Dirección de Energía Eléctrica
Grupo Supervisión

INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES
CONTRATO GGC 098-2015 Bocas de Satinga - Nariño
I y II Trimestre 2019

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 7
4.1 Tabla de Costos Reales. 8
4.2 Diferencia Costos Reales y Costos CREG. 8
4.3 Costos reales reconocidos. 9

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

INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES
CONTRATO 098-2015 Bocas de Satinga I y II Trimestre de 2019

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 1er, 2do y 3er Trimestre de 2019 de Bocas de Satinga - Nariño, que se encuentra interconectado al SIN desde la entrada en operación de la Línea Cauca–Nariño y que por disposición del MME con comunicación 2018063587 del 23 de agosto de 2018 sirvió como respaldo de operación a la línea hasta abril de 2019. Los costos reales y eficientes son presentados por CEDENAR S.A. E.S.P mediante el contrato especial GGC 098-2015 el 02 de noviembre del 2023 a través del radicado 1-2023-054549, dando alcance a este radicado, presentaron respuesta a las observaciones vía correo electrónico, el último de estos el 08 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:

2019

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

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

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

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

3. PRESENTACIÓN DE COSTOS

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

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

3.1 Costos Eficientes

3.1.a **Variables de Entrada**

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

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

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

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

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

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

Donde:

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

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

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

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

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

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

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

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

En la Tabla 1 se verificaron las variables de entrada:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Cuadro 2. Costo de Componente de Mantenimiento

Mes	Costo de Mantenimiento ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CI ($)
Enero	58,03	1.224	71.034
Febrero	58,17	935	54.387
Marzo	58,27	7.522	438.286
Abril	58,49	495	28.950
TOTAL			**592.657**

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 098-2015 Bocas de Satinga I y II Trimestre de 2019

Dirección de Energía Eléctrica
Grupo Supervisión

Cuadro 4. Costo de Combustible

Mes	Costo de Combustible ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CC ($)
Enero	686,12	1.224	839.811
Febrero	696,44	935	651.173
Marzo	701,49	7.522	5.276.584
Abril	701,87	495	347.424
TOTAL			**7.114.992**

Cuadro 6. Costo de Lubricante

Mes	Costo de Lubricantes ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CL ($)
Enero	59,81	1.224	73.213
Febrero	59,82	935	55.929
Marzo	59,82	7.522	449.966
Abril	59,82	495	29.612
TOTAL			**608.719**

Cuadro 7. Gasto de Administración

Mes	Costo de Administración ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CA ($)
Enero	74,59	1.224	91.302
Febrero	75,63	935	70.710
Marzo	76,13	7.522	572.655
Abril	76,17	495	37.704
TOTAL			**772.371**

Cuadro 9. Pérdidas de energía reconocidas en transformación

Mes	Costo de Pérdidas de Transformación ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CP ($)
Enero	12,21	1.224	14.945
Febrero	12,37	935	11.566
Marzo	12,45	7.522	93.649
Abril	12,46	495	6.168
TOTAL			**126.328**

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

Cuadro 10a. Cargo de Generación

Mes	Costo de Generación ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total Gm ($)
Enero	1.132,61	1.224	1.090.304
Febrero	1.144,23	935	843.765
Marzo	1.093,08	7.522	6.831.139
Abril	1.152,52	495	449.858
TOTAL			**9.215.066**

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

No se presentaron Costos de Inversión para este periodo.

4. COSTOS REALES

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

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

Se realizaron los siguientes pasos para la verificación:

- ✓ Revisión de la tabla de costos reales.
- ✓ Comparación de los costos reales y los costos CREG.
- ✓ Revisión de las actividades y facturas más relevantes de los costos reales.
- ✓ Verificación mediante la tabla No. 9.
- ✓ Verificación de la certificación de la revisoría fiscal para los costos reales del período.

