Dirección de Energía Eléctrica
Grupo Supervisión

INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATO 098-2015 PUERTO LEGUÍZAMO – PUTUMAYO
I - 2023

1. OBJETO 2
2. METODOLOGÍA DE REVISIÓN Y VERIFICACIÓN 2
3. PRESENTACIÓN DE COSTOS 3
3.1 Costos Eficientes 3
3.1.a Variables de Entrada 3
4. COSTOS REALES 8
4.1 Tabla de Costos Reales. 9
4.2 Diferencia Costos Reales y Costos CREG. 10
4.3 Costos reales reconocidos. 11
5. PLANEACIÓN MANTENIMIENTO E INVERSIONES FAZNI 12

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321
Conmutador (57 1) 2200300 - Linea gratuita nacional 01 8000 910180
www.minenergia.gov.co

1. OBJETO.

El presente documento describe el resultado de revisión y verificación de los costos reales y eficientes del 1er. Trimestre de 2023 de Puerto Leguízamo - Putumayo, del contrato especial GGC 098-2015 presentados por CEDENAR S.A. E.S.P, el 8 de mayo de 2023 con radicado No. 1-2023-023268 y el 10 de julio de 2023 con radicado No. 1-2023-034025, 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:

I-2023

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.

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

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

Así mismo, se hizo una comprobación de costos reales de acuerdo con los soportes presentados, con el fin de verificar que no hubiese desviaciones significativas o costos no acordes con la infraestructura de la central Diesel de

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321
Conmutador (57 1) 2200300 - Linea gratuita nacional 01 8000 910180
www.minenergia.gov.co

Puerto Leguízamo, 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 al protocolo con los siguientes anexos:

Anexo 1. Consolidado de operación enero-marzo 2023.
Anexo 2. Histórico IPP e IPC
Anexo 3. Estructura de costos combustible de acuerdo a CREG 091-2007
Anexo 4. Cálculo de Costos Eficientes.
Anexo 5. Cotizaciones Aceite.
Anexo 6. Costos Reales.
Anexo 7. Reporte KW EMPULEG
Anexo 8. Certificado de revisoría Fiscal
Anexo 9. Comercializador

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
Índice de precios Productor Oferta Interna	IPPm-1	2	Correcta

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321
Conmutador (57 1) 2200300 - Linea gratuita nacional 01 8000 910180
www.minenergia.gov.co

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.

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321
Conmutador (57 1) 2200300 - Linea gratuita nacional 01 8000 910180
www.minenergia.gov.co

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.

En la Tabla 1 se verificaron las variables de entrada:

Eim - 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:

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321
Conmutador (57 1) 2200300 - Linea gratuita nacional 01 8000 910180
www.minenergia.gov.co

ISO 9001 CO15/6223 SGS

Cuadro 2. Costo de Componente de Inversión

Mes	Costo de Inversión ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CI ($)
Enero	262,81	968.995	254.660.645
Febrero	256,73	752.237	193.121.904
Marzo	272,46	985.314	268.454.345
TOTAL			**716.236.894**

Cuadro 3. Costo de Componente de Mantenimiento

Mes	Costo de Mantenimiento ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CI ($)
Enero	92,54	968.995	89.674.913
Febrero	92,10	752.237	69.284.434
Marzo	95,45	985.314	94.052.800
TOTAL			**253.012.147**

Cuadro 5. Costo de Combustible

Mes	Costo de Combustible ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CC ($)
Enero	812,45	968.995	787.260.193
Febrero	801,19	752.237	602.682.820
Marzo	798,51	985.314	786.785.052
TOTAL			**2.176.728.064**

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321
Conmutador (57 1) 2200300 - Linea gratuita nacional 01 8000 910180
www.minenergia.gov.co

Cuadro 7. Costo de Lubricante

Mes	Costo de Lubricantes ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CL ($)
Enero	53,94	968.995	52.270.900
Febrero	53,96	752.237	40.591.975
Marzo	53,98	985.314	53.186.276
TOTAL			**146.049.152**

Cuadro 8. Gasto de Administración

Mes	Costo de Administración ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CA ($)
Enero	86,64	968.995	83.953.109
Febrero	85,51	752.237	64.327.479
Marzo	85,25	985.314	83.997.133
TOTAL			**232.277.722**

Cuadro 10. Pérdidas de energía reconocidas en transformación

Mes	Costo de Pérdidas de Transformación ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CP ($)
Enero	18,12	968.995	17.558.196
Febrero	17,67	752.237	13.292.035
Marzo	17,99	985.314	17.725.796
TOTAL			**48.576.027**

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321
Conmutador (57 1) 2200300 - Linea gratuita nacional 01 8000 910180
www.minenergia.gov.co

Cuadro 11a. Cargo de Generación

Mes	Costo de Generación ($/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total Gm ($)
Enero	1.326,51	968.995	1.285.377.956
Febrero	1.307,17	752.237	983.300.647
Marzo	1.323,64	985.314	1.304.201.401
TOTAL			**3.572.880.005**

Cuadro 12. Costo Unitario

MES	Gm ($/kWh)	Dm ($/kWh)	Cm ($/kWh)	CU ($/kWh)
Enero	1.326,51	154,52	39,03	1.667,45
Febrero	1.307,17	155,70	39,72	1.647,83
Marzo	1.323,64	156,68	40,38	1.667,77

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 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 mas relevantes de los costos reales

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321
Conmutador (57 1) 2200300 - Linea gratuita nacional 01 8000 910180
www.minenergia.gov.co

- ✓ Verificación mediante la tabla No. 9.
- ✓ Verificación certificación revisor fiscal.

4.1 Tabla de Costos Reales.

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

Costos Reales

Cuadro 13. Costos Reales

ITEM	Descripción	Enero	Febrero	Marzo
1	Honorarios de Adminsitración (7% de CC +CL)	$ 60.403.270	$ 43.732.230	$ 55.537.053
	Gastos de Operación	$ 51.435.342	$ 56.969.405	$ 51.874.666
	Pérdidas de Transformación	$ 13.386.990	$ 9.544.000	$ 11.753.415
2	Costo de Combustible	$ 838.095.961	$ 599.938.242	$ 768.578.568
	Costo de Lubricantes	$ 24.807.897	$ 24.807.897	$ 24.807.897
3	Mantenimiento	$ 87.717.016	$ 32.012.546	$ 32.012.546
4	Inversión	$ -	$ -	$ -
TOTAL		**$ 1.075.846.476**	**$ 767.004.319**	**944.564.145**
Energia Generada Cabecera Municipal		705.699	606.465	690.822
Energia Generada Base Naval (kWh/mes)		263.296	145.772	294.492
TOTAL (kWh/mes)		**968.995**	**752.237**	**985.314**

Costos reales del período:

Descripción	Costos Reales
Honorarios de Adminsitración (7% de CC +CL)	$ 159.672.553
Gastos de Operación	$ 160.279.411
Pérdidas de Transformación	$ 34.684.405
Costo de Combustible	$ 2.206.612.770
Costo de Lubricantes	$ 74.423.692
Mantenimiento	$ 151.742.108
Inversión	
TOTAL	**2.787.414.939**

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321
Conmutador (57 1) 2200300 - Linea gratuita nacional 01 8000 910180
www.minenergia.gov.co

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 1er Trimestre 2023

ITEM	Componente	Descripción	Costos Reales	Costos Eficientes	Diferencia
1	Administración	Honorarios de Adminsitración (7% de CC +CL)	$ 159.672.553	$ 232.277.722	-$ 87.674.243
		Gastos de Operación	$ 160.279.411		
		Pérdidas de Transformación	$ 34.684.405	$ 48.576.027	$ 13.891.622
2	Operación	Costo de Combustible	$ 2.206.612.770	$ 2.176.728.064	-$ 29.884.706
		Costo de Lubricantes	$ 74.423.692	$ 146.049.152	$ 71.625.460
3	Mantenimiento	Mantenimiento	$ 151.742.108	$ 253.012.147	$ 101.270.039
4	Inversión	Inversión	$ -	$ 716.236.894	$ 716.236.894
TOTAL			$ 2.787.414.939	$ 3.572.880.005	$ 785.465.065

De acuerdo con la revisión realizada de los anexos presentados, se evidencia una inconsistencia en el cálculo de los costos reales para el mes de Enero, Febrero y Marzo:

Los valores calculados para el Costo Cto Coordinación Convenios no concuerdan con los anexos presentados, ya que dentro del “INFORME TECNICO CENTRALES DE GENERACION DIESEL AOM – ZNI ENERO 2023” se mencionan 8 localidades y no 7 como se reporta en los costos, por tanto, se ajustan los valores según las facturas reportadas:

SICOEN
Soluciones Integrales en Construcción e Ingeniería

ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS CENTRALES DE GENERACIÓN DIESEL (AOM).

INFORME ADMINISTRATIVO

Entre el MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA, y CENTRALES ELÉCTRICAS DE NARIÑO – CEDENAR S.A. E.S.P. S.A. E.S.P., se suscribieron los comodatos Nº GGC-098-2015, GGC-099-2015, GGC-103-2015, GGC-104-2015, los cuales tienen como objeto la “Administración, Operación y Mantenimiento” (AOM) de las centrales de generación diesel de las localidades de Timbiquí y López de Micay en el Departamento del Cauca, Bocas de Satinga, Salahonda, La Tola, El Charco y Santa Barbará Iscuande en el Departamento de Nariño y Puerto Leguízamo en el Departamento del Putumayo.

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321
Conmutador (57 1) 2200300 - Linea gratuita nacional 01 8000 910180
www.minenergia.gov.co

ISO 9001 CO15/6223 SGS

Costo Cto Coordinación Convenios			
Costo	Enero	Febrero	Marzo
Reportado	12.735.747	12.735.747	12.735.747
Ajustado	10.760.903	11.143.779	11.143.779

Por otro lado, dado que el alcance del mantenimiento realizado en el IV trimestre del 2022 por el cual se están cobrando trabajos de interventoría en este trimestre no se ha completado en su totalidad y que el reporte presentado por el interventor no refleja la realidad del estado de la central y de los trabajos realizados, según las observaciones que se presentaron el INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATO 098-2015 IV-2022 PUERTO LEGUÍZAMO, esta supervisión no reconoce el pago del valor de la interventoría por $55.482.540.

Los demás costos reales se reconocen y están debidamente certificados por la revisoría fiscal. Se revisaron las facturas y están acordes con los costos reales descritos.

4.3 Costos reales reconocidos.

Por lo tanto, los costos reales reconocidos son los siguientes:

ITEM	Descripción	Costos Reales
1	Honorarios de Adminsitración (7% de CC +CL)	$ 159.672.553
	Gastos de Operación	$ 155.539.318
	Pérdidas de Transformación	$ 34.684.405
2	Costo de Combustible	$ 2.206.612.770
	Costo de Lubricantes	$ 74.423.692
3	Mantenimiento	$ 96.037.638
4	Inversión	
TOTAL		**2.726.970.376**

Valor de costos reales reconocidos $2.726.970.376.

A continuación, se presenta la diferencia entre ambos costos aprobados según la revisión:

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321
Conmutador (57 1) 2200300 - Linea gratuita nacional 01 8000 910180
www.minenergia.gov.co

ITEM	Descripción	Costos Reales Aprobados	Costos Eficientes	Diferencia
1	Honorarios de Adminsitración (7% de CC +CL)	$ 159.672.553	$ 232.277.722	-$ 82.934.149
	Gastos de Operación	$ 155.539.318		
	Pérdidas de Transformación	$ 34.684.405	$ 48.576.027	$ 13.891.622
2	Costo de Combustible	$ 2.206.612.770	$ 2.176.728.064	-$ 29.884.706
	Costo de Lubricantes	$ 74.423.692	$ 146.049.152	$ 71.625.460
3	Mantenimiento	$ 96.037.638	$ 253.012.147	$ 156.974.509
4	Inversión			$ -
TOTAL		**2.726.970.376**	**2.856.643.111**	**129.672.736**

5. PLANEACIÓN MANTENIMIENTO E INVERSIONES FAZNI

Según el radicado 2-2022-011657 del 03 de junio de 2022, CENTRALES ELÉCTRICAS DE NARIÑO S.A. E.S.P., deberá adelantar, impulsar y/o gestionar los proyectos, trabajos y mejoras que se presentan a continuación:

1. Adquirir un nuevo medidor de combustible que almacene y transfiera los históricos de medición.
2. Estructurar un proyecto debidamente soportado de un tablero de sincronismo de las 6 unidades en funcionamiento y los transformadores existentes de modo que la confiabilidad del sistema no esté supeditado a sectorización de circuitos o a paradas por mantenimiento.
3. Estructurar un proyecto debidamente soportado de reorganización de la planta retirando los equipos que no están en uso, es decir el tablero de sincronismo fuera de servicio actual, la unidad No. 5 fuera de servicio, los remanentes de cabinas insonorizadas antiguas, chatarra y cables viejos que no estén en uso.
4. En el espacio reorganizado, adecuar un taller de trabajo y mantenimiento debidamente organizado.
5. Reparar la cubierta de la planta.

CENTRALES ELÉCTRICAS DE NARIÑO S.A. E.S.P., deben presentar la documentación de acuerdo a lo solicitado por el MME en el radicado 2-2022-032478 del 27 de diciembre del 2022 para la ejecución de estas actividades.

"De acuerdo con la resolución 40239 del 13 de julio de 2022 expedida por el Ministerio de Minas y Energía, el componente de inversión de los activos FAZNI no

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321
Conmutador (57 1) 2200300 - Linea gratuita nacional 01 8000 910180
www.minenergia.gov.co

se podrán incluir en el cargo a la tarifa por parte de las empresas generadoras en las Zonas no Interconectadas. No obstante, la misma resolución estableció en su capítulo único el mecanismo mediante el cual se puede cubrir el faltante de remuneración de la actividad de generación en aquellos costos en los que haya incurrido el prestador del servicio los cuales deberán ser reportados y justificados de acuerdo con lo expresado en los Artículos 23 y 24.

En ese orden de ideas, las inversiones requeridas en la planta de Puerto Leguízamo manifestadas por el Ministerio en el comunicado con radicado 2-2022-011657 y respondidas por CEDENAR S.A. E.S.P. en su oficio con radicado 1-2022-022866 deben ser incluidas de acuerdo con la resolución 40239 de 2022 y para ello solicitamos a CEDENAR S.A. E.S.P. precisar los alcances de los proyectos expuestos en el anexo "RESUMEN PLAN DE MEJORA" de la siguiente manera:

Enviar la ingeniería de detalle, con los respectivos APU de las obras civiles del numeral 1 y enviar el plan de trabajo de la realización de las obras con el fin de no afectar la prestación del servicio.
2.Enviar la ingeniería de detalle del proyecto de Insonorización y refrigeración de las unidades 1 a 4 con los respectivos APU y el plan de trabajo para la respectiva implementación.
3.Enviar la ingeniería de detalle con los APU del tablero de sincronización y control y el plan de trabajo de la implementación.
El propósito es tener listos los proyectos para ser implementados secuencialmente en el 2023 y solucionar definitivamente los inconvenientes en la planta de Puerto Leguízamo – Putumayo."

A la fecha el ministerio sigue en espera del envió de la documentación solicitada.

Atentamente,

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

Revisó: Carlos Arturo Rodríguez Castrillón

Anexo: Tablas de Verificación 1 - 10

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico lineaetica@minenergia.gov.co
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321
Conmutador (57 1) 2200300 - Linea gratuita nacional 01 8000 910180
www.minenergia.gov.co

ISO 9001 CO15/6223 SGS

El futuro es de todos · Minenergía	DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME CÓDIGO:
COTRATO No. O98 - 2015		FECHA · Versión

TABLA 1 VARIABLES DE ENTRADA

Fecha de Informe:	12/07/2023	**Periodo del Informe**	Enero-Febrero-Marzo2023	**Supervisor de Apoyo DEE:**	OMAR OLARTE TRIANA
Administrador-OR:	**CEDENAR S.A. E.S.P**	**Fecha Presentación Informe Administrador-OR**		**Radicado**	
Departamento	Putumayo	**Municipio**	Puerto Leguízamo		

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}	175,85	DANE	2.1	Correcta	Se verificó con la página del Dane
			179,15			Correcta	Se verificó con la página del Dane
			181,23			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}	126,03	DANE	2.2	Correcta	Mes de junio
			128,27			Correcta	Mes de julio
			130,4			Correcta	Mes de agosto
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Enero	PA_{mi}	7.025,85	Ecopetrol	3	Correcta	Se verificó con la página de ecopetrol
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Febrero	PA_{mi}	6.808,77	Ecopetrol	3	Correcta	Se verificó con la página de ecopetrol
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Marzo	PA_{mi}	6.781,12	Ecopetrol	3	Correcta	Se verificó con la página de ecopetrol
	Precio de Transporte Terrestre Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	749,84	CREG	Anexo 3.2	Correcta	Matriz Origen Destino CREG
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Enero	PL_{mi}	105.082	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se tomó el valor mas bajos de Distribuciones El Trebol
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Febrero	PL_{mi}	105.082	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se tomó el valor mas bajos de Distribuciones El Trebol
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Marzo	PL_{mi}	105.082	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se tomó el valor mas bajos de Distribuciones El Trebol
							Horas · Documento
Unidad 1 1500KW	Energía generada Enero planta 1	E1Enero	0	CEDENAR	1	Correcta	0 · bitácora con firmas
Unidad 2 1500KW	Energía generada Enero planta 2	E2Enero	207.654	CEDENAR	1	Correcta	24 · bitácora con firmas
Unidad 3 1500KW	Energía generada Enero planta 3	E3Enero	321.942	CEDENAR	1	Correcta	24 · bitácora con firmas
Unidad 4 1500KW	Energía generada Enero planta 4	E4Enero	0	CEDENAR	1	Correcta	0 · bitácora con firmas
Unidad 5 1500KW	Energía generada Enero planta 5	E5Enero	0	CEDENAR	1	Correcta	0 · bitácora con firmas
Unidad 6 900KW	Energía generada Enero planta 6	E6Enero	224.613	CEDENAR	1	Correcta	24 · bitácora con firmas
Unidad 7 900KW	Energía generada Enero planta 7	E7Enero	214.786	CEDENAR	1	Correcta	24 · bitácora con firmas
	Total Generado Enero		**968.995**	CEDENAR	1	Correcta	bitácora con firmas
Unidad 1 1500KW	Energía generada Febrero planta 1	E1Febrero	0	CEDENAR	1	Correcta	0 · bitácora con firmas
Unidad 2 1500KW	Energía generada Febrero planta 2	E2Febrero	132.728	CEDENAR	1	Correcta	24 · bitácora con firmas
Unidad 3 1500KW	Energía generada Febrero planta 3	E3Febrero	170.074	CEDENAR	1	Correcta	24 · bitácora con firmas
Unidad 4 1500KW	Energía generada Febrero planta 4	E4Febrero	0	CEDENAR	1	Correcta	0 · bitácora con firmas
Unidad 5 1500KW	Energía generada Febrero planta 5	E5Febrero	0	CEDENAR	1	Correcta	0 · bitácora con firmas
Unidad 6 900KW	Energía generada Febrero planta 6	E6Febrero	220.126	CEDENAR	1	Correcta	24 · bitácora con firmas
Unidad 7 900KW	Energía generada Febrero planta 7	E7Febrero	229.310	CEDENAR	1	Correcta	24 · bitácora con firmas
	Total Generado Febrero		**752.237**	CEDENAR	1	Correcta	bitácora con firmas
Unidad 1 1500KW	Energía generada Marzo planta 1	E1Marzo	0	CEDENAR	1	Correcta	0 · bitácora con firmas
Unidad 2 1500KW	Energía generada Marzo planta 2	E2Marzo	213.721	CEDENAR	1	Correcta	24 · bitácora con firmas
Unidad 3 1500KW	Energía generada Marzo planta 3	E3Marzo	261.209	CEDENAR	1	Correcta	24 · bitácora con firmas
Unidad 4 1500KW	Energía generada Marzo planta 4	E4Marzo	68.685	CEDENAR	1	Correcta	6 · bitácora con firmas
Unidad 5 1500KW	Energía generada Marzo planta 5	E5Marzo	0	CEDENAR	1	Correcta	0 · bitácora con firmas
Unidad 6 900KW	Energía generada Marzo planta 6	E6Marzo	219.979	CEDENAR	1	Correcta	24 · bitácora con firmas
Unidad 7 900KW	Energía generada Marzo planta 7	E7Marzo	221.720	CEDENAR	1	Correcta	24 · bitácora con firmas
	Total Generado Marzo		**985.314**	CEDENAR	1	Correcta	bitácora con firmas
	Total generado Período		**2.706.547**	CEDENAR	1	Correcta	bitácora con firmas

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

El futuro es de todos Minenergía	DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME CÓDIGO:

COTRATO No.	O98 - 2015	FECHA		Versión	

TABLA 2 COMPONENTE COSOTOS DE INVERSIÓN

Fecha de Informe:	12/07/2023	**Periodo del Informe**	Enero-Febrero-Marzo2023	**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	Putumayo	**Municipio**	Puerto Leguízamo	**0**	0

Objeto Contrato :

1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES

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

1.1 VERIFICACION COMPONENTE COSTOS DE INVERSIÓN (CI_m)

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

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Horas	OBSERVACIONES
Unidad 1 1500KW	Costo de Inversión CREG Enero planta 1	CI1Enero	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 1500KW	Costo de Inversión CREG Enero planta 2	CI2Enero	131,33	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación
Unidad 3 1500KW	Costo de Inversión CREG Enero planta 3	CI3Enero	131,33	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación
Unidad 4 1500KW	Costo de Inversión CREG Enero planta 4	CI4Enero	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 5 900KW	Costo de Inversión CREG Enero planta 5	CI5Enero	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 6 900KW	Costo de Inversión CREG Enero planta 6	CI6Enero	111,67	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación
Unidad 7 900KW	Costo de Inversión CREG Enero planta 7	CI7Enero	111,67	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación
Unidad 1 1500KW	Costo de Inversión CREG Febrero planta 1	CI1Febrero	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 1500KW	Costo de Inversión CREG Febrero planta 2	CI2Febrero	131,33	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación
Unidad 3 1500KW	Costo de Inversión CREG Febrero planta 3	CI3Febrero	131,33	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación
Unidad 4 1500KW	Costo de Inversión CREG Febrero planta 4	CI4Febrero	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 5 900KW	Costo de Inversión CREG Febrero planta 5	CI5Febrero	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 6 900KW	Costo de Inversión CREG Febrero planta 6	CI6Febrero	111,67	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación
Unidad 7 900KW	Costo de Inversión CREG Febrero planta 7	CI7Febrero	111,67	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación
Unidad 1 1500KW	Costo de Inversión CREG Marzo planta 1	CI1Marzo	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 2 1500KW	Costo de Inversión CREG Marzo planta 2	CI2Marzo	131,33	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación
Unidad 3 1500KW	Costo de Inversión CREG Marzo planta 3	CI3Marzo	131,33	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación
Unidad 4 1500KW	Costo de Inversión CREG Marzo planta 4	CI4Marzo	194,33	CREG 057	4	Correcta	6	Se verificó interpolación
Unidad 5 900KW	Costo de Inversión CREG Marzo planta 5	CI5Marzo	0,00	CREG 057	4	Correcta	0	Se verificó interpolación
Unidad 6 900KW	Costo de Inversión CREG Marzo planta 6	CI6Marzo	111,67	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación
Unidad 7 900KW	Costo de Inversión CREG Marzo planta 7	CI7Marzo	111,67	CREG 057	4	Correcta	24	Se verificó interpolación

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cociente actualización Enero	IPP_{M-1}/IPP_0	2,15	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización Febrero	IPP_{M-1}/IPP_0	2,19	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización Marzo	IPP_{M-1}/IPP_0	2,21	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 1500KW	Costo de Inversión planta 1 Enero	CI1Enero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 1500KW	Costo de Inversión planta 2 Enero	CI2Enero	281,95	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 1500KW	Costo de Inversión planta 3 Enero	CI3Enero	281,95	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 1500KW	Costo de Inversión planta 4 Enero	CI4Enero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 900KW	Costo de Inversión planta 5 Enero	CI5Enero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 6 900KW	Costo de Inversión planta 6 Enero	CI6Enero	239,74	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 7 900KW	Costo de Inversión planta 7 Enero	CI7Enero	239,74	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 1500KW	Costo de Inversión planta 1 Febrero	CI1Febrero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 1500KW	Costo de Inversión planta 2 Febrero	CI2Febrero	281,95	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 1500KW	Costo de Inversión planta 3 Febrero	CI3Febrero	281,95	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 1500KW	Costo de Inversión planta 4 Febrero	CI4Febrero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 900KW	Costo de Inversión planta 5 Febrero	CI5Febrero	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 6 900KW	Costo de Inversión planta 6 Febrero	CI6Febrero	239,74	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 7 900KW	Costo de Inversión planta 7 Febrero	CI7Febrero	239,74	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 1 1500KW	Costo de Inversión planta 1 Marzo	CI1Marzo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 2 1500KW	Costo de Inversión planta 2 Marzo	CI2Marzo	281,95	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 3 1500KW	Costo de Inversión planta 3 Marzo	CI3Marzo	281,95	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 4 1500KW	Costo de Inversión planta 4 Marzo	CI4Marzo	417,20	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 5 900KW	Costo de Inversión planta 5 Marzo	CI5Marzo	0,00	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 6 900KW	Costo de Inversión planta 6 Marzo	CI6Marzo	239,74	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 7 900KW	Costo de Inversión planta 7 Marzo	CI7Marzo	239,74	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Enero	Ci Enero	262,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Febrero	Ci Febrero	256,73	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Marzo	Ci Marzo	272,46	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Inversión Enero	**$ 254.660.645**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Inversión Febrero	**$ 193.121.904**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Inversión Marzo	**$ 268.454.345**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de inversión del Período	**$ 716.236.894**	CEDENAR	1	Correcta	Hay una pequeña diferencia por las hojas de excel

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

El futuro es de todos · Minenergía	DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME CÓDIGO:

COTRATO No.	O98 - 2015	FECHA		Versión	

TABLA 3 COMPONENTE COSTO DE MANTENIMIENTO

Fecha de Informe:	12/07/2023	Periodo del Informe	Enero-Febrero-Marzo2023	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	Putumayo	Municipio	Puerto Leguízamo		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

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

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
Unidad 1 1500KW	Costo de Mantenimiento CREG Enero planta 1	CM1Enero	46,24	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 1500KW	Costo de Mantenimiento CREG Enero planta 2	CM2Enero	46,24	CREG 057	4	Correcta	24	
Unidad 3 1500KW	Costo de Mantenimiento CREG Enero planta 3	CM3Enero	46,24	CREG 057	4	Correcta	24	
Unidad 4 1500KW	Costo de Mantenimiento CREG Enero planta 4	CM4Enero	46,24	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 900KW	Costo de Mantenimiento CREG Enero planta 5	CM5Enero	39,33	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 6 900KW	Costo de Mantenimiento CREG Enero planta 6	CM6Enero	39,33	CREG 057	4	Correcta	24	
Unidad 7 900KW	Costo de Mantenimiento CREG Enero planta 7	CM7Enero	39,33	CREG 057	4	Correcta	24	
Unidad 1 1500KW	Costo de Mantenimiento CREG Febrero planta 1	CM1Febrero	46,24	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 1500KW	Costo de Mantenimiento CREG Febrero planta 2	CM2Febrero	46,24	CREG 057	4	Correcta	24	
Unidad 3 1500KW	Costo de Mantenimiento CREG Febrero planta 3	CM3Febrero	46,24	CREG 057	4	Correcta	24	
Unidad 4 1500KW	Costo de Mantenimiento CREG Febrero planta 4	CM4Febrero	46,24	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 900KW	Costo de Mantenimiento CREG Febrero planta 5	CM5Febrero	39,33	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 6 900KW	Costo de Mantenimiento CREG Febrero planta 6	CM6Febrero	39,33	CREG 057	4	Correcta	24	
Unidad 7 900KW	Costo de Mantenimiento CREG Febrero planta 7	CM7Febrero	39,33	CREG 057	4	Correcta	24	
Unidad 1 1500KW	Costo de Mantenimiento CREG Marzo planta 1	CM1Marzo	46,24	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 1500KW	Costo de Mantenimiento CREG Marzo planta 2	CM2Marzo	46,24	CREG 057	4	Correcta	24	
Unidad 3 1500KW	Costo de Mantenimiento CREG Marzo planta 3	CM3Marzo	46,24	CREG 057	4	Correcta	24	
Unidad 4 1500KW	Costo de Mantenimiento CREG Marzo planta 4	CM4Marzo	46,24	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 900KW	Costo de Mantenimiento CREG Marzo planta 5	CM5Marzo	39,33	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 6 900KW	Costo de Mantenimiento CREG Marzo planta 6	CM6Marzo	39,33	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 7 900KW	Costo de Mantenimiento CREG Marzo planta 7	CM7Marzo	39,33	CREG 057	4	Correcta	0	

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
	Cociente actualización Enero	IPP_{M-1}/IPP_0	2,15	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización Febrero	IPP_{M-1}/IPP_0	2,19	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización Marzo	IPP_{M-1}/IPP_0	2,21	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 1 1500KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Enero	CM1Enero	99,27	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 1500KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Enero	CM2Enero	99,27	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1500KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Enero	CM3Enero	99,27	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 1500KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Enero	CM4Enero	99,27	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 900KW	Costo de Mantenimiento planta 5 Enero	CM5Enero	84,44	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 6 900KW	Costo de Mantenimiento planta 6 Enero	CM6Enero	84,44	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 7 900KW	Costo de Mantenimiento planta 7 Enero	CM7Enero	84,44	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 1500KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Febrero	CM1Febrero	101,13	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 1500KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Febrero	CM2Febrero	101,13	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 3 1500KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Febrero	CM3Febrero	101,13	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 1500KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Febrero	CM4Febrero	101,13	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 900KW	Costo de Mantenimiento planta 5 Febrero	CM5Febrero	86,02	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 6 900KW	Costo de Mantenimiento planta 6 Febrero	CM6Febrero	86,02	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 7 900KW	Costo de Mantenimiento planta 7 Febrero	CM7Febrero	86,02	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 1 1500KW	Costo de Mantenimiento planta 1 Marzo	CM1Marzo	102,31	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 2 1500KW	Costo de Mantenimiento planta 2 Marzo	CM2Marzo	102,31	CREG 057	4	Correcta	0	

El futuro es de todos · Minenergía	DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES				SIGME CÓDIGO:			
COTRATO No.	**O98 - 2015**				**FECHA**		**Versión**	
Unidad 3 1500KW	Costo de Mantenimiento planta 3 Marzo	CM3Marzo	102,31	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 4 1500KW	Costo de Mantenimiento planta 4 Marzo	CM4Marzo	102,31	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 5 900KW	Costo de Mantenimiento planta 5 Marzo	CM5Marzo	87,02	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 6 900KW	Costo de Mantenimiento planta 6 Marzo	CM6Marzo	87,02	CREG 057	4	Correcta	0	
Unidad 7 900KW	Costo de Mantenimiento planta 7 Marzo	CM7Marzo	87,02	CREG 057	4	Correcta	0	
	Componente Costo de Mantenimiento Enero	Cm Enero	92,54	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento Febrero	Cm Febrero	92,10	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Mantenimiento Marzo	Cm Marzo	95,45	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Mantenimiento Enero	$ **89.674.913**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Febrero	$ **69.284.434**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Mantenimiento Marzo	$ **94.052.800**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	$ **253.012.147**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

El futuro es de todos · Minenergía	DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME CÓDIGO:
COTRATO No. O98 - 2015		FECHA · Versión

TABLA 4 COMPONENTE COMPONENTE COSTO DE COMBUSTIBLE

Fecha de Informe:	12/07/2023	**Periodo del Informe**	Enero-Febrero-Marzo2023	**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	Putumayo	**Municipio**	Puerto Leguízamo		**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}	7.025,85	Ecopetrol	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Neiva-GREG 091 anexo- Grupo 7
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Febrero	PA_{mi}	6.808,77	Ecopetrol	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Neiva-GREG 091 anexo- Grupo 7
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - Marzo	PA_{mi}	6.781,12	Ecopetrol	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Neiva-GREG 091 anexo- Grupo 7
	Precio de Transporte Terrestre Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	749,84	CREG	Anexo 3.2	Correcta	Matriz Origen - Destino CREG
	Precio de Transporte Fluvial Combustible desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	1.000,00	CREG	Anexo 3.1	Correcta	CREG 091
Unidad 1 1500KW	Consumo Específico de Combustible planta 1	CECi	0,0801	CREG 091		Correcta	
Unidad 2 1500KW	Consumo Específico de Combustible planta 2	CECi	0,0801	CREG 091		Correcta	
Unidad 3 1500KW	Consumo Específico de Combustible planta 3	CECi	0,0801	CREG 091		Correcta	
Unidad 4 1500KW	Consumo Específico de Combustible planta 4	CECi	0,0801	CREG 091		Correcta	
Unidad 5 900KW	Consumo Específico de Combustible planta 6	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta	
Unidad 6 900KW	Consumo Específico de Combustible planta 6	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta	
Unidad 7 900KW	Consumo Específico de Combustible planta 7	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta	

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cociente actualización IPP Enero	IPP_{M-1}/IPP_0	2,15	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Febrero	IPP_{M-1}/IPP_0	2,19	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Marzo	IPP_{M-1}/IPP_0	2,21	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Enero	IPC_{M-1}/IPC_0	2,05	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Febrero	IPC_{M-1}/IPC_0	2,09	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Marzo	IPC_{M-1}/IPC_0	2,13	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Enero	Tmi Enero	2804,79	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Febrero	Tmi Febrero	2841,31	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Marzo	Tmi Marzo	2876,04	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento Enero	$Calm_m$	176,34	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento Febrero	$Calm_m$	179,65	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de Almacenamiento Marzo	$Calm_m$	181,74	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible Enero	PCm Enero	10006,98	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible Febrero	PCm Febrero	9826,43	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de combustible Marzo	PCm Marzo	9836,82	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Enero	CC Enero	812,45	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Febrero	CC Febrero	801,19	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Marzo	CC Marzo	798,51	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Combustible Enero	$ **787.260.193**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Febrero	$ **602.682.820**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Combustible Marzo	$ **786.785.052**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componenete de combustible del Período	$ **2.176.728.064**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

El futuro es de todos Minenergia		**DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA** **INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES**		**SIGME**			
				CÓDIGO:			
COTRATO No.	**O98 - 2015**			**FECHA**		**Versión**	

TABLA 5 COMPONENTE COSTO DE LUBRICANTE

Fecha de Informe:	12/07/2023	**Periodo del Informe**	Enero-Febrero-Marzo2023	**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	Putumayo	**Municipio**	Puerto Leguízamo		**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 $$CLm = \frac{1}{Etm} \sum_{i=1}^{i=n} CELi * PLim * Eim$$

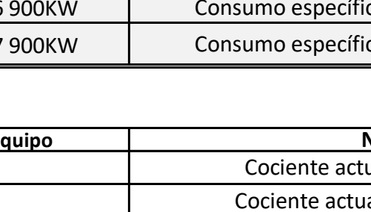
VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Enero	PL_{mi}	105.082	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Se tomó el valor mas bajos de TecnoDiesel.
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Febrero	PL_{mi}	105.082	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Planta de abasto Neiva-GREG 091 anexo- Grupo 7
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - Marzo	PL_{mi}	105.082	CEDENAR	Anexo 5	Correcta	Planta de abasto Neiva-GREG 091 anexo- Grupo 7
	Precio de Transporte Terrestre Lubricante desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	749,84	CREG	Anexo 3.2	Correcta	Página Web CREG Transporte Neiva-Puerto asis
	Precio de Transporte Fluvial Lubricante desde la Planta de Abasto mas Cercana	T_{mi}	1.000,00	CREG	Anexo 3.1	Correcta	CREG 091
Unidad 1 1500KW	Consumo específico de Lubricante planta 1	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 2 1500KW	Consumo específico de Lubricante planta 2	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 3 1500KW	Consumo específico de Lubricante planta 3	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 4 1500KW	Consumo específico de Lubricante planta 4	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 5 900KW	Consumo específico de Lubricante planta 6	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 6 900KW	Consumo específico de Lubricante planta 6	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	
Unidad 7 900KW	Consumo específico de Lubricante planta 7	CELi	0,0005	CREG 091		Correcta	

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Cociente actualización IPP Enero	IPP_{M-1}/IPP_0	2,15	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Febrero	IPP_{M-1}/IPP_0	2,19	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP Marzo	IPP_{M-1}/IPP_0	2,21	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Enero	IPC_{M-1}/IPC_0	2,05	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Febrero	IPC_{M-1}/IPC_0	2,09	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC Marzo	IPC_{M-1}/IPC_0	2,13	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Enero	Tmi Enero	2804,79	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Febrero	Tmi Febrero	2841,31	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible Marzo	Tmi Marzo	2876,04	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Enero	PLm Enero	107886,79	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Febrero	PLm Febrero	107923,31	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante Marzo	PLm Marzo	107958,04	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Enero	CL Enero	53,94	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Febrero	CL Febrero	53,96	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Marzo	CL Marzo	53,98	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Lubricante Enero	**$ 52.270.900**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Febrero	**$ 40.591.975**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante Marzo	**$ 53.186.276**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de lubricante del Período	**$ 146.049.152**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

El futuro es de todos Minenergía		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME		
			CÓDIGO:		
COTRATO No.	O98 - 2015		FECHA		Versión

TABLA 6 COMPONENTE COSTO DE ADMINISTRACIÓN

Fecha de Informe:	12/07/2023	**Periodo del Informe**	Enero-Febrero-Marzo2023	**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	Putumayo	**Municipio**	Puerto Leguízamo		**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 $CAm\ (\$/\text{kWh}) = 0{,}1 \text{ x } (CCm + CLm)$

VARIABLES DE ENTRADA

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de Combustible Enero	CC Enero	812,45	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Febrero	CC Febrero	801,19	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de Combustible Marzo	CC Marzo	798,51	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Enero	CL Enero	53,94	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Febrero	CL Febrero	53,96	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo
	Componente Costo de lubricante Marzo	CL Marzo	53,98	CEDENAR	1	Correcta	Se verificó el cálculo

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de administración Enero	CAm Enero	86,64	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Febrero	CAm Febrero	85,51	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Marzo	CAm Marzo	85,25	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Administración Febrero	**$ 83.953.109**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Marzo	**$ 64.327.479**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Administración Marzo	**$ 83.997.133**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de administración del Período	**$ 232.277.722**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

El futuro es de todos Minenergía		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES	SIGME		
			CÓDIGO:		
COTRATO No.	O98 - 2015		FECHA		Versión	

TABLA 7 COMPONENTE COSTO DE PÉRDIDAS

Fecha de Informe:	12/07/2023	**Periodo del Informe**	Enero-Febrero-Marzo2023	**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	Putumayo	**Municipio**	Puerto Leguízamo	**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

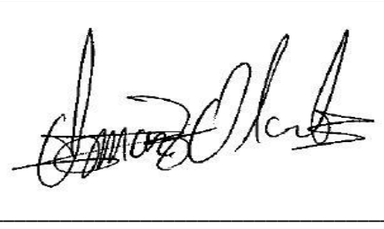
Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
Para la unidad 2 y 3	% Pérdidas por Energía Transformador 1000 KVA	PL_{mi}	1,43	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4
Para las unidades 6 y 7	% Pérdidas por Energía Transformador 1600 KVA	PL_{mi}	1,33	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 5

RESULTADOS

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de pérdidas Enero	CP	1,38	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Febrero	CP	1,37	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Marzo	CP	1,38	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo de pérdidas Enero	CP	18,12	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Febrero	CP	17,67	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Marzo	CP	17,99	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Costo por componente de pérdidas Enero	**$ 17.558.196**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Febrero	**$ 13.292.035**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de pérdidas Marzo	**$ 17.725.796**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	**$ 48.576.027**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

El futuro es de todos Minenergía		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES		SIGME CÓDIGO:	
COTRATO No.	O98 - 2015			FECHA	Versión

TABLA 8 COMPONENTE COSTO DE GENERACIÓN

Fecha de Informe:	12/07/2023	**Periodo del Informe**	Enero-Febrero-Marzo2023	**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	Putumayo	**Municipio**	Puerto Leguízamo	**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	262,81	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Febrero	Ci Febrero	256,73	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Inversión Marzo	Ci Marzo	272,46	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Enero	Cm Enero	92,54	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Febrero	Cm Febrero	92,10	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento Marzo	Cm Marzo	95,45	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Enero	CC Enero	812,45	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Febrero	CC Febrero	801,19	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Combustible Marzo	CC Marzo	798,51	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Enero	CL Enero	53,94	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Febrero	CL Febrero	53,96	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante Marzo	CL Marzo	53,98	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Enero	CAm Enero	86,64	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Febrero	CAm Febrero	85,51	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de administración Marzo	CAm Marzo	85,25	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Enero	CP	18,12	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Febrero	CP	17,67	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de pérdidas Marzo	CP	17,99	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	% Pérdidas por Energía Transformador 3000 KVA	PL_{mi}	1,26	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4
	% Pérdidas por Energía Transformador 1600 KVA	PL_{mi}	1,33	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	1308,39	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Febrero	Gm Febrero	1289,50	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación antes de perdidas Marzo	Gm Marzo	1305,65	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Equipo	**Nombre**	**Expresión**	**Valor**	**Fuente**	**Anexo**	**verificacion**	**Observaciones**
	Componente Costo por Generación Enero	Gm Enero	1326,51	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Febrero	Gm Febrero	1307,17	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Marzo	Gm Marzo	1323,64	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones
	Componente Costo por Generación Enero	$ **1.285.377.956**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Febrero	$ **983.300.647**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación Marzo	$ **1.304.201.401**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de Generación del Período	$ **3.572.880.005**	CEDENAR	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja



_____

FIRMA SUPERVISOR DE APOYO

El futuro es de todos Minenergía		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES			SIGME		
					CÓDIGO:		
COTRATO No.	O98 - 2015				FECHA		Versión

TABLA 9 COSTOS REALES Y PLANIFICACIÓN

Fecha de Informe:	12/07/2023	**Periodo del Informe**	Enero-Febrero-Marzo2023	**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	Putumayo	**Municipio**	Puerto Leguízamo	**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