IPSE	**FORMATO DE NOVEDADES Y/O MODIFICACIONES CONTRACTUALES**	Código	Versión
		IPSE-CO-F77	3
		Fecha:	Paginas
		01/08/2024	1/20

Fecha:	12/05/2025				
Solicitante:	SUBDIRECCIÓN DE CONTRATOS Y SEGUIMIENTO				
No. De Contrato:	306-2023	**Proceso de Contratación No.**	IPSE-SCS-CM-008-2023		
Contratista:	**SERVICIOS DE CONSULTORÍA OBRAS Y BIENES S.A.S**				
Objeto del Contrato:	LA INTERVENTORÍA INTEGRAL A LA IMPLEMENTACION DE LA CENTRAL HIBRIDA SOLAR-DIESEL INCLUYENDO LAS REDES DE MEDIA Y BAJA TENSION SUBTERRANEAS, PARA LA COMUNIDAD DE ISLA GRANDE EN EL ARCHIPIELAGO DE ISLAS DEL ROSARIO EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CARTAGENA, DEPARTAMENTO DE BOLIVAR				
Valor Inicial:	OCHOCIENTOS CUARENTA Y UN MILLONES UN MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS M/CTE. ($841.001.347,00), incluido IVA VALOR ACTUAL MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL SESENTA Y SIETE PESOS CON DOCE CENTAVOS ($1.964.944.067,12)	**Inversión**	X		
		Funcionamiento			
		Proyecto	ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - UNIDADES DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA DE ENERGÍA ELÉCTRICA INSTALADAS - DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS ENERGÉTICOS SOSTENIBLES EN LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS, ZNI NACIONAL		
		Rubro	C-2102-1900-5-0-2102058-02		
Plazo de Ejecución Inicial:	30 de diciembre de 2023				
Fecha de Firma del Contrato:	19 de octubre de 2023	**Fecha de Inicio:**	15 de noviembre de 2023	**Fecha de Terminación:**	16 de mayo de 2025
Supervisor Y/O Interventor:	SERGIO SILVA ARIZA				

Tipo De Solicitud:	***Modificación***	***Adición***	***Prórroga***	***Suspensión***
				X
	Terminación anticipada	***Cesión***	***Reinicio***	***Otro***

Adición		
	Valor de la Adición:	N.A.
	Valor CDP:	N.A.
	No. Y Fecha CDP:	N.A.
	Nuevo Valor Total:	N.A.

Prórroga del Plazo de Ejecución	**Tiempo a Prorrogar:**	N.A.
	Fecha de Terminación Final:	N.A.

Datos De Modificaciones Anteriores
(Si hay lugar a más de una modificación, agregar las casillas que corresponda)

Modificación No. 1	**Fecha** 21/12/2023

Adición Presupuestal	Prórroga	Aclaración
$310.350.876,12	**Tiempo**: 85 días	Se amplió la ejecución del contrato hasta el 25 de marzo de 2024, con base en la ampliación de ejecución del Contrato de obra No. 278 de 2024. De acuerdo con los compromisos adquiridos en la consulta previa, se realizó la adición de recursos para la energización de usuarios de Isleta. Por consiguiente, se adicionaron recursos al Contrato No. 306-2024 para el pago de personal exigido por el IPSE, para realizar la interventoría integral del proyecto.
Nuevo Valor: $ 1.151.352.223,12	**Fecha De Terminación Final:** 25 de marzo de 2024	
Modificación No. 2		**Fecha** 18/03/2024
Adición Presupuestal	**Prórroga**	**Aclaración**
$ 0	Tiempo: 157 días	Se amplía el plazo de ejecución del contrato debido a los tiempos que tomaron la ejecución de las actividades de replanteo y la adquisición de materiales e importación de equipos.
Nuevo Valor: $0	Fecha De Terminación Final: 30 de agosto de 2024	
Modificación No. 3		**Fecha** 30/08/2024
Adición Presupuestal	**Prórroga**	**Aclaración**
$ 321.362.606	Tiempo: 92 días	Se amplía el plazo de ejecución del contrato debido a los tiempos de aprobación del replanteo y especificaciones técnicas, debido al incremento de usuarios y actividades adicionales al contrato, y también los procesos de nacionalización de equipos importados.
Nuevo Valor: $ 1.472.714.829,12	Fecha De Terminación Final: 30 de noviembre de 2024	
Modificación No. 4		**Fecha** 28/11/2024
Adición Presupuestal	**Prórroga**	**Aclaración**
$ 321.362.606	Tiempo: 10 días	Modificar la cláusula 6 del contrato No. 306 - 2023, ampliando el plazo de ejecución del contrato hasta el 10 de diciembre de 2024.
Nuevo Valor: $ 1.472.714.829,12	Fecha De Terminación Final: 10 de diciembre de 2024	
Modificación No. 5		**Fecha** 10/12/2024

Adición Presupuestal	Prórroga	Aclaración
$ 270.648.923	Tiempo: 80 días	Se modificó parcialmente la cláusula 4 Valor del Contrato y Forma de pago del Contrato de Interventoría 306-2023, en el sentido de: i) adicionar el valor por la suma de DOSCIENTOS SETENTA MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS VEINTITRES PESOS ($270.648.923,00) M/CTE, amparada en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal 38324 expedido el 6 de diciembre de 2024, expedido por la Coordinación de Recursos Financieros de la entidad. Conforme a lo anterior se afectó el CDP No.38324 del 06 de diciembre de 2024 por valor de $270.648.923,00. Se modificó los numerales 3 y 4 de la forma de pago de la cláusula 4 correspondiente al Valor del Contrato y la forma de pago y finalmente se modificó la cláusula 6 del contrato No. 306 - 2023, ampliando el plazo de ejecución del contrato hasta el 28 de febrero de 2025.
Nuevo Valor: $ 1.743.363.752,12	Fecha De Terminación Final: 28 de febrero de 2025	
Modificación No. 6		**Fecha** 28/02/2025
Adición Presupuestal	**Prórroga**	**Aclaración**
$ 221.580.315	Tiempo: 92 días	Se modificó parcialmente la cláusula 4 Valor del Contrato y Forma de pago del Contrato de Interventoría 306-2023, en el sentido de: i) adicionar el valor por la suma de DOSCIENTOS VEINTIÚN MILLONES QUINIENTOS OCHENTA MIL TRESCIENTOS QUINCE PESOS ($221.580.067.315) M/CTE y cláusula 6 – Plazo hasta el 28 de mayo de 2025.
Nuevo Valor: $ 1.964.944.067,12	Fecha De Terminación Final: 28 de mayo de 2025	

Análisis del porcentaje del valor de la adición, incluyendo las anteriores si las hubiere con respecto al contrato inicial en SMMLV.

La adición realizada en la modificación No.1 que se ha realizado a este contrato de interventoría corresponden al 36,90% que no sobrepasan los porcentajes establecidos en el parágrafo del artículo 40 de la ley 80 de 1993.

En la adición realizada en la modificación No.3 se adicionarán la suma de $321.362.606, equivalente a 247,20 SMLMV; el valor total de las adiciones corresponde a 485,93 SMLMV lo cual supera el 50% del valor inicial del contrato, expresado éste en salarios mínimos legales mensuales.

En la adición realizada en la modificación No.5 se adicionarán la suma de $ 270.648.923, equivalente a 189,26 SMLMV; expresado éste en salarios mínimos legales mensuales.

Con la modificación No. 6 se adiciona la suma de $221.580.315, equivalente a 155,65 SMLMV; el valor total de las adiciones corresponde a 849,77 SMLMV, el cual supera el 50% del valor inicial del contrato, expresado éste en salarios mínimos legales mensuales.

Desarrollo, Estado Actual Y Cumplimiento del Contrato
El día 12 de septiembre de 2023 el Instituto de PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS – IPSE suscribió el Contrato de Obra No. 278 – 2023 con la Unión Temporal SOLAR TECHNOLOGY, cuyo objeto es: "IMPLEMENTACIÓN DE LA CENTRAL HÍBRIDA SOLAR – DIÉSEL INCLUYENDO LAS REDES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN SUBTERRÁNEAS, PARA LA COMUNIDAD ISLA GRANDE EN EL ARCHIPIÉLAGO DE ISLAS DEL ROSARIO EN EL DISTRITO DE CARTAGENA, DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR", hasta por la suma de Dieciséis Mil Trescientos Cincuenta Y Nueve Millones Doscientos Ochenta Mil Cuatrocientos Cincuenta Pesos Con Cincuenta Y Siete Centavos M/CTE. ($16.359.280.450,57), y con un plazo de ejecución hasta el 30 de diciembre de 2023. El día 19 de octubre de 2023 el Instituto de PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS – IPSE suscribió el Contrato de Interventoría No. 306 – 2023 con la empresa Servicios de Consultoría, Obras y Bienes S.A.S "SECOB", cuyo objeto es: "LA INTERVENTORÍA INTEGRAL A LA IMPLEMENTACIÓN DE LA CENTRAL HÍBRIDA SOLAR-DIESEL INCLUYENDO LAS REDES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN SUBTERRANEAS, PARA LA COMUNIDAD DE ISLA GRANDE EN EL ARCHIPIELAGO DE ISLAS DEL ROSARIO EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CARTAGENA, DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR", por la suma de OCHOCIENTOS CUARENTA Y UN MILLONES MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS M/CTE ($841.001.347), y con un plazo de ejecución hasta el día 30 de diciembre de 2023 Una vez cumplido los requisitos de legalización del contrato, el día 15 de noviembre de 2023 se suscribe el Acta de Inicio al Contrato de Interventoría No. 306 – 2023 entre el ingeniero Sergio Silva Ariza en calidad de supervisor del contrato por parte del IPSE y Diego Gerardo Rojas Gómez en calidad de representante legal de la empresa Servicios de Consultoría, Obras y Bienes S.A.S "SECOB". El día 28 de diciembre de 2023 las partes suscribieron la modificación No. 1 al Contrato de Interventoría No. 306 de 2023, mediante la cual se realizaron las siguientes modificaciones: i) Modificar parcialmente el alcance del objeto del contrato establecido en la Cláusula 2 – "OBJETO DELCONTRATO", para incluir El seguimiento, control y vigilancia técnica, administrativa, financiera, contable, jurídica, social y ambiental respecto de la implementación de Centrales Híbridas (Solar-Diésel) para Isleta. ii) Modificar la cláusula 4 - Valor del contrato y forma de pago, adicionando el valor de TRESCIENTOS DIEZ MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS CON DOCE CENTAVOS M/CTE. ($310.350.876,12). iii) Modificar la cláusula sexta del Contrato 306 - 2023, ampliando el plazo del contrato hasta el 25 de marzo de 2024. Mediante Formato de Novedades y/o Modificaciones Contractuales de fecha 12 de marzo de 2024, el supervisor del contrato viabilizó la solicitud de prorroga al Contrato de Interventoría No. 306 de 2023 hasta el día 30 de agosto de 2024, modificación que fue aprobada en la plataforma SECOP II por parte del IPSE el día 18 de marzo de 2024. El día 30 de agosto de 2024 se aprobó la Modificación No. 3 al Contrato de Interventoría No. 306 de 2023, mediante la cual se modificó: i. Se modifico parcialmente el alcance del objeto establecido en la cláusula segunda del contrato. ii. Que el Certificado de Disponibilidad Presupuestal que respalda la modificación No. 1 de fecha 28 de diciembre de 2023, que amplió el plazo de ejecución hasta el día 26 de marzo de 2024, y adiciona al valor inicial del contrato las suma de $310.350.876,12 es el numero No. 27924 del 11 de julio de 2024.iii. Modifico parcialmente la cláusula tercera del contrato - valor del Contrato y Forma de pago, en el sentido de adicionar el valor por la suma de TRESCIENTOS VEINTI UN MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS SEIS PESOS M/CTE. ($321.362.606,00) M/CTE. iv. Modifico la Cláusula 6 del Contrato de Interventoría, en el sentido de ampliar el plazo de ejecución del contrato hasta el día 30 de noviembre de 2024. Mediante Formato de Novedades y/o Modificaciones contractuales de fecha 28 de noviembre de 2024, el supervisor del contrato viabilizó la solicitud de modificación No. 4 al contrato de interventoría, en sentido de prorrogar al Contrato de Interventoría No. 306 de 2023 hasta el día 10 de diciembre de 2024, modificación que fue aprobada en la plataforma SECOP II por parte del IPSE el día 29 de noviembre de 2024.

El día 10 de diciembre de 2024 se aprobó la Modificación No. 5 al Contrato de Interventoría No. 306 de 2023, mediante la cual se modificó: i. La Cláusula Cuarta - Valor del Contrato y Forma de Pago, en el sentido de Adicionar la suma de DOSCIENTOS SETENTA MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS VEINTITRÉS PESOS M/CTE ($270.648.923,00). ii. Se modifico la Cláusula Sexta – Plazo, prorrogando el plazo de ejecución del contrato de interventoría hasta el día 28 de febrero de 2025.

El día 28 de febrero de 2025 se aprobó la Modificación No.6 al Contrato de Interventoría No. 306 de 2023, mediante la cual se modificó: i. La Cláusula Cuarta - Valor del Contrato y Forma de Pago, en el sentido de Adicionar la suma de DOSCIENTOS VEINTIÚN MILLONES QUINIENTOS OCHENTA MIL TRESCIENTOS QUINCE PESOS M/CTE ($221.580.067.315). ii. Se modifico la Cláusula Sexta – Plazo, prorrogando el plazo de ejecución del contrato de interventoría hasta el día 28 de mayo de 2025.

A fecha de corte 30 de abril de 2025 el contrato de obra No. 278 de 2023 tiene un avance del 75.73%, el cual corresponde a la ejecución de actividades tales como: montaje de estructura metálica, instalación de paneles solares, instalación de inversores enlazados a red, inversores bidireccionales, banco de baterías, grupo electrógeno, tanques de combustible, canalización de redes MT y BT, instalación de cables conductores nivel MT y BT, construcción caseta de generación, instalaciones internas domiciliarias, construcción de cajas de inspección MT, instalación de cajas de inspección BT, entre las de más relevancia.

A continuación, se muestra el balance de obra ejecutada:

CANTIDADES DE OBRA EJECUTADA							CANTIDADES CONTRACTUALES	
ITEM	DESCRIPCION	UND	V.UNITARIO	TOTAL EJECUTADO	V.PARCIAL EJECUCION		CANT	V.TOTAL
1.1.1	Replanteo de usuarios	UN	$ 26.925,70	447	$ 12.035.786,00		447	$ 12.035.786,00
1.1.2	Módulo solar fotovoltaico monocristalino tipo PERC "Half-Cell" bifacial doble vidrio TIER 1 de 600 Wp : η ≥ 20%; tolerancia +3% condiciones STC. Producción de energía ≥ 90% a los 12 años y ≥ 80% a los 25 años, temp de trabajo de -40ºC +80ºC, IEC61205.	UN	$ 1.231.692,59	883,36	$ 1.088.026.679,00		900	$ 1.108.523.331,00
1.1.3	Estructura de soporte de novecientos (900) paneles de 600 Wp cada uno en acero galvanizado y aluminio anodizado, incluye tornillería y grapas de sujeción	UN	$1.177.202.498,56	0,92	$1.080.770.746,00		1	$ 1.177.202.499,00
1.1.4	Banco de baterías de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 280 Ah - 768 VDC (215,04 KWh) - 6000 ciclos hasta el 80% DOD, con BMS integrado, incluye rack metálico de soporte	UN	$283.785.856,42	0	$ -		0	$ 0,00
1.1.5	Inversor enlazado a red (INVPAN), control MPPT, 3F de 110 KW, 500 - 800 VDC entrada / 380 VAC salida, f=60 Hz, onda senoidal pura, eficiencia ≥ 96%	UN	$ 37.111.423,44	4,65	$ 184.133.758,08		5	$ 185.557.117,00
1.1.6	Inversor bidireccional cargador de baterías (INVBAT), 3F de 250 KW, 500-1000 VDC entrada/380 VAC salida, f=60 Hz, onda senoidal pura, display LCD, efic≥96%, protección y desconex, bajo volt. batería, apto para cargar baterías de ión-litio tipo LiFePO4	UN	$180.310.352,83	2,98	$ 537.036.261,97		3	$ 540.931.058,00
1.1.7	Tablero (TPDC) metálico en lámina de acero inoxidable, para conexiones y protecciones en DC de los lazos de los paneles SFV, uso exterior, incluye cableado desde los lazos de los paneles y hacia el inversor enlazado a red	UN	$ 20.333.631,95	4,96	$ 100.854.798,00		5	$ 101.668.160,00

1.1.8	Tablero (TBDC) metálico en lámina de acero inoxidable, para conexiones y protecciones en DC de los bancos de baterías, uso interior, incluye cableado desde el banco de baterías y hacia el inversor bidireccional	UN	$ 6.986.981,54	2,88	$ 20.106.929,00		3	$ 20.960.945,00
1.1.9	Gabinete de protecc. de inversores enlazados a red (GPIG), uso ext, lámina de acero inoxidable, incl. acces, conexionado, barrajes AC, canalización, fijación, protecc. eléctricas, cableado inversores enlazados a red hacia el gabinete de transfer. Automá.	UN	$ 39.759.778,12	0,98	$ 38.968.310,00		1	$ 39.759.778,00
1.1.10	Gabinete de protec de inversores bidireccionales (GPIB), uso ext, en lámina de acero inoxidable, incl acces, conexionado, barrajes AC, canalización, fijación, protecc eléctricas, cableado inversores bidireccionales hacia el gabinete de transfer automá	UN	$ 52.907.547,93	0,99	$ 52.116.079,00		1	$ 52.907.548,00
1.1.11	Gabinete de transfer.automá.(GTA) con dos breakers motorizados,uso exter, en lám de acero inoxi, inclu. acces, conexi, barrajes AC, canalizac, fijación, protecc eléctricas, controlador, analizador de redes y cabl. hacia el transfor. elevador tipo pedestal	UN	$ 94.354.803,26	0,99	$ 93.109.730,00		1	$ 94.354.803,00
1.1.12	Transformador elevador 3F en aceite tipo pedestal radial de 630 KVA, 3 x 220 - 380 V / 13,2 KV, tanque en acero inoxidable, incluye seccionador 3F bajo carga, fusibles limitadores de corriente, fusibles tipo bayoneta, DPS y codos premoldeados	UN	$ 100.484.873,89	0,00	$ -		0	$ 0,00
1.1.13	Celda de medida en 13,2 KV en lám acero inoxi, uso exter, incl acce, conex, medidor electrónico, bornera de prueba, transform de corriente y potencial, y cableado desde el transformador elevador hacia el seccionador de protección 15 KV, ICE-59	UN	$ 33.427.174,25	0,98	$ 32.698.253,00		1	$ 33.427.174,00
1.1.14	Seccionador con fusible de protección 15 KV	UN	$ 21.973.395,93	0,00	$ -		1	$ 21.973.396,00
1.1.15	Sistema de puesta a tierra con varillas de cobre 2,4m x 5/8", cable de cobre desnudo temple duro No. 2/0 AWG, soldadura exotérmica, conexionado, tratamiento de suelo y caja de inspección	UN	$ 37.511.865,17	0,53	$ 19.881.289,00		1	$ 37.511.865,00
1.1.16	Sistema de comunicaciones, control y monitoreo del sistema solar fotovoltaico incluyendo programación y comisionamiento de los equipos	GL	$ 86.444.038,85	0,69	$ 59.656.427,00		1	$ 86.444.039,00
1.1.17	Iluminación perimetral de la central de generación	GL	$ 37.199.999,33	0,50	$ 18.600.000,00		1	$ 37.199.999,00
Subtotal Implementación central de generación solar fotovoltaica - baterías					**$ 3.337.995.046,05**			**$ 3.550.457.498,00**
1.2	**Grupo electrógeno diésel**							
1.2.1	Grupo electrógeno diesel potencia "prime" de 650 KW (cosØ=0.8), 812 KVA, 3Ø, 3x220/380 V, 1800 RPM, 60 Hz, incluy cabina insonora, tanque con autonomía de 8 hrs, arranque automáti, cargador de batería, exhosto y cabl. hasta el gabinete de sincronismo	UN	$ 617.385.004,79	0,98	$ 607.824.033,00		1	$ 617.385.005,00

1.2.2	Tanque de almacenamiento principal de combustible diésel en fibra de vidrio de 5000 galones, incluyendo conexionado en tubería metálica hasta el tanque de almacenamiento auxiliar	UN	$ 107.713.599,63	0,95	$ 102.084.767,00		1	$ 107.713.600,00
1.2.3	Tanque de almacenamiento auxiliar de combustible diésel en fibra de vidrio de 1000 galones, incluyendo conexionado en tubería metálica hasta los grupos electrógenos diésel	UN	$ 47.610.585,83	0,95	$ 45.445.216,00		1	$ 47.610.586,00
	Subtotal Grupo electrógeno diésel				**$ 755.354.016,00**			**$ 772.709.191,00**
1.2.4	**Construcción poliducto diésel**							
1.2.4.1	Replanteo poliducto	KM	$ 341.672,06	0,00	$ -		0,186	$ 63.551,00
1.2.4.2	Excavación manual general	M3	$ 75.305,58	0,00	$ -		60,15	$ 4.529.631,00
1.2.4.3	Relleno arena gradación 0.65 libre de matería orgánica, arcilla, sales y de todo tipo de partículas deleznables	M3	$ 719.014,86	0,00	$ -		13,37	$ 9.613.229,00
1.2.4.4	Geomembrana de polietileno HDPE	M2	$ 26.658,04	0,00	$ -		383,25	$ 10.216.694,00
1.2.4.5	Tubería metálica subterránea F 4" desde la bocatoma del combustible hasta el tanque de almacenamiento principal	ML	$ 218.381,61	0,00	$ -		190	$ 41.492.505,00
1.2.4.6	Válvula globo acero carbón F 4"	UN	$ 4.884.203,27	0,00	$ -		2	$ 9.768.407,00
1.2.4.7	Punto de conexión válvula	UN	$ 3.051.016,26	0,00	$ -		2	$ 6.102.033,00
	Subtotal Construcción poliducto diésel				**$ 0,00**			**$ 81.786.050,00**
1.3	**Obras civiles**							
1.3.1	**Construcción caseta central de generación**							
1.3.1.1	Excavación manual general	M3	$ 75.305,58	81,11	$ 6.108.036,00		81,11	$ 6.108.036,00
1.3.1.2	Relleno material subbase granular	M3	$ 492.644,40	54,05	$ 26.627.430,00		54,05	$ 26.627.430,00
1.3.1.3	Acero de refuerzo grado 60	KG	$ 10.084,33	4690,66	$ 47.302.140,00		5247,18	$ 52.914.268,00
1.3.1.4	Solado cimentación concreto impermeabilizado 2500 PSI	M3	$ 1.128.412,59	2,09	$ 2.358.382,00		2,09	$ 2.358.382,00
1.3.1.5	Zapata de 0.9 m x 0.9 m cimentación concreto impermeabilizado 4000 PSI	M3	$ 1.244.455,46	5,59	$ 6.956.506,00		5,59	$ 6.956.506,00
1.3.1.6	Viga de amarre de 0.25 m x 0.25 m cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.467.711,57	5,77	$ 8.468.696,00		5,77	$ 8.468.696,00
1.3.1.7	Columna de 0.25 m x 0.25 m cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.706.028,99	4,80	$ 8.188.939,00		6,27	$ 10.696.802,00
1.3.1.8	Viga aérea de 0.25 m x 0.25 m cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.706.028,99	5,10	$ 8.698.615,00		9,90	$ 16.889.687,00
1.3.1.9	Placa y dique tanque combustible auxiliar cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.397.210,84	4,44	$ 6.203.616,00		4,44	$ 6.203.616,00
1.3.1.10	Placa grupo electrógeno diésel de 5x2m e=0.3m, cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.427.882,71	9,50	$ 13.564.886,00		9,50	$ 13.564.886,00
1.3.1.11	Placa grupo electrógeno diésel de 5,4x2,5m e=0.3m, cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.410.982,64	6,02	$ 8.494.115,00		6,02	$ 8.494.115,00

1.3.1.12	Placa piso e=0,1m, cimentación concreto 4000 PSI reforzado en fibra de polipropileno e impermeabilizado	M3	$ 1.059.085,96	24,67	$ 26.127.651,00		24,67	$ 26.127.651,00
1.3.1.13	Correa perlín metálica de 100 mm x 50 mm x 1.5 mm (Incluye anticorrosivo y pintura)	KG	$ 16.903,06	1390,00	$ 23.495.253,00		1857,34	$ 31.394.729,00
1.3.1.14	Ángulo metálico 2x2x1/8" para protección de placas	KG	$ 11.651,45	74,39	$ 866.751,00		74,39	$ 866.751,00
1.3.1.15	Teja liviana termoacústica en polipropileno de 2.44 m x 0,8 m	M2	$ 137.506,02	252,00	$ 34.651.516,00		336,44	$ 46.262.524,00
1.3.1.16	Muro ladrillo tolete estructural a la vista	M2	$ 213.965,80	143,00	$ 30.596.510,00		196,42	$ 42.027.161,00
1.3.1.17	Canal plástica aguas lluvias	ML	$ 71.384,29	0,00	$ -		72,98	$ 5.209.625,00
1.3.1.18	Bajante de aguas lluvias F 4"	ML	$ 112.609,13	0,00	$ -		18	$ 2.026.964,00
1.3.1.19	Ventana en aluminio	M2	$ 962.604,79	0,60	$ 577.563,00		0,60	$ 577.563,00
1.3.1.20	Puerta de aluminio	M2	$ 1.038.906,37	10,24	$ 10.638.401,00		10,24	$ 10.638.401,00
1.3.1.21	Aparatos y accesorios baño	UN	$ 1.325.932,03	0,00	$ -		1	$ 1.325.932,00
1.3.1.22	Instalaciones eléctricas internas	GL	$ 9.363.937,04	0,00	$ -		1	$ 9.363.937,00
	Subtotal Construcción caseta central de generación				**$ 269.925.006,00**			**$ 335.103.662,00**
1.3.2	**Construcción obras civiles soporte estructura metálica paneles**							
1.3.2.1	Excavación manual general	M3	$ 75.305,58	332,77	$ 25.059.438,00		332,77	$ 25.059.438,00
1.3.2.2	Relleno material subbase granular	M3	$ 492.644,40	36	$ 17.735.198,00		36	$ 17.735.198,00
1.3.2.3	Acero de refuerzo grado 60	KG	$ 10.084,33	16871,52	$ 170.137.891,00		16871,52	$ 170.137.891,00
1.3.2.4	Solado cimentación concreto impermeabilizado 2500 PSI	M3	$ 1.128.412,59	15,060	$ 16.993.894,00		15,06	$ 16.993.894,00
1.3.2.5	Zapata de 1.2 m x 1.2 m cimentación concreto impermeabilizado 4000 PSI	M3	$ 1.244.455,46	28,800	$ 35.840.317,00		28,80	$ 35.840.317,00
1.3.2.6	Viga de amarre de 0.35 m x 0.35 m cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.412.431,36	25,18	$ 35.565.022,00		25,18	$ 35.565.022,00
1.3.2.7	Viga de amarre de 0.45 m x 0.45 m cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.382.007,24	71,42	$ 98.702.957,00		71,42	$ 98.702.957,00
1.3.2.8	Pedestal de 0.5 m x 0.5 m cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.512.894,52	13,75	$ 20.802.300,00		13,75	$ 20.802.300,00
1.3.2.9	Platina guía metálica galvanizada y cuatro pernos de anclaje de 7/8" x 78 cm	UN	$ 308.916,66	50	$ 15.445.833,00		50	$ 15.445.833,00
	Subtotal Construcción obras civiles soporte estructura metálica paneles				**$ 436.282.850,00**			**$ 436.282.850,00**
1.3.3	**Construcción obras civiles tanque de almacenamiento de combustible principal**							
1.3.3.1	Excavación manual general	M3	$ 75.305,58	19,60	$ 1.475.989,00		19,60	$ 1.475.989,00
1.3.3.2	Relleno material subbase granular	M3	$ 492.644,40	7,84	$ 3.862.332,00		7,84	$ 3.862.332,00
1.3.3.3	Relleno material tipo crudo de río	M3	$ 545.952,52	11,76	$ 6.420.402,00		11,76	$ 6.420.402,00
1.3.3.4	Acero de refuerzo grado 60	KG	$ 10.084,33	1145,37	$ 11.550.283,00		1145,37	$ 11.550.283,00
1.3.3.5	Placa tanque combustible principal e=0,30m, cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.290.506,05	11,76	$ 15.176.351,00		11,76	$ 15.176.351,00
1.3.3.6	Muro dique contención e=0,15m, cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.641.326,13	5,07	$ 8.321.523,00		5,07	$ 8.321.523,00
1.3.3.7	Tabique soporte tanque combustible principal 0,8x0,5x0,3m, cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.396.289,47	597,500	$ 8.342.830,00		5,98	$ 8.342.830,00

1.3.4	Construcción de cerramiento en ciclópeo, viga, columnetas, portones, muro a la vista, tubo metálico galvanizado con brazo, platina, ángulo, malla eslabonada y alambre de púas 3 hilos (70 m x 95 m)	ML	$ 496.054,27	0,00	$ -		400	$ 198.421.706,00
Subtotal Construcción obras civiles tanque de almacenamiento de combustible principal					**$ 55.149.710,00**			**$ 253.571.416,00**
1.3.5	**Construcción caseta para almacenamiento de residuos**							
1.3.5.1	Excavación manual general	M3	$ 75.305,58	1,44	$ 108.440,00		1,44	$ 108.440,00
1.3.5.2	Relleno material subbase granular	M3	$ 492.644,40	0,37	$ 182.278,00		0,37	$ 182.278,00
1.3.5.3	Acero de refuerzo grado 60	KG	$ 10.084,33	118,42	$ 1.194.186,00		118,42	$ 1.194.186,00
1.3.5.4	Malla electrosoldada para placa cubierta	KG	$ 9.020,67	11,49	$ 103.647,00		11,49	$ 103.647,00
1.3.5.5	Concreto ciclópeo 2500 PSI 60% impermeabilizado, 40% piedra rajón	M3	$ 1.037.748,19	0,55	$ 570.762,00		0,55	$ 570.762,00
1.3.5.6	Viga de amarre de 0.25 m x 0.25 m cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.467.711,57	0,46	$ 675.147,00		0,46	$ 675.147,00
1.3.5.7	Columna de 0.2 m x 0.15 m cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.882.970,84	0,28	$ 527.232,00		0,28	$ 527.232,00
1.3.5.8	Viga aérea de 0.2 m x 0.15 m cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.882.970,84	0,20	$ 376.594,00		0,20	$ 376.594,00
1.3.5.9	Placa cubierta e=0.1 m, cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.711.579,10	0,22	$ 376.547,00		0,22	$ 376.547,00
1.3.5.10	Placa piso e=0.15 m, cimentación concreto 4000 PSI reforzado en fibra de polipropileno e impermeabilizado	M3	$ 1.363.137,07	0,50	$ 681.569,00		0,50	$ 681.569,00
1.3.5.11	Lámina colaborante H=2" calibre 22 para placa cubierta	M2	$ 108.588,33	6,90	$ 749.259,00		6,90	$ 749.259,00
1.3.5.12	Muro ladrillo tolete estructural a la vista	M2	$ 213.965,80	11,27	$ 2.411.395,00		11,27	$ 2.411.395,00
1.3.5.13	Puerta de aluminio de dos alas	M2	$ 966.439,52	0,00	$ -		3,48	$ 3.363.210,00
Subtotal Construcción de caseta para transformador tipo pedestal radial de 630 KVA, norma AFINIA SB-600					**$ 7.957.056,00**			**$ 11.320.266,00**
1.3.6	**Construcción de caseta para transformador tipo pedestal radial de 630 KVA, norma AFINIA SB-600**							
1.3.6.1	Excavación manual general	M3	$ 75.305,58	0,00	$ -		2,93	$ 220.645,00
1.3.6.2	Relleno material subbase granular	M3	$ 492.644,40	0,00	$ -		1,16	$ 571.468,00
1.3.6.3	Acero de refuerzo grado 60	KG	$ 10.084,33	0,00	$ -		194,80	$ 1.964.427,00
1.3.6.4	Malla electrosoldada para placa cubierta	KG	$ 9.020,67	0,00	$ -		16,90	$ 152.449,00
1.3.6.5	Concreto ciclópeo 2500 PSI 60% impermeabilizado, 40% piedra rajón	M3	$ 1.037.748,19	0,00	$ -		0,91	$ 944.351,00
1.3.6.6	Viga de amarre de 0.25 m x 0.25 m cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.467.711,57	0,00	$ -		0,76	$ 1.115.461,00
1.3.6.7	Columna de 0.2 m x 0.15 m cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.882.970,84	0,00	$ -		0,28	$ 527.232,00
1.3.6.8	Viga aérea de 0.2 m x 0.15 m cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.882.970,84	0,00	$ -		0,42	$ 790.848,00
1.3.6.9	Placa cubierta e=0.1 m, cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.709.406,02	0,00	$ -		0,31	$ 529.916,00
1.3.6.10	Placa piso e=0.1 m a 0.2 m, cimentación concreto 4000 PSI reforzado en fibra de polipropileno e impermeabilizado	M3	$ 1.350.108,54	0,00	$ -		1,23	$ 1.660.633,00

1.3.6.11	Lámina colaborante H=2" calibre 22 para placa cubierta	M2	$ 108.588,33	0,00	$ -		8,32	$ 903.455,00
1.3.6.12	Muro ladrillo tolete estructural a la vista	M2	$ 213.965,80	0,00	$ -		19,14	$ 4.095.305,00
1.3.6.13	Puerta de aluminio de dos alas	M2	$ 966.439,52	0,00	$ -		6,40	$ 6.185.213,00
1.3.6.14	Construcción de trampa de aceite del transformador tipo pedestal 630 KVA, cimentación 4000 PSI impermeabilizado, incluye excavación y relleno	UN	$ 4.016.986,14	1,00	$ 4.016.986,00		1	$ 4.016.986,00
Subtotal Construcción de caseta para transformador tipo pedestal radial de 630 KVA, norma AFINIA SB-600					**$ 4.016.986,00**			**$ 23.678.389,00**
1.3.7	**Otras obras civiles**							
1.3.7.1	Placa celda equipo de medida e=0,3m, cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado, incluye excavación y relleno	UN	$ 1.523.376,84	0,00	$ -		1	$ 1.523.377,00
1.3.7.2	Construcción de trampa de aceite del grupo electrógeno diésel, cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado, incluye excavación y relleno	UN	$ 3.853.322,57	0,00	$ -		1	$ 3.853.323,00
1.3.7.3	Tanque elevado de almacenamiento de agua potable, incluyendo pedestal en concreto para soportarlo y bomba de agua, incluye excavación y relleno	UN	$ 8.307.203,26	0,00	$ -		1	$ 8.307.203,00
1.3.7.4	Tanque séptico, incluye excavación y relleno	UN	$ 7.765.431,73	0,90	$ 6.988.889,00		1	$ 7.765.432,00
1.3.7.5	Construcción de caja de inspección de BT, Norma AFINIA SB-325	UN	$ 2.168.066,20	0,00	$ -		0	$ 0,00
Subtotal Otras obras civiles					**$ 6.988.889,00**			**$ 21.449.335,00**
2	**Redes eléctricas subterráneas de distribución**							
2.1	**Redes eléctricas de MT**							
2.1.1	Replanteo de MT	KM	$ 341.672,06	5,27	$ 1.801.808,00		5,27	$ 1.801.808,00
2.1.2	Excavación manual general	M3	$ 75.305,58	2639,51	$ 198.769.455,00		2731,67	$ 205.709.994,00
2.1.3	Relleno arena gradación 0.65 libre de matería orgánica, arcilla, sales y de todo tipo de partículas deleznables	M3	$ 719.014,86	267,00	$ 191.976.968,00		531,01	$ 381.801.534,00
2.1.4	Geomembrana de polietileno HDPE	M2	$ 26.658,04	84,00	$ 2.239.275,00		3796,92	$ 101.218.445,00
2.1.5	Tubería conduit eléctrica PVC TDP corrugada 2 x F 4" color verde, incluye relleno en material excavado y cintas de señalización de peligro	ML	$ 77.417,97	5084,00	$ 393.592.934,00		5273,5	$ 408.263.638,00
2.1.6	Construcción de caja de inspección de MT tipo 2, Norma AFINIA SB-305	UN	$ 5.571.779,11	50,38	$ 280.691.271,00		84	$ 468.029.445,00
2.1.7	Construcción de cámara de inspección de MT tipo 2, Norma AFINIA SB-405	UN	$ 16.674.403,03	21,33	$ 355.679.669,00		30	$ 500.232.091,00
2.1.8	Construcción de cámara de inspección de MT tipo 3, Norma AFINIA SB-410	UN	$ 16.674.403,03	1,00	$ 16.674.403,00		1	$ 16.674.403,00
2.1.9	Cable monopolar de aluminio aislado XLPE 15 KV, 100% de aislamiento, 3 x No. 1/0 AWG en ducto	ML	$ 105.514,78	3180,30	$ 335.568.841,00		5461	$ 576.216.186,00
2.1.10	Barraje de derivación premoldeado 15 KV, Norma AFINIA SB-805	UN	$ 1.656.933,70	80,56	$ 133.485.121,00		84	$ 139.182.431,00
2.1.11	Terminal de codo premoldeado 15 KV, Norma AFINIA SB-815	UN	$ 398.757,20	162,83	$ 64.928.558,00		195	$ 77.757.653,00
2.1.12	Puesta a tierra en cámara de inspección de MT	UN	$ 408.663,42	5,00	$ 2.043.317,00		55	$ 22.476.488,00
Subtotal Redes eléctricas de MT				**$ 11.581,18**	**$ 1.977.451.620,00**			**$ 2.899.364.116,00**

2.2	**Redes eléctricas de BT**							
2.2.1	Replanteo de BT	KM	$ 341.672,06	78,300	$ 2.675.292,00		7,830	$ 2.675.292,00
2.2.2	Excavación manual general	M3	$ 75.305,58	2753,06	$ 207.320.587,00		2796,11	$ 210.562.685,00
2.2.3	Relleno arena gradación 0.65 libre de matería orgánica, arcilla, sales y de todo tipo de partículas deleznables	M3	$ 719.014,86	258,00	$ 185.505.834,00		468,99	$ 337.210.779,00
2.2.4	Geomembrana de polietileno HDPE	M2	$ 26.658,04	84,00	$ 2.239.275,00		4503,21	$ 120.046.752,00
2.2.5	Tubería conduit eléctrica PVC DB lisa 2 x F 2" color verde, incluye relleno en material excavado y cintas de señalización de peligro	ML	$ 29.110,22	4973,00	$ 144.765.112,00		4973	$ 144.765.112,00
2.2.6	Tubería conduit eléctrica PVC TDP corrugada 2 x F 3" color verde, incluye relleno en material excavado y cintas de señalización de peligro	ML	$ 45.852,59	2653,00	$ 121.646.908,00		2781	$ 127.516.039,00
2.2.7	Tubería conduit eléctrica PVC TDP corrugada 2 x F 4" color verde, incluye relleno en material excavado y cintas de señalización de peligro	ML	$ 77.417,97	106,00	$ 8.206.304,00		106	$ 8.206.304,00
2.2.8	Tubería conduit eléctrica PVC TDP corrugada 3 x F 3" color verde, incluye relleno en material excavado y cintas de señalización de peligro	ML	$ 66.570,48	0,00	$ -		0	$ 0,00
2.2.9	Construcción de caja de inspección de BT, Norma AFINIA SB-325	UN	$ 2.168.066,20	0,00	$ -		0	$ 0,00
2.2.10	Cable monopolar de aluminio aislado 600 V - 90°C, 4 x No. 2 AWG en ducto	ML	$ 26.586,40	1240,83	$ 32.989.139,00		2126	$ 56.522.686,00
2.2.11	Cable monopolar de aluminio aislado 600 V - 90°C, 4 x No. 1/0 AWG en ducto	ML	$ 46.435,16	1865,78	$ 86.637.640,00		2847	$ 132.200.893,00
2.2.12	Cable monopolar de aluminio aislado 600 V - 90°C, 4 x No. 4/0 AWG en ducto	ML	$ 75.180,21	1902,05	$ 142.996.675,00		2781	$ 209.076.164,00
2.2.13	Cable monopolar de aluminio aislado 600 V - 90°C, 4 x 500 MCM en ducto	ML	$ 159.170,15	0,00	$ -		890	$ 141.661.434,00
2.2.14	Barraje de derivación premoldeado sumergible de BT de 8 puestos, Norma SB-800 AFINIA	UN	$ 544.751,56	351,03	$ 191.224.521,00		642	$ 349.730.498,00
2.2.15	Puesta a tierra en caja de inspección de BT	UN	$ 408.663,42	0,00	$ -		125	$ 51.082.927,00
	Subtotal Redes eléctricas de BT				**$ 1.126.207.287,00**			**$ 1.891.257.565,00**
3	**Centros de transformación**							
3.1	**Construcción de caseta para transformador tipo pedestal radial entre 30 y 75 KVA, norma SB-600 AFINIA**							
3.1.1	Excavación manual general	M3	$ 75.305,58	11,79	$ 887.853,00		23,44	$ 1.765.163,00
3.1.2	Relleno material subbase granular	M3	$ 492.644,40	2,61	$ 1.285.802,00		9,28	$ 4.571.740,00
3.1.3	Acero de refuerzo grado 60	KG	$ 10.084,33	1106,91	$ 11.162.440,00		1558,40	$ 15.715.412,00
3.1.4	Malla electrosoldada para placa cubierta	KG	$ 9.020,67	0,00	$ -		135,20	$ 1.219.595,00
3.1.5	Concreto ciclópeo 2500 PSI 60% impermeabilizado, 40% piedra rajón	M3	$ 1.037.748,19	4,41	$ 4.576.469,00		7,28	$ 7.554.807,00
3.1.6	Viga de amarre de 0.25 m x 0.25 m cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.467.711,57	3,69	$ 5.415.856,00		6,08	$ 8.923.686,00
3.1.7	Columna de 0.2 m x 0.15 m cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.882.970,84	1,71	$ 3.219.880,00		2,24	$ 4.217.855,00
3.1.8	Viga aérea de 0.2 m x 0.15 m cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.882.970,84	1,80	$ 3.389.348,00		3,36	$ 6.326.782,00
3.1.9	Placa cubierta e=0.1 m, cimentación concreto 4000 PSI impermeabilizado	M3	$ 1.709.406,02	2,97	$ 5.076.936,00		2,48	$ 4.239.327,00

3.1.10	Placa piso e=0.1 m a 0.2 m, cimentación concreto 4000 PSI reforzado en fibra de polipropileno e impermeabilizado	M3	$ 1.350.108,54	0,99	$ 1.330.775,00		9,84	$ 13.285.068,00
3.1.11	Lámina colaborante H=2" calibre 22 para placa cubierta	M2	$ 108.588,33	29,60	$ 3.214.323,00		66,56	$ 7.227.639,00
3.1.12	Muro ladrillo tolete estructural a la vista	M2	$ 213.965,80	49,88	$ 10.672.186,00		153,12	$ 32.762.443,00
3.1.13	Puerta de aluminio de dos alas	M2	$ 966.439,52	0,00	$ -		51,20	$ 49.481.703,00
3.1.14	Construcción de trampa de aceite del transformador tipo pedestal 30 a 75 KVA, cimentación 4000 PSI impermeabilizado, incluye excavación y relleno	UN	$ 2.381.924,53	9,00	$ 21.437.321,00		10	$ 23.819.245,00
3.2	Transformador de distribución 3F en aceite tipo pedestal radial de 30 KVA, 13,2 KV / 3 x 120 - 208 V, tanque en acero inoxidable, incluye seccionador 3F bajo carga, fusibles limitadores de corriente, fusibles tipo bayoneta, DPS y codos premoldeados	UN	$ 32.313.547,37	1,93	$ 62.394.686,00		2	$ 64.627.095,00
3.3	Transformador de distribución 3F en aceite tipo pedestal radial de 45 KVA, 13,2 KV / 3 x 120 - 208 V, tanque en acero inoxidable, incluye seccionador 3F bajo carga, fusibles limitadores de corriente, fusibles tipo bayoneta, DPS y codos premoldeados	UN	$ 33.753.803,90	5,82	$ 196.379.171,00		6	$ 202.522.823,00
3.4	Transformador de distribución 3F en aceite tipo pedestal radial de 75 KVA, 13,2 KV / 3 x 120 - 208 V, tanque en acero inoxidable, incluye seccionador 3F bajo carga, fusibles limitadores de corriente, fusibles tipo bayoneta, DPS y codos premoldeados	UN	$ 37.594.191,47	1,94	$ 72.844.064,00		2	$ 75.188.383,00
3.5	Puesta a tierra para transformador de distribución, Norma AFINIA	UN	$ 2.811.918,76	5,00	$ 14.059.594,00		10	$ 28.119.188,00
Subtotal Construcción de caseta para transformador tipo pedestal radial entre 30 y 75 KVA, norma SB-600 AFINIA					**$ 417.346.704,00**			**$ 551.567.954,00**
5	**Sistema de medición y gestión de energía**							
4.1	Medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado	UN	$ 399.048,73	150,60	$ 60.095.105,00		392	$ 156.427.102,00
4.2	Sistema de gestión de recaudo, incluye equipos de comunicación "on-line y off-line" para medición prepago	UN	$ 109.964,42	0,00	$ -		392	$ 43.106.051,00
Subtotal Sistema de medición y gestión de energía					**$ 60.095.105,00**			**$ 199.533.153,00**
6	**Instalaciones eléctricas domiciliarias**							
5.1	Acometida domiciliaria subterránea incluyendo puesta a tierra	UN	$ 520.501,42	380	$ 197.810.720,00		392	$ 204.036.555,00
5.2	Instalaciones eléctricas internas que incluyan cuatro salidas de alumbrado y cuatro tomacorrientes para vivienda. Se considera implementación de hasta 20 metros de tubería conduit PVC SCH 40 de 3/4" y hasta 80 mts de cable de cobre aislado THHN No. 12 AWG	UN	$ 892.340,88	390	$ 347.975.730,00		392	$ 349.797.623,00
Subtotal Instalaciones eléctricas domiciliarias					**$ 545.786.450,00**			**$ 553.834.178,00**
6	**Items No Contemplados**							
6.1	**Obra Civil**							
6.1.1	**Grupo electrógeno diésel**							

6.1.1.1	Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 a 25 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual.	M3	$ 33.227,77	42,97	$ 1.427.797,00		42,97	$ 1.427.797,00
6.1.2	**Construcción caseta central de generación**							
6.1.2.1	Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 a 25 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual.	M3	$ 33.227,77	7,74	$ 257.183,00		7,74	$ 257.183,00
6.1.3	**Construcción obras civiles soporte estructura metálica paneles**							
6.1.3.1	Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 a 25 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual.	M3	$ 33.227,77	171,35	$ 5.693.578,00		171,35	$ 5.693.578,00
6.1.4	**Acometida domiciliaria subterránea incluyendo puesta a tierra**							
6.1.4.1	Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 a 25 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual.	M3	$ 33.227,77	627,20	$ 20.840.623,00		1411,20	$ 46.891.029,00
			Subtotal Obra Civil		**$ 28.219.181,00**			**$ 54.269.587,00**
7,2	**Obra Electrica**							
6.2.1	Transformador elevador 3F en aceite tipo pedestal radial de 800 KVA, 3 x 220 - 380 V / 13,2 KV, tanque en acero inoxidable, incluye seccionador 3F bajo carga, fusibles limitadores de corriente, fusibles tipo bayoneta, DPS y codos premoldeados	UN	$ 195.031.220,00	0,98	$ 191.071.337,00		1	$ 195.031.220,00
6.2.2	Celda de proteccion con fusible QM, Suministro celdas de protección con seccionador - fusible tipo SM6-QM , Fusible tipo HH para 63 Amp, provisto de percutor, 20/24 KV, Celda de protección interruptor de potencia tipo SM6 - DM1-A uso interior, 24kV, 630A, 20kA, operación manual. Clasificación IAC - AFL.	UN	$ 97.407.888,30	0,99	$ 96.678.967,00		1	$ 97.407.888,00
6.2.3	Banco de baterías de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 280 Ah - 716,8 VDC (2007,7 KWh) - 6000 ciclos hasta el 80% DOD, con BMS integrado, incluye rack metálico de soporte	UN	$ 265.272.967,67	6,97	$ 1.847.777.248,00		7	$ 1.856.910.774,00
6.2.4	Suministro e instalación de caja de inspección de BT, Norma AFINIA SB-325 y/o CS 274 prefabricada en policoncreto RETIE.	UN	$ 2.168.066,20	205	$ 444.101.665,00		223	$ 483.478.761,00
			Subtotal Item No Contemplados Obra Electrica		**$ 2.579.629.217,00**			**$ 2.632.828.643,00**
			TOTAL COSTOS DIRECTOS		**$ 11.608.405.123,05**			**$ 14.269.013.853,0**
		ADMINISTRACIÓN	16,35%		$ 1.898.455.042,00			$ 2.333.574.768,10

IMPREVISTOS	1,03%		$ 119.284.512,00		$ 146.624.135,08
UTILIDAD	5,14%		$ 596.422.563,00		$ 733.120.676,50
TOTAL COSTOS INDIRECTOS (AIU)			**$ 2.614.162.117,00**		**$ 3.213.319.579,68**
TOTAL COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS (AIU)			**$ 14.222.567.240,05**		**$ 17.482.333.432,68**
CAPACITACIÓN (% CON RESPECTO A LOS COSTOS DIRECTOS)	1,25%		$ 24.099.897,00		$ 40.166.494,75
INSPECCIÓN RETIE (% CON RESPECTO A LOS COSTOS DIRECTOS DE LOS NUMERALES 1.1, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 2 y 3)	1%		$ -		$ 95.100.321,38
PLAN DE MANEJO Y COMPENSACIÓN AMBIENTAL (% CON RESPECTO A LOS COSTOS DIRECTOS)	1,42%		$ 121.907.690,00		$ 203.179.483,39
GESTIÓN SOCIAL (% CON RESPECTO A LOS COSTOS DIRECTOS)	1,53%		$ 130.989.547,00		$ 218.315.911,95
VALOR TOTAL PROYECTO			**$ 14.499.564.374,05**		**$ 18.039.095.644,14**
		VALOR AVANCE ISLETA	**$ -**		**$ 1.106.979.897,00**
		VALOR AVANCE TOTAL	**$ 14.499.564.374,05**		**$ 19.146.075.541,14**
		% DE AVANCE	**75,73%**		

Lla UNION TEMPORAL SOLAR TECHNOLOGY mediante oficio ING-2025-UTST-026 de fecha 30 de abril de 2025 solicita una suspensión al Contrato de Obra No. 278 de 2023 por el término de dos (02) meses, teniendo en cuenta que la ejecución de las actividades en cuestión no puede proseguir de manera adecuada sin la aprobación previa de los permisos correspondientes por parte de la Agencia Nacional de Tierras (ANT), contextos que son sustentados en la solicitud bajo las siguientes causas:

1.Tramites de permisos de paso y servidumbres en terrenos de la Agencia Nacional de Tierras (ANT).
2. Complicaciones y retrasos generados a lo largo del proyecto.

Una vez revisada la solicitud del contratista UNION TEMPORAL SOLAR TECHNOLOGY mediante oficio ING-2025-UTST-026 de fecha 30 de abril de 2025, la interventoría considera viable la solicitud, por ende, aprueba la suspensión total del Contrato No. 278 – 2023 por el término de dos (02) meses mediante el oficio SCOB-IPSE-306- 2023-142 el día 06 de mayo de 2025.

Justificación De La Necesidad Y Conveniencia el Trámite Contractual

Mediante radicado No. 202515200011062 del 07 de mayo de 2025, SECOB SAS solicitó la suspensión del contrato de Interventoría 306 de 2023, en los siguientes términos:

[…]

En atención a lo solicitado por el representante Legal de la Unión Temporal Solar Technology mediante oficio ING-2025-UTST-026 de fecha 30 de abril de 2025, comedidamente me permito solicitar la suspensión temporal No.1 al plazo de ejecución del Contrato de Interventoría No. 306-2023 suscrito con la empresa Servicios de Consultoría,Obras y Bienes S.A.S – SECOB, teniendo en cuenta que:

1. El Representante Legal de Unión Temporal Solar Technology mediante oficio ING- 2025-UTST-026 de fecha 30 de abril de 2025, solicitó una suspensión temporal al Contrato de Obra No. 278 de 2023 por un término de dos (2) meses calendario o hasta que se supere el motivo de la suspensión, lo que ocurra primero, por las razones expuestas en el oficio en mención.

2. Que la interventoría mediante oficio SCOB-IPSE-306- 2023-142 de fecha 06 de mayo de 2025, comunica al supervisor por parte del IPSE la viabilidad de la suspensión al Contrato de Obra No. 278 de 2023 por un término de dos (2) meses calendario o hasta que se supere el motivo de la suspensión, lo que ocurra primero.

3. Que al suspenderse el plazo de ejecución al Contrato de Obra No. 278 de 2023 es necesario suspender el plazo de ejecución al Contrato de Interventoría No. 306 de 2023

Concepto de interventoría
[…]
CONCEPTO DE LA INTERVENTORIA.

Que una vez revisada la solicitud del contratista UNION TEMPORAL SOLAR TECHNOLOGY mediante oficio ING-2025-UTST-026 de fecha 30 de abril de 2025, la interventoría considera viable la solicitud, por ende, aprueba la suspensión total del Contrato No. 278 – 2023 por el término de dos (02) meses.

En cuanto a la suspensión de los contratos estatales, la Sección Tercera del Consejo de Estado manifestó que la suspensión es una "parálisis transitoria del contrato", con algunos efectos. Al respecto indicó:

"Se ha entendido la suspensión como la "parálisis transitoria del contrato", que tiene lugar cuando no es "posible continuar con su ejecución por circunstancias imputables a la Administración o por hechos externos"; así mismo, que si ante tales circunstancias no se acude a la suspensión del contrato, el contratista se vería afectado "por el acortamiento del plazo contractual.

En este sentido, el CONSEJO DE ESTADO SALA DE CONSULTA Y SERVICIO CIVIL, Consejero ponente: GERMÁN BULA ESCOBAR (E) Bogotá, D.C., cinco (5) de julio de dos mil dieciséis (2016) Radicación número: 11001-03-06-000-2016-00001-00(2278) ha manifestado:

"..Ahora bien, al no existir un referente legal vigente sobre la suspensión de la ejecución del contrato, conforme a la jurisprudencia y a juicio de la Sala, las cláusulas pactadas al respecto en los contratos y las actas de suspensión suscritas de común acuerdo por las partes ante la ocurrencia de una suspensión de facto, son expresión, por una parte, de la autonomía de la voluntad de los contratantes, y por otra, del principio de la primacía del interés general y de conservación del contrato, consistentes en que la contratación estatal debe estar orientada a la consecución de los fines estatales como se explica a continuación.

(..)

Teniendo en cuenta los antecedentes y las inquietudes planteadas por la entidad consultante, la Sala se referirá en este asunto exclusivamente a la suspensión acordada por las partes durante la ejecución del contrato estatal, cuando situaciones de fuerza mayor, caso fortuito e interés público hagan imposible cumplir transitoriamente, de forma total o parcial las obligaciones necesarias para la consecución de la obligación principal del negocio jurídico.

(..)

Es por eso que, a más del principio de la autonomía de la voluntad, la aplicación de la figura de la suspensión temporal encuentra sus límites y fundamento en la primacía del interés general como causa de la contratación estatal, y en la consecución de los fines del Estado25 tal como lo dispone el artículo 3 de la Ley 80 de 1993.

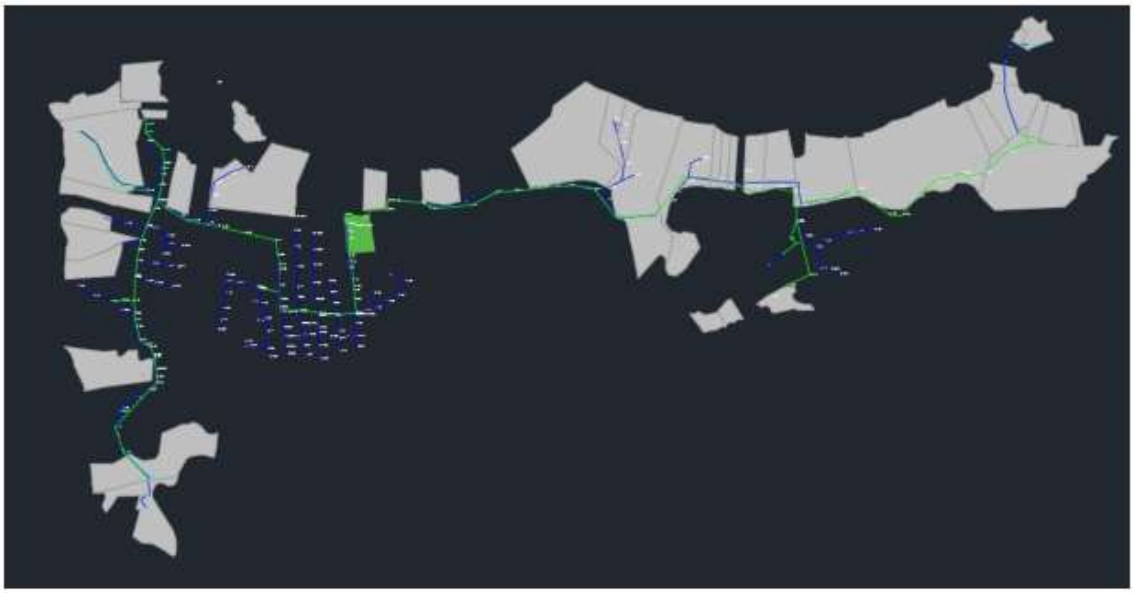
De igual modo, el artículo 14 de la Ley 80 de 1993, consagra el mandato de dirección general del Contrato por parte de la entidad Estatal, encaminada a cumplir su finalidad, esto es, la satisfacción de la necesidad de servicio público que motivó su celebración. Por ello se estableció en el mencionado artículo que:

"(…) 1. Tendrán la dirección general y la responsabilidad de ejercer el control y vigilancia de la ejecución del contrato. En consecuencia, con el exclusivo objeto de evitar la paralización o la afectación grave de los servicios públicos a su cargo y asegurar la inmediata, continua y adecuada prestación, podrán en los casos previstos en el numeral 2º de este artículo, interpretar los documentos contractuales y las estipulaciones en ellos convenidas, introducir modificaciones a lo contratado y, cuando las condiciones particulares de la prestación así lo exijan, terminar unilateralmente el contrato celebrado.

En cuanto al componente técnico, se evidencia de acuerdo a la trazabilidad y soportes relacionados en la solicitud por la unión Temporal Solar TECHNOLOGY que la Agencia Nacional de Tierras (ANT) no ha expedido los respectivos permisos que se requieren para la intervención de las siguientes áreas:

Como interventoría nos permitimos avalar que, efectivamente los predios de ANT en los cuales se hace necesario la ejecución de obras para la construcción de redes eléctricas, corresponden a las zonas grises de los siguientes esquemas:

Isla Grande



Predios ANT – Isla Grande

Las cantidades de obra y su porcentaje de ejecución que requieren permiso de servidumbre por parte de ANT y por ende no es posible ejecutar se relaciona a continuación:

CANTIDADES DE OBRA ISLA GRANDE EN PREDIOS DE ANT					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UN**	**CANTIDAD CONTRACTUAL**	**CANTIDAD EN ANT**	**% AFECTADO**

2.1	**Redes eléctricas Subterráneas de MT**				
2.1.2	Excavación manual general	M3	2731,67	816,867	29,90%
2.1.3	Relleno arena gradación 0.65 libre de matería orgánica, arcilla, sales y de todo tipo de partículas deleznables	M3	531,01	158,80	29,91%
2.1.5	Tubería conduit eléctrica PVC TDP corrugada 2 x F 4" color verde, incluye relleno en material excavado y cintas de señalización de peligro	ML	5273,5	1430	27,12%
2.1.6	Construcción de caja de inspección de MT tipo 2, Norma AFINIA SB-305	UN	84	19	22,62%
2.1.7	Construcción de cámara de inspección de MT tipo 2, Norma AFINIA SB-405	UN	30	9	30,00%
2.1.9	Cable monopolar de aluminio aislado XLPE 15 KV, 100% de aislamiento, 3 x No. 1/0 AWG en ducto	ML	5461	1430	26,19%
2.2	**Redes eléctricas Subterráneas de BT**				
2.2.2	Excavación manual general	M3	2796,11	863,98	30,90%
2.2.3	Relleno arena gradación 0.65 libre de matería orgánica, arcilla, sales y de todo tipo de partículas deleznables	M3	468,99	167,96	35,81%
2.2.6	Tubería conduit eléctrica PVC TDP corrugada 2 x F 3" color verde, incluye relleno en material excavado y cintas de señalización de peligro	ML	2781	1717	61,74%
2.2.10	Cable monopolar de aluminio aislado 600 V - 90°C, 4 x No. 2 AWG en ducto	ML	2126	1388	65,29%
2.2.12	Cable monopolar de aluminio aislado 600 V - 90°C, 4 x No. 4/0 AWG en ducto	ML	2781	329	11,83%
6.2.4	Suministro e instalación de caja de inspección de BT, Norma AFINIA SB-325 y/o CS 274 prefabricada en policoncreto RETIE.	UN	223	46	20,63%
3	**Centros de transformación**				
3.1	Construcción de caseta para transformador tipo pedestal radial entre 30 y 75 KVA, norma SB-600 AFINIA	UN	10	1	10,00%
3.1.14	Construcción de trampa de aceite del transformador tipo pedestal 30 a 75 KVA, cimentación 4000 PSI impermeabilizado, incluye excavación y relleno	UN	10	1	10,00%
3.2	Transformador de distribución 3F en aceite tipo pedestal radial de 30 KVA, 13,2 KV / 3 x 120 - 208 V, tanque en acero inoxidable, incluye seccionador 3F bajo carga, fusibles limitadores de corriente, fusibles tipo bayoneta, DPS y codos premoldeados	UN	2	1	50,00%
3.5	Puesta a tierra para transformador de distribución, Norma AFINIA	UN	10	1	10,00%

Isleta

Predios ANT – Isleta



Las cantidades de obra y su porcentaje de ejecución que requieren permiso de servidumbre por parte de ANT y que no es posible ejecutar se muestra a continuación:

CANTIDADES DE OBRA ISLETA EN PREDIOS DE ANT					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UN**	**CANTIDAD CONTRACTUAL**	**CANTIDAD EN ANT**	**% AFECTADO**
2.1	**Redes eléctricas de BT aérea**				
2.2.1	Replanteo de BT	KM	1,48	0,76	51,35%
2.2.10	Cable Al Aislado Cuadruplex 3x1/0+1x1/0	M	1484,00	760	51,21%
2.2.11	SPT cola circuito	UN	6,00	4	66,67%
2.2.9	Instalación red de BT en postes fibra de vidrio, incluye estructuras de paso y estructura de retencion, Normas EPM RA08 - 20	GL	1,00	0,52	52,00%
3.1	**Sistema de medición y gestión de energía**				
3.1	Medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado	UN	30,00	11	36,67%
3.2	Sistema de gestión de recaudo, incluye equipos de comunicación "on-line y off-line" para medición prepago	UN	30,00	11	36,67%
4.1	**Instalaciones eléctricas domiciliarias**				
4.1	Acometida domiciliaria áreas incluyendo puesta a tierra	UN	30,00	11	36,67%
4.2	Instalaciones eléctricas internas que incluyan cuatro salidas de alumbrado y cuatro tomacorrientes para vivienda. Se considera implementación de hasta 20 metros de tubería conduit PVC SCH 40 de 3/4" y hasta 80 mts de cable de cobre aislado THHN No. 12 AWG	UN	30,00	11	36,67%

Por otra parte, en Isla Grande e Isleta, la ausencia de un proceso de curaduría urbana genera dificultades en la ejecución especialmente en la delimitación de los terrenos baldíos bajo administración del Estado, lo que deriva en una serie de dificultades técnicas y jurídicas. Al no existir linderos establecidos ni una demarcación precisa, se presentan conflictos como traslapes en la proyección del paso de la red eléctrica, lo que obliga a gestionar permisos de paso y servidumbres cada vez que se requiere realizar una intervención en estos terrenos.

Desde el punto de vista técnico, la falta de un catastro actualizado y georreferenciado impide la correcta ejecución del Contrato de Obra No. 278 de 2023 que consiste en la implementación de la central híbrida Solar Diésel incluyendo redes de Media y Baja Tensión Subterranea puesto que

se necesitan intervenir dichos terrenos y se deben realizar trámites administrativos de demarcación y técnicos como trabajos topográficos para su legalización aumentando costos y afectando los tiempos de ejecución.

Teniendo en cuenta las situaciones presentadas en Isleta e Isla Grande del Archipiélago de Islas del Rosario del Distrito de Cartagena sobre el desarrollo de actividades en predios baldíos de la nación durante la instalación de redes de media y baja tensión, durante este proceso, se evidenció que alrededor del 80% de las redes están interfiriendo con predios de la Agencia Nacional de Tierras (ANT), por lo cual se requieren del permiso de servidumbre para su respectiva ejecución y de esta manera dar cumplimiento al objeto contractual.

En consecuencia, es evidente que pese a los requerimientos realizados por el contratista y el IPSE a la fecha no ha sido posible obtener los respectivos permisos por parte de la Agencia Nacional de Tierras para la intervención de las áreas objeto del contrato de obra, por lo que se requiere de la suspensión por el término de dos (02) meses o hasta que se supere el motivo de la suspensión, lo que ocurra primero, término que se considera necesario para que la ANT termine los respectivos tramites de acuerdo a las solicitudes de permisos o servidumbres para la ejecución de las actividades del contrato que no se han podido ejecutar por esta situación, ya que los términos dependen de los trámites administrativos o legales por parte de la Agencia Nacional de Tierras.

En este sentido, la solicitud de suspensión tiene como objetivo preservar la viabilidad y legalidad del proyecto, garantizando que, una vez los permisos sean obtenidos, el contrato cuente con la posibilidad de reiniciar y poder proteger el proyecto y el patrimonio público, evitando obtener posibles sobrecostos en plazos de ejecución que no podrán ser ejecutados por lo ya mencionado. También tiene como fin evitar cualquier tipo de intervención ilegal o no autorizada, que podría generar obstáculos adicionales y consecuencias legales que afectarían el desarrollo del proyecto.

En consecuencia, la interventoría considera viable y aprueba la solicitud de suspensión al Contrato al Contrato de Obra No. 278-2023, para la suscripción de común acuerdo del acta de suspensión por el término de dos (02) meses o hasta que se supere el motivo de la suspensión, lo que ocurra primero, ya que se sustenta en eventos ajenos a la voluntad del contratista y del IPSE, y se encuentra supeditado a los términos y procedimientos por parte de la Agencia Nacional de Tierras.

Concepto de supervisión IPSE

Desde el punto de vista de la supervisión del Contrato de Interventoría No. 306-2023, se considera procedente y justificada la solicitud de suspensión temporal del plazo contractual presentada por la firma interventora Servicios de Consultoría, Obras y Bienes S.A.S. – SECOB S.A.S., mediante oficio SCOB-IPSE-306-2023-143 de fecha 6 de mayo de 2025. Esta solicitud encuentra sustento en la suspensión del Contrato de Obra No. 278-2023, la cual ha sido motivada por circunstancias de fuerza mayor no imputables al contratista de obra, específicamente la imposibilidad de continuar con la ejecución de actividades en predios bajo administración de la Agencia Nacional de Tierras (ANT), ante la ausencia de permisos de paso y servidumbre indispensables para la legalidad y viabilidad del proyecto. Como se ha establecido en los informes técnicos y jurídicos allegados, un número significativo de actividades críticas han sido suspendidas debido a esta situación, lo que interrumpe directamente el objeto de la interventoría, que consiste precisamente en ejercer seguimiento técnico, administrativo, financiero y ambiental sobre la ejecución de la obra. En consecuencia, al cesar temporalmente las condiciones materiales para el ejercicio de la supervisión efectiva, y en aplicación del principio de proporcionalidad, así como de la figura de la suspensión por hechos sobrevinientes que impiden la ejecución, se considera válida y razonable la suspensión del Contrato de Interventoría No. 306-2023 por el mismo término de suspensión otorgado al contrato de obra, o hasta que se supere la causal que la originó. Esta medida garantiza la coherencia contractual, la protección del interés público, y evita generar obligaciones contractuales sobre actividades que no pueden ejecutarse de manera efectiva durante el periodo de suspensión.

Solicitud

En este sentido, la solicitud de suspensión tiene como objetivo preservar la viabilidad y legalidad del proyecto, garantizando que, una vez los permisos sean obtenidos, el contrato cuente con la posibilidad de reiniciar y poder proteger el proyecto y el patrimonio público, evitando obtener

posibles sobrecostos en plazos de ejecución que no podrán ser ejecutados por lo ya mencionado. También tiene como fin evitar cualquier tipo de intervención ilegal o no autorizada, que podría generar obstáculos adicionales y consecuencias legales que afectarían el desarrollo del proyecto.

En consecuencia, la interventoría considera viable y aprueba la solicitud de suspensión al Contrato al Contrato de Obra No. 278-2023, para la suscripción de común acuerdo del acta de suspensión por el término de dos (2) meses o hasta que se supere el motivo de la suspensión, lo que ocurra primero a partir de la aprobación de la suspensión No. 1 a través del SECOP II, ya que se sustenta en eventos ajenos a la voluntad del contratista y del IPSE, y se encuentra supeditado a los términos y procedimientos por parte de la Agencia Nacional de Tierras.

En este orden de ideas, con el fin de procurar la ejecución idónea del contrato respectivo, proteger a las partes contratantes salvaguardando su posición negocial basada en la buena fe contractual y en suma, en procura de la satisfacción del interés general concretado en las comunidades beneficiarias de dichos proyectos; se solicita tener en cuenta las circunstancias expuestas que han impactado la ejecución del contrato y de esta manera que se apruebe por parte de IPSE la suspensión No. 1 del contrato por el término de dos (2) MES, teniendo en cuenta que el contrato de obra se suspendió por dicho término.

Nota 1: El término de suspensión no será computable al plazo de ejecución del contrato.

Balance Financiero Del Contrato	
Valor Inicial Del Contrato:	$841.001.347 M/CTE
Valor Con Adiciones: (Si Aplica)	$ 1.964.944.067,12 M/CTE
Valor Total Ejecutado A La Fecha:	$ 1.313.741.576,92
valores pendientes de pago A La Fecha:	$ 1.313.741.576,92
Valor Total Pagado A La Fecha:	$ 1.163.551.593,79
Saldo Por Ejecutar:	$ 801.392.503,33 /CTE

Anexos De La Solicitud

1. SOLICITUD DE SUSPENSIÓN NUMERO 1 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA 306 DE 2023.

Con fundamento en lo anterior, en mi calidad de interventor____ supervisor__X__ solicito la aprobación de la modificación del contrato

Supervisor Y/O Interventor Del Contrato	(**SERGIO SILVA ARIZA** Supervisor de contrato 306-2023
Firma	

Proyectó: Fernan Severich– Apoyo a la supervisión de contrato 306-2023