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

4.1 Tabla de Costos Reales.

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

Costos Reales

Cuadro 11. Costos Reales

ITEM	Descripción	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Total
1	Honorarios de Adminsitración (7% de CC +CL)	$ 178.311	$ 205.354	$ 509.309	$ 185.455	$ 1.078.429
	Gastos de Operación	$ 35.926.117	$ 25.131.166	$ 25.131.166	$ 25.131.166	$ 111.319.616
	Pérdidas de Transformación	$ 590.039	$ 462.449	$ 528.146	$ 458.148	$ 2.038.783
2	Costo de Combustible	$ 781.741	$ 604.073	$ 4.946.290	$ 319.803	$ 6.651.908
	Costo de Lubricantes	$ 1.765.565	$ 2.329.551	$ 2.329.551	$ 2.329.551	$ 8.754.219
3	Mantenimiento	$ 3.076.597	$ 4.434.906	$ 4.434.906	$ 4.434.906	$ 16.381.315
4	Inversión	$ -	$ -	$ -		$ -
TOTAL		**$ 42.318.370**	**$ 33.167.500**	**$ 37.879.369**	**$ 32.859.030**	**$ 146.224.269**

Costos reales del período:

ITEM	Componente	Descripción	Costos Reales
1	Administración	Honorarios de Adminsitración (7% de CC +CL)	$ 1.078.429
		Gastos de Operación	$ 111.319.616
		Pérdidas de Transformación	$ 2.038.783
2	Operación	Costo de Combustible	$ 6.651.908
		Costo de Lubricantes	$ 8.754.219
3	Mantenimiento	Mantenimiento	$ 16.381.315
4	Inversión	Inversión	$ -
TOTAL			$ 146.224.269

4.2 Diferencia Costos Reales y Costos CREG.

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

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

Tabla 1. Relación Costos Reales Vs Costos Eficientes Consolidado enero a abril 2019

ITEM	Componente	Descripción	Costos Reales	Costos Eficientes	Diferencia
1	Administración	Honorarios de Adminsitración (7% de CC +CL)	$ 1.078.429	$ 772.371	-$ 111.625.673
		Gastos de Operación	$ 111.319.616		
		Pérdidas de Transformación	$ 2.038.783	$ 126.328	-$ 1.912.455
2	Operación	Costo de Combustible	$ 6.651.908	$ 7.114.992	$ 463.084
		Costo de Lubricantes	$ 8.754.219	$ 608.719	-$ 8.145.500
3	Mantenimiento	Mantenimiento	$ 16.381.315	$ 592.657	-$ 15.788.658
4	Inversión	Inversión	$ -	$ -	$ -
TOTAL			$ 146.224.269	$ 9.215.066	-$ 137.009.203

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

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

Los costos reales fueron certificados por la revisoría fiscal.

4.3 Costos reales reconocidos.

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

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

INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES
CONTRATO 098-2015 Bocas de Satinga I y II Trimestre de 2019

Dirección de Energía Eléctrica
Grupo Supervisión

Descripción	Costos Reales
Honorarios de Adminsitración (7% de CC +CL)	$ 1.078.429
Gastos de Operación	$ 111.319.616
Pérdidas de Transformación	$ 2.038.783
Costo de Combustible	$ 6.651.908
Costo de Lubricantes	$ 8.754.219
Mantenimiento	$ 16.381.315
Inversión	$ -
	$ 146.224.269

Valor de costos reales reconocidos **$146.224.269.**

Atentamente,

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

Revisó: Marcela Patricia Araujo Colina Mac
Anexo: Tablas de Verificación 1 – 9 de enero-febrero-marzo2019
Tablas de Verificación 1 – 9 de Abril2019
(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.	O98 - 2015	FECHA		Versión	

TABLA 1 VARIABLES DE ENTRADA

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Enero-Febrero-Marzo2019	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA
Administrador-OR:	**CEDENAR S.A. E.S.P**	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**		**Radicado**	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

