INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES

CONTRATO GGC 099-2015 Timbiquí - Cauca

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 9
4.1 Tabla de Costos Reales. 9
4.2 Diferencia Costos Reales y Costos CREG. 10
4.3 Costos reales reconocidos. 11

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 099-2015 Timbiquí 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 Timbiquí – Cauca, 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 de a la línea hasta julio 2019. Los costos reales y eficientes son presentados por CEDENAR S.A. E.S.P mediante el contrato especial GGC 099-2015 el 20 de octubre del 2023 a través del radicado 1-2023-052410, dando alcance a este radicado, presentaron respuesta a las observaciones vía correo electrónico, el último de estos el 2 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.

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

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 Timbiquí, 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:

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 099-2015 Timbiquí II III y IV Trimestre de 2018

Dirección de Energía Eléctrica
Grupo Supervisión

Cuadro 2. Costo de Componente de Mantenimiento

Mes	Costo de Mantenimiento ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CI ($)
Abril	44,30	349.527	15.485.547
Mayo	44,87	268.166	12.032.512
Junio	45,60	318.985	14.545.140
Julio	45,56	75.758	3.451.156
Agosto	45,82	33.404	1.530.541
Septiembre	45,95	36.421	1.673.532
Octubre	47,06	99.098	4.663.537
Noviembre	46,17	6.161	284.463
Diciembre	48,01	28.826	1.383.931
TOTAL			**55.050.358**

Cuadro 4. Costo de Combustible

Mes	Costo de Combustible ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CC ($)
Abril	665,15	349.527	232.487.455
Mayo	672,00	268.166	180.207.649
Junio	685,45	318.985	218.649.130
Julio	685,59	75.758	51.939.014
Agosto	685,48	33.404	22.897.650
Septiembre	694,21	36.421	25.283.857
Octubre	702,74	99.098	69.640.083
Noviembre	710,60	6.161	4.378.026
Diciembre	710,70	28.826	20.486.620
TOTAL			**825.969.483**

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 099-2015 Timbiquí II III y IV Trimestre de 2018

Dirección de Energía Eléctrica
Grupo Supervisión

Cuadro 6. Costo de Lubricante

Mes	Costo de Lubricantes ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CL ($)
Abril	62,07	349.527	21.693.944
Mayo	62,07	268.166	16.644.749
Junio	62,07	318.985	19.799.414
Julio	62,07	75.758	4.702.358
Agosto	62,07	33.404	2.073.391
Septiembre	62,07	36.421	2.260.678
Octubre	62,07	99.098	6.151.168
Noviembre	62,07	6.161	382.427
Diciembre	62,07	28.826	1.789.307
TOTAL			**75.497.436**

Cuadro 7. Gasto de Administración

Mes	Costo de Administración ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CA ($)
Abril	72,72	349.527	25.418.140
Mayo	73,41	268.166	19.685.240
Junio	74,75	318.985	23.844.854
Julio	74,77	75.758	5.664.137
Agosto	74,75	33.404	2.497.104
Septiembre	75,63	36.421	2.754.453
Octubre	76,48	99.098	7.579.125
Noviembre	77,27	6.161	476.045
Diciembre	77,28	28.826	2.227.593
TOTAL			**90.146.692**

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 9. Pérdidas de energía reconocidas en transformación

Mes	Costo de Pérdidas de Transformación ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CP ($)
Abril	12,50	349.527	4.369.088
Mayo	12,58	268.166	3.373.528
Junio	12,79	318.985	4.079.818
Julio	12,81	75.758	970.460
Agosto	12,75	33.404	425.901
Septiembre	12,92	36.421	470.559
Octubre	13,05	99.098	1.293.229
Noviembre	13,15	6.161	81.017
Diciembre	13,20	28.826	380.503
TOTAL			**15.444.103**

Cuadro 10a. Cargo de Generación

Mes	Costo de Generación ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total Gm ($)
Abril	856,74	349.527	299.454.174
Mayo	864,93	268.166	231.943.677
Junio	880,66	318.985	280.918.357
Julio	880,79	75.758	66.727.125
Agosto	880,87	33.404	29.424.587
Septiembre	890,78	36.421	32.443.080
Octubre	901,40	99.098	89.327.141
Noviembre	909,26	6.161	5.601.978
Diciembre	911,26	28.826	26.267.954
TOTAL			**1.062.108.072**

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.

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

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.
- ✓ 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	$ 16.593.216	$ 38.067.578	$ 4.479.542	$ 218.797.341	$ 18.248.597	$ 15.111.132	$ -	$ 311.297.404
	Mayo	$ 15.489.685	$ 38.067.578	$ 4.233.266	$ 203.032.620	$ 18.248.597	$ 15.111.132	$ -	$ 294.182.877
	Junio	$ 14.026.988	$ 38.162.654	$ 3.908.221	$ 182.136.942	$ 18.248.597	$ 15.111.132	$ -	$ 271.594.534
	Julio	$ 6.109.868	$ 38.067.578	$ 2.139.959	$ 69.035.235	$ 18.248.597	$ 15.111.132	$ -	$ 148.712.368
	Agosto	$ 2.673.892	$ 38.067.578	$ 16.270.632	$ 19.949.859	$ 18.248.597	$ 1.035.486.898	$ -	$ 1.130.697.455
	Septiembre	$ 2.628.035	$ 38.067.578	$ 1.896.368	$ 19.294.764	$ 18.248.597	$ 51.649.131	$ -	$ 131.784.472
	Octubre	$ 5.354.738	$ 38.067.578	$ 1.971.435	$ 58.247.658	$ 18.248.597	$ 15.111.132	$ -	$ 137.001.137
	Noviembre	$ 1.620.783	$ 38.067.578	$ 3.011.976	$ 4.905.449	$ 18.248.597	$ 143.457.275	$ -	$ 209.311.657
	Diciembre	$ 2.472.878	$ 38.067.578	$ 1.328.286	$ 17.078.228	$ 18.248.597	$ 15.111.132	$ -	$ 92.306.698
TOTAL		$ 66.970.083	$ 342.703.276	$ 39.239.685	$ 792.478.094	$ 164.237.369	$ 1.321.260.094	$ -	$ 2.726.888.602

Costos reales del período:

