INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES

CONTRATO GGC 099-2015 Timbiquí - Cauca

I II y III 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 8
4.1 Tabla de Costos Reales. 8
4.2 Diferencia Costos Reales y Costos CREG. 9
4.3 Costos reales reconocidos. 10

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

INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES
CONTRATO GGC 099-2015 Timbiquí I II y III 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 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 3 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.

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:

Cuadro 2. Costo de Componente Mantenimiento

Mes	Costo de Mantenimiento ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CI ($)
Enero	48,16	828	39.875
Febrero	47,94	1.015	48.655
Marzo	48,33	14.616	706.360
Abril	48,36	1.224	59.194
Mayo	48,93	859	42.032
Junio	49,29	1.488	73.349
Julio	49,15	7.332	360.337
TOTAL			**1.329.801**

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 I II y III 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	706,68	828	585.129
Febrero	717,31	1.015	728.069
Marzo	722,51	14.616	10.560.135
Abril	722,90	1.224	884.825
Mayo	723,39	859	621.389
Junio	724,79	1.488	1.078.491
Julio	796,52	7.332	5.840.081
TOTAL			**20.298.119**

Cuadro 6. Costo de Lubricante

Mes	Costo de Lubricantes ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CL ($)
Enero	63,50	828	52.577
Febrero	63,50	1.015	64.455
Marzo	63,50	14.616	928.188
Abril	63,51	1.224	77.733
Mayo	63,51	859	54.555
Junio	63,51	1.488	94.505
Julio	63,51	7.332	465.673
TOTAL			**1.737.685**

Cuadro 7. Gasto de Administración

Mes	Costo de Administración ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CA ($)
Enero	77,02	828	63.771
Febrero	78,08	1.015	79.252
Marzo	78,60	14.616	1.148.832
Abril	78,64	1.224	96.256
Mayo	78,69	859	67.594
Junio	78,83	1.488	117.300
Julio	86,00	7.332	630.575
TOTAL			**2.203.580**

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 ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CP ($)
Enero	13,17	828	10.905
Febrero	13,39	1.015	13.591
Marzo	13,43	14.616	196.293
Abril	13,46	1.224	16.475
Mayo	13,46	859	11.562
Junio	13,51	1.488	20.103
Julio	14,67	7.332	107.560
TOTAL			**376.489**

Cuadro 10a. Cargo de Generación

Mes	Costo de Generación ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total Gm ($)
Enero	908,52	828	752.257
Febrero	920,22	1.015	934.021
Marzo	926,37	14.616	13.539.808
Abril	926,87	1.224	1.134.483
Mayo	927,98	859	797.132
Junio	929,94	1.488	1.383.747
Julio	1.009,85	7.332	7.404.227
TOTAL			**25.945.675**

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.

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
2019	Enero	$ 298.749	$ 33.986.644	$ 625.625	$ 668.595	$ 3.599.246	$ 4.297.769	$ -	$ 43.476.627
	Febrero	$ 295.697	$ 28.859.386	$ 550.086	$ 624.990	$ 3.599.246	$ 4.297.769	$ -	$ 38.227.173
	Marzo	$ 915.818	$ 28.859.386	$ 688.479	$ 9.483.867	$ 3.599.246	$ 4.297.769	$ -	$ 47.844.564
	Abril	$ 303.328	$ 28.859.386	$ 551.789	$ 734.000	$ 3.599.246	$ 4.297.769	$ -	$ 38.345.517
	Mayo	$ 162.092	$ 21.895.764	$ 387.225	$ 515.981	$ 1.799.623	$ 2.148.886	$ -	$ 26.909.571
	Junio	$ 62.572	$ 22.659.627	$ 344.794	$ 893.881	$ -	$ -	$ -	$ 23.960.875
	Julio	$ 305.737	$ 22.659.627	$ 399.062	$ 4.367.666	$ -	$ -	$ -	$ 27.732.092
TOTAL		**$ 2.343.993**	**$ 187.779.820**	**$ 3.547.060**	**$ 17.288.980**	**$ 16.196.605**	**$ 19.339.961**	**$ -**	**$ 246.496.419**

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

ITEM	Componente	Descripción	Costos Reales
1	Administración	Honorarios de Adminsitración (7% de CC +CL)	$ 2.343.993
		Gastos de Operación	$ 187.779.820
		Pérdidas de Transformación	$ 3.547.060
2	Operación	Costo de Combustible	$ 17.288.980
		Costo de Lubricantes	$ 16.196.605
3	Mantenimiento	Mantenimiento	$ 19.339.961
4	Inversión	Inversión	$ -
TOTAL			$ 246.496.419

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 enero a julio 2019

ITEM	Componente	Descripción	Costos Reales	Costos Eficientes	Diferencia
1	Administración	Honorarios de Adminsitración (7% de CC +CL)	$ 2.343.993	$ 2.203.580	-$ 187.920.232
		Gastos de Operación	$ 187.779.820		
		Pérdidas de Transformación	$ 3.547.060	$ 376.489	-$ 3.170.571
2	Operación	Costo de Combustible	$ 17.288.980	$ 20.298.119	$ 3.009.139
		Costo de Lubricantes	$ 16.196.605	$ 1.737.685	-$ 14.458.920
3	Mantenimiento	Mantenimiento	$ 19.339.961	$ 1.329.801	-$ 18.010.159
4	Inversión	Inversión	$ -	$ -	$ -
TOTAL			$ 246.496.419	$ 25.945.675	-$ 220.550.744

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."

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

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:

ITEM	Componente	Descripción	Costos Reales
1	Administración	Honorarios de Adminsitración (7% de CC +CL)	$ 2.343.993
		Gastos de Operación	$ 187.779.820
		Pérdidas de Transformación	$ 3.547.060
2	Operación	Costo de Combustible	$ 17.288.980
		Costo de Lubricantes	$ 16.196.605
3	Mantenimiento	Mantenimiento	$ 19.339.961
4	Inversión	Inversión	$ -
TOTAL			$ 246.496.419

Valor de costos reales reconocidos **$246.496.419.**

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 enero-febrero-marzo2019
Tablas de Verificación 1 – 9 de Abril-Mayo-Junio2019
Tablas de Verificación 1 – 9 de Julio2019
(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.	**099 - 2015**			**FECHA**		**Versión**	

TABLA 1 VARIABLES DE ENTRADA

Fecha de Informe:	3/11/2023	**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	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	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}	126.020	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}	126.020	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}	126.020	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM	
							Horas	Documento
Unidad 1 259KW	Energía generada Enero planta 1	E1Enero	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 365KW	Energía generada Enero planta 2	E2Enero	212	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
Unidad 3 325 KW	Energía generada Enero planta 3	E3Enero	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 4 365 KW	Energía generada Enero planta 4	E4Enero	220	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
Unidad 5 520 KW	Energía generada Enero planta 5	E5Enero	396	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
	Total Generado Enero		**828**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
Unidad 1 259KW	Energía generada Febrero planta 1	E1Febrero	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 365KW	Energía generada Febrero planta 2	E2Febrero	342	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
Unidad 3 325 KW	Energía generada Febrero planta 3	E3Febrero	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 4 365 KW	Energía generada Febrero planta 4	E4Febrero	319	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
Unidad 5 520 KW	Energía generada Febrero planta 5	E5Febrero	354	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
	Total Generado Febrero		**1.015**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
Unidad 1 259KW	Energía generada Marzo planta 1	E1Marzo	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 365KW	Energía generada Marzo planta 2	E2Marzo	3.853	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 3 325 KW	Energía generada Marzo planta 3	E3Marzo	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 4 365 KW	Energía generada Marzo planta 4	E4Marzo	3.909	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 5 520 KW	Energía generada Marzo planta 5	E5Marzo	6.854	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
	Total Generado Marzo		**14.616**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
	Total generado Período		**16.459**	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.	099 - 2015				FECHA		Versión	

TABLA 2 COMPONENTE COSOTOS DE INVERSIÓN

Fecha de Informe:	3/11/2023	**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	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 259KW	Costo de Inversión CREG Enero planta 1	CI1Enero	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 365KW	Costo de Inversión CREG Enero planta 2	CI2Enero	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 3 325 KW	Costo de Inversión CREG Enero planta 3	CI3Enero	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 4 365 KW	Costo de Inversión CREG Enero planta 4	CI4Enero	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 5 520 KW	Costo de Inversión CREG Enero planta 5	CI5Enero	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 1 259KW	Costo de Inversión CREG Febrero planta 1	CI1Febrero	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 365KW	Costo de Inversión CREG Febrero planta 2	CI2Febrero	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 3 325 KW	Costo de Inversión CREG Febrero planta 3	CI3Febrero	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 4 365 KW	Costo de Inversión CREG Febrero planta 4	CI4Febrero	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 5 520 KW	Costo de Inversión CREG Febrero planta 5	CI5Febrero	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 1 259KW	Costo de Inversión CREG Marzo planta 1	CI1Marzo	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 365KW	Costo de Inversión CREG Marzo planta 2	CI2Marzo	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 3 325 KW	Costo de Inversión CREG Marzo planta 3	CI3Marzo	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 4 365 KW	Costo de Inversión CREG Marzo planta 4	CI4Marzo	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 5 520 KW	Costo de Inversión CREG Marzo planta 5	CI5Marzo	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 259KW	Costo de Inversión planta 1 Enero	CI1Enero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 365KW	Costo de Inversión planta 2 Enero	CI2Enero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 325 KW	Costo de Inversión planta 3 Enero	CI3Enero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 365 KW	Costo de Inversión planta 4 Enero	CI4Enero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 520 KW	Costo de Inversión planta 5 Enero	CI5Enero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 259KW	Costo de Inversión planta 1 Febrero	CI1Febrero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 365KW	Costo de Inversión planta 2 Febrero	CI2Febrero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 325 KW	Costo de Inversión planta 3 Febrero	CI3Febrero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 365 KW	Costo de Inversión planta 4 Febrero	CI4Febrero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 520 KW	Costo de Inversión planta 5 Febrero	CI5Febrero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 259KW	Costo de Inversión planta 1 Marzo	CI1Marzo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 365KW	Costo de Inversión planta 2 Marzo	CI2Marzo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 325 KW	Costo de Inversión planta 3 Marzo	CI3Marzo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 365 KW	Costo de Inversión planta 4 Marzo	CI4Marzo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 520 KW	Costo de Inversión planta 5 Marzo	CI5Marzo	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.	099 - 2015	FECHA		Versión	

TABLA 3 COMPONENTE COSTO DE MANTENIMIENTO

Fecha de Informe:	3/11/2023	**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	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 259KW	Costo de Mantenimiento CREG Enero planta 1	CM1Enero	27,90	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 365KW	Costo de Mantenimiento CREG Enero planta 2	CM2Enero	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 3 325 KW	Costo de Mantenimiento CREG Enero planta 3	CM3Enero	28,02	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 365 KW	Costo de Mantenimiento CREG Enero planta 4	CM4Enero	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 5 520 KW	Costo de Mantenimiento CREG Enero planta 5	CM5Enero	34,68	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 1 259KW	Costo de Mantenimiento CREG Febrero planta 1	CM1Febrero	27,90	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 365KW	Costo de Mantenimiento CREG Febrero planta 2	CM2Febrero	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 3 325 KW	Costo de Mantenimiento CREG Febrero planta 3	CM3Febrero	28,02	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 365 KW	Costo de Mantenimiento CREG Febrero planta 4	CM4Febrero	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 5 520 KW	Costo de Mantenimiento CREG Febrero planta 5	CM5Febrero	34,68	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 1 259KW	Costo de Mantenimiento CREG Marzo planta 1	CM1Marzo	27,90	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 365KW	Costo de Mantenimiento CREG Marzo planta 2	CM2Marzo	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 3 325 KW	Costo de Mantenimiento CREG Marzo planta 3	CM3Marzo	28,02	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 365 KW	Costo de Mantenimiento CREG Marzo planta 4	CM4Marzo	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 5 520 KW	Costo de Mantenimiento CREG Marzo planta 5	CM5Marzo	34,68	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 259KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Enero	CM1Enero	39,82	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 365KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Enero	CM2Enero	46,93	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 325 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Enero	CM3Enero	39,99	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 365 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Enero	CM4Enero	46,93	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 520 KW	Costo de Mantenimiento planta 5 Enero	CM5Enero	49,50	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 259KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Febrero	CM1Febrero	39,91	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 365KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Febrero	CM2Febrero	47,04	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 325 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Febrero	CM3Febrero	40,09	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 365 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Febrero	CM4Febrero	47,04	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 520 KW	Costo de Mantenimiento planta 5 Febrero	CM5Febrero	49,61	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 259KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Marzo	CM1Marzo	39,98	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 365KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Marzo	CM2Marzo	47,12	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 325 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Marzo	CM3Marzo	40,15	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 365 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Marzo	CM4Marzo	47,12	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 520 KW	Costo de Mantenimiento planta 5 Marzo	CM5Marzo	49,70	CREG 057	4	Correcta	0	
	Componente Costo de Mantenimiento Enero	Cm Enero	48,16	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento Febrero	Cm Febrero	47,94	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento Marzo	Cm Marzo	48,33	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Mantenimiento Enero	$ **39.875**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Febrero	$ **48.655**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Marzo	$ **706.360**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	$ **794.890**	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.	**099 - 2015**			**FECHA**		**Versión**	

TABLA 4 COMPONENTE COMPONENTE COSTO DE COMBUSTIBLE

Fecha de Informe:	3/11/2023	**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	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 - 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 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 259KW	Consumo Específico de Combustible planta 1	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta		
Unidad 2 365KW	Consumo Específico de Combustible planta 2	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta		
Unidad 3 325 KW	Consumo Específico de Combustible planta 3	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta		
Unidad 4 365 KW	Consumo Específico de Combustible planta 4	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta		
Unidad 5 520 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 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	706,68	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Febrero	CC Febrero	717,31	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Marzo	CC Marzo	722,51	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Combustible Enero	$ **585.129**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Febrero	$ **728.069**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Marzo	$ **10.560.135**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componenete de combustible del Período	$ **11.873.333**	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.	**099 - 2015**	**FECHA**		**Versión**	

TABLA 5 COMPONENTE COSTO DE LUBRICANTE

Fecha de Informe:	3/11/2023	**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	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 - Enero	PL_{mi}	126.020	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}	126.020	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}	126.020	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 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 259KW	Consumo específico de Lubricante planta 1	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 2 365KW	Consumo específico de Lubricante planta 2	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 3 325 KW	Consumo específico de Lubricante planta 3	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 4 365 KW	Consumo específico de Lubricante planta 4	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 5 520 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 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	126998,31	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Febrero	PLm Febrero	127004,18	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Marzo	PLm Marzo	127009,86	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Enero	CL Enero	63,50	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Febrero	CL Febrero	63,50	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Marzo	CL Marzo	63,50	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Lubricante Enero	$ **52.577**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Febrero	$ **64.455**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Marzo	$ **928.188**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de lubricante del Período	$ **1.045.220**	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.	099 - 2015			FECHA		Versión	

TABLA 6 COMPONENTE COSTO DE ADMINISTRACIÓN

Fecha de Informe:	3/11/2023	**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	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 Enero	CC Enero	706,68	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Febrero	CC Febrero	717,31	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Marzo	CC Marzo	722,51	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Enero	CL Enero	63,50	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Febrero	CL Febrero	63,50	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Marzo	CL Marzo	63,50	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de administración Enero	CAm Enero	77,02	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Febrero	CAm Febrero	78,08	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Marzo	CAm Marzo	78,60	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Administración Febrero	$ **63.771**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Marzo	$ **79.252**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Marzo	$ **1.148.832**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de administración del Período	$ **1.291.855**	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.	**099 - 2015**	**FECHA**		**Versión**	

TABLA 7 COMPONENTE COSTO DE PÉRDIDAS

Fecha de Informe:	3/11/2023	**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	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 Enero	CP	1,47	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Febrero	CP	1,48	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Marzo	CP	1,47	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de pérdidas Enero	CP	13,17	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Febrero	CP	13,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Marzo	CP	13,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de pérdidas Enero	**$ 10.905**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Febrero	**$ 13.591**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Marzo	**$ 196.293**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	**$ 220.788**	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.	099 - 2015			FECHA		Versión	

TABLA 8 COMPONENTE COSTO DE GENERACIÓN

Fecha de Informe:	3/11/2023	**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	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 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	48,16	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Febrero	Cm Febrero	47,94	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Marzo	Cm Marzo	48,33	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Enero	CC Enero	706,68	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Febrero	CC Febrero	717,31	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Marzo	CC Marzo	722,51	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Enero	CL Enero	63,50	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Febrero	CL Febrero	63,50	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Marzo	CL Marzo	63,50	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Enero	CAm Enero	77,02	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Febrero	CAm Febrero	78,08	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Marzo	CAm Marzo	78,60	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Enero	CP	13,17	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Febrero	CP	13,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Marzo	CP	13,43	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 Enero	Gm Enero	895,35	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Febrero	Gm Febrero	906,83	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Marzo	Gm Marzo	912,94	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Equipo	**Nombre**	**Expresión**	**Valor**	**Fuente**	**Anexo**	**verificacion**	**Observaciones**
	Componente Costo por Generación abril	Gm Enero	908,52	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación mayo	Gm Febrero	920,22	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación junio	Gm Marzo	926,37	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo por Generación Enero	**$ 752.257**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Febrero	**$ 934.021**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Marzo	**$ 13.539.808**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de Generación del Período	**$ 15.226.086**	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.	099 - 2015		FECHA		Versión	

TABLA 9 COSTOS REALES Y PLANIFICACIÓN

Fecha de Informe:	3/11/2023	**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	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:	3/11/2023	**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	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}	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}	7.650,07	Ecopetrol	3	Correcta	Se verificó con la página de ecopetrol	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Junio	PA_{mi}	7.662,65	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}	126.020	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}	126.020	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}	126.020	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM	
							Horas	Documento
Unidad 1 259KW	Energía generada Abril planta 1	E1Abril	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 365KW	Energía generada Abril planta 2	E2Abril	312	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
Unidad 3 325 KW	Energía generada Abril planta 3	E3Abril	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 4 365 KW	Energía generada Abril planta 4	E4Abril	408	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
Unidad 5 520 KW	Energía generada Abril planta 5	E5Abril	504	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
	Total Generado Abril		**1.224**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
Unidad 1 259KW	Energía generada Mayo planta 1	E1Mayo	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 365KW	Energía generada Mayo planta 2	CREG	215	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
Unidad 3 325 KW	Energía generada Mayo planta 3	E3Mayo	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 4 365 KW	Energía generada Mayo planta 4	E4Mayo	243	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
Unidad 5 520 KW	Energía generada Mayo planta 5	E5Mayo	401	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
	Total Generado Mayo		**859**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
Unidad 1 259KW	Energía generada Junio planta 1	E1Junio	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 365KW	Energía generada Junio planta 2	E2Junio	402	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
Unidad 3 325 KW	Energía generada Junio planta 3	E3Junio	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 4 365 KW	Energía generada Junio planta 4	E4Junio	496	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas
Unidad 5 520 KW	Energía generada Junio planta 5	E5Junio	590	CEDENAR	1	Correcta	**6**	**bitácora con firmas, se ajusta promedio**
	Total Generado Junio		**1.488**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
	Total generado Período		**3.571**	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:	3/11/2023	**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	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 $CI_m = \frac{1}{EI_m} \sum_{j=1}^{j=n} CI_j * E_{jm}$ $CI_m = CI_0 * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Horas	OBSERVACIONES
Unidad 1 259KW	Costo de Inversión CREG Abril planta 1	CI1Abril	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 365KW	Costo de Inversión CREG Abril planta 2	CI2Abril	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 3 325 KW	Costo de Inversión CREG Abril planta 3	CI3Abril	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 4 365 KW	Costo de Inversión CREG Abril planta 4	CI4Abril	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 5 520 KW	Costo de Inversión CREG Abril planta 5	CI5Abril	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 1 259KW	Costo de Inversión CREG Mayo planta 1	CI1Mayo	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 365KW	Costo de Inversión CREG Mayo planta 2	CI2Mayo	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 3 325 KW	Costo de Inversión CREG Mayo planta 3	CI3Mayo	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 4 365 KW	Costo de Inversión CREG Mayo planta 4	CI4Mayo	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 5 520 KW	Costo de Inversión CREG Mayo planta 5	CI5Mayo	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 1 259KW	Costo de Inversión CREG Junio planta 1	CI1Junio	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 365KW	Costo de Inversión CREG Junio planta 2	CI2Junio	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 3 325 KW	Costo de Inversión CREG Junio planta 3	CI3Junio	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 4 365 KW	Costo de Inversión CREG Junio planta 4	CI4Junio	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 5 520 KW	Costo de Inversión CREG Junio planta 5	CI5Junio	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	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 259KW	Costo de Inversión planta 1 Abril	CI1Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 365KW	Costo de Inversión planta 2 Abril	CI2Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 325 KW	Costo de Inversión planta 3 Abril	CI3Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 365 KW	Costo de Inversión planta 4 Abril	CI4Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 520 KW	Costo de Inversión planta 5 Abril	CI5Abril	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 259KW	Costo de Inversión planta 1 Mayo	CI1Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 365KW	Costo de Inversión planta 2 Mayo	CI2Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 325 KW	Costo de Inversión planta 3 Mayo	CI3Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 365 KW	Costo de Inversión planta 4 Mayo	CI4Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 520 KW	Costo de Inversión planta 5 Mayo	CI5Mayo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 259KW	Costo de Inversión planta 1 Junio	CI1Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 365KW	Costo de Inversión planta 2 Junio	CI2Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 325 KW	Costo de Inversión planta 3 Junio	CI3Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 365 KW	Costo de Inversión planta 4 Junio	CI4Junio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 520 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:	3/11/2023	**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	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 259KW	Costo de Mantenimiento CREG Abril planta 1	CM1Abril	27,90	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 365KW	Costo de Mantenimiento CREG Abril planta 2	CM2Abril	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 3 325 KW	Costo de Mantenimiento CREG Abril planta 3	CM3Abril	28,02	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 365 KW	Costo de Mantenimiento CREG Abril planta 4	CM4Abril	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 5 520 KW	Costo de Mantenimiento CREG Abril planta 5	CM5Abril	34,68	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 1 259KW	Costo de Mantenimiento CREG Mayo planta 1	CM1Mayo	27,90	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 365KW	Costo de Mantenimiento CREG Mayo planta 2	CM2Mayo	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 3 325 KW	Costo de Mantenimiento CREG Mayo planta 3	CM3Mayo	28,02	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 365 KW	Costo de Mantenimiento CREG Mayo planta 4	CM4Mayo	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 5 520 KW	Costo de Mantenimiento CREG Mayo planta 5	CM5Mayo	34,68	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 1 259KW	Costo de Mantenimiento CREG Junio planta 1	CM1Junio	27,90	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 365KW	Costo de Mantenimiento CREG Junio planta 2	CM2Junio	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 3 325 KW	Costo de Mantenimiento CREG Junio planta 3	CM3Junio	28,02	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 365 KW	Costo de Mantenimiento CREG Junio planta 4	CM4Junio	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 5 520 KW	Costo de Mantenimiento CREG Junio planta 5	CM5Junio	34,68	CREG 057	4	Correcta	6	

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 259KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Abril	CM1Abril	40,13	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 365KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Abril	CM2Abril	47,29	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 325 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Abril	CM3Abril	40,30	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 365 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Abril	CM4Abril	47,29	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 520 KW	Costo de Mantenimiento planta 5 Abril	CM5Abril	49,88	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 259KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Mayo	CM1Mayo	40,49	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 365KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Mayo	CM2Mayo	47,71	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 325 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Mayo	CM3Mayo	40,66	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 365 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Mayo	CM4Mayo	47,71	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 520 KW	Costo de Mantenimiento planta 5 Mayo	CM5Mayo	50,32	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 259KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Junio	CM1Junio	40,94	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 365KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Junio	CM2Junio	48,25	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 325 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Junio	CM3Junio	41,11	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 365 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Junio	CM4Junio	48,25	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 520 KW	Costo de Mantenimiento planta 5 Junio	CM5Junio	50,89	CREG 057	4	Correcta	0	
	Componente Costo de Mantenimiento Abril	Cm Abril	48,36	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento Mayo	Cm Mayo	48,93	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento Junio	Cm Junio	49,29	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Mantenimiento Abril	$ **59.194**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Mayo	$ **42.032**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Junio	$ **73.349**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	$ **174.575**	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:	3/11/2023	**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	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}	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}	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 - Junio	PA_{mi}	7.662,65	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 Maritimo Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	600,00	CREG	Anexo 3.1	Correcta	CREG 091
Unidad 1 259KW	Consumo Específico de Combustible planta 1	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta	
Unidad 2 365KW	Consumo Específico de Combustible planta 2	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta	
Unidad 3 325 KW	Consumo Específico de Combustible planta 3	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta	
Unidad 4 365 KW	Consumo Específico de Combustible planta 4	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta	
Unidad 5 520 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	1,44	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	8768,32	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible Junio	PCm Junio	8785,36	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Abril	CC Abril	722,90	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Mayo	CC Mayo	723,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Junio	CC Junio	724,79	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Combustible Abril	$ **884.825**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Mayo	$ **621.389**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Junio	$ **1.078.491**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componenete de combustible del Período	$ **2.584.705**	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:	3/11/2023	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	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}	126.020	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}	126.020	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}	126.020	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 091
	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 259KW	Consumo específico de Lubricante planta 1	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 2 365KW	Consumo específico de Lubricante planta 2	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 3 325 KW	Consumo específico de Lubricante planta 3	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 4 365 KW	Consumo específico de Lubricante planta 4	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 5 520 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	1,44	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	127014,16	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Mayo	PLm Mayo	127019,05	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Junio	PLm Junio	127022,18	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Abril	CL Abril	63,51	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Mayo	CL Mayo	63,51	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Junio	CL Junio	63,51	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Lubricante Abril	$ **77.733**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Mayo	$ **54.555**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Junio	$ **94.505**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de lubricante del Período	$ **226.792**	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:	3/11/2023	**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	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	722,90	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Mayo	CC Mayo	723,39	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Junio	CC Junio	724,79	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Abril	CL Abril	63,51	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Mayo	CL Mayo	63,51	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Junio	CL Junio	63,51	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de administración Abril	CAm Abril	78,64	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Mayo	CAm Mayo	78,69	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Junio	CAm Junio	78,83	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Administración Mayo	$ **96.256**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Junio	$ **67.594**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Junio	$ **117.300**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de administración del Período	$ **281.150**	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:	3/11/2023	**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	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	1,47	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Mayo	CP	1,47	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	13,46	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Mayo	CP	13,46	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Junio	CP	13,51	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de pérdidas Abril	**$ 16.475**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Mayo	**$ 11.562**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Junio	**$ 20.103**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	**$ 48.140**	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:	3/11/2023	**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	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	48,36	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Mayo	Cm Mayo	48,93	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Junio	Cm Junio	49,29	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Abril	CC Abril	722,90	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Mayo	CC Mayo	723,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Junio	CC Junio	724,79	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Abril	CL Abril	63,51	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Mayo	CL Mayo	63,51	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Junio	CL Junio	63,51	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Abril	CAm Abril	78,64	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Mayo	CAm Mayo	78,69	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Junio	CAm Junio	78,83	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Abril	CP	13,46	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Mayo	CP	13,46	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Junio	CP	13,51	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	913,41	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Mayo	Gm Mayo	914,52	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Junio	Gm Junio	916,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Equipo	**Nombre**	**Expresión**	**Valor**	**Fuente**	**Anexo**	**verificacion**	**Observaciones**
	Componente Costo por Generación abril	Gm Abril	926,87	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación mayo	Gm Mayo	927,98	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación junio	Gm Junio	929,94	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo por Generación Abril	**$ 1.134.483**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Mayo	**$ 797.132**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Junio	**$ 1.383.747**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de Generación del Período	**$ 3.315.362**	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:	3/11/2023	**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	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:	3/11/2023	Periodo del Informe	Julio--2019	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		Mes 3			

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}	119,76	DANE	2.1	Correcta	Se verificó con la página del Dane	
						Correcta	Se verificó con la página del Dane	
						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}	102,71	DANE	2.2	Correcta	Mes de junio	
			0			Correcta	Mes de julio	
			0			Correcta	Mes de agosto	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Julio	PA_{mi}	8.529,86	Ecopetrol	3	Correcta	Se verificó con la página de ecopetrol	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana -	PA_{mi}	0,00	Ecopetrol	3	Correcta	Se verificó con la página de ecopetrol	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana -	PA_{mi}	0,00	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}	126.020	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM	
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana -	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 -	PL_{mi}	0	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM	
							Horas	Documento
Unidad 1 259KW	Energía generada Julio planta 1	E1Julio	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 365KW	Energía generada Julio planta 2	E2Julio	1.901	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 3 325 KW	Energía generada Julio planta 3	E3Julio	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 4 365 KW	Energía generada Julio planta 4	E4Julio	2.444	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
Unidad 5 520 KW	Energía generada Julio planta 5	E5Julio	2.987	CEDENAR	1	Correcta	6	bitácora con firmas, se ajusta promedio
	Total Generado Julio		**7.332**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
Unidad 1 259KW	Energía generada planta 1	E1	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 365KW	Energía generada planta 2	E2	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 3 325 KW	Energía generada planta 3	E3	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 4 365 KW	Energía generada planta 4	E4	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 5 520 KW	Energía generada planta 5	E5	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
	Total Generado		**0**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
Unidad 1 259KW	Energía generada planta 1	E1	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 2 365KW	Energía generada planta 2	E2	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 3 325 KW	Energía generada planta 3	E3	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 4 365 KW	Energía generada planta 4	E4	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
Unidad 5 520 KW	Energía generada planta 5	E5	0	CEDENAR	1	Correcta	0	bitácora con firmas
	Total Generado		**0**	CEDENAR	1	Correcta		bitácora con firmas
	Total generado Período		**7.332**	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:	3/11/2023	**Periodo del Informe**	Julio--2019	**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 259KW	Costo de Inversión CREG Julio planta 1	CI1Julio	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 365KW	Costo de Inversión CREG Julio planta 2	CI2Julio	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 3 325 KW	Costo de Inversión CREG Julio planta 3	CI3Julio	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 4 365 KW	Costo de Inversión CREG Julio planta 4	CI4Julio	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 5 520 KW	Costo de Inversión CREG Julio planta 5	CI5Julio	0,00	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 1 259KW	Costo de Inversión CREG planta 1	CI1	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 365KW	Costo de Inversión CREG planta 2	CI2	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 3 325 KW	Costo de Inversión CREG planta 3	CI3	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 4 365 KW	Costo de Inversión CREG planta 4	CI4	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 5 520 KW	Costo de Inversión CREG planta 5	CI5	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 1 259KW	Costo de Inversión CREG planta 1	CI1	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 365KW	Costo de Inversión CREG planta 2	CI2	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 3 325 KW	Costo de Inversión CREG planta 3	CI3	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 4 365 KW	Costo de Inversión CREG planta 4	CI4	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 5 520 KW	Costo de Inversión CREG planta 5	CI5	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cociente actualización Julio	IPP_{M-1}/IPP_0	1,46	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización	IPP_{M-1}/IPP_0	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización	IPP_{M-1}/IPP_0	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 259KW	Costo de Inversión planta 1 Julio	CI1Julio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 365KW	Costo de Inversión planta 2 Julio	CI2Julio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 325 KW	Costo de Inversión planta 3 Julio	CI3Julio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 365 KW	Costo de Inversión planta 4 Julio	CI4Julio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 520 KW	Costo de Inversión planta 5 Julio	CI5Julio	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 259KW	Costo de Inversión planta 1	CI1	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 365KW	Costo de Inversión planta 2	CI2	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 325 KW	Costo de Inversión planta 3	CI3	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 365 KW	Costo de Inversión planta 4	CI4	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 520 KW	Costo de Inversión planta 5	CI5	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 259KW	Costo de Inversión planta 1	CI1	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 365KW	Costo de Inversión planta 2	CI2	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 325 KW	Costo de Inversión planta 3	CI3	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 365 KW	Costo de Inversión planta 4	CI4	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 520 KW	Costo de Inversión planta 5	CI5	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	Ci	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión	Ci	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	**$ 0**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Inversión	**$ 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:	3/11/2023	Periodo del Informe	Julio--2019	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 $CM_m = \frac{1}{EI_m} \sum_{j=1}^{j=n} CM_j * E_{jm}$ $\quad CM_m = CM_0 * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
Unidad 1 259KW	Costo de Mantenimiento CREG Julio planta 1	CM1Julio	27,90	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 365KW	Costo de Mantenimiento CREG Julio planta 2	CM2Julio	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 3 325 KW	Costo de Mantenimiento CREG Julio planta 3	CM3Julio	28,02	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 365 KW	Costo de Mantenimiento CREG Julio planta 4	CM4Julio	32,88	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 5 520 KW	Costo de Mantenimiento CREG Julio planta 5	CM5Julio	34,68	CREG 057	4	Correcta	6	
Unidad 1 259KW	Costo de Mantenimiento CREG planta 1	CM1	27,90	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 365KW	Costo de Mantenimiento CREG planta 2	CM2	32,88	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 325 KW	Costo de Mantenimiento CREG planta 3	CM3	28,02	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 365 KW	Costo de Mantenimiento CREG planta 4	CM4	32,88	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 520 KW	Costo de Mantenimiento CREG planta 5	CM5	34,68	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 259KW	Costo de Mantenimiento CREG planta 1	CM1	27,90	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 365KW	Costo de Mantenimiento CREG planta 2	CM2	32,88	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 325 KW	Costo de Mantenimiento CREG planta 3	CM3	28,02	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 365 KW	Costo de Mantenimiento CREG planta 4	CM4	32,88	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 520 KW	Costo de Mantenimiento CREG planta 5	CM5	34,68	CREG 057	4	Correcta	0	

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
	Cociente actualización Julio	IPP_{M-1}/IPP_0	1,46	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización	IPP_{M-1}/IPP_0	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización	IPP_{M-1}/IPP_0	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 1 259KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Julio	CM1Julio	40,79	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 365KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Julio	CM2Julio	48,07	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 325 KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Julio	CM3Julio	40,97	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 365 KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Julio	CM4Julio	48,07	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 520 KW	Costo de Mantenimiento planta 5 Julio	CM5Julio	50,71	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 259KW	Costo de Mantenimiento planta 1	CM1	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 365KW	Costo de Mantenimiento planta 2	CM2	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 325 KW	Costo de Mantenimiento planta 3	CM3	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 365 KW	Costo de Mantenimiento planta 4	CM4	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 520 KW	Costo de Mantenimiento planta 5	CM5	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 259KW	Costo de Mantenimiento planta 1	CM1	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 365KW	Costo de Mantenimiento planta 2	CM2	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 325 KW	Costo de Mantenimiento planta 3	CM3	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 365 KW	Costo de Mantenimiento planta 4	CM4	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 520 KW	Costo de Mantenimiento planta 5	CM5	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	
	Componente Costo de Mantenimiento Julio	Cm Julio	49,15	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento	Cm	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento	Cm	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Mantenimiento Julio	$ **360.337**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	$ **360.337**	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:	3/11/2023	**Periodo del Informe**	Julio--2019	**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 $CCm = \frac{1}{Etm}\sum_{i=1}^{i=n} CECi * PCim * Eim$ $PC_{im} = PA_{mi} + T_{mi} + Calm_m$ $Calm_m = (Calm_0) * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
	Cargo por Almacenamiento Fecha Base	$Calm_0$	82,14	CREG 091		Correcta		
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Julio	PA_{mi}	8.529,86	Ecopetrol	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Buenaventura-GREG 091 anexo- Grupo 3	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana -	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 -	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 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 259KW	Consumo Específico de Combustible planta 1	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta		
Unidad 2 365KW	Consumo Específico de Combustible planta 2	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta		
Unidad 3 325 KW	Consumo Específico de Combustible planta 3	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta		
Unidad 4 365 KW	Consumo Específico de Combustible planta 4	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta		
Unidad 5 520 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	1,46	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP	IPP_{M-1}/IPP_0	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP	IPP_{M-1}/IPP_0	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Julio	IPC_{M-1}/IPC_0	1,67	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC	IPC_{M-1}/IPC_0	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC	IPC_{M-1}/IPC_0	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Julio	Tmi Julio	1004,83	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible	Tmi	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible	Tmi	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento Julio	$Calm_m$	120,10	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento	$Calm_m$	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento	$Calm_m$	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible Julio	PCm Julio	9654,78	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible	PCm	120,10	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible	PCm	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Julio	CC Julio	796,52	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible	CC	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible	CC	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Combustible Julio	$ **5.840.081**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componenete de combustible del Período	$ **5.840.081**	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:	3/11/2023	Periodo del Informe	Julio--2019	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}	126.020	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor suministrado con el contartista de AOM
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana -	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 -	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 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 259KW	Consumo específico de Lubricante planta 1	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 2 365KW	Consumo específico de Lubricante planta 2	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 3 325 KW	Consumo específico de Lubricante planta 3	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 4 365 KW	Consumo específico de Lubricante planta 4	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 5 520 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	1,46	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP	IPP_{M-1}/IPP_0	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP	IPP_{M-1}/IPP_0	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Julio	IPC_{M-1}/IPC_0	1,67	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC	IPC_{M-1}/IPC_0	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC	IPC_{M-1}/IPC_0	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Julio	Tmi Julio	1004,83	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible	Tmi	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible	Tmi	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Julio	PLm Julio	127024,83	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante	PLm	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante	PLm	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Julio	CL Julio	63,51	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante	CL	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante	CL	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Lubricante Julio	$ **465.673**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de lubricante del Período	$ **465.673**	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:	3/11/2023	**Periodo del Informe**	Julio--2019	**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	796,52	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible	CC	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible	CC	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Julio	CL Julio	63,51	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante	CL	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante	CL	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de administración Julio	CAm Julio	86,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración	CAm	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración	CAm	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Administración	$ **630.575**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de administración del Período	$ **630.575**	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:	3/11/2023	**Periodo del Informe**	Julio--2019	**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	1,47	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas	CP	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas	CP	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de pérdidas Julio	CP	14,67	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas	CP	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas	CP	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de pérdidas Julio	**$ 107.560**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	**$ 107.560**	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:	3/11/2023	**Periodo del Informe**	Julio--2019	**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	Ci	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión	Ci	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Julio	Cm Julio	49,15	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento	Cm	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento	Cm	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Julio	CC Julio	796,52	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible	CC	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible	CC	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Julio	CL Julio	63,51	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante	CL	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante	CL	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Julio	CAm Julio	86,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración	CAm	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración	CAm	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Julio	CP	14,67	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas	CP	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas	CP	0,00	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	995,18	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas	Gm	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas	Gm	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo por Generación abril	Gm Julio	1009,85	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación mayo	Gm	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación junio	Gm	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo por Generación Julio	$ **7.404.227**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación	$ -	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de Generación del Período	$ **7.404.227**	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 9 COSTOS REALES Y PLANIFICACIÓN

Fecha de Informe:	3/11/2023	**Periodo del Informe**	Julio--2019	**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