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

Mes 1	Enero	Mes 2	Febrero	Mes 3	Marzo		

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}	116,91	DANE	2.1	Correcta	Se verificó con la página del Dane	
			117,18			Correcta	Se verificó con la página del Dane	
			117,38			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}	100	DANE	2.2	Correcta	Mes de Diciembre	
			100,6			Correcta	Mes de enero	
			101,18			Correcta	Mes de febrero	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Enero	PA_{mi}	7.470,24	Ecopetrol	3	Correcta	Se verificó con la página de ecopetrol	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Febrero	PA_{mi}	7.592,96	Ecopetrol	3	Correcta	Se verificó con la página de ecopetrol	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Marzo	PA_{mi}	7.650,07	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 - Enero	PL_{mi}	118.650	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM	
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Febrero	PL_{mi}	118.650	MME	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM	
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Marzo	PL_{mi}	118.650	MME	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM	
							Horas	Documento
Unidad 1 800 KW	Energía generada Enero planta 1	E1Enero	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 900 KW	Energía generada Enero planta 2	E2Enero	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 3 1000 KW	Energía generada Enero planta 3	E3Enero	334	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
Unidad 4 1000 KW	Energía generada Enero planta 4	E4Enero	890	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
	Total Generado Enero		**1.224**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
Unidad 1 800 KW	Energía generada Febrero planta 1	E1Febrero	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 900 KW	Energía generada Febrero planta 2	E2Febrero	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 3 1000 KW	Energía generada Febrero planta 3	E3Febrero	220	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
Unidad 4 1000 KW	Energía generada Febrero planta 4	E4Febrero	715	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
	Total Generado Febrero		**935**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
Unidad 1 800 KW	Energía generada Marzo planta 1	E1Marzo	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 900 KW	Energía generada Marzo planta 2	E2Marzo	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 3 1000 KW	Energía generada Marzo planta 3	E3Marzo	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 4 1000 KW	Energía generada Marzo planta 4	E4Marzo	7.522	CEDENAR	1	Correcta	**6**	**bitácora con firmas, se ajusta al valor promedio de las horas del mes**
	Total Generado Marzo		**7.522**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
	Total generado Período		**9.681**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

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

TABLA 2 COMPONENTE COSTOS DE INVERSIÓN

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Enero-Febrero-Marzo2019	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA	
Administrador-OR:	**CEDENAR S.A. E.S.P**		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		**0**	0
Objeto Contrato :						

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

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

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTOS DE INVERSIÓN (CI_m)

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

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Horas	OBSERVACIONES
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión CREG Enero planta 1	CI1Enero	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión CREG Enero planta 2	CI2Enero	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión CREG Enero planta 3	CI3Enero	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión CREG Enero planta 4	CI4Enero	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión CREG Febrero planta 1	CI1Febrero	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión CREG Febrero planta 2	CI2Febrero	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión CREG Febrero planta 3	CI3Febrero	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión CREG Febrero planta 4	CI4Febrero	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión CREG Marzo planta 1	CI1Marzo	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión CREG Marzo planta 2	CI2Marzo	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión CREG Marzo planta 3	CI3Marzo	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión CREG Marzo planta 4	CI4Marzo	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cociente actualización Enero	IPP_{M-1}/IPP_0	1,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización Febrero	IPP_{M-1}/IPP_0	1,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización Marzo	IPP_{M-1}/IPP_0	1,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión planta 1 Enero	CI1Enero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión planta 2 Enero	CI2Enero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión planta 3 Enero	CI3Enero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión planta 4 Enero	CI4Enero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión planta 1 Febrero	CI1Febrero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión planta 2 Febrero	CI2Febrero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión planta 3 Febrero	CI3Febrero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión planta 4 Febrero	CI4Febrero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión planta 1 Marzo	CI1Marzo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión planta 2 Marzo	CI2Marzo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión planta 3 Marzo	CI3Marzo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión planta 4 Marzo	CI4Marzo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Enero	Ci Enero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Febrero	Ci Febrero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Marzo	Ci Marzo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

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



_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

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

TABLA 3 COMPONENTE COSTO DE MANTENIMIENTO

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Enero-Febrero-Marzo2019	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	**CEDENAR S.A. E.S.P**		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		**0**	0	

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

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

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTOS DE MANTENIMIENTO (CM_m)

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

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento CREG Enero planta 1	CM1Enero	35,87	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento CREG Enero planta 2	CM2Enero	39,33	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Enero planta 3	CM3Enero	40,66	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Enero planta 4	CM4Enero	40,66	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento CREG Febrero planta 1	CM1Febrero	35,87	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento CREG Febrero planta 2	CM2Febrero	39,33	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Febrero planta 3	CM3Febrero	40,66	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Febrero planta 4	CM4Febrero	40,66	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento CREG Marzo planta 1	CM1Marzo	35,87	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento CREG Marzo planta 2	CM2Marzo	39,33	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Marzo planta 3	CM3Marzo	40,66	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento CREG Marzo planta 4	CM4Marzo	40,66	CREG 057	4	Correcta	6	

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
	Cociente actualización Enero	IPP_{M-1}/IPP_0	1,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización Febrero	IPP_{M-1}/IPP_0	1,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización Marzo	IPP_{M-1}/IPP_0	1,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Enero	CM1Enero	51,20	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Enero	CM2Enero	56,14	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Enero	CM3Enero	58,03	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Enero	CM4Enero	58,03	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Febrero	CM1Febrero	51,32	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Febrero	CM2Febrero	56,27	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Febrero	CM3Febrero	58,17	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Febrero	CM4Febrero	58,17	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Marzo	CM1Marzo	51,40	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Marzo	CM2Marzo	56,36	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Marzo	CM3Marzo	58,27	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Marzo	CM4Marzo	58,27	CREG 057	4	Correcta	0	
	Componente Costo de Mantenimiento Enero	Cm Enero	58,03	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento Febrero	Cm Febrero	58,17	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento Marzo	Cm Marzo	58,27	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Mantenimiento Enero	$ **71.034**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Febrero	$ **54.387**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Marzo	$ **438.286**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	$ **563.707**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

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

TABLA 4 COMPONENTE COMPONENTE COSTO DE COMBUSTIBLE

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Enero-Febrero-Marzo2019	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA	
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**		0
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga	**0**		0

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

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

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO DE COMBUSTIBLE *(CC)*

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

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cargo por Almacenamiento Fecha Base	$Calm_0$	82,14	CREG 091		Correcta	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Enero	PA_{mi}	7.470,24	ECOPETROL	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Buenaventura- GREG 091 anexo- Grupo 3
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Febrero	PA_{mi}	7.592,96	ECOPETROL	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Buenaventura- GREG 091 anexo- Grupo 3
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Marzo	PA_{mi}	7.650,07	ECOPETROL	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Buenaventura- GREG 091 anexo- Grupo 3
	Precio de Transporte Terrestre Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	0,00	CREG	NA	Correcta	CREG
	Precio de Transporte Fluvial Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	600,00	CREG	Anexo 3.1	Correcta	CREG 091
Unidad 1 800 KW	Consumo Específico de Combustible planta 1	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta	
Unidad 2 900 KW	Consumo Específico de Combustible planta 2	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta	
Unidad 3 1000 KW	Consumo Específico de Combustible planta 3	CECi	0,0801	CREG 091		Correcta	
Unidad 4 1000 KW	Consumo Específico de Combustible planta 4	CECi	0,0801	CREG 091		Correcta	

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cociente actualización IPP Enero	IPP_{M-1}/IPP_0	1,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Febrero	IPP_{M-1}/IPP_0	1,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Marzo	IPP_{M-1}/IPP_0	1,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Enero	IPC_{M-1}/IPC_0	1,63	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Febrero	IPC_{M-1}/IPC_0	1,64	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Marzo	IPC_{M-1}/IPC_0	1,65	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Enero	Tmi Enero	978,31	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Febrero	Tmi Febrero	984,18	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Marzo	Tmi Marzo	989,86	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento Enero	$Calm_m$	117,24	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento Febrero	$Calm_m$	117,51	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento Marzo	$Calm_m$	117,71	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible Enero	PCm Enero	8565,79	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible Febrero	PCm Febrero	8694,65	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible Marzo	PCm Marzo	8757,64	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Enero	CC Enero	686,12	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Febrero	CC Febrero	696,44	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Marzo	CC Marzo	701,49	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Combustible Enero	$ **839.811**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Febrero	$ **651.173**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Marzo	$ **5.276.584**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componenete de combustible del Período	$ **6.767.567**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

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

TABLA 5 COMPONENTE COSTO DE LUBRICANTE

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Enero-Febrero-Marzo2019	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA	
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**		0
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga	**0**		0

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

FORMULACIÓN

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

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO DE LUBRICANTE *(CL)*

FORMULACIÓN

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

VARIABLES DE ENTRADA

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

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cociente actualización IPP Enero	IPP_{M-1}/IPP_0	1,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Febrero	IPP_{M-1}/IPP_0	1,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Marzo	IPP_{M-1}/IPP_0	1,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Enero	IPC_{M-1}/IPC_0	1,63	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Febrero	IPC_{M-1}/IPC_0	1,64	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Marzo	IPC_{M-1}/IPC_0	1,65	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Enero	Tmi Enero	978,31	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Febrero	Tmi Febrero	984,18	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Marzo	Tmi Marzo	989,86	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Enero	PLm Enero	119628,31	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Febrero	PLm Febrero	119634,18	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Marzo	PLm Marzo	119639,86	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Enero	CL Enero	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Febrero	CL Febrero	59,82	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Marzo	CL Marzo	59,82	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Lubricante Enero	$ **73.213**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Febrero	$ **55.929**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Marzo	$ **449.966**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de lubricante del Período	$ **579.107**	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.	O98 - 2015		FECHA		Versión	

TABLA 6 COMPONENTE COSTO DE ADMINISTRACIÓN

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Enero-Febrero-Marzo2019	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA	
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga	**0**	0	

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

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

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO DE ADMINISTRACIÓN *(CAm)*

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

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de Combustible Enero	CC Enero	686,12	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Febrero	CC Febrero	696,44	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Marzo	CC Marzo	701,49	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Enero	CL Enero	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Febrero	CL Febrero	59,82	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Marzo	CL Marzo	59,82	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de administración Enero	CAm Enero	74,59	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Febrero	CAm Febrero	75,63	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Marzo	CAm Marzo	76,13	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Administración Febrero	**$ 91.302**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Marzo	**$ 70.710**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Marzo	**$ 572.655**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de administración del Período	**$ 734.667**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

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

TABLA 7 COMPONENTE COSTO DE PÉRDIDAS

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Enero-Febrero-Marzo2019	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga	**0**	0

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

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

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO POR PÉRDIDAS *(CP)*

FORMULACIÓN CP

VARIABLES DE ENTRADA

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

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de pérdidas Enero	CP	1,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Febrero	CP	1,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Marzo	CP	1,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de pérdidas Enero	CP	12,21	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Febrero	CP	12,37	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Marzo	CP	12,45	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Equipo	**Nombre**	**VALOR**		**Fuente**	**Anexo**	**verificacion**	**Observaciones**
	Costo por componente de pérdidas Enero	**$ 14.945**		CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Febrero	**$ 11.566**		CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Marzo	**$ 93.649**		CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	**$ 120.160**		CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

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

TABLA 8 COMPONENTE COSTO DE GENERACIÓN

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Enero-Febrero-Marzo2019	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	**CEDENAR S.A. E.S.P**		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		**0**	0	

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

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

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO POR GENERACIÓN *(Gm)*

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

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de Inversión Enero	Ci Enero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Febrero	Ci Febrero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Marzo	Ci Marzo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Enero	Cm Enero	58,03	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Febrero	Cm Febrero	58,17	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Marzo	Cm Marzo	58,27	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Enero	CC Enero	686,12	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Febrero	CC Febrero	696,44	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Marzo	CC Marzo	701,49	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Enero	CL Enero	59,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Febrero	CL Febrero	59,82	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Marzo	CL Marzo	59,82	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Enero	CAm Enero	74,59	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Febrero	CAm Febrero	75,63	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Marzo	CAm Marzo	76,13	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Enero	CP	12,21	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Febrero	CP	12,37	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Marzo	CP	12,45	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	% Pérdidas por Energía Transformador 1000 KVA	PL_{mi}	1,43	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4
	% Pérdidas por Energía Transformador 12500 KVA	PL_{mi}	1,39	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 5

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Enero	Gm Enero	878,56	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Febrero	Gm Febrero	890,05	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Marzo	Gm Marzo	895,70	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Equipo	**Nombre**	**Expresión**	**Valor**	**Fuente**	**Anexo**	**verificacion**	**Observaciones**
	Componente Costo por Generación abril	Gm Enero	890,77	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación mayo	Gm Febrero	902,42	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación junio	Gm Marzo	908,15	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo por Generación Enero	$ **1.090.304**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Febrero	$ **843.765**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Marzo	$ **6.831.139**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de Generación del Período	$ **8.765.209**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

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

TABLA 9 COSTOS REALES Y PLANIFICACIÓN

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Enero-Febrero-Marzo2019	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	**CEDENAR S.A. E.S.P**		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		**0**	0	

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS REALES

VERIFICACIÓN DOCUMENTACIÓN

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



_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

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

TABLA 1 VARIABLES DE ENTRADA

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Abril-Mayo-Junio2019	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA
Administrador-OR:	**CEDENAR S.A. E.S.P**	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**		**Radicado**	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

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

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

VARIABLES DE ENTRADA GENERALES

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Índice de precios Productor Oferta Interna Fecha Base Diciembre de 2006	IPP_0	81,91	DANE	2.1	Correcta	Se verificó con la página del Dane
	Índice de precios Oferta Interna	IPP_{m-1}	117,82	DANE	2.1	Correcta	Se verificó con la página del Dane
			118,86			Correcta	Se verificó con la página del Dane
			120,19			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}	101,62	DANE	2.2	Correcta	Mes de marzo
			102,12			Correcta	Mes de abril
			102,44			Correcta	Mes de junio
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Abril	PA_{mi}	7.650,07	Ecopetrol	3	Correcta	Se verificó con la página de ecopetrol
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Mayo	PA_{mi}		Ecopetrol	3	Correcta	Se verificó con la página de ecopetrol
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Junio	PA_{mi}		Ecopetrol	3	Correcta	Se verificó con la página de ecopetrol
	Precio de Transporte Terrestre Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	0,00	CREG	NA	Correcta	CREG
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Abril	PL_{mi}	118.650	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Mayo	PL_{mi}		MME	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}		MME	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM
							Horas / Documento
Unidad 1 800 KW	Energía generada Abril planta 1	E1Abril	0	CEDENAR	1	Correcta	0 / bitácora con firmas
Unidad 2 900 KW	Energía generada Abril planta 2	E2Abril	0	CEDENAR	1	Correcta	0 / bitácora con firmas
Unidad 3 1000 KW	Energía generada Abril planta 3	E3Abril	0	CEDENAR	1	Correcta	0 / bitácora con firmas
Unidad 4 1000 KW	Energía generada Abril planta 4	E4Abril	495	CEDENAR	1	Correcta	6 / bitácora con firmas
	Total Generado Abril		**495**	CEDENAR	1	Correcta	bitácora con firmas
Unidad 1 800 KW	Energía generada Mayo planta 1	E1Mayo	0	CEDENAR	1	Correcta	0 / bitácora con firmas
Unidad 2 900 KW	Energía generada Mayo planta 2	E2Mayo	0	CEDENAR	1	Correcta	0 / bitácora con firmas
Unidad 3 1000 KW	Energía generada Mayo planta 3	E3Mayo	0	CEDENAR	1	Correcta	0 / bitácora con firmas
Unidad 4 1000 KW	Energía generada Mayo planta 4	E4Mayo	0	CEDENAR	1	Correcta	0 / bitácora con firmas
	Total Generado Mayo		**0**	CEDENAR	1	Correcta	bitácora con firmas
Unidad 1 800 KW	Energía generada Junio planta 1	E1Junio	0	CEDENAR	1	Correcta	0 / bitácora con firmas
Unidad 2 900 KW	Energía generada Junio planta 2	E2Junio	0	CEDENAR	1	Correcta	0 / bitácora con firmas
Unidad 3 1000 KW	Energía generada Junio planta 3	E3Junio	0	CEDENAR	1	Correcta	0 / bitácora con firmas
Unidad 4 1000 KW	Energía generada Junio planta 4	E4Junio	0	CEDENAR	1	Correcta	0 / bitácora con firmas
	Total Generado Junio		**0**	CEDENAR	1	Correcta	bitácora con firmas
	Total generado Período		**495**	CEDENAR	1	Correcta	bitácora con firmas



FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

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

TABLA 2 COMPONENTE COSOTOS DE INVERSIÓN

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Abril-Mayo-Junio2019	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga	**0**	0
Objeto Contrato :					

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

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

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTOS DE INVERSIÓN (CI_m)

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

VARIABLES DE ENTRADA

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

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cociente actualización Abril	IPP_{M-1}/IPP_0	1,44	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización Mayo	IPP_{M-1}/IPP_0	1,45	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización Junio	IPP_{M-1}/IPP_0	1,47	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión planta 1 Abril	CI1Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión planta 2 Abril	CI2Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión planta 3 Abril	CI3Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión planta 4 Abril	CI4Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión planta 1 Mayo	CI1Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión planta 2 Mayo	CI2Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión planta 3 Mayo	CI3Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión planta 4 Mayo	CI4Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 800 KW	Costo de Inversión planta 1 Junio	CI1Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 900 KW	Costo de Inversión planta 2 Junio	CI2Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 1000 KW	Costo de Inversión planta 3 Junio	CI3Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 1000 KW	Costo de Inversión planta 4 Junio	CI4Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Abril	Ci Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Mayo	Ci Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Junio	Ci Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

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



_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

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

TABLA 3 COMPONENTE COSTO DE MANTENIMIENTO

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Abril-Mayo-Junio2019	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA	
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**		0
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga	**0**		0

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

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

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTOS DE MANTENIMIENTO (CM_m)

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

VARIABLES DE ENTRADA

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

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
	Cociente actualización Abril	IPP_{M-1}/IPP_0	1,44	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización Mayo	IPP_{M-1}/IPP_0	1,45	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización Junio	IPP_{M-1}/IPP_0	1,47	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Abril	CM1Abril	51,60	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Abril	CM2Abril	56,57	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Abril	CM3Abril	58,49	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Abril	CM4Abril	58,49	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Mayo	CM1Mayo	52,05	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Mayo	CM2Mayo	57,07	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Mayo	CM3Mayo	59,00	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Mayo	CM4Mayo	59,00	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 800 KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Junio	CM1Junio	52,63	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 900 KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Junio	CM2Junio	57,71	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Junio	CM3Junio	59,66	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 1000 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Junio	CM4Junio	59,66	CREG 057	4	Correcta	0	
	Componente Costo de Mantenimiento Abril	Cm Abril	58,49	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento Mayo	Cm Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento Junio	Cm Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Mantenimiento Abril	$ **28.950**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Mayo	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Junio	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	$ **28.950**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

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

TABLA 4 COMPONENTE COMPONENTE COSTO DE COMBUSTIBLE

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Abril-Mayo-Junio2019	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	**CEDENAR S.A. E.S.P**		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		**0**	0	

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

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

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO DE COMBUSTIBLE *(CC)*

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

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
	Cargo por Almacenamiento Fecha Base	$Calm_0$	82,14	CREG 091		Correcta		
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Abril	PA_{mi}	7.650,07	ECOPETROL	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Buenaventura- GREG 091 anexo- Grupo 3	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Mayo	PA_{mi}	0,00	ECOPETROL	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Buenaventura- GREG 091 anexo- Grupo 3	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Junio	PA_{mi}	0,00	ECOPETROL	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Buenaventura- GREG 091 anexo- Grupo 3	
	Precio de Transporte Terrestre Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	0,00	CREG	NA	Correcta	CREG	
	Precio de Transporte Fluvial Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	600,00	CREG	Anexo 3.1	Correcta	CREG 091	
Unidad 1 800 KW	Consumo Específico de Combustible planta 1	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta		
Unidad 2 900 KW	Consumo Específico de Combustible planta 2	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta		
Unidad 3 1000 KW	Consumo Específico de Combustible planta 3	CECi	0,0801	CREG 091		Correcta		
Unidad 4 1000 KW	Consumo Específico de Combustible planta 4	CECi	0,0801	CREG 091		Correcta		

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cociente actualización IPP Abril	IPP_{M-1}/IPP_0	1,44	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Mayo	IPP_{M-1}/IPP_0	1,45	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Junio	IPP_{M-1}/IPP_0	1,47	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Abril	IPC_{M-1}/IPC_0	1,66	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Mayo	IPC_{M-1}/IPC_0	1,67	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Junio	IPC_{M-1}/IPC_0	1,67	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Abril	Tmi Abril	994,16	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Mayo	Tmi Mayo	999,05	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Junio	Tmi Junio	1002,18	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento Abril	$Calm_m$	118,15	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento Mayo	$Calm_m$	119,19	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento Junio	$Calm_m$	120,53	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible Abril	PCm Abril	8762,38	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible Mayo	PCm Mayo	1118,25	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible Junio	PCm Junio	1122,71	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Abril	CC Abril	701,87	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Mayo	CC Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Junio	CC Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Combustible Abril	$ **347.424**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Mayo	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Junio	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componenete de combustible del Período	$ **347.424**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