Descripción	Costos Reales
Honorarios de Adminsitración (7% de CC +CL)	$ 66.970.083
Gastos de Operación	$ 342.703.276
Pérdidas de Transformación	$ 39.239.685
Costo de Combustible	$ 792.478.094
Costo de Lubricantes	$ 164.237.369
Mantenimiento	$ 1.321.260.094
Inversión	$ -
	$ 2.726.888.602

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)	$ 66.970.083	$ 90.146.692	-$ 319.526.667
		Gastos de Operación	$ 342.703.276		
		Pérdidas de Transformación	$ 39.239.685	$ 15.444.103	-$ 23.795.582
2	Operación	Costo de Combustible	$ 792.478.094	$ 825.969.483	$ 33.491.389
		Costo de Lubricantes	$ 164.237.369	$ 75.497.436	-$ 88.739.933
3	Mantenimiento	Mantenimiento	$ 1.321.260.094	$ 55.050.358	-$ 1.266.209.736
4	Inversión	Inversión	$ -	$ -	$ -
TOTAL			$ 2.726.888.602	$ 1.062.108.072	-$ 1.664.780.529

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

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

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:

Descripción	Costos Reales
Honorarios de Adminsitración (7% de CC +CL)	$ 66.970.083
Gastos de Operación	$ 342.703.276
Pérdidas de Transformación	$ 39.239.685
Costo de Combustible	$ 792.478.094
Costo de Lubricantes	$ 164.237.369
Mantenimiento	$ 1.321.260.094
Inversión	$ -
	$ 2.726.888.602

Valor de costos reales reconocidos **$ 2.726.888.602.**

Atentamente,

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

Revisó: Guillermo José Arcila Soto
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)

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

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA	DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME CÓDIGO:			
COTRATO No.	**O99 - 2015**	**FECHA**		**Versión**	

TABLA 1 VARIABLES DE ENTRADA

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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	Cauca	**Municipio**	Timbiqui		

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 mayo	
	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}	123.170	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}	123.170	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}	123.170	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM	
							Horas	Documento
Unidad 1 300 KW	Energía generada Abril planta 1	E1Abril	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 400 KW	Energía generada Abril planta 2	E2Abril	79.308	CEDENAR	1	Correcta	24	bitácora con firmas
Unidad 3 350 KW	Energía generada Abril planta 3	E3Abril	97.495	CEDENAR	1	Correcta	24	bitácora con firmas
Unidad 4 400 KW	Energía generada Abril planta 4	E4Abril	95.391	CEDENAR	1	Correcta	24	bitácora con firmas
Unidad 5 600 KW	Energía generada Abril planta 5	E5Abril	77.333	CEDENAR	1	Correcta	**12**	bitácora con firmas, se ajusta promedio
	Total Generado Abril		**349.527**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
Unidad 1 300 KW	Energía generada Mayo planta 1	E1Mayo	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 400 KW	Energía generada Mayo planta 2	E2Mayo	48.669	CEDENAR	1	Correcta	**12**	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 3 350 KW	Energía generada Mayo planta 3	E3Mayo	62.177	CEDENAR	1	Correcta	**12**	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 4 400 KW	Energía generada Mayo planta 4	E4Mayo	60.769	CEDENAR	1	Correcta	**12**	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 5 600 KW	Energía generada Mayo planta 5	E5Mayo	96.551	CEDENAR	1	Correcta	**12**	bitácora con firmas, se ajusta promedio
	Total Generado Mayo		**268.166**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
Unidad 1 300 KW	Energía generada Junio planta 1	E1Junio	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 400 KW	Energía generada Junio planta 2	E2Junio	57.034	CEDENAR	1	Correcta	24	bitácora con firmas
Unidad 3 350 KW	Energía generada Junio planta 3	E3Junio	62.805	CEDENAR	1	Correcta	12	bitácora con firmas
Unidad 4 400 KW	Energía generada Junio planta 4	E4Junio	73.693	CEDENAR	1	Correcta	24	bitácora con firmas
Unidad 5 600 KW	Energía generada Junio planta 5	E5Junio	125.453	CEDENAR	1	Correcta	24	bitácora con firmas
	Total Generado Junio		**318.985**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
	Total generado Período		**936.678**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME			
			CÓDIGO:			
COTRATO No.	O99 - 2015		FECHA		Versión	



_____

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.	O99 - 2015	FECHA		Versión	

TABLA 2 COMPONENTE COSTOS DE INVERSIÓN

Fecha de Informe:	2/11/2023	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	0	
Departamento	Cauca	Municipio	Timbiqui		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

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

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Horas	OBSERVACIONES
Unidad 1 300 KW	Costo de Inversión CREG Abril planta 1	CI1Abril	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 400 KW	Costo de Inversión CREG Abril planta 2	CI2Abril	0,00	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación
Unidad 3 350 KW	Costo de Inversión CREG Abril planta 3	CI3Abril	0,00	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación
Unidad 4 400 KW	Costo de Inversión CREG Abril planta 4	CI4Abril	0,00	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación
Unidad 5 600 KW	Costo de Inversión CREG Abril planta 5	CI5Abril	0,00	CREG 057	4	Correcta	12	Se verificó interpolación
Unidad 1 300 KW	Costo de Inversión CREG Mayo planta 1	CI1Mayo	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 400 KW	Costo de Inversión CREG Mayo planta 2	CI2Mayo	0,00	CREG 057	4	Correcta	12	Se verificó interpolación
Unidad 3 350 KW	Costo de Inversión CREG Mayo planta 3	CI3Mayo	0,00	CREG 057	4	Correcta	12	Se verificó interpolación
Unidad 4 400 KW	Costo de Inversión CREG Mayo planta 4	CI4Mayo	0,00	CREG 057	4	Correcta	12	Se verificó interpolación
Unidad 5 600 KW	Costo de Inversión CREG Mayo planta 5	CI5Mayo	0,00	CREG 057	4	Correcta	12	Se verificó interpolación
Unidad 1 300 KW	Costo de Inversión CREG Junio planta 1	CI1Junio	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 400 KW	Costo de Inversión CREG Junio planta 2	CI2Junio	0,00	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación
Unidad 3 350 KW	Costo de Inversión CREG Junio planta 3	CI3Junio	0,00	CREG 057	4	Correcta	12	Se verificó interpolación
Unidad 4 400 KW	Costo de Inversión CREG Junio planta 4	CI4Junio	0,00	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación
Unidad 5 600 KW	Costo de Inversión CREG Junio planta 5	CI5Junio	0,00	CREG 057	4	Correcta	24	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 1 300 KW	Costo de Inversión planta 1 Abril	CI1Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 400 KW	Costo de Inversión planta 2 Abril	CI2Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 350 KW	Costo de Inversión planta 3 Abril	CI3Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 400 KW	Costo de Inversión planta 4 Abril	CI4Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 600 KW	Costo de Inversión planta 5 Abril	CI5Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 300 KW	Costo de Inversión planta 1 Mayo	CI1Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 400 KW	Costo de Inversión planta 2 Mayo	CI2Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 350 KW	Costo de Inversión planta 3 Mayo	CI3Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 400 KW	Costo de Inversión planta 4 Mayo	CI4Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 600 KW	Costo de Inversión planta 5 Mayo	CI5Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 300 KW	Costo de Inversión planta 1 Junio	CI1Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 400 KW	Costo de Inversión planta 2 Junio	CI2Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 350 KW	Costo de Inversión planta 3 Junio	CI3Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 400 KW	Costo de Inversión planta 4 Junio	CI4Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 600 KW	Costo de Inversión planta 5 Junio	CI5Junio	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.	O99 - 2015	FECHA		Versión	

TABLA 3 COMPONENTE COSTO DE MANTENIMIENTO

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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**	0
Departamento	Cauca	**Municipio**	Timbiqui	**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 1 300 KW	Costo de Mantenimiento CREG Abril planta 1	CM1Abril	27,90	CREG 057	4	Correcta	0
Unidad 2 400 KW	Costo de Mantenimiento CREG Abril planta 2	CM2Abril	32,88	CREG 057	4	Correcta	24
Unidad 3 350 KW	Costo de Mantenimiento CREG Abril planta 3	CM3Abril	28,02	CREG 057	4	Correcta	24
Unidad 4 400 KW	Costo de Mantenimiento CREG Abril planta 4	CM4Abril	32,88	CREG 057	4	Correcta	24
Unidad 5 600 KW	Costo de Mantenimiento CREG Abril planta 5	CM5Abril	34,68	CREG 057	4	Correcta	12
Unidad 1 300 KW	Costo de Mantenimiento CREG Mayo planta 1	CM1Mayo	27,90	CREG 057	4	Correcta	0
Unidad 2 400 KW	Costo de Mantenimiento CREG Mayo planta 2	CM2Mayo	32,88	CREG 057	4	Correcta	12
Unidad 3 350 KW	Costo de Mantenimiento CREG Mayo planta 3	CM3Mayo	28,02	CREG 057	4	Correcta	12
Unidad 4 400 KW	Costo de Mantenimiento CREG Mayo planta 4	CM4Mayo	32,88	CREG 057	4	Correcta	12
Unidad 5 600 KW	Costo de Mantenimiento CREG Mayo planta 5	CM5Mayo	34,68	CREG 057	4	Correcta	12
Unidad 1 300 KW	Costo de Mantenimiento CREG Junio planta 1	CM1Junio	27,90	CREG 057	4	Correcta	0
Unidad 2 400 KW	Costo de Mantenimiento CREG Junio planta 2	CM2Junio	32,88	CREG 057	4	Correcta	24
Unidad 3 350 KW	Costo de Mantenimiento CREG Junio planta 3	CM3Junio	28,02	CREG 057	4	Correcta	12
Unidad 4 400 KW	Costo de Mantenimiento CREG Junio planta 4	CM4Junio	32,88	CREG 057	4	Correcta	24
Unidad 5 600 KW	Costo de Mantenimiento CREG Junio planta 5	CM5Junio	34,68	CREG 057	4	Correcta	24

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 1 300 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Abril	CM1Abril	38,72	CREG 057	4	Correcta	0
Unidad 2 400 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Abril	CM2Abril	45,63	CREG 057	4	Correcta	0
Unidad 3 350 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Abril	CM3Abril	38,89	CREG 057	4	Correcta	0
Unidad 4 400 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Abril	CM4Abril	45,63	CREG 057	4	Correcta	0
Unidad 5 600 KW	Costo de Mantenimiento planta 5 Abril	CM5Abril	48,13	CREG 057	4	Correcta	0
Unidad 1 300 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Mayo	CM1Mayo	38,64	CREG 057	4	Correcta	0
Unidad 2 400 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Mayo	CM2Mayo	45,53	CREG 057	4	Correcta	0
Unidad 3 350 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Mayo	CM3Mayo	38,80	CREG 057	4	Correcta	0
Unidad 4 400 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Mayo	CM4Mayo	45,53	CREG 057	4	Correcta	0
Unidad 5 600 KW	Costo de Mantenimiento planta 5 Mayo	CM5Mayo	48,03	CREG 057	4	Correcta	0
Unidad 1 300 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Junio	CM1Junio	38,99	CREG 057	4	Correcta	0
Unidad 2 400 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Junio	CM2Junio	45,95	CREG 057	4	Correcta	0
Unidad 3 350 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Junio	CM3Junio	39,15	CREG 057	4	Correcta	0
Unidad 4 400 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Junio	CM4Junio	45,95	CREG 057	4	Correcta	0
Unidad 5 600 KW	Costo de Mantenimiento planta 5 Junio	CM5Junio	48,46	CREG 057	4	Correcta	0
	Componente Costo de Mantenimiento Abril	Cm Abril	44,30	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Mayo	Cm Mayo	44,87	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Junio	Cm Junio	45,60	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Mantenimiento Abril	$ **15.485.547**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Mayo	$ **12.032.512**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Junio	$ **14.545.140**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	$ **42.063.198**	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.	O99 - 2015			FECHA		Versión	

TABLA 4 COMPONENTE COMPONENTE COSTO DE COMBUSTIBLE

Fecha de Informe:	2/11/2023	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	0	
Departamento	Cauca	Municipio	Timbiqui		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	MME	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	MME	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	MME	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	CENIT
	Precio de Transporte Maritima Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	600,00	CREG	Anexo 3.1	Correcta	CREG 091
Unidad 1 300 KW	Consumo Específico de Combustible planta 1	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta	
Unidad 2 400 KW	Consumo Específico de Combustible planta 2	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta	
Unidad 3 350 KW	Consumo Específico de Combustible planta 3	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta	
Unidad 4 400 KW	Consumo Específico de Combustible planta 4	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta	
Unidad 5 600 KW	Consumo Específico de Combustible planta 6	CECi	0,0825	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	665,15	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Mayo	CC Mayo	672,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Junio	CC Junio	685,45	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Combustible Abril	$ **232.487.455**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Mayo	$ **180.207.649**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Junio	$ **218.649.130**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componenete de combustible del Período	$ **631.344.234**	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.	**O99 - 2015**	**FECHA**		**Versión**	

TABLA 5 COMPONENTE COSTO DE LUBRICANTE

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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**	0
Departamento	Cauca	**Municipio**	Timbiqui		**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}	123.170	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}	123.170	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}	123.170	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 Maritima Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	600,00	CREG	Anexo 3.1	Correcta	CREG 091
Unidad 1 300 KW	Consumo específico de Lubricante planta 1	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 2 400 KW	Consumo específico de Lubricante planta 2	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 3 350 KW	Consumo específico de Lubricante planta 3	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 4 400 KW	Consumo específico de Lubricante planta 4	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 5 600 KW	Consumo específico de Lubricante planta 6	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	124133,15	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Mayo	PLm Mayo	124137,65	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Junio	PLm Junio	124140,10	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Abril	CL Abril	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Mayo	CL Mayo	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Junio	CL Junio	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Lubricante Abril	$ **21.693.944**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Mayo	$ **16.644.749**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Junio	$ **19.799.414**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de lubricante del Período	$ **58.138.107**	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.	O99 - 2015				FECHA		Versión

TABLA 6 COMPONENTE COSTO DE ADMINISTRACIÓN

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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**	0	
Departamento	Cauca	**Municipio**	Timbiqui	**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	665,15	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Mayo	CC Mayo	672,00	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Junio	CC Junio	685,45	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Abril	CL Abril	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Mayo	CL Mayo	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Junio	CL Junio	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de administración Abril	CAm Abril	72,72	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Mayo	CAm Mayo	73,41	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Junio	CAm Junio	74,75	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Administración Mayo	**$ 25.418.140**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Junio	**$ 19.685.240**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Junio	**$ 23.844.854**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de administración del Período	**$ 68.948.234**	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.	**O99 - 2015**	**FECHA**		**Versión**	

TABLA 7 COMPONENTE COSTO DE PÉRDIDAS

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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**	0
Departamento	Cauca	**Municipio**	Timbiqui		**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 5	% Pérdidas por Energía Transformador 800 KVA	PL_{mi}	1,45	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4
Para las unidades 2, 3 y 4	% Pérdidas por Energía Transformador 630 KVA	PL_{mi}	1,49	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 5

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de pérdidas Abril	CP	1,48	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Mayo	CP	1,48	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Junio	CP	1,47	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de pérdidas Abril	CP	12,50	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Mayo	CP	12,58	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Junio	CP	12,79	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de pérdidas Abril	**$ 4.369.088**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Mayo	**$ 3.373.528**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Junio	**$ 4.079.818**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	**$ 11.822.434**	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.	O99 - 2015			FECHA	Versión

TABLA 8 COMPONENTE COSTO DE GENERACIÓN

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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	Cauca	**Municipio**	Timbiqui	**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	44,30	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Mayo	Cm Mayo	44,87	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Junio	Cm Junio	45,60	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Abril	CC Abril	665,15	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Mayo	CC Mayo	672,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Junio	CC Junio	685,45	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Abril	CL Abril	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Mayo	CL Mayo	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Junio	CL Junio	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Abril	CAm Abril	72,72	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Mayo	CAm Mayo	73,41	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Junio	CAm Junio	74,75	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Abril	CP	12,50	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Mayo	CP	12,58	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Junio	CP	12,79	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	% Pérdidas por Energía Transformador 800 KVA	PL_{mi}	1,45	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4
	% Pérdidas por Energía Transformador 630 KVA	PL_{mi}	1,49	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	844,24	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Mayo	Gm Mayo	852,35	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Junio	Gm Junio	867,87	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Equipo	**Nombre**	**Expresión**	**Valor**	**Fuente**	**Anexo**	**verificacion**	**Observaciones**
	Componente Costo por Generación abril	Gm Abril	856,74	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación mayo	Gm Mayo	864,93	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación junio	Gm Junio	880,66	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo por Generación Abril	**$ 299.454.174**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Mayo	**$ 231.943.677**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Junio	**$ 280.918.357**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de Generación del Período	**$ 812.316.207**	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.	O99 - 2015	FECHA		Versión	

TABLA 1 VARIABLES DE ENTRADA

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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	Cauca	**Municipio**	Timbiqui		

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}	123.170	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}	123.170	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}	123.170	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM	
							Horas	Documento
Unidad 1 300 KW	Energía generada Julio planta 1	E1Julio	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 400 KW	Energía generada Julio planta 2	E2Julio	14.986	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 3 350 KW	Energía generada Julio planta 3	E3Julio	15.307	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 4 400 KW	Energía generada Julio planta 4	E4Julio	18.428	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 5 600 KW	Energía generada Julio planta 5	E5Julio	27.037	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
	Total Generado Julio		**75.758**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
Unidad 1 300 KW	Energía generada Agosto planta 1	E1Agosto	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 400 KW	Energía generada Agosto planta 2	E2Agosto	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 3 350 KW	Energía generada Agosto planta 3	E3Agosto	7.451	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 4 400 KW	Energía generada Agosto planta 4	E4Agosto	8.000	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 5 600 KW	Energía generada Agosto planta 5	E5Agosto	17.953	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
	Total Generado Agosto		**33.404**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
Unidad 1 300 KW	Energía generada Septiembre planta 1	E1Septiembre	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 400 KW	Energía generada Septiembre planta 2	E2Septiembre	7.488	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 3 350 KW	Energía generada Septiembre planta 3	E3Septiembre	6.736	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 4 400 KW	Energía generada Septiembre planta 4	E4Septiembre	5.582	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 5 600 KW	Energía generada Septiembre planta 5	E5Septiembre	16.615	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
	Total Generado Septiembre		**36.421**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
	Total generado Período		**145.583**	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.	O99 - 2015				FECHA		Versión	

TABLA 2 COMPONENTE COSOTOS DE INVERSIÓN

Fecha de Informe:	2/11/2023	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	Cauca	Municipio	Timbiqui		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 $CI_m = \frac{1}{El_m} \sum_{j=1}^{j=n} CI_j * E_{jm}$ $CI_m = CI_0 * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Horas	OBSERVACIONES
Unidad 1 300 KW	Costo de Inversión CREG Julio planta 1	CI1Julio	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 400 KW	Costo de Inversión CREG Julio planta 2	CI2Julio	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 3 350 KW	Costo de Inversión CREG Julio planta 3	CI3Julio	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 4 400 KW	Costo de Inversión CREG Julio planta 4	CI4Julio	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 5 600 KW	Costo de Inversión CREG Julio planta 5	CI5Julio	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 1 300 KW	Costo de Inversión CREG Agosto planta 1	CI1Agosto	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 400 KW	Costo de Inversión CREG Agosto planta 2	CI2Agosto	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 3 350 KW	Costo de Inversión CREG Agosto planta 3	CI3Agosto	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 4 400 KW	Costo de Inversión CREG Agosto planta 4	CI4Agosto	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 5 600 KW	Costo de Inversión CREG Agosto planta 5	CI5Agosto	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 1 300 KW	Costo de Inversión CREG Septiembre planta 1	CI1Septiembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 400 KW	Costo de Inversión CREG Septiembre planta 2	CI2Septiembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 3 350 KW	Costo de Inversión CREG Septiembre planta 3	CI3Septiembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 4 400 KW	Costo de Inversión CREG Septiembre planta 4	CI4Septiembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 5 600 KW	Costo de Inversión CREG Septiembre planta 5	CI5Septiembre	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 1 300 KW	Costo de Inversión planta 1 Julio	CI1Julio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 400 KW	Costo de Inversión planta 2 Julio	CI2Julio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 350 KW	Costo de Inversión planta 3 Julio	CI3Julio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 400 KW	Costo de Inversión planta 4 Julio	CI4Julio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 600 KW	Costo de Inversión planta 5 Julio	CI5Julio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 300 KW	Costo de Inversión planta 1 Agosto	CI1Agosto	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 400 KW	Costo de Inversión planta 2 Agosto	CI2Agosto	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 350 KW	Costo de Inversión planta 3 Agosto	CI3Agosto	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 400 KW	Costo de Inversión planta 4 Agosto	CI4Agosto	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 600 KW	Costo de Inversión planta 5 Agosto	CI5Agosto	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 300 KW	Costo de Inversión planta 1 Septiembre	CI1Septiembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 400 KW	Costo de Inversión planta 2 Septiembre	CI2Septiembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 350 KW	Costo de Inversión planta 3 Septiembre	CI3Septiembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 400 KW	Costo de Inversión planta 4 Septiembre	CI4Septiembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 600 KW	Costo de Inversión planta 5 Septiembre	CI5Septiembre	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.	O99 - 2015	FECHA		Versión	

TABLA 3 COMPONENTE COSTO DE MANTENIMIENTO

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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	Cauca	**Municipio**	Timbiqui	**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 $CM_m = \frac{1}{El_m} \sum_{j=1}^{j=n} CM_j * E_{jm}$ $\quad CM_m = CM_0 * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
Unidad 1 300 KW	Costo de Mantenimiento CREG Julio planta 1	CM1Julio	27,90	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 400 KW	Costo de Mantenimiento CREG Julio planta 2	CM2Julio	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 3 350 KW	Costo de Mantenimiento CREG Julio planta 3	CM3Julio	28,02	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 4 400 KW	Costo de Mantenimiento CREG Julio planta 4	CM4Julio	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 5 600 KW	Costo de Mantenimiento CREG Julio planta 5	CM5Julio	34,68	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 1 300 KW	Costo de Mantenimiento CREG Agosto planta 1	CM1Agosto	27,90	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 400 KW	Costo de Mantenimiento CREG Agosto planta 2	CM2Agosto	32,88	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 350 KW	Costo de Mantenimiento CREG Agosto planta 3	CM3Agosto	28,02	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 4 400 KW	Costo de Mantenimiento CREG Agosto planta 4	CM4Agosto	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 5 600 KW	Costo de Mantenimiento CREG Agosto planta 5	CM5Agosto	34,68	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 1 300 KW	Costo de Mantenimiento CREG Septiembre planta 1	CM1Septiembre	27,90	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 400 KW	Costo de Mantenimiento CREG Septiembre planta 2	CM2Septiembre	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 3 350 KW	Costo de Mantenimiento CREG Septiembre planta 3	CM3Septiembre	28,02	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 4 400 KW	Costo de Mantenimiento CREG Septiembre planta 4	CM4Septiembre	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 5 600 KW	Costo de Mantenimiento CREG Septiembre planta 5	CM5Septiembre	34,68	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 1 300 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Julio	CM1Julio	39,06	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 400 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Julio	CM2Julio	46,03	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 350 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Julio	CM3Julio	39,23	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 400 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Julio	CM4Julio	46,03	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 600 KW	Costo de Mantenimiento planta 5 Julio	CM5Julio	48,55	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 300 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Agosto	CM1Agosto	39,02	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 400 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Agosto	CM2Agosto	45,98	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 350 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Agosto	CM3Agosto	39,19	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 400 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Agosto	CM4Agosto	45,98	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 600 KW	Costo de Mantenimiento planta 5 Agosto	CM5Agosto	48,50	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 300 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Septiembre	CM1Septiembre	39,08	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 400 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Septiembre	CM2Septiembre	46,06	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 350 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Septiembre	CM3Septiembre	39,25	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 400 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Septiembre	CM4Septiembre	46,06	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 600 KW	Costo de Mantenimiento planta 5 Septiembre	CM5Septiembre	48,58	CREG 057	4	Correcta	0	
	Componente Costo de Mantenimiento Julio	Cm Julio	45,56	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento Agosto	Cm Agosto	45,82	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento Septiembre	Cm Septiembre	45,95	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Mantenimiento Julio	$ **3.451.156**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Agosto	$ **1.530.541**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Septiembre	$ **1.673.532**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	$ **6.655.230**	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.	O99 - 2015			FECHA	Versión

TABLA 4 COMPONENTE COMPONENTE COSTO DE COMBUSTIBLE

Fecha de Informe:	2/11/2023	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	Cauca	Municipio	Timbiqui	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	MME	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	MME	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	MME	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 091
	Precio de Transporte Maritima Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	600,00	CREG	Anexo 3.1	Correcta	CREG 091
Unidad 1 300 KW	Consumo Específico de Combustible planta 1	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta	
Unidad 2 400 KW	Consumo Específico de Combustible planta 2	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta	
Unidad 3 350 KW	Consumo Específico de Combustible planta 3	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta	
Unidad 4 400 KW	Consumo Específico de Combustible planta 4	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta	
Unidad 5 600 KW	Consumo Específico de Combustible planta 6	CECi	0,0825	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	685,59	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Agosto	CC Agosto	685,48	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Septiembre	CC Septiembre	694,21	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Combustible Julio	$ **51.939.014**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Agosto	$ **22.897.650**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Septiembre	$ **25.283.857**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componenete de combustible del Período	$ **100.120.520**	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.	**O99 - 2015**	**FECHA**		**Versión**	

TABLA 5 COMPONENTE COSTO DE LUBRICANTE

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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	Cauca	**Municipio**	Timbiqui		**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}	123.170	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}	123.170	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}	123.170	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 Maritima Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	600,00	CREG	Anexo 3.1	Correcta	CREG 091
Unidad 1 300 KW	Consumo específico de Lubricante planta 1	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 2 400 KW	Consumo específico de Lubricante planta 2	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 3 350 KW	Consumo específico de Lubricante planta 3	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 4 400 KW	Consumo específico de Lubricante planta 4	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 5 600 KW	Consumo específico de Lubricante planta 6	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	124141,56	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Agosto	PLm Agosto	124140,29	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Septiembre	PLm Septiembre	124141,47	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Julio	CL Julio	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Agosto	CL Agosto	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Septiembre	CL Septiembre	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Lubricante Julio	$ **4.702.358**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Agosto	$ **2.073.391**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Septiembre	$ **2.260.678**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de lubricante del Período	$ **9.036.428**	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.	O99 - 2015			FECHA		Versión	

TABLA 6 COMPONENTE COSTO DE ADMINISTRACIÓN

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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	Cauca	**Municipio**	Timbiqui	**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	685,59	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Agosto	CC Agosto	685,48	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Septiembre	CC Septiembre	694,21	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Julio	CL Julio	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Agosto	CL Agosto	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Septiembre	CL Septiembre	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de administración Julio	CAm Julio	74,77	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Agosto	CAm Agosto	74,75	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Septiembre	CAm Septiembre	75,63	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Administración Agosto	$ **5.664.137**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Septiembre	$ **2.497.104**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Septiembre	$ **2.754.453**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de administración del Período	$ **10.915.695**	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.	**O99 - 2015**	**FECHA**		**Versión**	

TABLA 7 COMPONENTE COSTO DE PÉRDIDAS

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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	Cauca	**Municipio**	Timbiqui		**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 5	% Pérdidas por Energía Transformador 800 KVA	PL_{mi}	1,45	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4
Para las unidades 2, 3 y 4	% Pérdidas por Energía Transformador 630 KVA	PL_{mi}	1,49	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 5

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de pérdidas Julio	CP	1,48	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Agosto	CP	1,47	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Septiembre	CP	1,47	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de pérdidas Julio	CP	12,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Agosto	CP	12,75	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Septiembre	CP	12,92	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de pérdidas Julio	**$ 970.460**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Agosto	**$ 425.901**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Septiembre	**$ 470.559**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	**$ 1.866.920**	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.	O99 - 2015			FECHA		Versión	

TABLA 8 COMPONENTE COSTO DE GENERACIÓN

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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	Cauca	**Municipio**	Timbiqui		**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	45,56	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Agosto	Cm Agosto	45,82	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Septiembre	Cm Septiembre	45,95	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Julio	CC Julio	685,59	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Agosto	CC Agosto	685,48	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Septiembre	CC Septiembre	694,21	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Julio	CL Julio	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Agosto	CL Agosto	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Septiembre	CL Septiembre	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Julio	CAm Julio	74,77	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Agosto	CAm Agosto	74,75	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Septiembre	CAm Septiembre	75,63	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Julio	CP	12,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Agosto	CP	12,75	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Septiembre	CP	12,92	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	% Pérdidas por Energía Transformador 800 KVA	PL_{mi}	1,45	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4
	% Pérdidas por Energía Transformador 630 KVA	PL_{mi}	1,49	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	867,98	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Agosto	Gm Agosto	868,12	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Septiembre	Gm Septiembre	877,86	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Equipo	**Nombre**	**Expresión**	**Valor**	**Fuente**	**Anexo**	**verificacion**	**Observaciones**
	Componente Costo por Generación abril	Gm Julio	880,79	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación mayo	Gm Agosto	880,87	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación junio	Gm Septiembre	890,78	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo por Generación Julio	**$ 66.727.125**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Agosto	**$ 29.424.587**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Septiembre	**$ 32.443.080**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de Generación del Período	**$ 128.594.792**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

OYO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES		SIGME			
COTRATO No.	O99 - 2015			CÓDIGO:			
				FECHA		Versión	

TABLA 9 COSTOS REALES Y PLANIFICACIÓN

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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	Cauca	**Municipio**	Timbiqui	**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.	O99 - 2015				FECHA		Versión	

TABLA 1 VARIABLES DE ENTRADA

Fecha de Informe:	2/11/2023	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	Cauca	Municipio	Timbiqui				

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}	123.170	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}	123.170	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}	123.170	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM	
							Horas	Documento
Unidad 1 300 KW	Energía generada Octubre planta 1	E1Octubre	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 400 KW	Energía generada Octubre planta 2	E2Octubre	16.023	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 3 350 KW	Energía generada Octubre planta 3	E3Octubre	12.312	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 4 400 KW	Energía generada Octubre planta 4	E4Octubre	19.831	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 5 600 KW	Energía generada Octubre planta 5	E5Octubre	50.932	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
	Total Generado Octubre		**99.098**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
Unidad 1 300 KW	Energía generada Noviembre planta 1	E1Noviembre		CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 400 KW	Energía generada Noviembre planta 2	E2Noviembre	706	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 3 350 KW	Energía generada Noviembre planta 3	E3Noviembre	1.954	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 4 400 KW	Energía generada Noviembre planta 4	E4Noviembre	62	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 5 600 KW	Energía generada Noviembre planta 5	E5Noviembre	3.439	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
	Total Generado Noviembre		**6.161**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
Unidad 1 300 KW	Energía generada Diciembre planta 1	E1Diciembre	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 400 KW	Energía generada Diciembre planta 2	E2Diciembre	7.010	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 3 350 KW	Energía generada Diciembre planta 3	E3Diciembre	1.044	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 4 400 KW	Energía generada Diciembre planta 4	E4Diciembre	6.339	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 5 600 KW	Energía generada Diciembre planta 5	E5Diciembre	14.433	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
	Total Generado Diciembre		**28.826**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
	Total generado Período		**134.085**	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.	O99 - 2015	FECHA		Versión	

TABLA 2 COMPONENTE COSOTOS DE INVERSIÓN

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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	Cauca	**Municipio**	Timbiqui	**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 $CI_m = \frac{1}{El_m} \sum_{j=1}^{j=n} CI_j * E_{jm}$ $CI_m = CI_0 * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Horas	OBSERVACIONES
Unidad 1 300 KW	Costo de Inversión CREG Octubre planta 1	CI1Octubre	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 400 KW	Costo de Inversión CREG Octubre planta 2	CI2Octubre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 3 350 KW	Costo de Inversión CREG Octubre planta 3	CI3Octubre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 4 400 KW	Costo de Inversión CREG Octubre planta 4	CI4Octubre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 5 600 KW	Costo de Inversión CREG Octubre planta 5	CI5Octubre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 1 300 KW	Costo de Inversión CREG Noviembre planta 1	CI1Noviembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 400 KW	Costo de Inversión CREG Noviembre planta 2	CI2Noviembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 3 350 KW	Costo de Inversión CREG Noviembre planta 3	CI3Noviembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 4 400 KW	Costo de Inversión CREG Noviembre planta 4	CI4Noviembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 5 600 KW	Costo de Inversión CREG Noviembre planta 5	CI5Noviembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 1 300 KW	Costo de Inversión CREG Diciembre planta 1	CI1Diciembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 400 KW	Costo de Inversión CREG Diciembre planta 2	CI2Diciembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 3 350 KW	Costo de Inversión CREG Diciembre planta 3	CI3Diciembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 4 400 KW	Costo de Inversión CREG Diciembre planta 4	CI4Diciembre	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 5 600 KW	Costo de Inversión CREG Diciembre planta 5	CI5Diciembre	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 1 300 KW	Costo de Inversión planta 1 Octubre	CI1Octubre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 400 KW	Costo de Inversión planta 2 Octubre	CI2Octubre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 350 KW	Costo de Inversión planta 3 Octubre	CI3Octubre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 400 KW	Costo de Inversión planta 4 Octubre	CI4Octubre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 600 KW	Costo de Inversión planta 5 Octubre	CI5Octubre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 300 KW	Costo de Inversión planta 1 Noviembre	CI1Noviembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 400 KW	Costo de Inversión planta 2 Noviembre	CI2Noviembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 350 KW	Costo de Inversión planta 3 Noviembre	CI3Noviembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 400 KW	Costo de Inversión planta 4 Noviembre	CI4Noviembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 600 KW	Costo de Inversión planta 5 Noviembre	CI5Noviembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 300 KW	Costo de Inversión planta 1 Diciembre	CI1Diciembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 400 KW	Costo de Inversión planta 2 Diciembre	CI2Diciembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 350 KW	Costo de Inversión planta 3 Diciembre	CI3Diciembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 400 KW	Costo de Inversión planta 4 Diciembre	CI4Diciembre	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 600 KW	Costo de Inversión planta 5 Diciembre	CI5Diciembre	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.	O99 - 2015	FECHA		Versión	

TABLA 3 COMPONENTE COSTO DE MANTENIMIENTO

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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	Cauca	**Municipio**	Timbiqui	**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 $CM_m = \frac{1}{El_m} \sum_{j=1}^{j=n} CM_j * E_{jm}$ $\quad CM_m = CM_0 * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
Unidad 1 300 KW	Costo de Mantenimiento CREG Octubre planta 1	CM1Octubre	27,90	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 400 KW	Costo de Mantenimiento CREG Octubre planta 2	CM2Octubre	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 3 350 KW	Costo de Mantenimiento CREG Octubre planta 3	CM3Octubre	28,02	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 4 400 KW	Costo de Mantenimiento CREG Octubre planta 4	CM4Octubre	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 5 600 KW	Costo de Mantenimiento CREG Octubre planta 5	CM5Octubre	34,68	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 1 300 KW	Costo de Mantenimiento CREG Noviembre planta 1	CM1Noviembre	27,90	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 400 KW	Costo de Mantenimiento CREG Noviembre planta 2	CM2Noviembre	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 3 350 KW	Costo de Mantenimiento CREG Noviembre planta 3	CM3Noviembre	28,02	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 4 400 KW	Costo de Mantenimiento CREG Noviembre planta 4	CM4Noviembre	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 5 600 KW	Costo de Mantenimiento CREG Noviembre planta 5	CM5Noviembre	34,68	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 1 300 KW	Costo de Mantenimiento CREG Diciembre planta 1	CM1Diciembre	27,90	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 400 KW	Costo de Mantenimiento CREG Diciembre planta 2	CM2Diciembre	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 3 350 KW	Costo de Mantenimiento CREG Diciembre planta 3	CM3Diciembre	28,02	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 4 400 KW	Costo de Mantenimiento CREG Diciembre planta 4	CM4Diciembre	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 5 600 KW	Costo de Mantenimiento CREG Diciembre planta 5	CM5Diciembre	34,68	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 1 300 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Octubre	CM1Octubre	39,55	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 400 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Octubre	CM2Octubre	46,60	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 350 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Octubre	CM3Octubre	39,72	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 400 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Octubre	CM4Octubre	46,60	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 600 KW	Costo de Mantenimiento planta 5 Octubre	CM5Octubre	49,16	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 300 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Noviembre	CM1Noviembre	39,83	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 400 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Noviembre	CM2Noviembre	46,94	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 350 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Noviembre	CM3Noviembre	40,00	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 400 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Noviembre	CM4Noviembre	46,94	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 600 KW	Costo de Mantenimiento planta 5 Noviembre	CM5Noviembre	49,51	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 300 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Diciembre	CM1Diciembre	39,86	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 400 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Diciembre	CM2Diciembre	46,97	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 350 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Diciembre	CM3Diciembre	40,03	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 400 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Diciembre	CM4Diciembre	46,97	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 600 KW	Costo de Mantenimiento planta 5 Diciembre	CM5Diciembre	49,55	CREG 057	4	Correcta	0	
	Componente Costo de Mantenimiento Octubre	Cm Octubre	47,06	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento Noviembre	Cm Noviembre	46,17	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento Diciembre	Cm Diciembre	48,01	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Mantenimiento Octubre	$ **4.663.537**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Noviembre	$ **284.463**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Diciembre	$ **1.383.931**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	$ **6.331.931**	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.	**O99 - 2015**			**FECHA**		**Versión**	

TABLA 4 COMPONENTE COMPONENTE COSTO DE COMBUSTIBLE

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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	Cauca	**Municipio**	Timbiqui		**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 - Octubre	PA_{mi}	7.428,50	MME	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	MME	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	MME	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 091	
	Precio de Transporte Maritimo Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	600,00	CREG	Anexo 3.1	Correcta	CREG 091	
Unidad 1 300 KW	Consumo Específico de Combustible planta 1	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta		
Unidad 2 400 KW	Consumo Específico de Combustible planta 2	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta		
Unidad 3 350 KW	Consumo Específico de Combustible planta 3	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta		
Unidad 4 400 KW	Consumo Específico de Combustible planta 4	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta		
Unidad 5 600 KW	Consumo Específico de Combustible planta 6	CECi	0,0825	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	702,74	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Noviembre	CC Noviembre	710,60	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Diciembre	CC Diciembre	710,70	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Combustible Octubre	$ **69.640.083**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Noviembre	$ **4.378.026**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Diciembre	$ **20.486.620**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componenete de combustible del Período	$ **94.504.728**	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.	O99 - 2015			FECHA		Versión	

TABLA 5 COMPONENTE COSTO DE LUBRICANTE

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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	Cauca	**Municipio**	Timbiqui		**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}	123.170	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}	123.170	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}	123.170	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 maritimo Lubricante desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	600,00	CREG	Anexo 3.1	Correcta	CREG 091
Unidad 1 300 KW	Consumo específico de Lubricante planta 1	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 2 400 KW	Consumo específico de Lubricante planta 2	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 3 350 KW	Consumo específico de Lubricante planta 3	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 4 400 KW	Consumo específico de Lubricante planta 4	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 5 600 KW	Consumo específico de Lubricante planta 6	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	124143,13	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Noviembre	PLm Noviembre	124144,30	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Diciembre	PLm Diciembre	124145,38	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Octubre	CL Octubre	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Noviembre	CL Noviembre	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Diciembre	CL Diciembre	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Lubricante Octubre	$ **6.151.168**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Noviembre	$ **382.427**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Diciembre	$ **1.789.307**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de lubricante del Período	$ **8.322.902**	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.	O99 - 2015			FECHA		Versión	

TABLA 6 COMPONENTE COSTO DE ADMINISTRACIÓN

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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	Cauca	**Municipio**	Timbiqui	**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	702,74	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Noviembre	CC Noviembre	710,60	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Diciembre	CC Diciembre	710,70	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Octubre	CL Octubre	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Noviembre	CL Noviembre	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Diciembre	CL Diciembre	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de administración Octubre	CAm Octubre	76,48	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Noviembre	CAm Noviembre	77,27	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Diciembre	CAm Diciembre	77,28	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Administración Noviembre	$ **7.579.125**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Diciembre	$ **476.045**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Diciembre	$ **2.227.593**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de administración del Período	$ **10.282.763**	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. O99 - 2015		FECHA Versión

TABLA 7 COMPONENTE COSTO DE PÉRDIDAS

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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	Cauca	**Municipio**	Timbiqui		**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 5	% Pérdidas por Energía Transformador 800 KVA	PLmi	1,45	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4
Para las unidades 2, 3 y 4	% Pérdidas por Energía Transformador 630 KVA	PLmi	1,49	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 5

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de pérdidas Octubre	CP	1,47	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Noviembre	CP	1,47	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Diciembre	CP	1,47	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de pérdidas Octubre	CP	13,05	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Noviembre	CP	13,15	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Diciembre	CP	13,20	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de pérdidas Octubre	$ **1.293.229**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Noviembre	$ **81.017**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Diciembre	$ **380.503**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	$ **1.754.749**	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.	O99 - 2015			FECHA	Versión

TABLA 8 COMPONENTE COSTO DE GENERACIÓN

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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	Cauca	**Municipio**	Timbiqui	**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	47,06	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Noviembre	Cm Noviembre	46,17	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Diciembre	Cm Diciembre	48,01	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Octubre	CC Octubre	702,74	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Noviembre	CC Noviembre	710,60	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Diciembre	CC Diciembre	710,70	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Octubre	CL Octubre	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Noviembre	CL Noviembre	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Diciembre	CL Diciembre	62,07	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Octubre	CAm Octubre	76,48	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Noviembre	CAm Noviembre	77,27	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Diciembre	CAm Diciembre	77,28	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Octubre	CP	13,05	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Noviembre	CP	13,15	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Diciembre	CP	13,20	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	% Pérdidas por Energía Transformador 800 KVA	PL_{mi}	1,45	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4
	% Pérdidas por Energía Transformador 630 KVA	PL_{mi}	1,49	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	888,35	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Noviembre	Gm Noviembre	896,11	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Diciembre	Gm Diciembre	898,06	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Equipo	**Nombre**	**Expresión**	**Valor**	**Fuente**	**Anexo**	**verificacion**	**Observaciones**
	Componente Costo por Generación abril	Gm Octubre	901,40	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación mayo	Gm Noviembre	909,26	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación junio	Gm Diciembre	911,26	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo por Generación Octubre	$ 89.327.141	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Noviembre	$ 5.601.978	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Diciembre	$ 26.267.954	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de Generación del Período	$ 121.197.073	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			
COTRATO No.	O99 - 2015			CÓDIGO:			
				FECHA		Versión	

TABLA 9 COSTOS REALES Y PLANIFICACIÓN

Fecha de Informe:	2/11/2023	**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	Cauca	**Municipio**	Timbiqui	**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