque. D=250mm (10")
Suministro e Instalación de macromedidor para aguas limpias; turbina helicoidal Woltman; Clase B; Transmisión Magnética; Cámara seca-IP68; 230PSI; DN=250mm-10"; BxB. Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje y la instalación de niples y accesorios bridados con su tornillería y empaques.
Suministro e Instalación de filtro en "Y" en HD; DN=250mm-10"; BxB; con llave de bola DN=75mm-3". Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje.
Suministro e Instalación de válvula de retención en HD; DN=250mm-10"; BxB. Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje.
Construcción de caja para centro de medición de acueducto en mampostería y concreto reforzado (f´c=21Mpa-210kg/cm2), para medidor con diámetro de 250mm-10". Dimensiones internas mínimas L=3,7m; A=1,85m; H=2,0m.
Construcción de caja para válvula de ventosa en mampostería y concreto reforzado (f´c=21Mpa-210kg/cm2), para ventosas en tuberia de 250mm-10". Dimensiones internas mínimas L=2,1m; A=1,2m; H=2,2m.
Anclajes en concreto de f'c=17,5Mpa (2.500 psi) (Fabricado en Obra)
Entibado discontinuo en madera (apuntalamiento) 5 reusos

4. JUSTIFICACION DE ITEMS COMPLEMENTARIOS

a. Que el ítem OC-1 “Referenciación de redes de acueducto por elemento con GPS. (Incluye recopilación de información de campo y elaboración de ficha en hoja electrónica)” Esta actividad fue solicitada su realización por parte de la entidad operadora (AGUAS DE MALAMBO), debido a la Georreferencia que ellos aplican para identificar las redes y accesorios que se instalaron en los diferentes barrios del proyecto.

b. Que el ítem OC-2 “Localización y replanteo” Esta actividad es necesaria realizar debido a los cambios del diseño donde se vieron afectadas las líneas de diseño de la tubería, que se tenía contemplada inicialmente.

c. Que el ítem OC-3 “Reparación de acometidas de 1/2" a 1" agua potable” Esta actividad se contempla para todas aquellas reparaciones en las acometidas de agua potable, que se realizan al momento de algún daño en ellas al momento en el que se realiza, el proceso de la instalación de tubería de distribución en los diferentes barrios del proyecto.

d. Que el ítem OC-4 “Reparación de acometidas de 2" a 4" sanitaria” Esta actividad se contempla para todas aquellas reparaciones en las acometidas sanitarias, que se realizan al momento de algún daño en ellas en el momento en el que se realiza, el proceso de la instalación de tubería de distribución en los diferentes barrios del proyecto.

e. Que el ítem OC-4 “Lleno con material seleccionado de cantera, al 95% del proctor modificado” Esta actividad se contempla debido al material contaminado y saturado por nivel freático producto de la excavación que se debido remplazar por material seleccionado de cantera.

f. Que el ítem OC-5 “Instalación Brida metálica o flanche universal para PEAD de 100mm (4")” Esta actividad se contempla debido a la instalación de este accesorio al momento de instalar las válvulas de 110 mm.

g. Que el ítem OC-6 “Instalación de Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 110mm” Esta actividad se contempla debido a la necesidad de instalar este accesorio en las diferentes conducciones instaladas para los barrios de Cristo rey y los mangos.

h. Que el ítem OC-7 “Instalación de reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 110X90mm ” Esta actividad se contempla debido a la necesidad de instalar este accesorio en las diferentes conducciones instaladas para los barrios de Cristo rey y los mangos debido a que las redes de distribución reducen a 90 mm.

i. Que el ítem OC-8 “Habilitación de tubería existente de 110 mm pead (incluye empalmes en tubería existente, perfilacion, demolición, excavación, motobomba, relleno y suministro y reconstrucción de concreto de 4000 psi para reparcheo ancho 0.50 m e=0.20)” Esta actividad se contempla para la habilitación de la tubería de conducción que alimenta la red de distribución de los barrios cristo rey y los mangos.

j. Que el ítem OC-9 “Habilitación de tubería existente de 200 mm pead (incluye empalme de tubería existente de 200 mm pead a 250 mm pead, perfilacion, motobomba, demolicion, excavacion, relleno y reconstruccion concreto de 4000 psi para reparcheo 7.0 x 5.10 m e=0.20) calle 16 con cra 1 sur en el municipio de malambo.”)” Esta actividad se contempla para la habilitación de la tubería de conducción que alimenta la red de distribución de los barrios cristo rey y los mangos.

k. Que el ítem SC-SUM1 “Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 110mm.” Este accesorio se contempla debido a la necesidad de instalar este accesorio en las diferentes conducciones instaladas para los barrios de Cristo rey y los mangos.

l. Que el ítem SC-SUM2 “Reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 110X90mm.” Este accesorio se contempla debido a la necesidad de instalar este accesorio en las diferentes conducciones instaladas para los barrios de Cristo rey y los mangos debido a que las redes de distribución reducen a 90 mm.

m. Que el ítem SC-SUM3 “Válvula de compuerta en HD sello elástico BxB ANSI B16,5. D=200mm (8") vástago no ascendente.” Este accesorio se contempla para la habilitación de la tubería de conducción que alimenta la red de distribución de los barrios cristo rey y los mangos.

n. Que el ítem SC-SUM4 ” Brida metálica o flanche universal para PEAD de 200mm (8")”. Este accesorio se contempla para la habilitación de la tubería de conducción que alimenta la red de distribución de los barrios cristo rey y los mangos.

5. Este Balance de Mayores y Menores de obra, no modifica el valor contractual del contrato.

6. Los anteriores valores de mayores y menores cantidades de obras ejecutables reposan en el balance de Mayores y Menores Cantidades de obras.

Para constancia, se firma a los 03 días del mes de noviembre de 2023 por los intervinientes;

KATY DANIELA ROBAYO GONZALEZ
Representante Legal
GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S
Contratista

LUIS ALBERTO RODRÍGUEZ CALDERON
Representante Legal
UNION TEMPORAL INTER ZONA 6
Interventor Externo

ADALID SANTIAGO CARMONA
Profesional Especializado-
Supervisor SAP