REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DEL CESAR

CONTRATO DE OBRA No. 2023 04 0018 DEL 04 DE OCTUBRE DEL 2023

INFORME TECNICO DE OBRA ADICIONAL ACUEDUCTO BOSCONIA FASE II

DICIEMBRE DE 2024

"CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ETAPA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOSCONIA"

CONTRATANTE:

Gobernación del Cesar

CONTRATISTA:

Consorcio Sistema Hidráulico Bosconia

INTERVENTORIA:

Consorcio Interventoría Hidromecánica

1. OBJETIVO

Desarrollar la justificación necesaria para la modificación de las actividades iniciales por mayores y menores cantidades de obras e Ítems no Previstos, del contrato de obra **2023 04 0018 del 04 de octubre del 2023** cuyo objeto es: **"CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ETAPA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOSCONIA"**.

2. INFORMACION DEL CONTRATO

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTRATO

En el Municipio de Bosconia, la Gobernación del Cesar adjudicó la licitación pública LOP-SIN-0012-2023, al **CONSORCIO SISTEMA HIDRAULICO BOSCONIA,** *identificado con NIT 901.759.237-5, representada legalmente por* ***CESAR AUGUSTO CAMARGO GONZALEZ*** con C.C. 91.324.384 de Puerto Wilches - Santander, el Contrato de Obra No. **2023 04 0018** del 04 de octubre del 2023 con objeto: **"CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ETAPA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOSCONIA"**. A continuación, se mencionan otros aspectos generales del contrato:

CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DEL CESAR
DEPENDENCIA	**SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA**
OBJETO	**"CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ETAPA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOSCONIA"**
CONTRATISTA	**CONSORCIO SISTEMA HIDRAULICO BOSCONIA**
NUMERO DE IDENTIFICACIÓN	**NIT. 901.759.237-5**
CONTRATO DE OBRA No.	**2023 04 0018 de 2023**
FECHA SUSCRIPCION CONTRATO	**04 DE OCTUBRE DE 2023**
VALOR DEL CONTRATO	**$ 31.303.723.744**
PLAZO INICIAL DEL CONTRATO	**VEINTE (20) MESES**
FECHA DE INICIO	**04 DE DICIEMBRE DE 2023**
FECHA DE TERMINACION INICIAL	**3 DE AGOSTO DE 2025**
DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	**34123 del 28-08-23**
REGISTRO PRESUPUESTAL	**59923 del 15-11-23**
FUENTE	**REGALIAS DIRECTAS DE LA NACION**
FORMA DE PAGO	**LA FORMA DE PAGO DEL CONTRATO DERIVADO DEL PRESENTE PROCESO ESTARÁ DETERMINADA POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS PACTADOS, SIN CLÁUSULA DE REAJUSTE.** **LA ENTIDAD CUMPLIRÁ LA OBLIGACIÓN DE PAGO, ASÍ:** **- NOVENTA Y CINCO POR CIENTO (95%) DEL VALOR DEL CONTRATO SE PAGARÁ CONTRA HITOS DE EJECUCIÓN SEGÚN EL PORCENTAJE DE AVANCE POR OBRA EJECUTADA, REVISADA, ACEPTADA Y RECIBIDA A SATISFACCIÓN POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA.** **- CINCO POR CIENTO (5%) DEL VALOR DEL CONTRATO DENTRO DE LOS 30 DÍAS SIGUIENTES A LA SUSCRIPCIÓN DE LA LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO POR PARTE DEL CONTRATISTA, DE LA INTERVENTORÍA Y DE LA ENTIDAD**
SUPERVISOR	**LUIS FERNANDO MORALES CASTILLO**

Tabla 1 Aspectos Generales del Contrato.

2.2. LOCALIZACIÓN:

El proyecto está ubicado en el Departamento del Cesar, al norte del país, específicamente en el Municipio de Bosconia el cual es un municipio colombiano del departamento septentrional de Cesar, localizado en la región noroccidental del departamento. Bosconia se destaca por ser un punto estratégico de conectividad vial. La zona céntrica de su cabecera municipal se destacar por ser un cruce en la que se une la Troncal del Magdalena, la Transversal de los Contenedores. Además, de una vía férrea. Bosconia está localizado en la parte noroccidente del departamento de Cesar, limitando al norte con el municipio de El Copey, al oriente con jurisdicción de la ciudad de Valledupar, al sur con el municipio de El Paso y al occidente con el departamento del Magdalena separado de este por el río Ariguaní. El área total del municipio es de 609 km². La cabecera municipal está localizada en el centro del municipio. Su población es de 38.634 habitantes. La temperatura promedio es de 38 °C; llegando a alcanzar 42 °C. Y tiene dos estaciones lluviosas intercaladas por estaciones secas. Esta vez el municipio de Bosconia es el beneficiario con la priorización de la primera y segunda fase de la construcción y optimización del acueducto urbano, que será la solución al problema en el suministro de agua y se convierte en uno de los 12 municipios, hasta donde ha llegado esta estrategia de la Gobernación del Cesar.



LOCALIZACION GENERAL DE BOSCONIA NACION



LOCALIZACION EN EL DEPARTAMENTO



LOCALIZACION GENERAL DE BOSCONIA NACION



LOCALIZACION EN EL DEPARTAMENTO

Coordenadas	9°58'34"N 73°53'25"O
Entidad	Municipio
• País	Colombia
• Departamento	Cesar
• Subregión	Noroccidente cesarense
Alcalde	Jorge Patiño Gómez (PC/CR/AV/ADA/PL/MIRA/MAIS) (2024-2027)
Eventos históricos	
• Fundación	20 de agosto de 1958[1]
• Erección	6 de noviembre de 1979[1]
Superficie	
• Total	609 km²[1]
Altitud	
• Media	200 m s. n. m.
Población (2023)	
• Total	45 481 hab.[2]
• Densidad	45,7 hab./km²
• Urbana	42 549 hab.
Gentilicio	Bosconense
Huso horario	UTC -5



LOCALIZACION ESPECIFICA DEL PROYECTO

3. ENTIDADES IMPLICADAS EN EL PROYECTO

Las personas que intervienen en representación de las entidades que fungen como contratante, contratista e interventoría se relacionan en las siguientes tablas:

3.1 ENTIDAD CONTRATANTE

RESPONSABLE	LUIS FERNANDO MORALES CASTILLO
CARGO	SUPERVISOR
ENTIDAD	DEPARTAMENTO DEL CESAR

Tabla 12. Resumen representante de la entidad contratante
Fuente: Elaboración propia.

3.2 ENTIDAD CONTRATISTA

RESPONSABLE	CESAR AGUSTO CAMARGO GONZALEZ
CARGO	REPRESENTANTE LEGAL
ENTIDAD	CONSORCIO SISTEMA HIDRAULICO BOSCONIA

Tabla 13. Resumen representante del contratista
Fuente: Elaboración propia.

3.3 ENTIDAD INTERVENTORA

RESPONSABLE	MARIA DE JESUS CASTAÑEDA
CARGO	REPRESENTANTE LEGAL
ENTIDAD	CONSORCIO INTERVENTORIA HIDROMECÁNICA

Tabla 14. Resumen representante de la parte interventora
Fuente: Elaboración propia

4. ANTECEDENTES:

Que el 4 de octubre de 2023, la Gobernación del Cesar firmo el contrato **2023 04 0018** cuyo objeto es **CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ETAPA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOSCONIA,** con el Consorcio Sistema Hidráulico Bosconia, bajo licitación pública LOP-SIN-0012-2023.

Que el día 4 de diciembre de 2023, se aprobaron las pólizas de garantía del contrato y se firmó el acta de inicio. De inmediato el Consorcio inicio trabajos.

Que el primero (01) de febrero de 2024 se firma el Acta de mayores y menores teniendo en cuenta que técnicamente se necesitaban unos recursos para poder seguir la ejecución del contrato con las especificaciones técnicas y los procedimientos de calidad necesarios para garantizar la estabilidad de la obra.

El contrato es la construcción de un sistema de potabilización de agua potable para el municipio de Bosconia, departamento del Cesar. El sistema de potabilización que se presenta dentro del Plan Maestro De Acueducto para la cabecera municipal de Bosconia, incluye la implantación del sistema de desinfección, tanque de homogenización, re-bombeo de tanque 5 a tanque 3.

El diseño de estas líneas de aducción y conducción se realiza acorde a los lineamientos de la resolución 0330 de 8 de junio de 2017, “por la cual se adopta el reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico – RAS” y se derogaron las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 205, 1447 de 2005 y 2320 de 2009. En el artículo 56 de la resolución relaciona en las líneas anteriores se indica que el diseño debe contemplar sitios de salida para mediciones piezometricas de cauda.

La razón de la implantación de la infraestructura relacionada anteriormente en un solo predio es con el fin de minimizar la gestión predial y negociación para la adquisición de predios.

La población que se beneficia con el presente proyecto corresponde a habitantes de la cabecera municipal de Bosconia, los cuales ascienden a un total de 47.229 habitantes en el 2022 inicio del diseño y al año horizonte de diseño 2047, 66907 habitantes, el área global de beneficio es de 35821,66 Ha.

Que es necesario ajustar el contrato para poder cumplir con lo estipulado en la Resolución 0330 de 8 de junio de 2017, así mismo, cumpliendo con todos los requisitos técnicos y las medidas necesarias para que se preste un servicio de calidad en cuanto al agua potable en el municipio de Bosconia.

5. DESCRIPCION Y JUSTIFICACION:

JUSTIFICACION TECNICA:

El presente escrito es para dejar documentado, las justificaciones de mayores y menores cantidades de obra de las actividades que comprenden el contrato, así como la inclusión de Ítems no previstos, teniendo en cuenta que se presenta ajustes de cantidades por sustentado en las siguientes razones técnicas y que se pueda garantizar la estabilidad del proyecto, así:

MONITOREO ENTRADA A TANQUE DE HOMOGENIZACION O TANQUE 5

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
3.1	ESTACIÓN DE MEDICIÓN DE CONTROL PARA ENTRADA DE AGUA CRUDA A TANQUE 5 DESDE POZO NO.2	und	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades.	Cantidad ajustada:	2
Justificación:	Se aumenta esta actividad teniendo en cuenta que no se incluyó la medición de agua tratada la cual es solicitada en la Res 0330 de 8 de junio de 2017, por lo tanto esta actividad aumenta para poder instalar esta actividad.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
3.2	ESTACIÓN DE MEDICIÓN DE CONTROL PARA ENTRADA DE AGUA CRUDA A TANQUE 5 DESDE POZO NO. 5	und	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades.	Cantidad ajustada:	2
Justificación:	Se aumenta esta actividad teniendo en cuenta que no se incluyó la medición de agua tratada la cual es solicitada en la Res 0330 de 8 de junio de 2017, por lo tanto esta actividad aumenta para poder instalar esta actividad.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
3.3	DADOS EN CONCRETO DE F'C= 21 MPA, NO INCLUYE REFUERZO PARA SOPORTE DE TUBERÍA	M3	
TIPO DE CAMBIO:	Aumento de cantidades.	CANTIDAD AJUSTADA:	3
JUSTIFICACIÓN:	Se aumenta esta actividad teniendo en cuenta que no se incluyó la medición de agua tratada la cual es solicitada en la Res 0330 de 8 de junio de 2017, por lo tanto esta actividad aumenta para poder instalar esta actividad.		

Justificación Complementaria: Estas actividades aumentaron teniendo debido a que no se tuvo inicialmente la estación de medición de agua tratada exigida en el Resolución 0330 de 2017, en su artículo 122 …" *Instrumentación y control en sistemas de potabilización. Los aspectos mínimos de calidad de agua y operación que se deben medir en la entrada y salida de la totalidad de unidades de la PTAP son: medición de caudal, turbiedad, color, temperatura, conductividad y pH…"* entonces para darle cumplimiento a la resolución se adicionaron las cantidades necesarias para la construcción de la estación de agua tratada.

TANQUE DE HOMOGENIZACIÓN O TANQUE 5

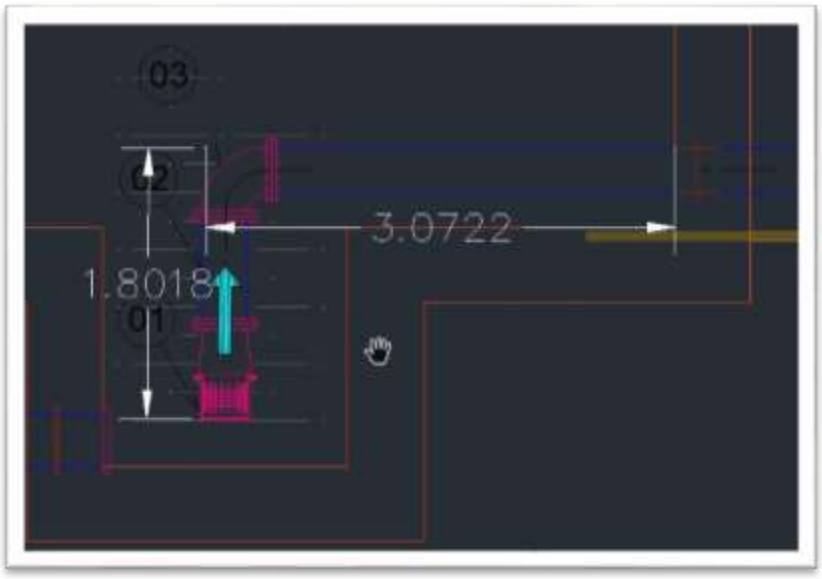
No ITEM	DESCRIPCION	UND	
NP 6,9A	Anden en concreto de 21 MPa (3000 PSI) e= 0.10 m escobillado y dilatado junta seca	M2	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	127.2
Justificación:	Se crea ítem nuevo se generó la necesidad de proteger el tanque alrededor teniendo en cuenta que no hay anden perimetral y es necesario para evitar la acción directa del agua y para generar circulaciones libres de contaminación para el ingreso del tanque.		

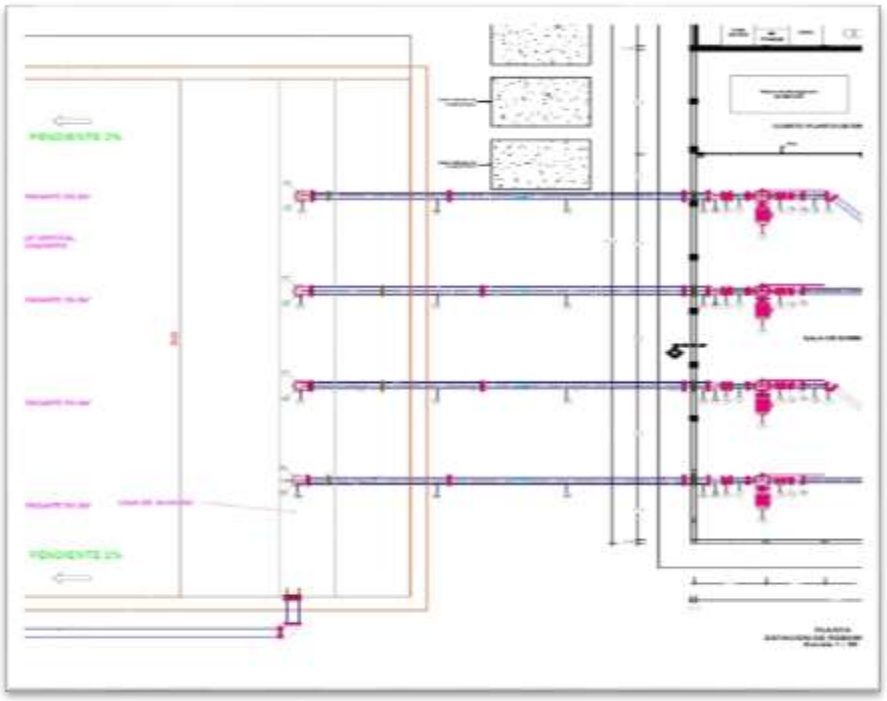
No ITEM	DESCRIPCION	UND	
6.17	Tubería Ø= 18" C30 en HD	ml	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	19.5
Justificación:	Esta cantidad aumenta teniendo en cuenta que la tubería de succión que entra en el tanque es más longitud de la que aparece en presupuesto, según planos, además que son 4 bombas y son 4 esquemas de succione dentro del tanque.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
6.18	Tubería Ø= 18" C30 en HD	ml	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	19.5
Justificación:	Esta cantidad aumenta teniendo en cuenta que la tubería de succión que entra en el tanque es más longitud de la que aparece en presupuesto, según planos, además que son 4 bombas y son 4 esquemas de succione dentro del tanque.		

Justificación Complementaria: revisando los planos se tiene que en el presupuesto inicial no se tuvieron en cuenta la entrada desde el tanque hasta el foso o cárcamo de succión, que da una longitud mayo y sobre todo que son 4 bombas, independientes con su tubería de succión, por tal razón se adiciona la longitud y la cantidad que se necesitan como se muestra en las siguientes figuras. Además es necesario la construcción de anden perimetral del tanque para generar área libre de material particulado y circulación para las personas que ingresan a las áreas del tanque.




03
02
3.0722
1.8018
01



SISTEMA DE DESINFECCIÓN - SALA DE CLORACION

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
7.2	Excavación manual en material común hasta 1.5 m de profundidad	M3	
Tipo De Cambio:	Disminución de cantidades	Cantidad ajustada:	88.99
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de cloración y de laboratorio dando menores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
7.3	Lleno con material de las excavaciones, incluye compactación.	M3	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	53.42
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de cloración y de laboratorio dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
7.4	Cargue, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de la excavación	M3	
Tipo De Cambio:	Disminución de cantidades	Cantidad ajustada:	426.84
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de cloración y de laboratorio dando menores cantidades de lo estipulado inicialmente, evaluando las excavaciones y los rellenos que se tienen que hacer.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
7.5	Solado de limpieza f'c= 10.5 Mpa. Espesor - E=5cm.	M2	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	210.60
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de cloración y de laboratorio dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
7.6	Viga de cimentación en concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	34.77
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de cloración y de laboratorio dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
7.7	Zapatas en concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	
Tipo De Cambio:	Disminución de cantidades	Cantidad ajustada:	17.63
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de cloración y de laboratorio dando menores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
7.8	Viga aérea en concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	14.33
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de cloración y de laboratorio dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
7.9	Columnas de concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	
Tipo De Cambio:	Disminución de cantidades	Cantidad ajustada:	6.42
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de cloración y de laboratorio dando menores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
7.10	Placa de contrapiso en concreto de f'c=28 Mpa - E=20cm, no incluye refuerzo	M3	
Tipo De Cambio:	Disminución de cantidades	Cantidad ajustada:	51
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de cloración y de laboratorio dando menores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
7.14	Acero de refuerzo f'y=420 Mpa	kg	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	4381.14
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de cloración y de laboratorio dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
7.14	Acero de refuerzo f'y=420 Mpa	kg	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	4381.14
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de cloración y de laboratorio dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
7.15	Malla electrosoldada 6 mm 15 x 15 mm	kg	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	1064.73
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de cloración y de laboratorio dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
7.19	Muro en Bloque N° 4. Incluye Pega en Mortero 1:4	M2	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	230.30
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de cloración y de laboratorio dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
7.20	Aplicación de Sikaguard 62 o similar para paredes	M2	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	437.08
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de cloración y de laboratorio dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
7.21	Pañete con Mortero 1:4	M2	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	437.08
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de cloración y de laboratorio dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
7.22	Enchape Pared Cerámica color blanco 25x35cm. Incluye boquilla y pegacor	M2	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	115.69
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de cloración y de laboratorio dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
7.24	Cielo Raso suspendido en superboard, incluye todos los insumos para la instalación	M2	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	105.86
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de cloración y de laboratorio dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
7.26	Ventana en aluminio 5020 (1.10 x 2.0 m), incluye vidrio 3+3 mm	und	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	8
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de cloración y de laboratorio dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

No ITEM	DESCRIPCION	UND	
7.28	Ventana en aluminio 5020 (1.10 x 2.0 m), incluye vidrio 3+3 mm	und	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	8
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de cloración y de laboratorio dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
7.51	Suministro, instalación y puesta en servicio de Puesta a tierra de apantallamiento, para sala de cloración.	und	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	2
Justificación:	Esta cantidad aumenta teniendo en cuenta que se van a construir dos edificios nuevos y cada uno necesita su tablero independiente, acometida independiente con sus respectivos elementos , para cumplir con la resolución 0330 de 2017 que exige la construcción del laboratorio.		

Justificación Complementaria: Estas cantidades tienen variación teniendo en cuenta la revisión exhaustiva y que en los Artículos 107 y 108 de la Resolución 0330 de 2017, …" *dice que se debe tener un laboratorio donde se estudien los parámetros mínimos de diseño y de trazabilidad, como turbiedad, PH, Alcalinidad, etc…*" además en el artículo

122 de la misma resolución dice textualmente, …" *Instrumentación y control en sistemas de potabilización. Los aspectos mínimos de calidad de agua y operación que se deben medir en la entrada y salida de la totalidad de unidades de la PTAP son: medición de caudal, turbiedad, color, temperatura, conductividad y pH. Además, en la salida del sistema deberá medirse el residual de desinfectante y, en los casos que aplique, el residual de los insumos químicos utilizados en los tratamientos…"* por estas razones se es necesario la adición de cantidades para la construcción del área de laboratorio donde se puedan hacer las actividades iniciales para toda la medición necesaria y solicitada por la Resolución.

SISTEMA DE REBOMBEO

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
8.2	Excavación manual en material comun hasta 1.5 m de profundidad	M3	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	56.97
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de re-bombeo y su cuarto eléctrico dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
8.3	Lleno con material de las excavaciones, incluye compactación.	M3	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	33.29
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de re-bombeo y su cuarto eléctrico dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
8.4	Cargue, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de la excavación.	M/km	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	284.17
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de re-bombeo y su cuarto eléctrico dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
8.5	Solado de limpieza f'c= 10.5 Mpa. Espesor - E=5cm.	M2	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	139.07
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de re-bombeo y su cuarto eléctrico dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
8.6	Zapata, Pedestales Bombas y Bases Tanques en concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo.	M3	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	27.54
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de re-bombeo y su cuarto eléctrico dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
8.7	Viga de cimentación en concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo.	M3	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	9.1
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de re-bombeo y su cuarto eléctrico dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
8.8	Placa de contrapiso en concreto de f'c=28 Mpa - E=8cm, no incluye refuerzo.	M3	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	37.90
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de re-bombeo y su cuarto eléctrico dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
8.9	Viga aerea en concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo.	M3	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	11.30
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de re-bombeo y su cuarto eléctrico dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
8.10	Columnas de concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo.	M3	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	6.21
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de re-bombeo y su cuarto eléctrico dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
8.11	Acero de refuerzo f'y=420 Mpa	kg	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	8943
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de re-bombeo y su cuarto eléctrico dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
8.12	Malla electrosoldada 6 mm 15 x 15 mm	kg	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	2202.26
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de re-bombeo y su cuarto eléctrico dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
8.14	Muro en Bloque N° 4. Incluye Pega en Mortero 1:4	M2	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	325.09

Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de re-bombeo y su cuarto eléctrico dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
8.16	Aplicación de Sikaguard 62 o similar para paredes	M2	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	650.17
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de re-bombeo y su cuarto eléctrico dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
8.17	Pañete con Mortero 1:4	M2	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	859.80
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de re-bombeo y su cuarto eléctrico dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
8.19	Puerta Doble P2: en lámina metálica Calb. 18 en Celosía (2.95 x 2.00m). Incluye Cerradura y marco	und	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	3
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de re-bombeo y su cuarto eléctrico dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
8.22	Ventana en aluminio 5020 de 1.00 x 4.05m. Incluye Vidrio 3 + 3mm	und	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	3
Justificación:	Esta cantidad fue revisada con los planos por parte del personal de campo y topografía para el ajuste de los dos edificios de re-bombeo y su cuarto eléctrico dando mayores cantidades de lo estipulado inicialmente.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
8.28	Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde bornes secundarios del transformador de 630 kVA, hasta la transferencia automática, y desde esta hasta la alimentación del ML PRINCIPAL, y desde el breaker de la planta de emergencia hasta la transferencia, y desde la transferencia automática hasta el ML Principal, en cable THWN, AWG, 600V, 12No250 MCM + 4No.4/0. Neutro + 4No.4/0. Tierra	und	
Tipo De Cambio:	Disminución de cantidades - a cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Esta cantidad disminuye a cero, teniendo en cuenta que el sistema fotovoltaico produce 1000 kva, no se puede instalar una subestación de 630 kva, por tal razón se debe pensar en una subestación que resista la producción del sistema fotovoltaico. .		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
EL_NP01	Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde bornes secundarios del transformador de 1000 kVA, hasta la transferencia automática, y desde esta hasta la alimentación del ML PRINCIPAL, y desde el breaker de la planta de emergencia hasta la transferencia, y desde la transferencia automatica hasta el ML Principal, en cable THWN, AWG, 600V, 4No500 MCM (3F+N) + 4No.4/0. Tierra	und	
Tipo De Cambio:	Creación de Ítem nuevo	Cantidad ajustada:	1
Justificación:	Este ítem se crea, por la necesidad de instalar un solo transformador con la capacidad total 1MVA en la que hay consumo del sistema solar y al mismo tiempo entrega o venta al operador de red, como es el sentido del sistema.		

Justificación Complementaria: La Resolución RETIE No 18 de noviembre de 2012 en su numeral 20.5.1 ENCERRAMIENTO, en su punto C …" *Para transformadores, de potencia mayor o igual a 112,5 kVA, con RISE menor de 80 ºC y tensión inferior a 35 kV, se acepta una bóveda o cuarto de transformadores resistente al fuego durante una hora*…" por tal razón se construye un edificio aparte donde localizar los equipos eléctricos y los elementos del sistema de energía fotovoltaica.

CERRAMIENTO PERIMETRAL

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
9.1	Excavación manual en material comun hasta 1.5 m de profundidad	M3	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	123.94
Justificación:	Esta cantidad aumenta, teniendo en cuenta que el terreno total de la locación donde se va a construir la planta, se le agrega el anexo donde se van a construir la estación de energía fotovoltaica para lo cual aumenta el área que hay que encerrar.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
9.2	Lleno con material de las excavaciones, incluye compactación.	M3	
Tipo De Cambio:	Disminuye la cantidad	Cantidad ajustada:	31,16
Justificación:	Esta cantidad disminuye, teniendo en cuenta revisando los planos y los diseños comparando con los levantamientos se determinó que se lleva menos cantidad que la inicial.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
9.3	Cargue, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de la excavación.	M/km	
Tipo De Cambio:	Disminución de cantidades	Cantidad ajustada:	656.54
Justificación:	Esta cantidad disminuye, revisando cantidades se encontró un error involuntario en las memorias lo que genera disminución del transporte.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
9.2	Lleno con material de las excavaciones, incluye compactación.	M3	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	69.23
Justificación:	Esta cantidad aumenta, teniendo en cuenta que el terreno total de la locación donde se va a construir la planta, se le agrega el anexo donde se van a construir la estación de energía fotovoltaica para lo cual aumenta el área que hay que encerrar.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
9.4	Concreto de f'c= 28 Mpa para Viga de Cimentación, Columnetas y Viga de cierre, no incluye refuerzo	M3	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	108.63
Justificación:	Esta cantidad aumenta, teniendo en cuenta que el terreno total de la locación donde se va a construir la planta, se le agrega el anexo donde se van a construir la estación de energía fotovoltaica para lo cual aumenta el área que hay que encerrar.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
9.5	Acero de refuerzo f'y=420 Mpa	KG	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	9134.96
Justificación:	Esta cantidad aumenta, teniendo en cuenta que el terreno total de la locación donde se va a construir la planta, se le agrega el anexo donde se van a construir la estación de energía fotovoltaica para lo cual aumenta el área que hay que encerrar.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
9.6	Cerramiento en malla eslabonada de 60 mm tubo galvanizado de 21/2" antepecho en bloque split E=20 cm y Concertina en la parte superior. Incluye suministro y colocación para altura de 2 m y apoyo cada 3 m.	ml	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	687.96
Justificación:	Esta cantidad aumenta, teniendo en cuenta que el terreno total de la locación donde se va a construir la planta, se le agrega el anexo donde se van a construir la estación de energía fotovoltaica para lo cual aumenta el área que hay que encerrar.		

Justificación Complementaria: El proyecto incluye un sistema de energía fotovoltaica, para lo cual necesita la instalación de un numero de paneles solares para los cuales no se tuvo en cuenta en el diseño el área especial que necesitan los equipos para ser instalados, lo que genera mayores cantidades de cerramiento, por haber más área útil en el lote de la planta.

TERRAPLEN

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
10.1	Desmonte y limpieza del terreno a maquina	M2	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	26296

Justificación:	Esta cantidad aumenta, teniendo en cuenta que el terreno total de la locación donde se va a construir la planta, se le agrega el anexo donde se van a construir la estación de energía fotovoltaica para lo cual aumenta el área que hay que rellenar.

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
10.3	Excavación mecanica en material comun.	M3	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	17336.43
Justificación:	Esta cantidad aumenta, teniendo en cuenta que el terreno total de la locación donde se va a construir la planta, se le agrega el anexo donde se van a construir la estación de energía fotovoltaica para lo cual aumenta el área que hay que rellenar.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
10.4	Cargue, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de la excavación.	M3/km	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	237610.03
Justificación:	Esta cantidad aumenta, teniendo en cuenta que el terreno total de la locación donde se va a construir la planta, se le agrega el anexo donde se van a construir la estación de energía fotovoltaica para lo cual aumenta el área que hay que rellenar.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
10.5	Suministro e instalacion de geootextil NT 2000.	M2	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	57717.76
Justificación:	Esta cantidad aumenta, teniendo en cuenta que el terreno total de la locación donde se va a construir la planta, se le agrega el anexo donde se van a construir la estación de energía fotovoltaica para lo cual aumenta el área que hay que rellenar.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
10.8	Suministro e instalación de Relleno Seleccionado compactado.	M3	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	1115278.4

Justificación:	Esta cantidad aumenta, teniendo en cuenta que el terreno total de la locación donde se va a construir la planta, se le agrega el anexo donde se van a construir la estación de energía fotovoltaica para lo cual aumenta el área que hay que rellenar.

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
10.9	Suministro e instalación de Sub-Base Granular, incluye compactación.	M3	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	12503.56
Justificación:	Esta cantidad aumenta, teniendo en cuenta que el terreno total de la locación donde se va a construir la planta, se le agrega el anexo donde se van a construir la estación de energía fotovoltaica para lo cual aumenta el área que hay que rellenar.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
10.10	Pedraplen para protección de Talud contra socavación, compuesto por Mortero de 1:4 y piedra pegada tamaño medio.	M2	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	4292.57
Justificación:	Esta cantidad aumenta, teniendo en cuenta que el terreno total de la locación donde se va a construir la planta, se le agrega el anexo donde se van a construir la estación de energía fotovoltaica para lo cual aumenta el área que hay que rellenar.		

Justificación Complementaria: El proyecto incluye un sistema de energía fotovoltaica, para lo cual necesita la instalación de un numero de paneles solares para los cuales no se tuvo en cuenta en el diseño el área especial que necesitan los equipos para ser instalados, lo que genera mayores cantidades para poder dejar adecuado el lugar donde van a ser instalados.

REBOSE Y DESAGUE DE TANQUE 5

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
11.2	Excavación manual en material comun hasta 1.5 m de profundidad	M3	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	473.79
Justificación:	Esta cantidad aumenta, porque se ve la necesidad de cambiar el lugar de llegada del rebose del tanque, teniendo en cuenta que el predio donde está proyectado es privado, por tal razón se va a sacar por el área de sección de la vía nacional y no por el predio privado, por tal razón aumentan las cantidades teniendo en cuenta que la longitud es mucho mayor.		
.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
11.3	Encamado, Lleno compuesto por triturado (3/4") libre de material orgánico	M3	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	88.84

Justificación:	Esta cantidad aumenta, porque se ve la necesidad de cambiar el lugar de llegada del rebose del tanque, teniendo en cuenta que el predio donde está proyectado es privado, por tal razón se va a sacar por el área de sección de la vía nacional y no por el predio privado, por tal razón aumentan las cantidades teniendo en cuenta que la longitud es mucho mayor.

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
11.4	Lleno con material de las excavaciones, incluye compactacion.	M3	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	349.96
Justificación:	Esta cantidad aumenta, porque se ve la necesidad de cambiar el lugar de llegada del rebose del tanque, teniendo en cuenta que el predio donde está proyectado es privado, por tal razón se va a sacar por el área de sección de la vía nacional y no por el predio privado, por tal razón aumentan las cantidades teniendo en cuenta que la longitud es mucho mayor.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
11.5	Cargue, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de la excavación.	M3/km	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	1292.16
Justificación:	Esta cantidad aumenta, porque se ve la necesidad de cambiar el lugar de llegada del rebose del tanque, teniendo en cuenta que el predio donde está proyectado es privado, por tal razón se va a sacar por el área de sección de la vía nacional y no por el predio privado, por tal razón aumentan las cantidades teniendo en cuenta que la longitud es mucho mayor.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
11.10	Tuberia Ø= 14" en PVC RDE 21 unión platino o equivalente	Ml	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	311.5
Justificación:	Esta cantidad aumenta, porque se ve la necesidad de cambiar el lugar de llegada del rebose del tanque, teniendo en cuenta que el predio donde está proyectado es privado, por tal razón se va a sacar por el área de sección de la vía nacional y no por el predio privado, por tal razón aumentan las cantidades teniendo en cuenta que la longitud es mucho mayor.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
11.12	Tuberia Ø= 14" en PVC RDE 21 unión platino o equivalente	Ml	
Tipo De Cambio:	Aumento de cantidades	Cantidad ajustada:	311.5

Justificación:	Esta cantidad aumenta, porque se ve la necesidad de cambiar el lugar de llegada del rebose del tanque, teniendo en cuenta que el predio donde está proyectado es privado, por tal razón se va a sacar por el área de sección de la vía nacional y no por el predio privado, por tal razón aumentan las cantidades teniendo en cuenta que la longitud es mucho mayor.

Justificación Complementaria: Las entidades territoriales no están habilitadas para invertir recursos públicos en predios de propiedad privada, por tal razón y para no tener inconvenientes con el propietario del predio, se cambia el punto de descarga en un lugar cuyo predio es la servidumbre de la vía y que pertenece a las áreas sección de vía, y están inmersos en los permisos de intervención que va dar la ANI. Sacando el quite al terreno se alarga la tubería por eso se presentan mayores cantidades en este capítulo.

SUB ESTACIÓN ELÉCTRICA

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
12.1	Suministro, instalación y puesta en servicio de Transformador de 630 KVA, 34500/460/266v, Trifásico, tipo seco para uso interior, 60hz, con sus respectivas protecciones, cajas primarias y pararrayos, barrajes, chequeado y homologado por AFINIA. Para instalar en subestación interior según diseño	und	
Tipo De Cambio:	Disminución de cantidades – cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Esta cantidad disminuye a cero, teniendo en cuenta que el sistema fotovoltaico produce 1000 kva, no se puede instalar una subestación de 630 kva, por tal razón se debe pensar en una subestación que resista la producción del sistema fotovoltaico.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
EL_NP 02	Suministro, instalación y puesta en servicio de Transformador de 1MVA, 34500/460/266v, Trifásico, tipo seco para uso interior, 60hz, con sus respectivas protecciones, cajas primarias y pararrayos, barrajes, chequeado y homologado por AFINIA. Para instalar en subestación interior según diseño.	und	
Tipo De Cambio:	Se crea item no previsto	Cantidad ajustada:	1
Justificación:	Esta item se crea, teniendo en cuenta que el sistema fotovoltaico produce 1000 kva, no se puede instalar una subestación de 630 kva, por tal razón se debe pensar en una subestación que resista la producción del sistema fotovoltaico.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND
12.3	Suministro, instalación y puesta en servicio de celda para medida de tensión, uso interior a nivel de 34500 voltios, certificada Retie, debe incluir contador electrónico de energía activa y reactiva multifuncional, 3F, 4H, 5/120(A), 120/….480 Vol., calibrado y homologado por AFINIA, 3 transformadores de corriente, relación 5-10/5A, clase 0,5S, 3	und

	transformadores de potencial, 13200√3/(120x√3)V, Calibrados y homologados por AFINIA, bornera cortocircuitable y barrajes de interconexión, conectados, según norma de AFINIA		
Tipo De Cambio:	Disminución de cantidades – cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Esta cantidad disminuye a cero, teniendo en cuenta que la celda que se requiere instalar es una celda en SF6, para apertura y cierre del circuito a nivel de 34500 voltios, para dar más protección a los elementos.		
.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
EL_NP 03	Suministro, instalación y puesta en servicio de celda para medida de tensión, uso interior a nivel de 34500 voltios, certificada Retie, debe incluir contador electrónico de energía activa y reactiva multifuncional, 3F, 4H, 5/120(A), 120/….480 Vol., calibrado y homologado por AFINIA, 3 transformadores de corriente, relación 20-30/5A, clase 0,5S, 3 transformadores de potencial, 13200√3/(120x√3)V, Calibrados y homologados por AFINIA, bornera cortocircuitable y barrajes de interconexión, conectados, según norma de AFINIA.	und	
Tipo De Cambio:	Se crea item nuevo	Cantidad ajustada:	1
Justificación:	Este item se crea, teniendo en cuenta que la celda que se requiere instalar es una celda en SF6, para apertura y cierre del circuito a nivel de 34500 voltios, para dar más protección a los elementos.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
12.4	Suministro, instalación y puesta en servicio de celda para seccionador a 34500 v, para uso interior, con puesta a tierra, incluye seccionador con puesta a tierra y demás elementos para su correcto funcionamiento, debe de ser certificada Retie, el equipo debe ser homologado por AFINIA.	und	
Tipo De Cambio:	Disminución de cantidades – cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Esta cantidad disminuye a cero, teniendo en cuenta que la celda que se requiere instalar es una celda en SF6, para apertura y cierre del circuito a nivel de 34500 voltios, para dar más protección a los elementos.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
EL_NP 04	Suministro, instalación y puesta en servicio de celda para seccionador a 34500 v, para uso interior, con puesta a tierra, incluye seccionador con puesta a tierra y demás elementos para su correcto funcionamiento, debe de ser certificada Retie, el equipo debe ser homologado por AFINIA. (celda de remonte y de proteccion, fusibles 30A).	und	
Tipo De Cambio:	Se crea item nuevo	Cantidad ajustada:	1
Justificación:	Esta ítem se crea, teniendo en cuenta que el sistema fotovoltaico produce 1000 kva, no se puede instalar una subestación de 630 kva, por tal razón se debe pensar en seccionadores que resistan la capacidad de la nueva subestación y que resista la producción del sistema fotovoltaico.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
12.5	Suministro, instalación y puesta en servicio de celda para uso interior de transformador seco de 630 kVA, debe de ser certificada Retie, debe cumplir los espacios según normas de AFINIA.	und	
Tipo De Cambio:	Disminución de cantidades – cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Esta cantidad disminuye a cero, teniendo en cuenta que el sistema fotovoltaico produce 1000 kva, no se puede instalar una subestación de 630 kva, por tal razón se debe pensar en una subestación que resista la producción del sistema fotovoltaico.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
EL_NP 05	Suministro, instalación y puesta en servicio de celda para uso interior de transformador seco de 1MVA, debe de ser certificada Retie, debe cumplir los espacios según normas de AFINIA.	und	
Tipo De Cambio:	Se crea item nuevo	Cantidad ajustada:	1
Justificación:	Esta ítem se crea, teniendo en cuenta que el sistema fotovoltaico produce 1000 kva, no se puede instalar un transformador de 630 kva, por tal razón se debe pensar en la instalación de un transformador que resistan la capacidad de la nueva subestación y que resista la producción del sistema fotovoltaico.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND
12.6	Suministro, instalación y puesta en servicio de tablero de trasferencia, incluye: Gabinete metálico para transferencia automática para 1000A, grado IP-55, relé de transferencia, según diseño para incluir los elementos eléctricos, como dos breakers de 3x1000A, barrajes, incluye fijación.	und

Tipo De Cambio:	Disminución de cantidades – cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Esta cantidad disminuye a cero, teniendo en cuenta que el sistema fotovoltaico produce 1000 kva, no se puede instalar una subestación de 630 kva, por tal razón se debe pensar en una subestación que resista la producción del sistema fotovoltaico.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
EL_NP 06	Suministro, instalación y puesta en servicio de tablero de trasferencia, incluye: Gabinete metálico para transferencia automática hasta 2000A, grado IP-55, relé de transferencia, según diseño para incluir los elementos eléctricos, como dos breakers de 3x2000A, barrajes, incluye fijación, segun diagrama unifilar	und	
Tipo De Cambio:	Se crea item nuevo	Cantidad ajustada:	1
Justificación:	Esta ítem se crea, teniendo en cuenta que el sistema fotovoltaico produce 1000 kva, por tal razón se debe pensar en la instalación tableros de transferencia que resistan la capacidad de la nueva subestación y que resista la producción del sistema fotovoltaico.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
12.15	Suministro, instalación y puesta en servicio de Línea área primaria trifásica en ACSR 3No. 1/0	Ml	
Tipo De Cambio:	Disminución de cantidades – cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Se baja a cero, teniendo en cuenta que se va instalar por normativa cable ecológico y no se generen problemas con la falta de mantenimiento y problemas con los equipos.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
EL_NP 07	Suministro, instalación y puesta en servicio de Línea área primaria trifásica en ACSR 3No. 1/0 ECOLOGICO XLPE	und	
Tipo De Cambio:	Se crea item nuevo	Cantidad ajustada:	1
Justificación:	Esta ítem se crea, teniendo en cuenta que se necesita que para la línea aérea primarias se instale un cable acorde a la capacidad de entrega y compatible con el cable de llegada y la normatividad de afinia para estos casos.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
12.23	Certificación Retie, de transformación, línea primaria trifásica, línea secundaria trifásica para certificación de la ptar bosconia	und	
Tipo De Cambio:	Disminución de cantidades – cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Se baja a cero, teniendo en cuenta que se va instalar un sistema de más capacidad y por ende la certificación debe ser acorde al sistema nuevo.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
EL_NP08	Certificación Retie, de TRANSFORMACION 1MVA, DISTRIBUCION línea primaria trifásica, USO FINAL línea secundaria trifásica para certificación de la ptar bosconia	und	
Tipo De Cambio:	Creación de Ítem no previsto	Cantidad ajustada:	1
Justificación:	Este item no previsto se crea, teniendo en cuenta que se va instalar un sistema de más capacidad y por ende la certificación debe ser acorde al sistema nuevo		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
EL_NP09	Certificación RETILAP, interiores y exteriores	und	
Tipo De Cambio:	Creación de Ítem no previsto	Cantidad ajustada:	1
Justificación:	Este item no previsto se crea, teniendo en cuenta que se va instalar un sistema de más capacidad y por ende la certificación debe ser acorde al sistema nuevo		

Justificación Complementaria: Estas modificaciones se presentas teniendo en cuenta que la capacidad propuesta es de 1MVA y es importante que se implemente una sola subestación que permita la conexión en un único sistema donde se entregue en todo momento a la red del operador en horarios diurnos, para horarios nocturnos el consumo sea compensado reduciendo los costos del kilovatio/hora considerablemente. En la propuesta inicial se contaba con la capacidad de carga de 630KVA la cual no era suficiente para el sistema fotovoltaico con capacidad instalada de aproximada de 1000KW/P. Todos estos cambios requirieron de ajustes en loa sistemas de baja tensión, desde subestación que incluyen celda se seccionamiento, transformador, tableros de protección en baja tensión, acometidas para las nuevas capacidades de transformación y que una vez acoplado al sistema fotovoltaico se permita la venta de energía al operador de red.

SISTEMA DE ENERGIA RENOVABLE FOTOVOLTAICA

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
15.1	Suministro de modulo fotovoltaico policristalino de 550 Wp - "grade A" Tolerancia positiva de 0/+3% Garantía 10 años sobre los defectos del producto y 25 años en rendimiento. // Instalacion de modulo fotovoltaico policristalino de 550 Wp - "grade A" Tolerancia positiva de 0/+3% Garantía 10 años sobre los defectos del producto y 25 años en rendimiento.	UN	
Tipo De Cambio:	Disminución ítem a cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Este ítem se baja a cero, teniendo en cuenta que se cambia la tecnología de paneles, con la misma capacidad, para reducir el área necesaria para su instalación por la eficiencia del nuevo tipo de paneles..		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
15.2	Suministro de cable con filtro solar y doble chaqueta, 1000V-DC 6mm. // Instalación de cable con filtro solar y doble chaqueta, 1000V-DC 6mm	ML	
Tipo De Cambio:	Aumenta el ítem	Cantidad ajustada:	25000
Justificación:	Este ítem aumenta de acuerdo a las longitudes necesarias para la instalación de los paneles, con el sistema y a los equipos.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
15.3	Suministro de soportaría y accesorios de fijación en aluminio y tornillería en acero inoxidable. // Instalación de soportaría y accesorios de fijación en aluminio y tornillería en acero inoxidable.	KW	
Tipo De Cambio:	Disminución ítem a cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Este ítem se baja a cero, teniendo en cuenta que se cambia la tecnología de paneles, con la misma capacidad, para reducir el área necesaria para su instalación por la eficiencia del nuevo tipo de paneles..		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
15.4	Suministro de conectores MC4 NEMA4X. // Instalación de conectores MC4 NEMA4X.	UN	
Tipo De Cambio:	Aumenta el ítem	Cantidad ajustada:	360

Justificación:	Este ítem aumenta de acuerdo a los conectores necesarias para la instalación de los paneles, con el sistema y a los equipos, con respecto a los planos de ubicación.

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
15.5	Suministro de cable soldeflex multifilar en Cu calibre 1/0 AWG 105°C. // Instalacion de cable soldeflex multifilar en Cu calibre 1/0 AWG 105°C.	ML	
Tipo De Cambio:	Disminución ítem a cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Se baja a cero, teniendo en cuenta que cambia por necesidad de capacidad.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
15.6	Suministro de terminales bimetálicos ponchaBles para cables calibre 2/0 AWG // Instalación de terminales bimetálicos ponchables para cables calibre 2/0 AWG.	UN	
Tipo De Cambio:	Disminución ítem a cero	Cantidad ajustada:	42
Justificación:	Este ítem aumenta de acuerdo a los conectores necesarias para la instalación de los paneles, con el sistema y a los equipos, con respecto a los planos de ubicación		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
15.7	Suministro de fusibles con capacidad de ruptura de 16A y tensión de trabajo hasta los 1800VDC, porta fusibles con atrapa chispas para energización segura. // Instalación de fusibles con capacidad de ruptura de 16A y tensión de trabajo hasta los 1800VDC, porta fusibles con atrapa chispas para energización segura..	UN	
Tipo De Cambio:	Disminución ítem a cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Se baja a cero, teniendo en cuenta que cambia por necesidad de capacidad.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
15.8	Suministro de combiner box para 6 strings 1500V-DC con DPS. // Instalacion de combiner box para 6 strings 1500V-DC con DPS	UN	
Tipo De Cambio:	Disminución ítem a cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Se baja a cero, teniendo en cuenta que cambia por necesidad de capacidad		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
15.10	Inverter monofásico on grid - 36000/52000 Wac - 4 MPPT -RS 232,USB - IP65 (NEMA4x) - 220Vac output 3-phase 3 or 4 wires - Integrated DC and AC disconnect switch , incluye sistema de inyección a cero. // Inverter monofásico on grid - 36000/52000 Wac - 4 MPPT -RS 232,USB - IP65 (NEMA4x) - 220Vac output 3-phase 3 or 4 wires - Integrated DC and AC disconnect switch , incluye sistema de inyección a cero.	UN	
Tipo De Cambio:	Disminución ítem a cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Este ítem se baja a cero, teniendo en cuenta que se cambia la tecnología de paneles, con la misma capacidad, para reducir el área necesaria para su instalación por la eficiencia del nuevo tipo de paneles.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
15.11	Cableado de interconexiones a red electrica y tuberias empotradas y a la vista en bandeja cablofil o EMT. // Cableado de interconexiones a red electrica y tuberias empotradas y a la vista en bandeja cablofil o EMT.	UN	
Tipo De Cambio:	Disminución ítem a cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Este ítem se baja a cero, teniendo en cuenta que se cambia la tecnología de paneles, con la misma capacidad, para reducir el área necesaria para su instalación por la eficiencia del nuevo tipo de paneles.		

.

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP10	Suministro de modulo fotovoltaico monocristalino de 610 Wp, bifacial, - eficiencia 22.8%, tolerancia 0+-5W, Tolerancia positiva de 0/+3% Garantía 12 años sobre los defectos del producto y 30 años en rendimiento..	UN	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	1650
Justificación:	Se crea ítem no previsto, por el cambio de tecnología en los paneles para ocupar menos espacio y con tecnología más actualizada y así bajar costos de mantenimiento y de actualización.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP11	Suministro de Cable 3X2/0 AWG+1X2/0 AWG+1X4 AWG (Inversores 100 kVA).	ML	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	1440
Justificación:	Se crea ítem no previsto, por el cambio de tecnología en los paneles para ocupar menos espacio y con tecnología más actualizada y así bajar costos de mantenimiento y de actualización.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP12	Suministro de Cable 7(3X500kcmil)+7X500kcmil+4x4/0 T (TAI))	ML	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	35
Justificación:	Se crea ítem no previsto, por el cambio de tecnología en los paneles para ocupar menos espacio y también se mejoran los cables para la instalación de los mismos, que cumplen con los estándares del tipo de tecnología y las normas tecnicas.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP13	Suministro de Cable SPT DC 4 AWG Aluminio y varillas, según diseño	ML	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	3300
Justificación:	Se crea ítem no previsto, por el cambio de tecnología en los paneles para ocupar menos espacio y también se mejoran los cables para la instalación de los mismos, que cumplen con los estándares del tipo de tecnología y las normas tecnicas..		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP14	Suministro de tuberia PVC de 1", incluye accesorios	ML	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	3630
Justificación:	Se crea ítem no previsto, se incluye la tubería donde se va conducir el cable a instalar para cumplir con las condiciones técnicas necesarias para este tipo de proyectos.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP15	Suministro de tuberia PVC de 3x4"+reserva 3", incluye accesorios	ML	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	25
Justificación:	Se crea ítem no previsto, se incluye la tubería donde se va conducir el cable a instalar para cumplir con las condiciones técnicas necesarias para este tipo de proyectos..		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP16	Suministro de tuberia PVC de 1x3"+reserva 3", incluye accesorios.	ml	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	1440

Justificación:	Se crea ítem no previsto, se incluye la tubería donde se va conducir el cable a instalar para cumplir con las condiciones técnicas necesarias para este tipo de proyectos.

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP17	Suministro de tuberia flexible LT 1", incluye accesorios	ml	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	135
Justificación:	Se crea ítem no previsto, se incluye la tubería donde se va conducir el cable a instalar para cumplir con las condiciones técnicas necesarias para este tipo de proyectos.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP18	Suministro de terminales bimetalicos ponchables 500 MCM	un	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	160
Justificación:	Se crea ítem no previsto, se incluye los conectores con los que se instala el cable para cumplir con las condiciones técnicas necesarias para este tipo de proyectos..		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP19	Suministro de terminales bimetalicos ponchables 350 MCM	un	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	8
Justificación:	Se crea ítem no previsto, se incluye los conectores con los que se instala el cable para cumplir con las condiciones técnicas necesarias para este tipo de proyectos..		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP20	Suministro de terminales bimetalicos ponchables No.4 AWG	un	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	18
Justificación:	Se crea ítem no previsto, se incluye los conectores con los que se instala el cable para cumplir con las condiciones técnicas necesarias para este tipo de proyectos		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP21	Suministro de bandeja portacable de 2,4X0,08x0,6 mts incluye tapa y accesorios de montaje y puesta a tierra.	ml	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	170
Justificación:	Se crea ítem no previsto, se incluye la bandeja porta cables con los que conduce el cable para cumplir con las condiciones técnicas necesarias para este tipo de proyectos		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP22	Suministro de Caja de Paso TAI (gabinte), INCLUYE BARRAJES, PROTECCION PRINCIPAL Y SECUNDARIAS	un	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	1
Justificación:	Se crea ítem no previsto, se incluye las cajas antes del gabinete, para cumplir con las condiciones técnicas necesarias para este tipo de proyectos y la norma retie.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP23	Suministo de Medidor electronico trifasico multitarifa IEC 62053, cl 0,2%-0,5%, 46v-528v, 1mA-10A, Tem. -40°-85°, 32 canales de registro	un	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	1
Justificación:	Se crea ítem no previsto, necesario por el tipo de generación y por la entrega a afina de los remanentes, una vez producidos los 1kva para el cual está diseñado el sistema.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP24	Soporte de paneles solares en aluminio y acero galvanizado con estructura hincada de acuerdo a topografía. No incluye topografía.	un	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	1650
Justificación:	Se crea ítem no previsto, teniendo en cuenta que se necesitan los soportes para la instalación de los paneles con las condiciones nuevas del sistema.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND
FV_NP25	tablero General BT 440V en celda desmontable uso interior IP54 con totalizador regulable 3x1600 A + Barraje 3F + 1T + 9 protecciones	un

	parciales regulables 3x150A+supresor 1+2 con su proteccion 2x70A+frente muerto metalico. Todos los totalizadores son a 45kA (440VAC)		
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	1
Justificación:	Se crea ítem no previsto, teniendo en cuenta que se necesita un tablero totalizador para el sistema de generación y de entrega a afinia.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP26	Inverter Trifasico . 100kW . OnGrid . 380VAC-440VAC . WI-FI: Si . Chave DC: Si . SPD/DPS: II . AFCI: SI . Cor: White . Display: Opcional . IP66 . Oversize CC: 150%. MPPTs / ENT por MPPT: 10/2 . Tensión de inicio MPPT: 200 Vdc . Imp: 15A . Inmetro: - . No . Garantia: 5 años.	un	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	9
Justificación:	Se crea ítem no previsto, por el cambio de tecnología en los paneles para ocupar menos espacio y con tecnología más actualizada y así bajar costos de mantenimiento y de actualización.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP27	Suministro de combiner box para 10 strings 1500V-DC con DPS, dispositivo de interrupción y desconexión del circuito entre el módulo fotovoltaico y el inversor, 20kA, IP 65	un	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	9
Justificación:	Se crea ítem no previsto, por el cambio de tecnología en los paneles para ocupar menos espacio y con tecnología más actualizada y así bajar costos de mantenimiento y de actualización.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP28	Inspeccion Retie Sistema Solar.	un	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	1
Justificación:	Se crea ítem no previsto, por el cambio de tecnología en los paneles para ocupar menos espacio y con tecnología más actualizada y así bajar costos de mantenimiento y de actualización, para esto es necesaria la aprobación y la revisión que cumpla con todas la normatividad electrica.		

Justificación Complementaria: Con base en el análisis de los ítems solicitados inicialmente se recomienda ampliamente el cambio de la tecnología y potencia de los paneles solares planteados inicialmente debido a las mejoras en precios y tecnología vigente en el presente año.

MANO DE OBRA Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
16.1	Instalacion de modulo fotovoltaico policristalino de 550 Wp - "grade A" Tolerancia positiva de 0/+3% Garantía 10 años sobre los defectos del producto y 25 años en rendimiento..	UN	
Tipo De Cambio:	Disminución ítem a cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Este ítem se baja a cero, teniendo en cuenta que se cambia la tecnología de paneles, con la misma capacidad, para reducir el área necesaria para su instalación por la eficiencia del nuevo tipo de paneles..		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
16.2	Instalacion de cable con filtro solar y doble chaqueta, 1000V-DC 6mm	ML	
Tipo De Cambio:	Aumenta el ítem	Cantidad ajustada:	25000
Justificación:	Este ítem aumenta de acuerdo a las longitudes necesarias para la instalación de los paneles, con el sistema y a los equipos.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
16.3	Instalación de soporteria y accesorios de fijación en aluminio y tornillería en acero inoxidable..	KW	
Tipo De Cambio:	Disminución ítem a cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Este ítem se baja a cero, teniendo en cuenta que se cambia la tecnología de paneles, con la misma capacidad, para reducir el área necesaria para su instalación por la eficiencia del nuevo tipo de paneles..		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
16.4	Instalacion de conectores MC4 NEMA4X	UN	
Tipo De Cambio:	Aumenta el ítem	Cantidad ajustada:	360
Justificación:	Este ítem aumenta de acuerdo a los conectores necesarias para la instalación de los paneles, con el sistema y a los equipos, con respecto a los planos de ubicación.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
16.5	Instalacion de cable soldeflex multifilar en Cu calibre 1/0 AWG 105°C	ML	
Tipo De Cambio:	Disminución ítem a cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Se baja a cero, teniendo en cuenta que cambia por necesidad de capacidad.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
16.6	Instalacion de terminales bimetalicos ponchables para cables calibre 2/0 AWG	UN	
Tipo De Cambio:	Disminución ítem a cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Este ítem se baja a cero teniendo en cuenta que se cambian los cables de conexión por otros necesario para la carga a soportar.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
16.7	Instalacion de fusibles con capacidad de ruptura de 16A y tension de trabajo hasta los 1800VDC, portafusibles con atrapa chispas para energizacion segura.	UN	
Tipo De Cambio:	Disminución ítem a cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Se baja a cero, teniendo en cuenta que cambia por necesidad de capacidad.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
16.8	Instalacion de combiner box para 6 strings 1500V-DC con DPS	UN	
Tipo De Cambio:	Disminución ítem a cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Se baja a cero, teniendo en cuenta que cambia por necesidad de capacidad		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND
16.10	Inverter monofásico on grid - 36000/52000 Wac - 4 MPPT -RS 232,USB - IP65 (NEMA4x) - 220Vac output 3-phase 3 or 4 wires - Integrated DC and AC disconnect switch , incluye sistema de inyección a cero.	UN

Tipo De Cambio:	Disminución ítem a cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Este ítem se baja a cero, teniendo en cuenta que se cambia la tecnología de paneles, con la misma capacidad, para reducir el área necesaria para su instalación por la eficiencia del nuevo tipo de paneles.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
16.11	Cableado de interconexiones a red electrica y tuberias empotradas y a la vista en bandeja cablofil o EMT.	UN	
Tipo De Cambio:	Disminución ítem a cero	Cantidad ajustada:	0
Justificación:	Este ítem se baja a cero, teniendo en cuenta que se cambia la tecnología de paneles, con la misma capacidad, para reducir el área necesaria para su instalación por la eficiencia del nuevo tipo de paneles.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP29	Instalación Suministro de modulo fotovoltaico monocristalino de 610 Wp, bifacial, - eficiencia 22.8%, tolerancia 0+-5W, Tolerancia positiva de 0/+3% Garantía 12 años sobre los defectos del producto y 30 años en rendimiento..	UN	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	1650
Justificación:	Se crea ítem no previsto, por el cambio de tecnología en los paneles para ocupar menos espacio y con tecnología más actualizada y así bajar costos de mantenimiento y de actualización.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP30	Instalación de Cable 3X2/0 AWG+1X2/0 AWG+1X4 AWG (Inversores 100 kVA).	ML	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	1440
Justificación:	Se crea ítem no previsto, por el cambio de tecnología en los paneles para ocupar menos espacio y con tecnología más actualizada y así bajar costos de mantenimiento y de actualización.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP31	Instalación de Cable 7(3X500kcmil)+7X500kcmil+4x4/0 T (TAI))	ML	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	35
Justificación:	Se crea ítem no previsto, por el cambio de tecnología en los paneles para ocupar menos espacio y también se mejoran los cables para la instalación de los mismos, que cumplen con los estándares del tipo de tecnología y las normas tecnicas.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP32	Instalación de Cable SPT DC 4 AWG Aluminio y varillas, según diseño	ML	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	3300
Justificación:	Se crea ítem no previsto, por el cambio de tecnología en los paneles para ocupar menos espacio y también se mejoran los cables para la instalación de los mismos, que cumplen con los estándares del tipo de tecnología y las normas tecnicas..		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP33	Instalación de tubería PVC de 1", incluye accesorios	ML	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	3630
Justificación:	Se crea ítem no previsto, se incluye la tubería donde se va conducir el cable a instalar para cumplir con las condiciones técnicas necesarias para este tipo de proyectos.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP34	Instalación de tubería PVC de 3x4"+reserva 3", incluye accesorios	ML	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	25
Justificación:	Se crea ítem no previsto, se incluye la tubería donde se va conducir el cable a instalar para cumplir con las condiciones técnicas necesarias para este tipo de proyectos..		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP35	Instalación de tubería PVC de 1x3"+reserva 3", incluye accesorios.	ml	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	1440
Justificación:	Se crea ítem no previsto, se incluye la tubería donde se va conducir el cable a instalar para cumplir con las condiciones técnicas necesarias para este tipo de proyectos.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP36	Instalación de tubería flexible LT 1", incluye accesorios	ml	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	135
Justificación:	Se crea ítem no previsto, se incluye la tubería donde se va conducir el cable a instalar para cumplir con las condiciones técnicas necesarias para este tipo de proyectos.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP37	Instalación de terminales bimetálicos ponchables 500 MCM	un	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	160
Justificación:	Se crea ítem no previsto, se incluye los conectores con los que se instala el cable para cumplir con las condiciones técnicas necesarias para este tipo de proyectos..		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP38	Instalacion de terminales bimetalicos ponchables 350 MCM	un	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	8
Justificación:	Se crea ítem no previsto, se incluye los conectores con los que se instala el cable para cumplir con las condiciones técnicas necesarias para este tipo de proyectos..		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP39	Instalación de terminales bimetálicos ponchables No.4 AWG	un	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	18

Justificación:	Se crea ítem no previsto, se incluye los conectores con los que se instala el cable para cumplir con las condiciones técnicas necesarias para este tipo de proyectos

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP40	Instalación de bandeja portacable de 2,4X0,08x0,6 mts incluye tapa y accesorios de montaje y puesta a tierra.	ml	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	170
Justificación:	Se crea ítem no previsto, se incluye la bandeja porta cables con los que conduce el cable para cumplir con las condiciones técnicas necesarias para este tipo de proyectos		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP41	Instalacion de Caja de Paso TAI (gabinte), INCLUYE BARRAJES, PROTECCION PRINCIPAL Y SECUNDARIAS	un	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	1
Justificación:	Se crea ítem no previsto, se incluye las cajas antes del gabinete, para cumplir con las condiciones técnicas necesarias para este tipo de proyectos y la norma retie.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP42	Instalación de Medidor electrónico trifasico multitarifa IEC 62053, cl 0,2%-0,5%, 46v-528v, 1mA-10A, Tem. -40°-85°, 32 canales de registro	un	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	1
Justificación:	Se crea ítem no previsto, necesario por el tipo de generación y por la entrega a afina de los remanentes, una vez producidos los 1kva para el cual está diseñado el sistema.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP43	IntalacionTablero General BT 440V en celda desmontable uso interior IP54 con totalizador regulable 3x1600 A + Barraje 3F + 1T + 9 protecciones parciales regulables 3x150A+supresor 1+2 con su proteccion 2x70A+frente muerto metalico. Todos los totalizadores son a 45kA (440VAC)	un	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	1

Justificación:	Se crea ítem no previsto, teniendo en cuenta que se necesita un tablero totalizador para el sistema de generación y de entrega a afinia.

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP44	Instalacion de combiner box para 10 strings 1500V-DC con DPS 20kA, IP 65	un	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	9
Justificación:	Se crea ítem no previsto, teniendo en cuenta que se necesita un tablero totalizador para el sistema de generación y de entrega a afinia.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP45	Inverter Trifasico . 100kW . OnGrid . 380VAC-440VAC . WI-FI: Si . Chave DC: Si . SPD/DPS: II . AFCI: SI . Cor: White . Display: Opcional . IP66 . Oversize CC: 150%. MPPTs / ENT por MPPT: 10/2 . Tensión de inicio MPPT: 200 Vdc . Imp: 15A . Inmetro: - . No . Garantia: 5 años.	un	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	9
Justificación:	Se crea ítem no previsto, por el cambio de tecnología en los paneles para ocupar menos espacio y con tecnología más actualizada y así bajar costos de mantenimiento y de actualización.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP46	Conexionado a barraje TGA principal	un	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	1
Justificación:	Se crea ítem no previsto, por el cambio de tecnología en los paneles para ocupar menos espacio y con tecnología más actualizada y así bajar costos de mantenimiento y de actualización.		

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP47	Instalación de estrucutra solar hincada y rieles de apoyo	un	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	1650
Justificación:	Se crea ítem no previsto, por el cambio de tecnología en los paneles para ocupar menos espacio y con tecnología más actualizada y así bajar costos de mantenimiento y de actualización, para		

	esto es necesario que se monten sobre una estructura especializada que cumpla con los estándares exigidos.

.No ITEM	DESCRIPCION	UND	
FV_NP48	Excavación, relleno y compactación de zanja para banco de ductos	un	
Tipo De Cambio:	Se crea ítem nuevo	Cantidad ajustada:	3045.1
Justificación:	Se crea ítem no previsto, para la construcción de los bancos de ductos necesarios para la instalación del sistema y de la protección de los cables que se van a instalar.		

A continuación, se realiza un comparativos de las ventajas y desventajas de cada una de las tecnologías.

Suministro de modulo fotovoltaico policristalino de 550 Wp.	**Panel solar monocristalino bifacial de 610W TOPCON**
Panel solar policristalino	Panel solar monocristalino
Mayor número de conexiones eléctricas.	Se reducen el número de conexiones eléctricas mejorando la fiabilidad del sistema y reduciendo complejidad.
Compensación por temperatura.	Mejora la eficiencia de generación por su tecnología monocristalina tipo TOPCON.
Tecnología monofacial sin rendimientos adicionales.	Tecnología bifacial aumentando la producción hasta un 25% más por reflexión en el suelo.
Garantía vida útil de 25 años.	Garantía de vida útil 30 años lineales.
Garantía sobre producto 10 años.	Garantía sobre producto 10 años.
Tipo de panales utilizados en instalaciones de pequeña escala.	Tipo de panales ampliamente utilizados en granjas solares.

Conclusión, la tecnología monocristalina planteada actualmente para el desarrollo en el acueducto mejora la potencia instalada y garantiza una mayor vida útil del proyecto.

Para la capacidad propuesta de 1MVA es importante que se implemente una sola subestación que permita la conexión en un único sistema donde se entregue en todo momento a la red del operador en horarios diurnos, para horarios nocturnos el consumo sea compensado reduciendo los costos del kilovatio/hora considerablemente.
En la propuesta inicial se contaba con la capacidad de carga de 630KVA la cual no era suficiente para el sistema fotovoltaico con capacidad instalada de aproximada de 1000KW/P.

Todos estos cambios requirieron de ajustes en loa sistemas de baja tensión, desde subestación que incluyen celda se seccionamiento, transformador, tableros de proteccion en baja tensión, acometidas para las nuevas capacidades de transformación y que una vez acoplado al sistema fotovoltaico se permita la venta de energía al operador de red.
El sistema contempla además una proyección para un incremento a futuro de cargas (Cargas de reserva).

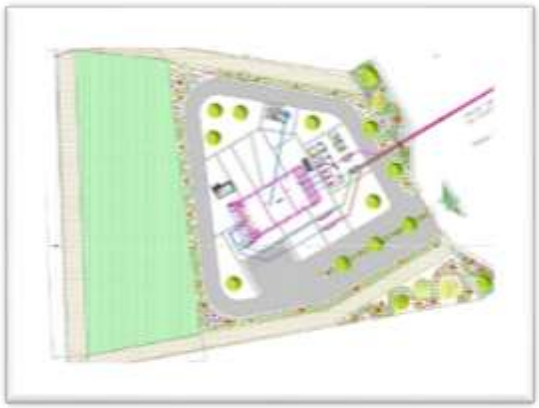


Ilustración 1. Distribución preliminar Norte.

Permanece igual la red de alta tensión, la cual es una derivación aérea hasta llegar a la subestación, punto donde pasa en transición aérea a subterránea.
El equipo de medida será del tipo interior cumpliendo con las normas de operador de red conteniendo el medidor bidireccional que se contempla en los proyectos con energía solar.

En el siguiente cuadro se muestran los ítems existentes vs los ítems que reemplazan por ajustes en capacidad de transformación equivalente entre transformador y sistema fotovoltaico.

ITEM INICIAL	ITEM AJUSTADO
Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde bornes secundarios del transformador de 630 kVA, hasta la transferencia automática, y desde esta hasta la alimentación del ML PRINCIPAL, y desde el breaker de la planta de emergencia hasta la transferencia, y desde la transferencia automática hasta el ML Principal, en cable THWN, AWG, 600V, 12No250 MCM + 4No.4/0. Neutro + 4No.4/0. Tierra	Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde bornes secundarios del transformador de 1000 kVA, hasta la transferencia automática, y desde esta hasta la alimentación del ML PRINCIPAL, y desde el breaker de la planta de emergencia hasta la transferencia, y desde la transferencia automática hasta el ML Principal, en cable THWN, AWG, 600V, 4No500 MCM (3F+N) + 4No.4/0. Tierra
No estaba contemplado en el proyecto	Suministro, instalación de terminales ponchables 500MCM y 4/0
Suministro, instalación y puesta en servicio de Transformador de 630 KVA, 34500/460/266v, Trifásico, tipo seco para uso interior, 60hz, con sus respectivas protecciones, cajas primarias y pararrayos, barrajes, chequeado y homologado por AFINIA. Para instalar en subestación interior según diseño	Suministro, instalación y puesta en servicio de Transformador de 1MVA, 34500/460/266v, Trifásico, tipo seco para uso interior, 60hz, con sus respectivas protecciones, cajas primarias y pararrayos, barrajes, chequeado y homologado por AFINIA. Para instalar en subestación interior según diseño
Suministro, instalación y puesta en servicio de celda para medida de tensión, uso interior a nivel de 34500 voltios, certificada Retie, debe incluir contador electrónico de energía activa y reactiva multifuncional, 3F, 4H, 5/120(A), 120/….480 Vol., calibrado y homologado por AFINIA, 3 transformadores de corriente, relación 5-10/5A, clase 0,5S, 3	Suministro, instalación y puesta en servicio de celda para medida de tensión, uso interior a nivel de 34500 voltios, certificada Retie, debe incluir contador electrónico de energía activa y reactiva multifuncional, 3F, 4H, 5/120(A), 120/….480 Vol., calibrado y homologado por AFINIA, 3 transformadores de corriente, relación 20-30/5A, clase 0,5S, 3

transformadores de potencial, 13200√3/(120x√3)V, Calibrados y homologados por AFINIA, bornera cortocircuitable y barrajes de interconexión, conectados, según norma de AFINIA	transformadores de potencial, 13200√3/(120x√3)V, Calibrados y homologados por AFINIA, bornera cortocircuitable y barrajes de interconexión, conectados, según norma de AFINIA
Suministro, instalación y puesta en servicio de celda para seccionador a 34500 v, para uso interior, con puesta a tierra, incluye seccionador con puesta a tierra y demás elementos para su correcto funcionamiento, debe de ser certificada Retie, el equipo debe ser homologado por AFINIA.	Suministro, instalación y puesta en servicio de celda para seccionador a 34500 v, para uso interior, con puesta a tierra, incluye seccionador con puesta a tierra y demás elementos para su correcto funcionamiento, debe de ser certificada Retie, el equipo debe ser homologado por AFINIA. (celda de remonte y de proteccion, fusibles 30A)
Suministro, instalación y puesta en servicio de tablero de trasferencia, incluye: Gabinete metálico para transferencia automática para 1000A, grado IP-55, relé de transferencia, según diseño para incluir los elementos eléctricos, como dos breakers de 3x1000A, barrajes, incluye fijación.	Suministro, instalación y puesta en servicio de tablero de trasferencia, incluye: Gabinete metálico para transferencia automática para 2000A, grado IP-55, relé de transferencia, según diseño para incluir los elementos eléctricos, como dos breakers de 3x2000A, barrajes, incluye fijación.
Suministro, instalación y puesta en servicio de Línea área primaria trifásica en ACSR 3No. 1/0	Suministro, instalación y puesta en servicio de Línea área primaria trifásica en ACSR 3No. 1/0 ECOLOGICO XLPE
Certificación Retie, de transformación, línea primaria trifásica, línea secundaria trifásica para certificación de la ptar bosconia	Certificación Retie, de TRANSFORMACION 1MVA, DISTRIBUCION línea primaria trifásica, USO FINAL línea secundaria trifásica para certificación de la ptar bosconia
No estaba contemplado en el proyecto	Certificación RETILAP, interiores y exteriores
Suministro de modulo fotovoltaico policristalino de 550 Wp - "grade A" Tolerancia positiva de 0/+3% Garantía 10 años sobre los defectos del producto y 25 años en rendimiento.	Suministro de modulo fotovoltaico monocristalino de 610 Wp - "grade A" Tolerancia positiva de 0/+3% Garantía 12 años sobre los defectos del producto y 30 años en rendimiento.
Suministro de soportería y accesorios de fijación en aluminio y tornillería en acero inoxidable. (estaba contemplada por KW)	Suministro de Estructuras y accesorios de fijación en aluminio y tornillería en acero inoxidable. (se debe cotizar por unidad)
Inverter monofásico on grid - 36000/52000 Wac - 4 MPPT -RS 232,USB - IP65 (NEMA4x) - 220Vac output 3-phase 3 or 4 wires - Integrated DC and AC disconnect switch , incluye sistema de inyección a cero. (***El sistema estaba contemplado a 220v)***	Inverter TRIFASICO 440V 80kW (***se requieren para voltajes a 440v)*** *Inverter TRIFASICO 440V 35kW*(***se requieren para voltajes a 440v)***
Cableado de interconexiones a red eléctrica y tuberías empotradas y a la vista en bandeja cablofil o EMT.	Cable 3X350kcmil+1X350kcmil+1X4 AWG (Inversores 150 kVA - TAI) incluye sistema de comunicación Cable 3X4/0 AWG+1X4/0 AWG+1X4 AWG (Inversores 100 kVA) Cable 5(3X500kcmil)+5X500kcmil+1X350kcmil (TAI) Cable SPT DC 4 AWG Aluminio y varillas

No contemplado en el proyecto	Materiales eléctricos, accesorios, marcación. Tubería PVC BT, terminales bimetálicos, tubería flexible para exteriores, interiores bandejas portacables entre otros.
No contemplado en el proyecto	Tablero de agrupación de inversores, incluye protecciones, barrajes y motorizado para desconexión con señal de MT
No contemplado en el proyecto	Suministro de Caja de Paso TAI (gabinete)
No contemplado en el proyecto	Medidor inteligente/Bidireccional - Medida directa
No contemplado en el proyecto	Adecuación e instalación de tuberías en terreno
No contemplado en el proyecto	Adecuación e instalación de tuberías en terreno
No contemplado en el proyecto	Conexionado a barraje TGA principal
No contemplado en el proyecto	Inspección Retie Sistema Solar
No contemplado en el proyecto	Estudio de conexión simplificado
Instalación de modulo fotovoltaico policristalino de 550 Wp - "grade A" Tolerancia positiva de 0/+3% Garantía 10 años sobre los defectos del producto y 25 años en rendimiento.	Instalación de modulo fotovoltaico policristalino de 610 Wp - "grade A" Tolerancia positiva de 0/+3% Garantía 12 años sobre los defectos del producto y 30 años en rendimiento.
No contemplado en el proyecto	Cable 3X350kcmil+1X350kcmil+1X4 AWG (Inversores 150 kVA - TAI) incluye sistema de comunicación
No contemplado en el proyecto	Cable 3X4/0 AWG+1X4/0 AWG+1X4 AWG (Inversores 100 kVA)
No contemplado en el proyecto	Cable 5(3X500kcmil)+5X500kcmil+1X350kcmil (TAI)
No contemplado en el proyecto	Cable SPT DC 4 AWG Aluminio y varillas
Inverter monofásico on grid - 36000/52000 Wac - 4 MPPT -RS 232,USB - IP65 (NEMA4x) - 220Vac output 3-phase 3 or 4 wires - Integrated DC and AC disconnect switch , incluye sistema de inyección a cero.	instalación Inverter TRIFASICO 440V 80kW instalación Inverter TRIFASICO 440V 35kW
Cableado de interconexiones a red eléctrica y tuberías empotradas y a la vista en bandeja cablofil o EMT.	Instalación materiales eléctricos, accesorios, marcación. Tubería PVC BT, terminales bimetálicos, tubería flexible para exteriores, interiores bandejas portacables entre otros. Servicio de prueba de Aislamiento BT DC solar hasta caja de inspección Servicio de prueba de Aislamiento BT AC Acometidas Instalación Tablero de agrupación de inversores, incluye protecciones, barrajes y motorizado para desconexión con señal de MT Comisión amiento y puesta en marcha de equipos de inversión Conexionado a barraje TGA principal

	Instalación de estructura solar hincada y rieles de apoyo

JUSTIFICACION FINANCIERA:

El proyecto CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ETAPA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOSCONIA, demanda un ajuste financiero por ONCE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO MILLONES CIENTO TREINTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS MTE ($11.638.137.345,00) de conformidad con los ajustes técnicos necesarios para cumplir con el alcance cumpliendo a cabalidad con las especificaciones técnicas y la normatividad vigente. El ajuste está justificado por las actividades consagradas en el acta de mayores y menores cantidades, considerando sus cantidades y ubicaciones descritos en el presente documento, el ajuste financiero esta soportado por lo siguiente:

1. Actividades de mayores y menores cantidades descritas ítem por ítem: Resultante de las revisiones evidenciadas en el presupuesto del contrato, llegando a la necesidad de generarse mayores y menores cantidades para lograr lo descrito en los ítems contratados.
2. Memorias de cantidades anexadas en el acta de mayores y menores cantidades de obra.
3. Memorias de cantidades de ítems no previstos.
4. Apus aprobados por la interventoría de los ítems no previstos.

JUSTIFICACION JURIDICA:

La solicitud de ajuste del contrato CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ETAPA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOSCONIA, identificado con código BPIN 2023002200078, se fundamenta en lo siguiente:

1. Que en el año 2023 fue viabilizado, priorizado y aprobado el proyecto CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ETAPA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOSCONIA, por un valor $33.713.443.108,52 financiado con recursos provenientes del Sistema Generar de Regalías, asignaciones directas departamento del Cesar vigencia 2023.
2. Que durante el proceso se comprobó que el proyecto es pertinente, ya que después de analizado se determinó que su propósito guarda absoluta coherencia con las prioridades de la comunidad del Municipio de Bosconia, los cuales son los beneficiarios del proyecto, determinando que la ejecución de este proyecto será de gran importancia para esta población.
3. Que la Ley 2056 de 2020 reglamentada por el Decreto 1821 de 2020, articulo 1.2.1.2.14 ordena lo siguiente: "(…) Con posterioridad a su registro y hasta antes de su cierre, los proyectos podrán ser susceptibles a ajuste, siempre y cuando las modificaciones introducidas no cambien el alcance del mismo, entendiendo como los objetivos generales y específicos, los productos y la localización.
4. Que el valor aprobado para el contrato de obra fue $31.881.080.858,65, sin embargo, el valor contratado por la entidad contratante Gobernación del Cesar, corresponde a la suma de $31.301.723.744
5. Del proyecto con código BPIN 2023002200078, se adjudicó el contrato de obra No 2023 04 0018 del 04 de octubre de 2023 al CONSORCIO SISTEMA HIDRAULICO BOSCONIA por un valor $31.301.723.744 y el contrato de interventoría con CONSORCIO INTERVENTORIA HIDROMECÁNICA por un valor de $1.832.362.000.
6. Que dichos contratos iniciaron 04 de diciembre de 2024, como consta en las actas de inicio firmadas por el supervisor de la Secretaria de Infraestructura, el representante legal de la interventoría y el representante legal del contratista de obra.

7. Que el proyecto requiere un ajuste No 2 por MAYORES Y MENORES CANTIDADES DE OBRA E ITEMS NO PREVISTOS, asociadas a las actividades ejecutadas en el contrato en mención.
8. Que la presente acta de ajuste No 2, cambia no cambia el alcance del proyecto, pero se generan mayores cantidades de obra por un 37.18%.
9. Que, en virtud de lo señalado, el ajuste está acorde a las nuevas disposiciones normativas que entraron a regir a partir del 1 de enero de 2021 y en consecuencia, se justifica jurídicamente que lo solicitado sea aprobado por la entidad contratante GOBERNACION DEL CESAR, a efectos de poder ejecutar las mayores cantidades de obra y poder concluir el objeto contractual del proyecto.
10. Para la ejecución del proyecto se suscribieron Un contrato de Obra y Un contrato de interventoría, los cuales se encuentran vigentes, con sus garantías debidamente actualizadas y aprobadas por la entidad.
11. Que el nuevo esquema financiero del contrato sería:

ENTIDAD CONTRATANTE	CONTRATO	TIPO DE RECURSO	VIGENCIA PRESUPUESTAL	VALOR FINAL DEL CONTRATO
GOBERNACION DEL CESAR	CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ETAPA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOSCONIA	ASIGNACION DIRECTA DE REGALIAS	2023-2024-2025	$42.941.861.089

Con el ajuste del proyecto no se altera las condiciones señaladas inicialmente con respecto a los términos deviabilidad y aprobación, ni modifica el objeto o altera sustancialmente las actividades y alcance del mismo, según la normativiad vigente ley 80 de 1993, ley 1150 de 2007, ley 1474 de 2011, ley 1682 de 2013 y CE 1439 de 2002.

La información jurídica del contrato es la siguiente:

CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE CESAR
DEPENDENCIA	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
OBJETO	“CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ETAPA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOSCONIA”
CONTRATISTA	CONSORCIO SISTEMA HIDRAULICO BOSCONIA
NUMERO DE IDENTIFICACIÓN	NIT. 901.759.237-5
CONTRATO DE OBRA No.	2023 04 0018 de 2023
FECHA SUSCRIPCION CONTRATO	04 DE OCTUBRE DE 2023
VALOR DEL CONTRATO	$ 31.303.723.744
VALOR FINAL DEL CONTRATO	$42.941.861.089
PLAZO INICIAL DEL CONTRATO	VEINTE (20) MESES
TIEMPO SOLICITADO ADICIONAL:	CUATRO (04) MESES
FECHA DE INICIO	04 DE DICIEMBRE DE 2023
FECHA DE TERMINACION INICIAL	03 DE AGOSTO DE 2025

FECHA DE TERMINACION SOLICITADA	03 DE DICIEMBRE DE 2025
DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	1030
REGISTRO PRESUPUESTAL	7831
FUENTE	REGALIAS DIRECTAS DEL DEPARTAMENTO
FORMA DE PAGO	La forma de pago del contrato derivado del presente proceso estará determinada por el sistema de precios unitarios pactados, sin cláusula de reajuste. La Entidad cumplirá la obligación de pago, así: - NOVENTA Y CINCO POR CIENTO (95%) del valor del contrato se pagará contra hitos de ejecución según el porcentaje de avance por obra ejecutada, revisada, aceptada y recibida a satisfacción por parte de la interventoría. - CINCO POR CIENTO (5%) del valor del contrato dentro de los 30 días siguientes a la suscripción de la Liquidación del Contrato por parte del Contratista, de la Interventoría y de la Entidad
SUPERVISOR	LUIS FERNANDO MORALES CASTILLO

6. CONCLUSIONES

Para cumplir con el objeto del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ETAPA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOSCONIA"** es necesaria una adición en recursos con respecto al presupuesto inicial por valor de **ONCE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO MILLONES CIENTO TREINTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS MTE ($11.638.137.345,00)** y una adición en tiempo de 120 días (hasta el 03 de diciembre de 2025).

Atentamente,

ING. JUAN GABRIEL EVAN BETTS
CONSORCIO SISTEMA HIDRAULICO BOSCONIA
DIRECTOR DE OBRA