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

TABLA 5 COMPONENTE COSTO DE LUBRICANTE

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Abril-Mayo-Junio2019	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA	
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga	**0**	0	

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

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

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO DE LUBRICANTE *(CL)*

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

VARIABLES DE ENTRADA

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

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cociente actualización IPP Abril	IPP_{M-1}/IPP_0	1,44	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Mayo	IPP_{M-1}/IPP_0	1,45	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Junio	IPP_{M-1}/IPP_0	1,47	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Abril	IPC_{M-1}/IPC_0	1,66	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Mayo	IPC_{M-1}/IPC_0	1,67	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Junio	IPC_{M-1}/IPC_0	1,67	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Abril	Tmi Abril	994,16	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Mayo	Tmi Mayo	999,05	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Junio	Tmi Junio	1002,18	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Abril	PLm Abril	119644,16	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Mayo	PLm Mayo	999,05	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Junio	PLm Junio	1002,18	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Abril	CL Abril	59,82	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Mayo	CL Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Junio	CL Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Lubricante Abril	$ **29.612**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Mayo	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Junio	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de lubricante del Período	$ **29.612**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

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

TABLA 6 COMPONENTE COSTO DE ADMINISTRACIÓN

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Abril-Mayo-Junio2019	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga	**0**	0

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

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

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO DE ADMINISTRACIÓN *(CAm)*

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

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de Combustible Abril	CC Abril	701,87	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Mayo	CC Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Junio	CC Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Abril	CL Abril	59,82	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Mayo	CL Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Junio	CL Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de administración Abril	CAm Abril	76,17	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Mayo	CAm Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Junio	CAm Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Administración Mayo	**$ 37.704**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Junio	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Junio	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de administración del Período	**$ 37.704**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

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

TABLA 7 COMPONENTE COSTO DE PÉRDIDAS

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Abril-Mayo-Junio2019	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga	**0**	0

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

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

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO POR PÉRDIDAS *(CP)*

FORMULACIÓN CP

VARIABLES DE ENTRADA

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

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de pérdidas Abril	CP	1,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Mayo	CP	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Junio	CP	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de pérdidas Abril	CP	12,46	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Mayo	CP	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Junio	CP	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de pérdidas Abril	**$ 6.168**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Mayo	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Junio	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	**$ 6.168**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

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

TABLA 8 COMPONENTE COSTO DE GENERACIÓN

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Abril-Mayo-Junio2019	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA	
Administrador-OR:	CEDENAR S.A. E.S.P		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		**0**	0

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

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

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTO POR GENERACIÓN *(Gm)*

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

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de Inversión Abril	Ci Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Mayo	Ci Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Junio	Ci Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Abril	Cm Abril	58,49	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Mayo	Cm Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Junio	Cm Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Abril	CC Abril	701,87	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Mayo	CC Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Junio	CC Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Abril	CL Abril	59,82	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Mayo	CL Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Junio	CL Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Abril	CAm Abril	76,17	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Mayo	CAm Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Junio	CAm Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Abril	CP	12,46	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Mayo	CP	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Junio	CP	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	% Pérdidas por Energía Transformador 1000 KVA	PL_{mi}	1,43	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4
	% Pérdidas por Energía Transformador 1250 KVA	PL_{mi}	1,39	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 5

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Abril	Gm Abril	896,34	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Mayo	Gm Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Junio	Gm Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Equipo	**Nombre**	**Expresión**	**Valor**	**Fuente**	**Anexo**	**verificacion**	**Observaciones**
	Componente Costo por Generación abril	Gm Abril	908,80	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación mayo	Gm Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación junio	Gm Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo por Generación Abril	$ **449.858**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Mayo	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Junio	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de Generación del Período	$ **449.858**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

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

TABLA 9 COSTOS REALES Y PLANIFICACIÓN

Fecha de Informe:	7/11/2023	**Periodo del Informe**	Abril-Mayo-Junio2019	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	**CEDENAR S.A. E.S.P**		**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**	0/01/1900	**Radicado**	0	
Departamento	Nariño	**Municipio**	Bocas de Satinga		**0**	0	
Objeto Contrato :							

1- VERIFICACIÓN COSTOS REALES

VERIFICACIÓN DOCUMENTACIÓN

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



_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO