INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES
CONTRATO GGC 098-2015 Bocas de Satinga II III y IV Trimestre de 2018

Dirección de Energía Eléctrica
Grupo Supervisión

INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES
CONTRATO GGC 098-2015 Bocas de Satinga - Nariño
II III y IV Trimestre 2018

1. OBJETO 2
2. METODOLOGÍA DE REVISIÓN Y VERIFICACIÓN. 2
3. PRESENTACIÓN DE COSTOS 3
3.1 Costos Eficientes 3
3.1.a Variables de Entrada 3
4. COSTOS REALES 8
4.1 Tabla de Costos Reales. 9
4.2 Diferencia Costos Reales y Costos CREG. 10
4.3 Costos reales reconocidos. 10

Ministerio de Minas y Energía
Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co
Dirección: Calle 43 No.57 – 31 CAN, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (60) +1 220 0300
Línea Gratuita: 01 8000 910 180

INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES
CONTRATO GGC 098-2015 Bocas de Satinga II III y IV Trimestre de 2018

Dirección de Energía Eléctrica
Grupo Supervisión

1. OBJETO

El presente documento presenta el resultado de revisión y verificación de los costos reales y eficientes del 2do, 3er y 4to Trimestre de 2018 de Bocas de Satinga - Nariño, que se encuentra interconectado al SIN desde la entrada en operación de la Línea Cauca–Nariño y que por disposición del MME con comunicación 2018063587 del 23 de agosto de 2018 sirvió como respaldo de operación a la línea hasta abril de 2019. Los costos reales y eficientes son presentados por CEDENAR S.A. E.S.P mediante el contrato especial GGC 098-2015 el 02 de noviembre del 2023 a través del radicado 1-2023-054549, dando alcance a este radicado, presentaron respuesta a las observaciones vía correo electrónico, el último de estos el 07 de noviembre de 2023, de acuerdo con el Protocolo de presentación de Costos Reales y eficientes establecido por la Dirección de Energía Eléctrica del Ministerio de Minas y energía.

2. METODOLOGÍA DE REVISIÓN Y VERIFICACIÓN.

La información enviada por CEDENAR S.A. E.S.P. del informe de presentación y sus anexos se pueden encontrar en el siguiente enlace:

2018

Para los costos eficientes, esta supervisión, elaboró las plantillas por cada uno de los componentes de los costos que suman la totalidad del cargo por el componente de generación, las cuales se adjuntan como anexo al presente informe, que fueron verificados con la información enviada por CEDENAR y se encuentran en el anexo 4.

La comprobación y verificación del cálculo por cada componente del costo se realizó revisando y verificando cada una de las variables de entrada para la realización de los cálculos y los resultados de acuerdo con las fórmulas de la CREG 091-2007 y luego comparándolos con el informe y los anexos entregados por CEDENAR S.A. E.S.P.

Para la revisión de los costos reales, se comprobó la certificación solicitada del revisor fiscal o representante legal acorde con los costos presentados.

Así mismo, se hizo una comprobación de costos reales de acuerdo con los soportes presentados, con el fin de verificar que no hubiese desviaciones significativas o costos no acordes con la infraestructura de la central Diesel de Bocas de Satinga, las cuales quedaron plasmadas en el capítulo de costos reales y en la planilla de revisión de costos reales adjunta al presente informe.

3. PRESENTACIÓN DE COSTOS

Como se indicó antes, CEDENAR S.A. E.S.P. envió el informe describiendo cada uno de los costos solicitados de acuerdo con el protocolo con los siguientes anexos:

Anexo 1. Consolidado de operación Del período.
Anexo 2. Histórico IPP e IPC
Anexo 3. Estructura de combustible de acuerdo con CREG 091-2007
Anexo 4. Cálculo de Costos Eficientes
Anexo 5. Cotizaciones Aceite
Anexo 6. Costos Reales
Anexo 7. Reporte Operador de Red
Anexo 8. Certificado de revisoría Fiscal
Anexo 9. Comercializador
ANEXO 10. Autorización Generación CEDENAR COCANA 2018063587

3.1 Costos Eficientes

3.1.a **Variables de Entrada**

De acuerdo con los anexos se verificaron las variables de entrada que permiten hacer el cálculo correcto de acuerdo con las fórmulas de la CREG 091, indicadas en el siguiente cuadro:

Nombre Variable	Expresión	Anexo	Confirmación
Horas de trabajo Unidades		1	Correcta
Potencia Generada	E_{jm}	1	Correcta
Índice de precios Productor Oferta Interna Fecha Base diciembre de 2006	IPP_0	2	Correcta

Ministerio de Minas y Energía
Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co
Dirección: Calle 43 No.57 – 31 CAN, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (60) +1 220 0300
Línea Gratuita: 01 8000 910 180

Índice de precios Productor Oferta Interna	IPPm-1	2	Correcta
Índice de precios del Consumidor Fecha Base diciembre de 2006	IPC_0	2	Correcta
Índice de precios del consumidor	IPC_{m-1}	2	Correcta
Componente de inversión base PCH	G_0	CREG 091	Correcta
Cargo por Almacenamiento Fecha Base	$Calm_0$	CREG 091	Correcta
Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana	PA_{mi}	3	Correcta
Precio de Transporte aéreo Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	3	Correcta
Consumo Específico de Combustible planta	CECi	CREG 091	Correcta
Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana	PL_{mi}	5	Correcta
Consumo específico de Lubricante planta	CELi		Correcta
% Pérdidas por Energía Transformador	PL_{mi}	CREG 091 y ANEXO 4	Correcta

Para evaluar los costos eficientes, se realizaron las tablas de verificación para cada uno de los componentes de la ecuación dada por la CREG 091 2007:

$$G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$$

Donde:

CI_m Costo de inversión promedio del conjunto de plantas del Parque de Generación en el mes m. TABLA 2.

CM_m Costo de mantenimiento promedio del conjunto de plantas del Parque de Generación en el mes m. TABLA 3.

CC_m = Costo medio de combustible de todo el parque de generación del Mercado Relevante de Comercialización para el mes m ($/kwh). TABLA 4.

CL_m = Costo medio de lubricante de todo el parque de generación del Mercado Relevante de Comercialización para el mes m ($/kwh). TABLA 5.

$CA_{m=}$ Costo Administrativo = (CC_m + CI_m)X1.1 TABLA 6.

CP Costo del consumo propio y pérdidas de transformación de la conexión del generador al sistema de distribución. TABLA 7.

G_m Cargo Máximo de Generación correspondiente al mes m de prestación de servicio ($/kWh), para cada mercado relevante. TABLA 8.

Ministerio de Minas y Energía
Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co
Dirección: Calle 43 No.57 – 31 CAN, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (60) +1 220 0300
Línea Gratuita: 01 8000 910 180

En la Tabla 1 se verificaron las variables de entrada:

E_{im} - Energía entregada al Sistema de Distribución por el generador i del Parque de Generación en el mes m. Esta energía será verificada con la información de la Actividad de Monitoreo (kWh-mes).

Etm = Energía total entregada al Sistema de Distribución por las plantas del Parque de Generación en el mes m. (kWh-mes).

IPP_{m-1} = Índice de Precios al Productor Total Nacional reportado por la autoridad competente para el mes (m-1).

IPP_0 = Índice de Precios al Productor Total Nacional reportado por la autoridad competente para la Fecha Base

IPP_{m-1} = Índice de Precios al Productor Total Nacional reportado por la autoridad competente para el mes (m-1).

IPP_0 = Índice de Precios al Productor Total Nacional reportado por la autoridad competente para la Fecha Base.

Se verificaron los soportes y se comprobó la fuente de cada una de las variables de entrada.

Una vez realizadas las verificaciones por cada variable y los resultados de los cálculos para cada uno de los componentes de costos, se constató su veracidad apoyados en los soportes enviados.

Esta supervisión avala en su totalidad los costos eficientes presentado por CEDENAR para el período, resumidos a continuación:

Cuadro 2. Costo de Componente de Mantenimiento

Mes	Costo de Mantenimiento ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CI ($)
Abril	56,43	520.933	29.396.551
Mayo	56,31	487.567	27.453.170
Junio	56,82	3.945	224.146
Julio	56,92	5.726	325.935
Agosto	56,86	70.017	3.981.338
Septiembre	56,96	60.796	3.462.743
Octubre	57,63	210.593	12.136.867
Noviembre	58,04	8.325	483.215
Diciembre	58,09	2.084	121.057
TOTAL			**77.585.023**

INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES
CONTRATO GGC 098-2015 Bocas de Satinga II III y IV Trimestre de 2018

Dirección de Energía Eléctrica
Grupo Supervisión

Cuadro 4. Costo de Combustible

Mes	Costo de Combustible ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CC ($)
Abril	645,80	520.933	336.418.006
Mayo	652,45	487.567	318.113.573
Junio	665,51	3.945	2.625.446
Julio	665,65	5.726	3.811.493
Agosto	665,54	70.017	46.598.775
Septiembre	674,02	60.796	40.977.459
Octubre	682,30	210.593	143.686.804
Noviembre	689,93	8.325	5.743.676
Diciembre	690,02	2.084	1.438.011
TOTAL			**899.413.243**

Cuadro 6. Costo de Lubricante

Mes	Costo de Lubricantes ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CL ($)
Abril	59,81	520.933	31.155.219
Mayo	59,81	487.567	29.160.798
Junio	59,81	3.945	235.951
Julio	59,81	5.726	342.477
Agosto	59,81	70.017	4.187.727
Septiembre	59,81	60.796	3.636.253
Octubre	59,81	210.593	12.595.897
Noviembre	59,81	8.325	497.936
Diciembre	59,81	2.084	124.650
TOTAL			**81.936.906**

Ministerio de Minas y Energía
Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co
Dirección: Calle 43 No.57 – 31 CAN, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (60) +1 220 0300
Línea Gratuita: 01 8000 910 180

Cuadro 7. Gasto de Administración

Mes	Costo de Administración ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CA ($)
Abril	70,56	520.933	36.757.322
Mayo	71,23	487.567	34.727.437
Junio	72,53	3.945	286.140
Julio	72,55	5.726	415.397
Agosto	72,53	70.017	5.078.650
Septiembre	73,38	60.796	4.461.371
Octubre	74,21	210.593	15.628.270
Noviembre	74,97	8.325	624.161
Diciembre	74,98	2.084	156.266
TOTAL			**98.135.015**

Cuadro 9. Pérdidas de energía reconocidas en transformación

Mes	Costo de Pérdidas de Transformación ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CP ($)
Abril	11,57	520.933	6.027.195
Mayo	11,67	487.567	5.689.905
Junio	13,58	3.945	46.867
Julio	11,88	5.726	68.025
Agosto	11,88	70.017	831.802
Septiembre	12,01	60.796	730.160
Octubre	12,15	210.593	2.558.705
Noviembre	12,27	8.325	102.148
Diciembre	12,27	2.084	25.571
TOTAL			**16.080.376**

Ministerio de Minas y Energía
Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co
Dirección: Calle 43 No.57 – 31 CAN, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (60) +1 220 0300
Línea Gratuita: 01 8000 910 180

Cuadro 10a. Cargo de Generación

Mes	Costo de Generación ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total Gm ($)
Abril	844,17	520.933	439.754.293
Mayo	851,46	487.567	415.144.882
Junio	990,89	3.945	3.418.549
Julio	866,81	5.726	4.963.327
Agosto	866,62	70.017	60.678.293
Septiembre	886,10	60.796	53.267.987
Octubre	886,10	210.593	186.606.544
Noviembre	895,03	8.325	7.451.136
Diciembre	895,18	2.084	1.865.554
TOTAL			**1.173.150.564**

No se presentó cálculo del CU ya que no se reportó la información de los Costos de Distribución y Comercialización por parte del Operador de Red.

No se presentaron Costos de Inversión para este periodo.

4. COSTOS REALES

Para la verificación de los costos reales, dentro del enlace adjunto de los soportes, se encuentran todas las facturas de los costos reales del trimestre.

La verificación se hizo mediante la Tabla de Verificación No. 9, donde se indica la verificación de los soportes enviados por CEDENAR que respaldan la certificación firmada por el Revisor Fiscal. Esta certificación avala los costos reales.

Se realizaron los siguientes pasos para la verificación:

- ✓ Revisión de la tabla de costos reales.
- ✓ Comparación de los costos reales y los costos CREG.
- ✓ Revisión de las actividades y facturas más relevantes de los costos reales.
- ✓ Verificación mediante la tabla No. 9.

Ministerio de Minas y Energía
Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co
Dirección: Calle 43 No.57 – 31 CAN, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (60) +1 220 0300
Línea Gratuita: 01 8000 910 180

- ✓ Verificación de la certificación de la revisoría fiscal para los costos reales del período.

4.1 Tabla de Costos Reales.

CEDENAR S.A. E.S.P presentó los siguientes costos reales:

Costos Reales

Cuadro 11. Costos Reales

Año	Descripción/Mes	Honorarios de Adminsitración (7% de CC +CL)	Gastos de Operación	Pérdidas de Transformación	Costo de Combustible	Costo de Lubricantes	Mantenimiento	Inversión	Total
2018	Abril	$ 37.718.523,78	$ 38.688.741,03	$ 9.098.129,02	$ 524.813.538,17	$ 14.022.515,80	$ 28.188.719,41		$ 652.530.167,20
	Mayo	$ 20.345.496,70	$ 38.688.741,03	$ 17.170.835,43	$ 276.627.437,03	$ 14.022.515,80	$ 864.660.606,73		$ 1.231.515.632,71
	Junio	$ 1.403.432,13	$ 38.783.817,82	$ 1.250.329,50	$ 6.026.514,63	$ 14.022.515,80	$ 28.188.719,41		$ 89.675.329,28
	Julio	$ 1.235.784,16	$ 38.688.741,03	$ 1.212.749,68	$ 3.631.543,60	$ 14.022.515,80	$ 28.188.719,41		$ 86.980.053,67
	Agosto	$ 4.032.072,73	$ 38.688.741,03	$ 4.372.605,47	$ 43.578.523,22	$ 14.022.515,80	$ 208.914.743,41		$ 313.609.201,66
	Septiembre	$ 3.181.396,08	$ 38.688.741,03	$ 1.633.274,24	$ 31.425.999,62	$ 14.022.515,80	$ 28.188.719,41		$ 117.140.646,18
	Octubre	$ 10.898.177,50	$ 38.688.741,03	$ 3.301.179,37	$ 141.665.734,17	$ 14.022.515,80	$ 28.188.719,41	$ -	$ 236.765.067,28
	Noviembre	$ 1.357.167,26	$ 38.688.741,03	$ 1.238.985,42	$ 5.365.587,91	$ 14.022.515,80	$ 28.188.719,41	$ -	$ 88.861.716,82
	Diciembre	$ 1.650.178,11	$ 53.623.088,42	$ 1.513.488,46	$ 9.551.457,14	$ 14.022.515,80	$ 28.188.719,41	$ -	$ 108.549.447,33
	TOTAL	$ 81.822.228	$ 363.228.093	$ 40.791.577	$ 1.042.686.335	$ 126.202.642	$ 1.270.896.386	$ -	$ 2.925.627.262

Costos reales del período:

Descripción	Costos Reales
Honorarios de Adminsitración (7% de CC +CL)	$ 81.822.228,44
Gastos de Operación	$ 363.228.093,46
Pérdidas de Transformación	$ 40.791.576,59
Costo de Combustible	$ 1.042.686.335,50
Costo de Lubricantes	$ 126.202.642,17
Mantenimiento	$ 1.270.896.385,97
Inversión	$ -
	$ 2.925.627.262,12

4.2 Diferencia Costos Reales y Costos CREG.

En la siguiente tabla se muestra la diferencia entre ambos costos presentados por CEDENAR S.A.

Tabla 1. Relación Costos Reales Vs Costos Eficientes Consolidado abril a diciembre 2018

ITEM	Componente	Descripción	Costos Reales	Costos Eficientes	Diferencia
1	Administración	Honorarios de Adminsitración (7% de CC +CL)	$ 81.822.228,44	$ 98.135.014,96	-$ 346.915.306,94
		Gastos de Operación	$ 363.228.093,46		
		Pérdidas de Transformación	$ 40.791.576,59	$ 16.080.376,15	-$ 24.711.200,45
2	Operación	Costo de Combustible	$ 1.042.686.335,50	$ 899.413.243,37	-$ 143.273.092,13
		Costo de Lubricantes	$ 126.202.642,17	$ 81.936.906,19	-$ 44.265.735,98
3	Mantenimiento	Mantenimiento	$ 1.270.896.385,97	$ 77.585.023,48	-$ 1.193.311.362,48
4	Inversión	Inversión	$ -	$ -	$ -
TOTAL			$ 2.925.627.262,12	$ 1.173.150.564,14	-$ 1.752.476.697,98

Las mayores diferencias a favor de los costos reales se presentan en el componente de administración y mantenimiento por los siguientes motivos como lo indica CEDEANR en su informe:

"...debido a que la central de generación desde el 18 de mayo de 2018 realizo la actividad de generación solo de respaldo a la línea de interconexión Cauca – Nariño denominada COCANA. Se continuo con el total del personal, se realizaron los mantenimientos preventivos de 250 horas, el consumo de combustible de acuerdo a las necesidades de respaldo."

Los costos reales fueron certificados por la revisoría fiscal.

4.3 Costos reales reconocidos.

Por lo tanto, los costos reales reconocidos para el año 2018 son los siguientes:

Ministerio de Minas y Energía
Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co
Dirección: Calle 43 No.57 – 31 CAN, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (60) +1 220 0300
Línea Gratuita: 01 8000 910 180

INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES
CONTRATO GGC 098-2015 Bocas de Satinga II III y IV Trimestre de 2018

Dirección de Energía Eléctrica
Grupo Supervisión

ITEM	Componente	Descripción	Costos Reales
1	Administración	Honorarios de Adminsitración (7% de CC +CL)	$ 81.822.228,44
		Gastos de Operación	$ 363.228.093,46
		Pérdidas de Transformación	$ 40.791.576,59
2	Operación	Costo de Combustible	$ 1.042.686.335,50
		Costo de Lubricantes	$ 126.202.642,17
3	Mantenimiento	Mantenimiento	$ 1.270.896.385,97
4	Inversión	Inversión	$ -
TOTAL			$ 2.925.627.262,12

Valor de costos reales reconocidos **$2.925.627.262.**

Atentamente,

OMAR OLARTE TRIANA
Ingeniero Eléctrico
Dirección de Energía Eléctrica
Ministerio de Minas y Energía

Revisó: Marcela Patricia Araujo Colina Marc
Anexo: Tablas de Verificación 1 – 9 de Abril-Mayo-Junio2018
Tablas de Verificación 1 – 9 de Julio-Agosto-Septiembre2018
Tablas de Verificación 1 – 9 de Octubre-Noviembre-Diciembre2018
(Se aclara valor de horas promedio reportadas por CEDENAR en los anexos)

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES		SIGME CÓDIGO:			
COTRATO No.	**O98 - 2015**			**FECHA**		**Versión**	

TABLA 1 VARIABLES DE ENTRADA

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Abril-Mayo-Junio2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA
Administrador-OR:	**CEDENAR S.A. E.S.P**	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**		**Radicado**	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$

Mes 1	**Abril**	**Mes 2**	**Mayo**	**Mes 3**	**Junio**		

VARIABLES DE ENTRADA GENERALES

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
	Índice de precios Productor Oferta Interna Fecha Base Diciembre de 2006	IPP_0	81,91	DANE	2.1	Correcta	Se verificó con la página del Dane	
	Índice de precios Oferta Interna	IPP_{m-1}	113,68	DANE	2.1	Correcta	Se verificó con la página del Dane	
			113,43			Correcta	Se verificó con la página del Dane	
			114,46			Correcta	Se verificó con la página del Dane	
	Índice de precios del Consumidor Fecha Base Diciembre de 2006	IPC_0	61,33	DANE	2.2	Correcta	Se verificó con la página del Dane	
	Índice de precios del consumidor	IPC_{m-1}	98,45	DANE	2.2	Correcta	Mes de marzo	
			98,91			Correcta	Mes de abril	
			99,16			Correcta	Mes de junio	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Abril	PA_{mi}	6.985,26	Ecopetrol	3	Correcta	Se verificó con la página de ecopetrol	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Mayo	PA_{mi}	7.064,06	Ecopetrol	3	Correcta	Se verificó con la página de ecopetrol	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Junio	PA_{mi}	**7.223,64**	Ecopetrol	3	Correcta	Se verificó con la página de ecopetrol	
	Precio de Transporte Terrestre Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	0,00	CREG	NA	Correcta	CREG	
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Abril	PL_{mi}	118.650	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM	
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Mayo	PL_{mi}	118.650	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM	
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Junio	PL_{mi}	118.650	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM	
							Horas	Documento
Unidad 1 800 KW	Energía generada Abril planta 1	E1Abril	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 900 KW	Energía generada Abril planta 2	E2Abril	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 3 1000 KW	Energía generada Abril planta 3	E3Abril	253.856	CEDENAR	1	Correcta	24	bitácora con firmas
Unidad 4 1000 KW	Energía generada Abril planta 4	E4Abril	267.077	CEDENAR	1	Correcta	24	bitácora con firmas
	Total Generado Abril		**520.933**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
Unidad 1 800 KW	Energía generada Mayo planta 1	E1Mayo	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 900 KW	Energía generada Mayo planta 2	E2Mayo	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 3 1000 KW	Energía generada Mayo planta 3	E3Mayo	240.213	CEDENAR	1	Correcta	24	bitácora con firmas
Unidad 4 1000 KW	Energía generada Mayo planta 4	E4Mayo	247.354	CEDENAR	1	Correcta	24	bitácora con firmas
	Total Generado Mayo		**487.567**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
Unidad 1 800 KW	Energía generada Junio planta 1	E1Junio	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 900 KW	Energía generada Junio planta 2	E2Junio	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 3 1000 KW	Energía generada Junio planta 3	E3Junio	3.945	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
Unidad 4 1000 KW	Energía generada Junio planta 4	E4Junio	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
	Total Generado Junio		**3.945**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
	Total generado Período		**1.012.445**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas



FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES		SIGME CÓDIGO:	
COTRATO No.	O98 - 2015			FECHA	Versión

TABLA 2 COMPONENTE COSTOS DE INVERSIÓN

Fecha de Informe:	7/11/2023	Periodo del Informe	Abril-Mayo-Junio2018	Supervisor de Apoyo DEE:	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P		Fecha Presentación Informe Administrador-OR	0/01/1900	Radicado	0	
Departamento	Nariño	Municipio	Bocas de Satinga		0	0	
Objeto Contrato :							

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTOS DE INVERSIÓN (CI_m)

FORMULACIÓN $CI_m = \frac{1}{Et_m} \sum_{j=1}^{j=n} CI_j * E_{jm}$ $\quad CI_m = CI_0 * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Horas	OBSERVACIONES
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión CREG Abril planta 1	CI1Abril	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión CREG Abril planta 2	CI2Abril	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión CREG Abril planta 3	CI3Abril	0,00	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión CREG Abril planta 4	CI4Abril	0,00	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión CREG Mayo planta 1	CI1Mayo	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión CREG Mayo planta 2	CI2Mayo	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión CREG Mayo planta 3	CI3Mayo	0,00	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión CREG Mayo planta 4	CI4Mayo	0,00	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión CREG Junio planta 1	CI1Junio	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión CREG Junio planta 2	CI2Junio	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión CREG Junio planta 3	CI3Junio	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión CREG Junio planta 4	CI4Junio	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cociente actualización Abril	IPP_{M-1}/IPP_0	1,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización Mayo	IPP_{M-1}/IPP_0	1,38	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización Junio	IPP_{M-1}/IPP_0	1,40	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión planta 1 Abril	CI1Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión planta 2 Abril	CI2Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión planta 3 Abril	CI3Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión planta 4 Abril	CI4Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión planta 1 Mayo	CI1Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión planta 2 Mayo	CI2Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión planta 3 Mayo	CI3Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión planta 4 Mayo	CI4Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión planta 1 Junio	CI1Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión planta 2 Junio	CI2Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión planta 3 Junio	CI3Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión planta 4 Junio	CI4Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Abril	Ci Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Mayo	Ci Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Junio	Ci Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Inversión Abril	**$ 0**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Inversión Mayo	**$ 0**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Inversión Junio	**$ 0**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de inversión del Período	**$ 0**	CEDENAR	1	Correcta	Hay una pequeña diferencia por las hojas de excel



FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES		SIGME CÓDIGO:			
COTRATO No.	O98 - 2015			FECHA		Versión	

TABLA 3 COMPONENTE COSTO DE MANTENIMIENTO

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Abril-Mayo-Junio2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		**0**	0	
Objeto Contrato :							

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTOS DE MANTENIMIENTO *(CM_m)*

FORMULACIÓN $CM_m = \frac{1}{EI_m} \sum_{j=1}^{j=n} CM_j * E_{jm}$ $\quad CM_m = CM_0 * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento CREG Abril planta 1	CM1Abril	35,87	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento CREG Abril planta 2	CM2Abril	39,33	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Abril planta 3	CM3Abril	40,66	CREG 057	4	Correcta	24	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Abril planta 4	CM4Abril	40,66	CREG 057	4	Correcta	24	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento CREG Mayo planta 1	CM1Mayo	35,87	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento CREG Mayo planta 2	CM2Mayo	39,33	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Mayo planta 3	CM3Mayo	40,66	CREG 057	4	Correcta	24	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Mayo planta 4	CM4Mayo	40,66	CREG 057	4	Correcta	24	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento CREG Junio planta 1	CM1Junio	35,87	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento CREG Junio planta 2	CM2Junio	39,33	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Junio planta 3	CM3Junio	40,66	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Junio planta 4	CM4Junio	40,66	CREG 057	4	Correcta	0	

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
	Cociente actualización Abril	IPP_{M-1}/IPP_0	1,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización Mayo	IPP_{M-1}/IPP_0	1,38	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización Junio	IPP_{M-1}/IPP_0	1,40	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Abril	CM1Abril	49,78	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Abril	CM2Abril	54,58	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Abril	CM3Abril	56,43	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Abril	CM4Abril	56,43	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Mayo	CM1Mayo	49,67	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Mayo	CM2Mayo	54,46	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Mayo	CM3Mayo	56,31	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Mayo	CM4Mayo	56,31	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Junio	CM1Junio	50,12	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Junio	CM2Junio	54,96	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Junio	CM3Junio	56,82	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Junio	CM4Junio	56,82	CREG 057	4	Correcta	0	
	Componente Costo de Mantenimiento Abril	Cm Abril	56,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento Mayo	Cm Mayo	56,31	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento Junio	Cm Junio	56,82	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Mantenimiento Abril	$ **29.396.551**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Mayo	$ **27.453.170**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Junio	$ **224.146**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	$ **57.073.868**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA	DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME CÓDIGO:			
COTRATO No.	**O98 - 2015**	**FECHA**		**Versión**	

TABLA 4 COMPONENTE COSTO DE COMBUSTIBLE

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Abril-Mayo-Junio2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	**CEDENAR S.A. E.S.P**		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		**0**	0	

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $$G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO DE COMBUSTIBLE (CC)

FORMULACIÓN $$CCm = \frac{1}{Etm}\sum_{i=1}^{i=n} CECi * PCim * Eim \qquad PC_{im} = PA_{mi} + T_{mi} + Calm_m \qquad Calm_m = (Calm_0) * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
	Cargo por Almacenamiento Fecha Base	$Calm_0$	82,14	CREG 091		Correcta		
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Abril	PA_{mi}	6.985,26	ECOPETROL	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Buenaventura- GREG 091 anexo- Grupo 3	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Mayo	PA_{mi}	7.064,06	ECOPETROL	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Buenaventura- GREG 091 anexo- Grupo 3	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Junio	PA_{mi}	7.223,64	ECOPETROL	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Buenaventura- GREG 091 anexo- Grupo 3	
	Precio de Transporte Terrestre Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	0,00	CREG	NA	Correcta	CREG	
	Precio de Transporte Fluvial Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	600,00	CREG	Anexo 3.1	Correcta	CREG 091	
Unidad 1 800 KW	Consumo Específico de Combustible planta 1	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta		
Unidad 2 900 KW	Consumo Específico de Combustible planta 2	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta		
Unidad 3 1000 KW	Consumo Específico de Combustible planta 3	CECi	0,0801	CREG 091		Correcta		
Unidad 4 1000 KW	Consumo Específico de Combustible planta 4	CECi	0,0801	CREG 091		Correcta		

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cociente actualización IPP Abril	IPP_{M-1}/IPP_0	1,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Mayo	IPP_{M-1}/IPP_0	1,38	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Junio	IPP_{M-1}/IPP_0	1,40	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Abril	IPC_{M-1}/IPC_0	1,61	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Mayo	IPC_{M-1}/IPC_0	1,61	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Junio	IPC_{M-1}/IPC_0	1,62	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Abril	Tmi Abril	963,15	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Mayo	Tmi Mayo	967,65	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Junio	Tmi Junio	970,10	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento Abril	$Calm_m$	114,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento Mayo	$Calm_m$	113,75	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento Junio	$Calm_m$	114,78	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible Abril	PCm Abril	8062,41	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible Mayo	PCm Mayo	8145,46	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible Junio	PCm Junio	8308,52	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Abril	CC Abril	645,80	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Mayo	CC Mayo	652,45	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Junio	CC Junio	665,51	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Combustible Abril	$ **336.418.006**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Mayo	$ **318.113.573**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Junio	$ **2.625.446**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componenete de combustible del Período	$ **657.157.025**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA	DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME CÓDIGO:
COTRATO No. O98 - 2015		FECHA Versión

TABLA 5 COMPONENTE COSTO DE LUBRICANTE

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Abril-Mayo-Junio2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	**CEDENAR S.A. E.S.P**		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		**0**	0	

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $$G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO DE LUBRICANTE *(CL)*

FORMULACIÓN $$CLm = \frac{1}{Etm} \sum_{i=1}^{i=n} CELi * PLim * Eim$$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Abril	PL_{mi}	118.650	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Mayo	PL_{mi}	118.650	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Junio	PL_{mi}	118.650	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM
	Precio de Transporte Terrestre Lubricante desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	0,00	CREG	NA	Correcta	CREG
	Precio de Transporte Fluvial Lubricante desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	600,00	CREG	Anexo 3.1	Correcta	CREG 091
Unidad 1 800 KW	Consumo específico de Lubricante planta 1	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 2 900 KW	Consumo específico de Lubricante planta 2	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 3 1000 KW	Consumo específico de Lubricante planta 3	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 4 1000 KW	Consumo específico de Lubricante planta 4	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cociente actualización IPP Abril	IPP_{M-1}/IPP_0	1,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Mayo	IPP_{M-1}/IPP_0	1,38	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Junio	IPP_{M-1}/IPP_0	1,40	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Abril	IPC_{M-1}/IPC_0	1,61	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Mayo	IPC_{M-1}/IPC_0	1,61	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Junio	IPC_{M-1}/IPC_0	1,62	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Abril	Tmi Abril	963,15	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Mayo	Tmi Mayo	967,65	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Junio	Tmi Junio	970,10	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Abril	PLm Abril	119613,15	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Mayo	PLm Mayo	119617,65	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Junio	PLm Junio	119620,10	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Abril	CL Abril	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Mayo	CL Mayo	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Junio	CL Junio	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Lubricante Abril	$ **31.155.219**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Mayo	$ **29.160.798**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Junio	$ **235.951**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de lubricante del Período	$ **60.551.967**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME			
			CÓDIGO:			
COTRATO No.	O98 - 2015		FECHA		Versión	

TABLA 6 COMPONENTE COSTO DE ADMINISTRACIÓN

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Abril-Mayo-Junio2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA	
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga	**0**	0	

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO DE ADMINISTRACIÓN *(CAm)*

FORMULACIÓN $CAm\ (\$/\text{kWh}) = 0{,}1 \times (CCm + CLm)$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de Combustible Abril	CC Abril	645,80	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Mayo	CC Mayo	652,45	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Junio	CC Junio	665,51	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Abril	CL Abril	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Mayo	CL Mayo	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Junio	CL Junio	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de administración Abril	CAm Abril	70,56	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Mayo	CAm Mayo	71,23	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Junio	CAm Junio	72,53	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Administración Mayo	**$ 36.757.322**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Junio	**$ 34.727.437**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Junio	**$ 286.140**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de administración del Período	**$ 71.770.899**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME		
			CÓDIGO:		
COTRATO No.	O98 - 2015		FECHA	Versión	

TABLA 7 COMPONENTE COSTO DE PÉRDIDAS

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Abril-Mayo-Junio2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga	**0**	0

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO POR PÉRDIDAS *(CP)*

FORMULACIÓN CP

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
Para la unidad 1 y 2	% Pérdidas por Energía Transformador 1000 KVA	PL_{mi}	1,43	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4
Para las unidades 3 y 4	% Pérdidas por Energía Transformador 1250 KVA	PL_{mi}	1,39	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 5

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de pérdidas Abril	CP	1,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Mayo	CP	1,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Junio	CP	1,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de pérdidas Abril	CP	11,57	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Mayo	CP	11,67	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Junio	CP	11,88	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de pérdidas Abril	**$ 6.027.195**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Mayo	**$ 5.689.905**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Junio	**$ 46.867**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	**$ 11.763.966**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA	DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME CÓDIGO:			
COTRATO No.	**O98 - 2015**	**FECHA**		**Versión**	

TABLA 8 COMPONENTE COSTO DE GENERACIÓN

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Abril-Mayo-Junio2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	**CEDENAR S.A. E.S.P**		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		**0**	0	

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO POR GENERACIÓN *(Gm)*

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CA_m + C_{operacion} + CM_m) * (1 + CP) \quad \$/kWh$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de Inversión Abril	Ci Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Mayo	Ci Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Junio	Ci Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Abril	Cm Abril	56,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Mayo	Cm Mayo	56,31	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Junio	Cm Junio	56,82	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Abril	CC Abril	645,80	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Mayo	CC Mayo	652,45	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Junio	CC Junio	665,51	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Abril	CL Abril	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Mayo	CL Mayo	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Junio	CL Junio	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Abril	CAm Abril	70,56	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Mayo	CAm Mayo	71,23	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Junio	CAm Junio	72,53	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Abril	CP	11,57	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Mayo	CP	11,67	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Junio	CP	11,88	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	% Pérdidas por Energía Transformador 1000 KVA	PL_{mi}	1,43	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4
	% Pérdidas por Energía Transformador 1250 KVA	PL_{mi}	1,39	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 5

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Abril	Gm Abril	832,60	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Mayo	Gm Mayo	839,79	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Junio	Gm Junio	854,67	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Equipo	**Nombre**	**Expresión**	**Valor**	**Fuente**	**Anexo**	**verificacion**	**Observaciones**
	Componente Costo por Generación abril	Gm Abril	844,17	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación mayo	Gm Mayo	851,46	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación junio	Gm Junio	866,55	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo por Generación Abril	**$ 439.754.293**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Mayo	**$ 415.144.882**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Junio	**$ 3.418.549**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de Generación del Período	**$ 858.317.724**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES		SIGME CÓDIGO:			
COTRATO No.	**O98 - 2015**			**FECHA**		**Versión**	

TABLA 9 COSTOS REALES Y PLANIFICACIÓN

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Abril-Mayo-Junio2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	**CEDENAR S.A. E.S.P**		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		**0**	0	
Objeto Contrato :							

1- VERIFICACIÓN COSTOS REALES

VERIFICACIÓN DOCUMENTACIÓN

IT	Documento	verificacion					
	certificación representante legal o revisor fiscal	Correcta					
	Soportes de costos Reales						
	Soportes de componente inversión	Correcta					
	Soportes decomponentes de mantenimiento	Correcta					
	Soportes de componentes de Operación	Correcta					
	Soportes de componentes de administración	Correcta					
	Soporte de componente de pérdidas	Correcta					
1- VERIFICACIÓN PLANEACIÓN E INVERSIONES FAZNI							
	Soporte planeación e inversiones FAZNI	Correcta					



_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA	DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME CÓDIGO:			
COTRATO No. O98 - 2015		FECHA		Versión	

TABLA 1 VARIABLES DE ENTRADA

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Julio-Agosto-Septiembre2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	**CEDENAR S.A. E.S.P**		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**		**Radicado**		
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga				

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$

Mes 1	Julio	Mes 2	Agosto	Mes 3	Septiembre		

VARIABLES DE ENTRADA GENERALES

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
	Índice de precios Productor Oferta Interna Fecha Base Diciembre de 2006	IPP_0	81,91	DANE	2.1	Correcta	Se verificó con la página del Dane	
	Índice de precios Oferta Interna	IPP_{m-1}	114,67	DANE	2.1	Correcta	Se verificó con la página del Dane	
			114,55			Correcta	Se verificó con la página del Dane	
			114,74			Correcta	Se verificó con la página del Dane	
	Índice de precios del Consumidor Fecha Base Diciembre de 2006	IPC_0	61,33	DANE	2.2	Correcta	Se verificó con la página del Dane	
	Índice de precios del consumidor	IPC_{m-1}	99,31	DANE	2.2	Correcta	Mes de junio	
			99,18			Correcta	Mes de julio	
			99,3			Correcta	Mes de agosto	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Julio	PA_{mi}	7.223,64	Ecopetrol	3	Correcta	Se verificó con la página de ecopetrol	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Agosto	PA_{mi}	7.223,64	Ecopetrol	3	Correcta	Se verificó con la página de ecopetrol	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Septiembre	PA_{mi}	7.328,15	Ecopetrol	3	Correcta	Se verificó con la página de ecopetrol	
	Precio de Transporte Terrestre Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	0,00	CREG	NA	Correcta	CREG	
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Julio	PL_{mi}	118.650	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM	
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Agosto	PL_{mi}	118.650	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM	
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Septiembre	PL_{mi}	118.650	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM	
							Horas	Documento
Unidad 1 800 KW	Energía generada Julio planta 1	E1Julio	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 900 KW	Energía generada Julio planta 2	E2Julio	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 3 1000 KW	Energía generada Julio planta 3	E3Julio	2.863	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
Unidad 4 1000 KW	Energía generada Julio planta 4	E4Julio	2.863	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
	Total Generado Julio		**5.726**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
Unidad 1 800 KW	Energía generada Agosto planta 1	E1Agosto	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 900 KW	Energía generada Agosto planta 2	E2Agosto	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 3 1000 KW	Energía generada Agosto planta 3	E3Agosto	37.809	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta a valor promedio
Unidad 4 1000 KW	Energía generada Agosto planta 4	E4Agosto	32.208	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta a valor promedio
	Total Generado Agosto		**70.017**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
Unidad 1 800 KW	Energía generada Septiembre planta 1	E1Septiembre	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 900 KW	Energía generada Septiembre planta 2	E2Septiembre	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 3 1000 KW	Energía generada Septiembre planta 3	E3Septiembre	30.568	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta a valor promedio
Unidad 4 1000 KW	Energía generada Septiembre planta 4	E4Septiembre	30.228	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta a valor promedio
	Total Generado Septiembre		**60.796**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
	Total generado Período		**136.539**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA	DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME CÓDIGO:			
COTRATO No.	O98 - 2015	FECHA		Versión	

TABLA 2 COMPONENTE COSOTOS DE INVERSIÓN

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Julio-Agosto-Septiembre2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		**0**	0	
Objeto Contrato :							

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTOS DE INVERSIÓN (CI_m)

FORMULACIÓN $CI_m = \frac{1}{Et_m} \sum_{j=1}^{j=n} CI_j * E_{jm}$ $\quad CI_m = CI_0 * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Horas	OBSERVACIONES
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión CREG Julio planta 1	CI1Julio	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión CREG Julio planta 2	CI2Julio	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión CREG Julio planta 3	CI3Julio	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión CREG Julio planta 4	CI4Julio	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión CREG Agosto planta 1	CI1Agosto	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión CREG Agosto planta 2	CI2Agosto	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión CREG Agosto planta 3	CI3Agosto	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión CREG Agosto planta 4	CI4Agosto	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión CREG Septiembre planta 1	CI1Septiembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión CREG Septiembre planta 2	CI2Septiembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión CREG Septiembre planta 3	CI3Septiembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión CREG Septiembre planta 4	CI4Septiembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cociente actualización Julio	IPP_{M-1}/IPP_0	1,40	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización Agosto	IPP_{M-1}/IPP_0	1,40	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización Septiembre	IPP_{M-1}/IPP_0	1,40	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión planta 1 Julio	CI1Julio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión planta 2 Julio	CI2Julio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión planta 3 Julio	CI3Julio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión planta 4 Julio	CI4Julio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión planta 1 Agosto	CI1Agosto	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión planta 2 Agosto	CI2Agosto	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión planta 3 Agosto	CI3Agosto	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión planta 4 Agosto	CI4Agosto	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión planta 1 Septiembre	CI1Septiembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión planta 2 Septiembre	CI2Septiembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión planta 3 Septiembre	CI3Septiembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión planta 4 Septiembre	CI4Septiembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Julio	Ci Julio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Agosto	Ci Agosto	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Septiembre	Ci Septiembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Inversión Julio	**$ 0**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Inversión Agosto	**$ 0**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Inversión Septiembre	**$ 0**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de inversión del Período	**$ 0**	CEDENAR	1	Correcta	Hay una pequeña diferencia por las hojas de excel



_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES		SIGME			
				CÓDIGO:			
COTRATO No.	O98 - 2015			FECHA		Versión	

TABLA 3 COMPONENTE COSTO DE MANTENIMIENTO

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Julio-Agosto-Septiembre2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA	
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		**0**	0

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTOS DE MANTENIMIENTO *(CM_m)*

FORMULACIÓN $CM_m = \frac{1}{EI_m} \sum_{j=1}^{j=n} CM_j * E_{jm}$ $\quad CM_m = CM_0 * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento CREG Julio planta 1	CM1Julio	35,87	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento CREG Julio planta 2	CM2Julio	39,33	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Julio planta 3	CM3Julio	40,66	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Julio planta 4	CM4Julio	40,66	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento CREG Agosto planta 1	CM1Agosto	35,87	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento CREG Agosto planta 2	CM2Agosto	39,33	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Agosto planta 3	CM3Agosto	40,66	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Agosto planta 4	CM4Agosto	40,66	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento CREG Septiembre planta 1	CM1Septiembre	35,87	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento CREG Septiembre planta 2	CM2Septiembre	39,33	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Septiembre planta 3	CM3Septiembre	40,66	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Septiembre planta 4	CM4Septiembre	40,66	CREG 057	4	Correcta	6	

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
	Cociente actualización Julio	IPP_{M-1}/IPP_0	1,40	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización Agosto	IPP_{M-1}/IPP_0	1,40	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización Septiembre	IPP_{M-1}/IPP_0	1,40	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Julio	CM1Julio	50,22	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Julio	CM2Julio	55,06	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Julio	CM3Julio	56,92	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Julio	CM4Julio	56,92	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Agosto	CM1Agosto	50,16	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Agosto	CM2Agosto	55,00	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Agosto	CM3Agosto	56,86	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Agosto	CM4Agosto	56,86	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Septiembre	CM1Septiembre	50,25	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Septiembre	CM2Septiembre	55,09	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Septiembre	CM3Septiembre	56,96	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Septiembre	CM4Septiembre	56,96	CREG 057	4	Correcta	0	
	Componente Costo de Mantenimiento Julio	Cm Julio	56,92	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento Agosto	Cm Agosto	56,86	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento Septiembre	Cm Septiembre	56,96	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Mantenimiento Julio	$ **325.935**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Agosto	$ **3.981.338**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Septiembre	$ **3.462.743**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	$ **7.770.017**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA	DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME CÓDIGO:			
COTRATO No.	**O98 - 2015**	**FECHA**		**Versión**	

TABLA 4 COMPONENTE COMPONENTE COSTO DE COMBUSTIBLE

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Julio-Agosto-Septiembre2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	**CEDENAR S.A. E.S.P**		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		**0**	0	

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $$G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO DE COMBUSTIBLE *(CC)*

FORMULACIÓN $$CCm = \frac{1}{Etm}\sum_{i=1}^{i=n} CECi * PCim * Eim \qquad PC_{im} = PA_{mi} + T_{mi} + Calm_m \qquad Calm_m = (Calm_0) * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
	Cargo por Almacenamiento Fecha Base	$Calm_0$	82,14	CREG 091		Correcta		
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Julio	PA_{mi}	7.223,64	ECOPETROL	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Buenaventura- GREG 091 anexo- Grupo 3	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Agosto	PA_{mi}	7.223,64	ECOPETROL	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Buenaventura- GREG 091 anexo- Grupo 3	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Septiembre	PA_{mi}	7.328,15	ECOPETROL	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Buenaventura- GREG 091 anexo- Grupo 3	
	Precio de Transporte Terrestre Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	0,00	CREG	NA	Correcta	CREG	
	Precio de Transporte Fluvial Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	600,00	CREG	Anexo 3.1	Correcta	CREG 091	
Unidad 1 800 KW	Consumo Específico de Combustible planta 1	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta		
Unidad 2 900 KW	Consumo Específico de Combustible planta 2	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta		
Unidad 3 1000 KW	Consumo Específico de Combustible planta 3	CECi	0,0801	CREG 091		Correcta		
Unidad 4 1000 KW	Consumo Específico de Combustible planta 4	CECi	0,0801	CREG 091		Correcta		

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cociente actualización IPP Julio	IPP_{M-1}/IPP_0	1,40	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Agosto	IPP_{M-1}/IPP_0	1,40	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Septiembre	IPP_{M-1}/IPP_0	1,40	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Julio	IPC_{M-1}/IPC_0	1,62	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Agosto	IPC_{M-1}/IPC_0	1,62	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Septiembre	IPC_{M-1}/IPC_0	1,62	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Julio	Tmi Julio	971,56	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Agosto	Tmi Agosto	970,29	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Septiembre	Tmi Septiembre	971,47	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento Julio	$Calm_m$	114,99	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento Agosto	$Calm_m$	114,87	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento Septiembre	$Calm_m$	115,06	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible Julio	PCm Julio	8310,20	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible Agosto	PCm Agosto	8308,80	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible Septiembre	PCm Septiembre	8414,68	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Julio	CC Julio	665,65	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Agosto	CC Agosto	665,54	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Septiembre	CC Septiembre	674,02	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Combustible Julio	$ **3.811.493**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Agosto	$ **46.598.775**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Septiembre	$ **40.977.459**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componenete de combustible del Período	$ **91.387.727**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA	DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME CÓDIGO:			
COTRATO No.	**O98 - 2015**	**FECHA**		**Versión**	

TABLA 5 COMPONENTE COSTO DE LUBRICANTE

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Julio-Agosto-Septiembre2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA	
Administrador-OR:	**CEDENAR S.A. E.S.P**		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		**0**	0

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN

$$G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO DE LUBRICANTE *(CL)*

FORMULACIÓN

$$CLm = \frac{1}{Etm} \sum_{i=1}^{i=n} CELi * PLim * Eim$$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Julio	PL_{mi}	118.650	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Agosto	PL_{mi}	118.650	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Septiembre	PL_{mi}	118.650	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM
	Precio de Transporte Terrestre Lubricante desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	0,00	CREG	NA	Correcta	CREG
	Precio de Transporte Fluvial Lubricante desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	600,00	CREG	Anexo 3.1	Correcta	CREG 091
Unidad 1 800 KW	Consumo específico de Lubricante planta 1	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 2 900 KW	Consumo específico de Lubricante planta 2	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 3 1000 KW	Consumo específico de Lubricante planta 3	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 4 1000 KW	Consumo específico de Lubricante planta 4	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cociente actualización IPP Julio	IPP_{M-1}/IPP_0	1,40	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Agosto	IPP_{M-1}/IPP_0	1,40	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Septiembre	IPP_{M-1}/IPP_0	1,40	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Julio	IPC_{M-1}/IPC_0	1,62	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Agosto	IPC_{M-1}/IPC_0	1,62	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Septiembre	IPC_{M-1}/IPC_0	1,62	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Julio	Tmi Julio	971,56	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Agosto	Tmi Agosto	970,29	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Septiembre	Tmi Septiembre	971,47	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Julio	PLm Julio	119621,56	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Agosto	PLm Agosto	119620,29	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Septiembre	PLm Septiembre	119621,47	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Julio	CL Julio	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Agosto	CL Agosto	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Septiembre	CL Septiembre	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Lubricante Julio	$ **342.477**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Agosto	$ **4.187.727**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Septiembre	$ **3.636.253**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de lubricante del Período	$ **8.166.457**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME			
			CÓDIGO:			
COTRATO No.	O98 - 2015		FECHA		Versión	

TABLA 6 COMPONENTE COSTO DE ADMINISTRACIÓN

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Julio-Agosto-Septiembre2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga	**0**	0

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO DE ADMINISTRACIÓN *(CAm)*

FORMULACIÓN $CAm\ (\$/\text{kWh}) = 0{,}1 \times (CCm + CLm)$

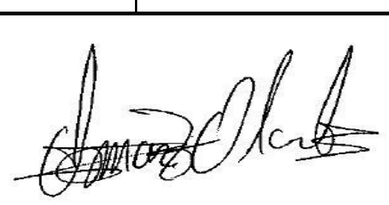
VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de Combustible Julio	CC Julio	665,65	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Agosto	CC Agosto	665,54	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Septiembre	CC Septiembre	674,02	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Julio	CL Julio	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Agosto	CL Agosto	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Septiembre	CL Septiembre	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de administración Julio	CAm Julio	72,55	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Agosto	CAm Agosto	72,53	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Septiembre	CAm Septiembre	73,38	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Administración Agosto	**$ 415.397**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Septiembre	**$ 5.078.650**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Septiembre	**$ 4.461.371**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de administración del Período	**$ 9.955.418**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME			
			CÓDIGO:			
COTRATO No.	O98 - 2015		FECHA		Versión	

TABLA 7 COMPONENTE COSTO DE PÉRDIDAS

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Julio-Agosto-Septiembre2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga	**0**	0

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO POR PÉRDIDAS *(CP)*

FORMULACIÓN CP

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
Para la unidad 1 y 2	% Pérdidas por Energía Transformador 1000 KVA	PL_{mi}	1,43	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4
Para las unidades 3 y 4	% Pérdidas por Energía Transformador 1250 KVA	PL_{mi}	1,39	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 5

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de pérdidas Julio	CP	1,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Agosto	CP	1,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Septiembre	CP	1,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de pérdidas Julio	CP	11,88	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Agosto	CP	11,88	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Septiembre	CP	12,01	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de pérdidas Julio	**$ 68.025**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Agosto	**$ 831.802**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Septiembre	**$ 730.160**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	**$ 1.629.987**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA	DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES			SIGME CÓDIGO:	
COTRATO No.	O98 - 2015			FECHA	Versión

TABLA 8 COMPONENTE COSTO DE GENERACIÓN

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Julio-Agosto-Septiembre2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga	**0**	0

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO POR GENERACIÓN *(Gm)*

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CA_m + C_{operacion} + CM_m) * (1 + CP) \quad \$/kWh$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de Inversión Julio	Ci Julio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Agosto	Ci Agosto	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Septiembre	Ci Septiembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Julio	Cm Julio	56,92	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Agosto	Cm Agosto	56,86	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Septiembre	Cm Septiembre	56,96	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Julio	CC Julio	665,65	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Agosto	CC Agosto	665,54	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Septiembre	CC Septiembre	674,02	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Julio	CL Julio	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Agosto	CL Agosto	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Septiembre	CL Septiembre	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Julio	CAm Julio	72,55	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Agosto	CAm Agosto	72,53	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Septiembre	CAm Septiembre	73,38	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Julio	CP	11,88	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Agosto	CP	11,88	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Septiembre	CP	12,01	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	% Pérdidas por Energía Transformador 1000 KVA	PL_{mi}	1,43	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4
	% Pérdidas por Energía Transformador 1250 KVA	PL_{mi}	1,29	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 5

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Julio	Gm Julio	854,93	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Agosto	Gm Agosto	854,74	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Septiembre	Gm Septiembre	864,17	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Equipo	**Nombre**	**Expresión**	**Valor**	**Fuente**	**Anexo**	**verificacion**	**Observaciones**
	Componente Costo por Generación abril	Gm Julio	866,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación mayo	Gm Agosto	866,62	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación junio	Gm Septiembre	876,18	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo por Generación Julio	**$ 4.963.327**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Agosto	**$ 60.678.293**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Septiembre	**$ 53.267.987**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de Generación del Período	**$ 118.909.606**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA	DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME			
		CÓDIGO:			
COTRATO No.	O98 - 2015	FECHA		Versión	

TABLA 9 COSTOS REALES Y PLANIFICACIÓN

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Julio-Agosto-Septiembre2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		**0**	0	

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS REALES

VERIFICACIÓN DOCUMENTACIÓN

IT	Documento	verificacion					
	certificación representante legal o revisor fiscal	Correcta					
	Soportes de costos Reales						
	Soportes de componente inversión	Correcta					
	Soportes decomponentes de mantenimiento	Correcta					
	Soportes de componentes de Operación	Correcta					
	Soportes de componentes de administración	Correcta					
	Soporte de componente de pérdidas	Correcta					
1- VERIFICACIÓN PLANEACIÓN E INVERSIONES FAZNI							
	Soporte planeación e inversiones FAZNI	Correcta					

_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA	DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME			
		CÓDIGO:			
COTRATO No.	O98 - 2015	FECHA		Versión	

TABLA 1 VARIABLES DE ENTRADA

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Octubre-Noviembre-Diciembre2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	**CEDENAR S.A. E.S.P**		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**		**Radicado**		
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga				

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$

Mes 1	Octubre	Mes 2	Noviembre	Mes 3	Diciembre		

VARIABLES DE ENTRADA GENERALES

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
	Índice de precios Productor Oferta Interna Fecha Base Diciembre de 2006	IPP_0	81,91	DANE	2.1	Correcta	Se verificó con la página del Dane	
	Índice de precios Oferta Interna	IPP_{m-1}	116,1	DANE	2.1	Correcta	Se verificó con la página del Dane	
			116,93			Correcta	Se verificó con la página del Dane	
			117,02			Correcta	Se verificó con la página del Dane	
	Índice de precios del Consumidor Fecha Base Diciembre de 2006	IPC_0	61,33	DANE	2.2	Correcta	Se verificó con la página del Dane	
	Índice de precios del consumidor	IPC_{m-1}	99,47	DANE	2.2	Correcta	Mes de Septiembre	
			99,59			Correcta	Mes de Octubre	
			99,7			Correcta	Mes de Noviembre	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Octubre	PA_{mi}	7.428,50	Ecopetrol	3	Correcta	Se verificó con la página de ecopetrol	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Noviembre	PA_{mi}	7.521,81	Ecopetrol	3	Correcta	Se verificó con la página de ecopetrol	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Diciembre	PA_{mi}	7.521,81	Ecopetrol	3	Correcta	Se verificó con la página de ecopetrol	
	Precio de Transporte Terrestre Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	0,00	CREG	NA	Correcta	CREG	
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Octubre	PL_{mi}	118.650	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM	
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Noviembre	PL_{mi}	118.650	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM	
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Diciembre	PL_{mi}	118.650	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM	
							Horas	Documento
Unidad 1 800 KW	Energía generada Octubre planta 1	E1Octubre	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 900 KW	Energía generada Octubre planta 2	E2Octubre	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 3 1000 KW	Energía generada Octubre planta 3	E3Octubre	104.379	CEDENAR	1	Correcta	**12**	**bitácora con firmas, se ajusta al valor promedio de las horas**
Unidad 4 1000 KW	Energía generada Octubre planta 4	E4Octubre	106.214	CEDENAR	1	Correcta	**6**	**bitácora con firmas, se ajusta al valor promedio de las horas**
	Total Generado Octubre		**210.593**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
Unidad 1 800 KW	Energía generada Noviembre planta 1	E1Noviembre	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 900 KW	Energía generada Noviembre planta 2	E2Noviembre	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 3 1000 KW	Energía generada Noviembre planta 3	E3Noviembre	5.020	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
Unidad 4 1000 KW	Energía generada Noviembre planta 4	E4Noviembre	3.305	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
	Total Generado Noviembre		**8.325**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
Unidad 1 800 KW	Energía generada Diciembre planta 1	E1Diciembre	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 900 KW	Energía generada Diciembre planta 2	E2Diciembre	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 3 1000 KW	Energía generada Diciembre planta 3	E3Diciembre	975	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
Unidad 4 1000 KW	Energía generada Diciembre planta 4	E4Diciembre	1.109	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
	Total Generado Diciembre		**2.084**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
	Total generado Período		**221.002**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas



FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES		SIGME CÓDIGO:			
COTRATO No.	**O98 - 2015**			**FECHA**		**Versión**	

TABLA 2 COMPONENTE COSTOS DE INVERSIÓN

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Octubre-Noviembre-Diciembre2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	**CEDENAR S.A. E.S.P**		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		**0**	0	
Objeto Contrato :							

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $$G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTOS DE INVERSIÓN (CI_m)

FORMULACIÓN $$CI_m = \frac{1}{Et_m} \sum_{j=1}^{j=n} CI_j * E_{jm} \qquad CI_m = CI_0 * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Horas	OBSERVACIONES
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión CREG Octubre planta 1	CI1Octubre	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión CREG Octubre planta 2	CI2Octubre	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión CREG Octubre planta 3	CI3Octubre	0,00	CREG 057	4	Correcta	12	Se verificó interpolación
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión CREG Octubre planta 4	CI4Octubre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión CREG Noviembre planta 1	CI1Noviembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión CREG Noviembre planta 2	CI2Noviembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión CREG Noviembre planta 3	CI3Noviembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión CREG Noviembre planta 4	CI4Noviembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión CREG Diciembre planta 1	CI1Diciembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión CREG Diciembre planta 2	CI2Diciembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión CREG Diciembre planta 3	CI3Diciembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión CREG Diciembre planta 4	CI4Diciembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cociente actualización Octubre	IPP_{M-1}/IPP_0	1,42	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización Noviembre	IPP_{M-1}/IPP_0	1,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización Diciembre	IPP_{M-1}/IPP_0	1,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión planta 1 Octubre	CI1Octubre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión planta 2 Octubre	CI2Octubre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión planta 3 Octubre	CI3Octubre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión planta 4 Octubre	CI4Octubre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión planta 1 Noviembre	CI1Noviembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión planta 2 Noviembre	CI2Noviembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión planta 3 Noviembre	CI3Noviembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión planta 4 Noviembre	CI4Noviembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión planta 1 Diciembre	CI1Diciembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión planta 2 Diciembre	CI2Diciembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión planta 3 Diciembre	CI3Diciembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión planta 4 Diciembre	CI4Diciembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Octubre	Ci Octubre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Noviembre	Ci Noviembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Diciembre	Ci Diciembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Inversión Octubre	**$ 0**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Inversión Noviembre	**$ 0**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Inversión Diciembre	**$ 0**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de inversión del Período	**$ 0**	CEDENAR	1	Correcta	Hay una pequeña diferencia por las hojas de excel



_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES		SIGME			
				CÓDIGO:			
COTRATO No.	O98 - 2015			FECHA		Versión	

TABLA 3 COMPONENTE COSTO DE MANTENIMIENTO

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Octubre-Noviembre-Diciembre2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA	
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**		0
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga	**0**		0

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTOS DE MANTENIMIENTO (CM_m)

FORMULACIÓN $CM_m = \frac{1}{EI_m} \sum_{j=1}^{j=n} CM_j * E_{jm}$ $\quad CM_m = CM_0 * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento CREG Octubre planta 1	CM1Octubre	35,87	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento CREG Octubre planta 2	CM2Octubre	39,33	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Octubre planta 3	CM3Octubre	40,66	CREG 057	4	Correcta	12	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Octubre planta 4	CM4Octubre	40,66	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento CREG Noviembre planta 1	CM1Noviembre	35,87	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento CREG Noviembre planta 2	CM2Noviembre	39,33	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Noviembre planta 3	CM3Noviembre	40,66	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Noviembre planta 4	CM4Noviembre	40,66	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento CREG Diciembre planta 1	CM1Diciembre	35,87	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento CREG Diciembre planta 2	CM2Diciembre	39,33	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Diciembre planta 3	CM3Diciembre	40,66	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Diciembre planta 4	CM4Diciembre	40,66	CREG 057	4	Correcta	6	

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
	Cociente actualización Octubre	IPP_{M-1}/IPP_0	1,42	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización Noviembre	IPP_{M-1}/IPP_0	1,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización Diciembre	IPP_{M-1}/IPP_0	1,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Octubre	CM1Octubre	50,84	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Octubre	CM2Octubre	55,75	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Octubre	CM3Octubre	57,63	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Octubre	CM4Octubre	57,63	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Noviembre	CM1Noviembre	51,21	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Noviembre	CM2Noviembre	56,15	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Noviembre	CM3Noviembre	58,04	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Noviembre	CM4Noviembre	58,04	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Diciembre	CM1Diciembre	51,25	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Diciembre	CM2Diciembre	56,19	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Diciembre	CM3Diciembre	58,09	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Diciembre	CM4Diciembre	58,09	CREG 057	4	Correcta	0	
	Componente Costo de Mantenimiento Octubre	Cm Octubre	57,63	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento Noviembre	Cm Noviembre	58,04	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento Diciembre	Cm Diciembre	58,09	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Mantenimiento Octubre	$ **12.136.867**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Noviembre	$ **483.215**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Diciembre	$ **121.057**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	$ **12.741.139**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES		SIGME			
				CÓDIGO:			
COTRATO No.	O98 - 2015			FECHA		Versión	

TABLA 4 COMPONENTE COMPONENTE COSTO DE COMBUSTIBLE

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Octubre-Noviembre-Diciembre2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA	
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**		0
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga	**0**		0

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO DE COMBUSTIBLE *(CC)*

FORMULACIÓN $CCm = \frac{1}{Etm}\sum_{i=1}^{i=n} CECi * PCim * Eim$ $PC_{im} = PA_{mi} + T_{mi} + Calm_m$ $Calm_m = (Calm_0) * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cargo por Almacenamiento Fecha Base	$Calm_0$	82,14	CREG 091		Correcta	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Octubre	PA_{mi}	7.428,50	ECOPETROL	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Buenaventura- GREG 091 anexo- Grupo 3
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Noviembre	PA_{mi}	7.521,81	ECOPETROL	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Buenaventura- GREG 091 anexo- Grupo 3
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Diciembre	PA_{mi}	7.521,81	ECOPETROL	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Buenaventura- GREG 091 anexo- Grupo 3
	Precio de Transporte Terrestre Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	0,00	CREG	NA	Correcta	CREG
	Precio de Transporte Fluvial Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	600,00	CREG	Anexo 3.1	Correcta	CREG 091
Unidad 1 800 KW	Consumo Específico de Combustible planta 1	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta	
Unidad 2 900 KW	Consumo Específico de Combustible planta 2	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta	
Unidad 3 1000 KW	Consumo Específico de Combustible planta 3	CECi	0,0801	CREG 091		Correcta	
Unidad 4 1000 KW	Consumo Específico de Combustible planta 4	CECi	0,0801	CREG 091		Correcta	

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cociente actualización IPP Octubre	IPP_{M-1}/IPP_0	1,42	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Noviembre	IPP_{M-1}/IPP_0	1,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Diciembre	IPP_{M-1}/IPP_0	1,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Octubre	IPC_{M-1}/IPC_0	1,62	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Noviembre	IPC_{M-1}/IPC_0	1,62	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Diciembre	IPC_{M-1}/IPC_0	1,63	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Octubre	Tmi Octubre	973,13	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Noviembre	Tmi Noviembre	974,30	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Diciembre	Tmi Diciembre	975,38	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento Octubre	$Calm_m$	116,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento Noviembre	$Calm_m$	117,26	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento Diciembre	$Calm_m$	117,35	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible Octubre	PCm Octubre	8518,05	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible Noviembre	PCm Noviembre	8613,37	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible Diciembre	PCm Diciembre	8614,54	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Octubre	CC Octubre	682,30	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Noviembre	CC Noviembre	689,93	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Diciembre	CC Diciembre	690,02	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Combustible Octubre	$ **143.686.804**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Noviembre	$ **5.743.676**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Diciembre	$ **1.438.011**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componenete de combustible del Período	$ **150.868.491**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA	DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME CÓDIGO:
COTRATO No. O98 - 2015		FECHA Versión

TABLA 5 COMPONENTE COSTO DE LUBRICANTE

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Octubre-Noviembre-Diciembre2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0		
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga	**0**	0		

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN

$$G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO DE LUBRICANTE *(CL)*

FORMULACIÓN

$$CLm = \frac{1}{Etm} \sum_{i=1}^{i=n} CELi * PLim * Eim$$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Octubre	PL_{mi}	118.650	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Noviembre	PL_{mi}	118.650	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Diciembre	PL_{mi}	118.650	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM
	Precio de Transporte Terrestre Lubricante desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	0,00	CREG	NA	Correcta	CREG
	Precio de Transporte Fluvial Lubricante desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	600,00	CREG	Anexo 3.1	Correcta	CREG 091
Unidad 1 800 KW	Consumo específico de Lubricante planta 1	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 2 900 KW	Consumo específico de Lubricante planta 2	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 3 1000 KW	Consumo específico de Lubricante planta 3	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 4 1000 KW	Consumo específico de Lubricante planta 4	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cociente actualización IPP Octubre	IPP_{M-1}/IPP_0	1,42	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Noviembre	IPP_{M-1}/IPP_0	1,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Diciembre	IPP_{M-1}/IPP_0	1,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Octubre	IPC_{M-1}/IPC_0	1,62	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Noviembre	IPC_{M-1}/IPC_0	1,62	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Diciembre	IPC_{M-1}/IPC_0	1,63	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Octubre	Tmi Octubre	973,13	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Noviembre	Tmi Noviembre	974,30	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Diciembre	Tmi Diciembre	975,38	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Octubre	PLm Octubre	119623,13	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Noviembre	PLm Noviembre	119624,30	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Diciembre	PLm Diciembre	119625,38	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Octubre	CL Octubre	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Noviembre	CL Noviembre	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Diciembre	CL Diciembre	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Lubricante Octubre	$ **12.595.897**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Noviembre	$ **497.936**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Diciembre	$ **124.650**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de lubricante del Período	$ **13.218.483**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME			
			CÓDIGO:			
COTRATO No.	O98 - 2015		FECHA		Versión	

TABLA 6 COMPONENTE COSTO DE ADMINISTRACIÓN

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Octubre-Noviembre-Diciembre2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga	**0**	0

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO DE ADMINISTRACIÓN *(CAm)*

FORMULACIÓN $CAm\ (\$/\text{kWh}) = 0{,}1 \times (CCm + CLm)$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de Combustible Octubre	CC Octubre	682,30	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Noviembre	CC Noviembre	689,93	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Diciembre	CC Diciembre	690,02	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Octubre	CL Octubre	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Noviembre	CL Noviembre	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Diciembre	CL Diciembre	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de administración Octubre	CAm Octubre	74,21	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Noviembre	CAm Noviembre	74,97	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Diciembre	CAm Diciembre	74,98	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Administración Noviembre	**$ 15.628.270**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Diciembre	**$ 624.161**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Diciembre	**$ 156.266**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de administración del Período	**$ 16.408.697**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME		
			CÓDIGO:		
COTRATO No.	O98 - 2015		FECHA		Versión

TABLA 7 COMPONENTE COSTO DE PÉRDIDAS

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Octubre-Noviembre-Diciembre2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga	**0**	0

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO POR PÉRDIDAS *(CP)*

FORMULACIÓN CP

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
Para la unidad 1 y 2	% Pérdidas por Energía Transformador 1000 KVA	PLmi	1,43	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4
Para las unidades 3 y 4	% Pérdidas por Energía Transformador 1250 KVA	PLmi	1,39	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 5

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de pérdidas Octubre	CP	1,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Noviembre	CP	1,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Diciembre	CP	1,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de pérdidas Octubre	CP	12,15	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Noviembre	CP	12,27	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Diciembre	CP	12,27	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de pérdidas Octubre	**$ 2.558.705**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Noviembre	**$ 102.148**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Diciembre	**$ 25.571**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	**$ 2.686.423**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA	DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME CÓDIGO:			
COTRATO No.	O98 - 2015	FECHA		Versión	

TABLA 8 COMPONENTE COSTO DE GENERACIÓN

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Octubre-Noviembre-Diciembre2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		**0**	0	

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1{,}1 + CP$

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO POR GENERACIÓN *(Gm)*

FORMULACIÓN $G_m = (CI_m + CA_m + C_{operacion} + CM_m) * (1 + CP) \quad \$/kWh$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de Inversión Octubre	Ci Octubre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Noviembre	Ci Noviembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Diciembre	Ci Diciembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Octubre	Cm Octubre	57,63	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Noviembre	Cm Noviembre	58,04	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Diciembre	Cm Diciembre	58,09	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Octubre	CC Octubre	682,30	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Noviembre	CC Noviembre	689,93	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Diciembre	CC Diciembre	690,02	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Octubre	CL Octubre	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Noviembre	CL Noviembre	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Diciembre	CL Diciembre	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Octubre	CAm Octubre	74,21	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Noviembre	CAm Noviembre	74,97	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Diciembre	CAm Diciembre	74,98	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Octubre	CP	12,15	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Noviembre	CP	12,27	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Diciembre	CP	12,27	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	% Pérdidas por Energía Transformador 1000 KVA	PL_{mi}	1,43	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4
	% Pérdidas por Energía Transformador 12500 KVA	PL_{mi}	1,39	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 5

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Octubre	Gm Octubre	873,95	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Noviembre	Gm Noviembre	882,76	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Diciembre	Gm Diciembre	882,91	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Equipo	**Nombre**	**Expresión**	**Valor**	**Fuente**	**Anexo**	**verificacion**	**Observaciones**
	Componente Costo por Generación abril	Gm Octubre	886,10	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación mayo	Gm Noviembre	895,03	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación junio	Gm Diciembre	895,18	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo por Generación Octubre	**$ 186.606.544**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Noviembre	**$ 7.451.136**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Diciembre	**$ 1.865.554**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de Generación del Período	**$ 195.923.234**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES		SIGME			
				CÓDIGO:			
COTRATO No.	O98 - 2015			FECHA		Versión	

TABLA 9 COSTOS REALES Y PLANIFICACIÓN

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Octubre-Noviembre-Diciembre2018	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		**0**	0	

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS REALES

VERIFICACIÓN DOCUMENTACIÓN

IT	Documento	verificacion					
	certificación representante legal o revisor fiscal	Correcta					
	Soportes de costos Reales						
	Soportes de componente inversión	Correcta					
	Soportes decomponentes de mantenimiento	Correcta					
	Soportes de componentes de Operación	Correcta					
	Soportes de componentes de administración	Correcta					
	Soporte de componente de pérdidas	Correcta					
1- VERIFICACIÓN PLANEACIÓN E INVERSIONES FAZNI							
	Soporte planeación e inversiones FAZNI	Correcta					



_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO