

**INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATO 100-2015
Bahía Solano I-2023**

Dirección de Energía Eléctrica
Grupo Supervisión

**INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y
EFICIENTES CONTRATO 100-2015 BAHÍA SOLANO
CHOCÓ 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
4.2.a	Administración	11
4.2.b	Mantenimiento.	12
4.3	Costos reales reconocidos.....	13
5.	PLANEACIÓN E INVERSIONES FAZNI	14
5.1	Inversiones por FAZNI.....	14

**INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATO 100-2015
Bahía Solano I-2023**

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. Trimestre de 2023 de Bahía Solano Chocó, presentados por GENSA S.A. E.S.P del contrato especial GGC 100-2015, el 02 de mayo de 2023 a través del radicado 1-2023-022096, tras las observaciones realizadas por el MME que se mencionan en este informe se da respuesta por parte de GENSA mediante el radicado 1-2023-037805 del 02 de agosto, 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 GENSA 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 diligenciados por GENSA 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 GENSA 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 PCH y Diesel

Página **2** de **14**

INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATO 100-2015 Bahía Solano I-2023

Dirección de Energía Eléctrica
Grupo Supervisión

de Bahía Solano Chocó, 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, GENSA 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 Del período.
- Anexo 2. Histórico IPP e IPC
- Anexo 3. Estructura de combustible de acuerdo a 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

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

Página 3 de 14

INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATO 100-2015 Bahía Solano I-2023

Dirección de Energía Eléctrica
Grupo Supervisión

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 Sistema PCH	G ₀	CREG 057-2019	Correcta
Componente de inversión AOM Sistema PCH	AOM ₀	CREG 091 - 2019	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.

INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATO 100-2015
Bahía Solano I-2023

Dirección de Energía Eléctrica
Grupo Supervisión

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 = $(CC_m + CL_m) \times 1.1$ 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.

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).

E_{tm} = 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.

INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATO 100-2015 Bahía Solano I-2023

Dirección de Energía Eléctrica

Grupo Supervisión

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 GENSA para el período, resumidos a continuación:

Tabla 2. Costo de Componente de Inversión

Mes	Costo de Inversión (\$/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CI (\$)
ENERO PCH	-	696.058	\$ 0
FEBRERO PCH	-	251.319	\$ 0
MARZO PCH	-	524.958	\$ 0
ENERO DIESEL	-	201.747	\$ 0
FEBRERO DIESEL	-	619.565	\$ 0
MARZO DIESEL	-	423.924	\$ 0
TOTAL			\$ 0

Tabla 3. Costo de Componente de Mantenimiento

Mes	Costo de Mantenimiento (\$/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CM (\$)
ENERO DIESEL	87,15	201.747	\$ 17.581.319
FEBRERO DIESEL	87,78	619.565	\$ 54.388.037
MARZO DIESEL	87,67	423.924	\$ 37.163.816
TOTAL			\$ 109.133.173

Tabla 4. Costo AOM PCH Bahía Solano

Mes	Costo de AOM (\$/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total AOM (\$)
ENERO PCH	96,14	696.058	\$ 66.916.769
FEBRERO PCH	97,94	251.319	\$ 24.614.403
MARZO PCH	99,08	524.958	\$ 52.011.791
TOTAL			\$ 143.542.963

**INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATO 100-2015
Bahía Solano I-2023**

Dirección de Energía Eléctrica
Grupo Supervisión

Tabla 6. Costo de Combustible

Mes	Costo de Combustible (\$/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CC (\$)
ENERO	694,08	201.747	\$ 140.028.558
FEBRERO	672,13	619.565	\$ 416.429.342
MARZO	666,63	423.924	\$ 282.601.024
TOTAL			\$ 839.058.923

Tabla 8. Costo de Lubricante

Mes	Costo de Lubricante (\$/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CL (\$)
ENERO	54,71	201.747	\$ 11.037.082
FEBRERO	54,72	619.565	\$ 33.901.604
MARZO	54,73	423.924	\$ 23.200.883
TOTAL			\$ 68.139.569

Tabla 9. Gasto de Administración

Mes	Costo de Administración (\$/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CA (\$)
ENERO	74,88	201.747	\$ 15.106.564
FEBRERO	72,69	619.565	\$ 45.033.095
MARZO	72,14	423.924	\$ 30.580.191
TOTAL			\$ 90.719.849

Tabla 11. Pérdidas de energía reconocidas en transformación.

Mes	Costo de Pérdidas (\$/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total CP (\$)
ENERO PCH	1,47	696.058	\$ 1.023.205
FEBRERO PCH	1,50	251.319	\$ 376.979
MARZO PCH	1,52	524.958	\$ 797.936
ENERO DIESEL	11,84	201.747	\$ 2.388.687
FEBRERO DIESEL	11,54	619.565	\$ 7.149.774
MARZO DIESEL	11,46	423.924	\$ 4.858.170
TOTAL			\$ 16.594.751

**INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATO 100-2015
Bahía Solano I-2023**

Dirección de Energía Eléctrica
Grupo Supervisión

Tabla 12. Cargo de Generación Total

Mes	Costo de Generación (\$/kWh)	Energía Generada Total (kWh/mes)	Valor Total Gm (\$)
ENERO	283,00	897.805	\$ 254.082.185
FEBRERO	668,16	870.884	\$ 581.893.233
MARZO	454,44	948.882	\$ 431.213.811
TOTAL			\$ 1.267.189.229

Tabla 14. Costo Unitario

Mes	Gm (\$/kWh)	Dm (\$/kWh)	Cm (\$/kWh)	CU (\$/kWh)
ENERO	283,00	60,44	61,37	404,81
FEBRERO	668,16	60,44	61,37	789,97
MARZO	454,44	60,44	61,37	576,25

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.

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 que ocasionan la diferencia entre los costos reales y costos CREG.
- ✓ Justificación de las diferencias y su aceptación o rechazo.
- ✓ Verificación de la certificación de la revisoría fiscal para los costos reales del período.

INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATO 100-2015 Bahía Solano I-2023

Dirección de Energía Eléctrica
Grupo Supervisión

4.1 Tabla de Costos Reales.

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

Costos Reales

ITEM	Costos Reales
ADMINISTRACION	\$ 1.156.456.454
Funcionamiento	\$ 63.636.689
Costos Financieros	\$ 272.781.329
Administracion Central	\$ 99.843.362
Nómina	\$ 247.379.166
PMA	\$ 15.371.423
Impuestos y Contribuciones	\$ 457.444.485
OPERACIÓN	\$ 909.095.564
Combustible	\$ 909.095.564
Lubricantes	\$ -
MANTENIMIENTO	\$ 203.598.526
Mantenimiento	\$ 203.598.526
TOTAL AOM	\$ 2.269.150.544
	\$ -
TOTAL INVERSION	\$ -
Inversión MME	\$ -
Inversión GENSA	\$ -
SUBTOTALES	\$ 2.269.150.544
Perdidas	
TOTALES	\$ 2.269.150.544

Para cada mes:

INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATO 100-2015 Bahía Solano I-2023

Dirección de Energía Eléctrica
Grupo Supervisión

Tabla 15. Costos reales primer trimestre 2023

	ENERO	FEBRERO	MARZO
ITEM	Costos Reales	Costos Reales	Costos Reales
ADMINISTRACION	\$ 300.060.531	\$ 449.321.546	\$ 407.074.377
Funcionamiento	\$ 12.932.099	\$ 32.467.338	\$ 18.237.253
Costos Financieros	\$ 70.653.010	\$ 96.840.014	\$ 105.288.305
Administracion Central	\$ 15.603.920	\$ 38.336.434	\$ 45.903.008
Nómina	\$ 75.121.661	\$ 81.478.277	\$ 90.779.228
PMA	\$ 3.342.645	\$ 5.024.564	\$ 7.004.215
Impuestos y Contribuciones	\$ 122.407.196	\$ 195.174.920	\$ 139.862.369
OPERACIÓN	\$ 184.744.266	\$ 463.819.107	\$ 260.532.190
Combustible	\$ 184.744.266	\$ 463.819.107	\$ 260.532.190
Lubricantes	\$ -	\$ -	\$ -
MANTENIMIENTO	\$ -	\$ -	\$ 203.598.526
Mantenimiento	\$ -	\$ -	\$ 203.598.526
TOTAL AOM	\$ 484.804.797	\$ 913.140.654	\$ 871.205.094
TOTAL INVERSION	\$ -	\$ -	\$ -
Inversión MME			
Inversión GENSA			\$ -
SUBTOTALES	\$ 484.804.797	\$ 913.140.654	\$ 871.205.094
Perdidas			
TOTALES	\$ 484.804.797	\$ 913.140.654	\$ 871.205.094

4.2 Diferencia Costos Reales y Costos CREG.

En la siguiente tabla se muestra la diferencia entre ambos costos

INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATO 100-2015 Bahía Solano I-2023

Dirección de Energía Eléctrica
Grupo Supervisión

Tabla 16. Relación costos reales Vs Costos eficientes Consolidado primer trimestre 2023

ITEM	Trimestre 1			
	Costos Reales	Costos CREG	Dif	Observaciones
ADMINISTRACION	\$ 1.156.456.454	\$ 234.262.812	-\$ 922.193.642	
Funcionamiento	\$ 63.636.689	\$ -		
Costos Financieros	\$ 272.781.329	\$ -		
Administración Central	\$ 99.843.362	\$ -		
Nómina	\$ 247.379.166	\$ -		
PMA	\$ 15.371.423	\$ -		
Impuestos y Contribuciones	\$ 457.444.485	\$ -		
OPERACIÓN	\$ 909.095.564	\$ 907.198.492	-\$ 1.897.071	
Combustible	\$ 909.095.564	\$ 839.058.923	-\$ 70.036.640	
Lubricantes	\$ -	\$ 68.139.569	\$ 68.139.569	
MANTENIMIENTO	\$ 203.598.526	\$ 109.133.173	-\$ 94.465.353	
Mantenimiento	\$ 203.598.526	\$ 109.133.173	-\$ 94.465.353	
TOTAL AOM	\$ 2.269.150.544	\$ 1.250.594.478	-\$ 1.018.556.066	
	\$ -	\$ -		
TOTAL INVERSION	\$ -	\$ -	\$ -	
Inversión MME	\$ -	\$ -		
Inversión GENSA	\$ -	\$ -		
SUBTOTALES	\$ 2.269.150.544	\$ 1.250.594.478	-\$ 1.018.556.066	
Perdidas		\$ 16.594.751	\$ 16.594.751	
TOTALES	\$ 2.269.150.544	\$ 1.267.189.229	-\$ 1.001.961.315	

Las mayores diferencias a favor de los costos reales se presentan en el componente de administración, operación y mantenimiento por los siguientes motivos:

4.2.a Administración

Para el primer trimestre del año 2023 se presenta una diferencia negativa de los costos reportados, como lo indica GENSA en su informe “...los costos administrativos reconocidos por la CREG 091-2007 son a cubrir los costos operativos, es decir, los necesarios para prestar el servicio en la localidad, pero no cubren los costos administrativos requeridos para el funcionamiento eficiente de la empresa, no tiene en cuenta los costos financieros necesarios y los costos asociados a él plan de manejo ambiental”.

**INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATO 100-2015
Bahía Solano I-2023**

Dirección de Energía Eléctrica

Grupo Supervisión

los costos principales asociados a la administración del sistema de generación de Bahía Solano presentados son los siguientes:

- Seguros (principal diferencia)
- Costo del personal
- Costos Financieros
- Honorarios Admon (7%).
- Servicio de Vigilancia y seguridad privada
- Servicio de Internet Satelital

Respecto al funcionamiento, elementos e insumos para la sede de GENSA S.A. E.S.P. en Bahía Solano Chocó, Nómina y Plan de Manejo ambiental, se revisaron las facturas y están acordes con lo descrito en las cifras presentadas por GENSA S.A.E.S.P. y avaladas por la certificación de la revisoría fiscal.

Los costos principales se definen en el siguiente cuadro:

ADMINISTRACION	\$ 1.156.456.454
Funcionamiento	\$ 63.636.689
Costos Financieros	\$ 272.781.329
Administracion Central	\$ 99.843.362
Nómina	\$ 247.379.166
PMA	\$ 15.371.423
Impuestos y Polizas	\$ 457.444.485

4.2.b Mantenimiento.

Para el primer trimestre de 2023 se tuvo costos superiores en mantenimiento respecto a los costos eficientes, debido al alquiler de una planta eléctrica de 1000 kW necesaria para ofrecer respaldo, garantizar y mantener la generación de energía continua y estable en la central. A continuación, se nombran las actividades más relevantes que se pagaron en este periodo.

**INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATO 100-2015
Bahía Solano I-2023**

Dirección de Energía Eléctrica
Grupo Supervisión

Tabla 19. Mantenimientos mayores ejecutados 1er Trimestre 2023.

CONCEPTO	VALOR
Alquiler planta eléctrica operando 1000 kW	\$ 115.767.006
Servicio de instalación de acoples, inspección y alineación unidad de generación	\$ 87.831.520
TOTAL	\$ 203.598.526

Los costos reales fueron certificados por la revisoría fiscal.

4.3 Costos reales reconocidos.

Esta supervisión deja constancia que se solicita a GENSA S.A. E.S.P dar claridad sobre algunos puntos de los Anexos presentados de costos reales y eficientes, al cual se dio respuesta por parte de GENSA mediante el radicado 1-2023-037805 sobre de los siguientes puntos:

- Presentar soportes de las 3 cotizaciones de aceite en pdf, ya que en el archivo Excel presentado solo hay una.
- No incluir el margen del plan de continuidad en el cálculo de precio del combustible según la RESOLUCIÓN 40112 DE 2021.
- Adjuntar comprobantes de pago de la nómina reportada en excel o pago de seguridad social para validar la vinculación del personal (soportes facturas).
- Incluir las facturas de pago de las pólizas mencionadas en los costos reales (soportes facturas).
- Es necesario presentar el desglose de las actividades de mantenimiento realizadas con un informe donde se especifiquen las actividades realizadas y soportes como registro fotográfico, esto aplica para todas las actividades de mantenimiento y obras en la central.
- Según el comunicado MME 2012004687 30-01-2013 (cobro Honorarios), solo se autoriza el pago de costos administrativos por valor de 7% del costo del combustibles y lubricantes, se requiere corregir en la hoja de costos reales pues aparece un valor superior al 7%.
- Agregar un desglose representativo de los costos financieros reportados, indicando la entidad a la cual se solicitaron los créditos, la tasa de interés, el valor solicitado y el destino de este recurso.

**INFORME DE VERIFICACIÓN DE COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATO 100-2015
Bahía Solano I-2023**

Dirección de Energía Eléctrica

Grupo Supervisión

- Corregir en el anexo 4 está el valor de horas en la planta 1 enero, ya que el dato no concuerda con el informe de operación presentado. (revisar esta información antes de enviar)

Con lo cual se da claridad, se corrige y se valida la información presentada.

5. PLANEACIÓN E INVERSIONES FAZNI

5.1 Inversiones por FAZNI

Por proyectos FAZNI se tiene planeado presentar los siguientes:

- a) Repotenciación PCH Bahía Solano (adición 2 unidades).
- b) Reemplazo de unidad diésel (finalización vida útil).
- c) Reubicación de la casa de máquinas de la central diésel de Bahía Solano incluyendo sistema de insonorización.

El ministerio está a espera de informe de costos para la realización de los estudios que entregara GENSA S.A. E.S.P

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 - 12

<div><div></div><div>DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA</div></div>		<div>SIGME</div>						
<div>COTRATO No.100 - 2015</div>		<div>INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES</div> <div>CONTRATOS ESPECIALES</div>		<div>CÓDIGO:</div>				
				<div>FECHA</div>		<div>Versión</div>		
<div>Fecha de Informe:</div>	<div>18/04/2023</div>	<div>Periodo del Informe</div>	<div>ENERO -FEBRERO -MARZO 2023</div>	<div>Supervisor de Apoyo DEE:</div>		<div>OMAR OLARTE TRIANA</div>		
<div>Administrador-OR:</div>	<div>GENSA S.A. E.S.P</div>		<div>Fecha Presentación Informe Administrador-OR</div>			<div>Radicado</div>		
<div>Departamento</div>	<div>Chocó</div>	<div>Municipio</div>	<div>Bahía Solano</div>		<div>Elaboró</div>	<div>Gabirel Fernando García C. GENSA S.A. ESP.</div>		
<div>Objeto Contrato :</div>								
<div>1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES</div>								
<div>FORMULACIÓN</div>		<div>$G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1,1 + CP \quad G_m = (G_o + AOM_o + M_o) * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_o}$</div>						
<div>Mes 1</div>	<div>ENERO</div>	<div>Mes 2</div>	<div>FEBRERO</div>	<div>Mes 3</div>	<div>MARZO</div>			
<div>VARIABLES DE ENTRADA GENERALES</div>								
<div>Equipo</div>	<div>Nombre</div>	<div>Expresión</div>	<div>Valor</div>	<div>Fuente</div>	<div>Anexo</div>	<div>Verificacion</div>	<div>Observaciones</div>	
	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 Productor Nacional	IPP _{m-1}	175,85	DANE	2.1	Correcta	Mes de diciembre 2022 DANE	
			179,15			Correcta	Mes de enero 2023 DANE	
			181,23			Correcta	Mes de febrero 2023 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 m-1	IPC _{m-1}	126,03	DANE	2.2	Correcta	Mes de diciembre 2022 DANE	
			128,27			Correcta	Mes de enero 2023 DANE	
			130,40			Correcta	Mes de febrero 2023 DANE	
	Componente de inversión base PCH	G ₀	122,93	DANE		Correcta	CREG	
	Componente de inversión AOM PCH	AOM ₀	44,78	DANE		Correcta	CREG	
<div>ENERO</div>								
						<div>HORAS</div>	<div>DOCUMENTO</div>	
Unidad 1 CANYON 375 kW	Energía generada ENERO planta 1	E1 ENERO	136.526	GENSA	1	Correcta	16,49	Bitácora con firmas
Unidad 2 CANYON 375 kW	Energía generada ENERO planta 2	E2 ENERO	155.125	GENSA	1	Correcta	17,40	Bitácora con firmas
Unidad 3 CANYON 375 kW	Energía generada ENERO planta 3	E3 ENERO	184.265	GENSA	1	Correcta	22,41	Bitácora con firmas
Unidad 4 CANYON 375 kW	Energía generada ENERO planta 4	E4 ENERO	131.172	GENSA	1	Correcta	14,45	Bitácora con firmas
Unidad 5 CANYON 375 kW	Energía generada ENERO planta 5	E5 ENERO	88.970	GENSA	1	Correcta	10,66	Bitácora con firmas
	Total generado PCH ENERO		696.058		1	Correcta		Bitácora con firmas
Unidad 6 1020 kW	Energía generada ENERO planta 6	E6 ENERO	85.972	GENSA	1	Correcta	5,21	Bitácora con firmas
Unidad 7 600 kW	Energía generada ENERO planta 7	E7 ENERO	0	GENSA	1	Correcta	-	Bitácora con firmas
Unidad 8 1270 kW	Energía generada ENERO planta 8	E8 ENERO	0	GENSA	1	Correcta	-	Bitácora con firmas
Unidad 9 1000 kW	Energía generada ENERO planta 9	E9 ENERO	115.775	GENSA	1	Correcta	7,94	Bitácora con firmas
	Total generado DIESEL ENERO		201.747		1	Correcta		Bitácora con firmas
<div>FEBRERO</div>								
						<div>HORAS</div>	<div>DOCUMENTO</div>	
Unidad 1 CANYON 375 kW	Energía generada FEBRERO planta 1	E1FEBRERO	27.793	GENSA	1	Correcta	4,41	Bitácora con firmas
Unidad 2 CANYON 375 kW	Energía generada FEBRERO planta 2	E2FEBRERO	83.645	GENSA	1	Correcta	15,33	Bitácora con firmas
Unidad 3 CANYON 375 kW	Energía generada FEBRERO planta 3	E3FEBRERO	39.450	GENSA	1	Correcta	5,75	Bitácora con firmas
Unidad 4 CANYON 375 kW	Energía generada FEBRERO planta 4	E4FEBRERO	87.348	GENSA	1	Correcta	11,67	Bitácora con firmas
Unidad 5 CANYON 375 kW	Energía generada FEBRERO planta 5	E5FEBRERO	13.083	GENSA	1	Correcta	2,07	Bitácora con firmas
	Total generado PCH FEBRERO		251.319		1	Correcta		Bitácora con firmas
Unidad 6 1020 kW	Energía generada FEBRERO planta 6	E6FEBRERO	281.592	GENSA	1	Correcta	18,81	Bitácora con firmas
Unidad 7 1196 kW	Energía generada FEBRERO planta 7	E7FEBRERO	178.209	GENSA	1	Correcta	11,50	Bitácora con firmas
Unidad 8 1270 kW	Energía generada FEBRERO planta 8	E8FEBRERO	0	GENSA	1	Correcta	-	Bitácora con firmas
Unidad 9 1000 kW	Energía generada FEBRERO planta 9	E8 FEBRERO	159.764	GENSA	1	Correcta	12,91	Bitácora con firmas
	Total generado DIESEL FEBRERO		619.565		1	Correcta		Bitácora con firmas
<div>MARZO</div>								
						<div>HORAS</div>	<div>DOCUMENTO</div>	
Unidad 1 CANYON 375 kW	Energía generada MARZO planta 1	E1MARZO	0	GENSA	1	Correcta	-	Bitácora con firmas
Unidad 2 CANYON 375 kW	Energía generada MARZO planta 2	E2MARZO	171.001	GENSA	1	Correcta	20,85	Bitácora con firmas
Unidad 3 CANYON 375 kW	Energía generada MARZO planta 3	E3MARZO	139.926	GENSA	1	Correcta	18,22	Bitácora con firmas
Unidad 4 CANYON 375 kW	Energía generada MARZO planta 4	E4MARZO	157.886	GENSA	1	Correcta	19,40	Bitácora con firmas
Unidad 5 CANYON 375 kW	Energía generada MARZO planta 5	E5MARZO	56.145	GENSA	1	Correcta	6,77	Bitácora con firmas
	Total generado PCH MARZO		524.958		1	Correcta		Bitácora con firmas
Unidad 6 1020 kW	Energía generada MARZO planta 6	E6MARZO	158.911	GENSA	1	Correcta	9,65	Bitácora con firmas
Unidad 7 1196 kW	Energía generada MARZO planta 7	E7MARZO	264.353	GENSA	1	Correcta	13,48	Bitácora con firmas
Unidad 8 1270 kW	Energía generada MARZO planta 8	E8MARZO	0	GENSA	1	Correcta	-	Bitácora con firmas
Unidad 9 1000 kW	Energía generada MARZO planta 9	E8 FEBRERO	660	GENSA	1	Correcta	0,15	Bitácora con firmas
	Total generado DIESEL MARZO		423.924		1	Correcta		Bitácora con firmas
	Total generado ENERO		897.805					
	Total generado FEBRERO		870.884					
	Total generado MARZO		948.882					

<div><div></div><div>DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA</div></div>		<div>SIGME</div>						
COTRATO No. 100 - 2015		INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES		CÓDIGO:				
				FECHA		Versión		
Objeto Contrato :								
1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES								
FORMULACIÓN		$G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1,1 + G_o = (G_o + AOM_o + M_o) * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_o}$						
1.1 CÁLCULO COMPONENTE COSTOS DE INVERSIÓN (CI m)								
FORMULACIÓN		$CI_m = \frac{1}{E_{tm}} \sum_{j=1}^{j=n} CI_j * E_{jm} \quad CI_m = CI_o * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_o}$						
VARIABLES DE ENTRADA								
Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	Verificacion	Horas	OBSERVACIONES
RESULTADOS								
Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	Verificacion	Observaciones	
	Cociente actualización ENERO	IPP _{M-1} /IPP ₀	2,15	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización FEBRERO	IPP _{M-1} /IPP ₀	2,19	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización MARZO	IPP _{M-1} /IPP ₀	2,21	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Inversión PCH ENERO	Ci ENERO	0,00	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Inversión PCH FEBRERO	Ci FEBRERO	0,00	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Inversión PCH MARZO	Ci MARZO	0,00	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Inversión Diesel ENERO	Ci ENERO	0,00	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Inversión Diesel FEBRERO	Ci FEBRERO	0,00	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Inversión Diesel MARZO	Ci MARZO	0,00	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Equipo	Nombre	VALOR		Fuente	Anexo	Verificacion	Observaciones	
	Costo por componente de Inversión PCH ENERO	\$ 0		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo por componente de Inversión PCH MARZO	\$ 0		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo por componente de Inversión Diesel ENERO	\$ 0		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo por componente de Inversión Diesel FEBRERO	\$ 0		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo por componente de Inversión Diesel MARZO	\$ 0		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Total Costos componente de inversión del Período	\$ 0		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	

\$ 682.939.988

<div><div></div><div><div>El futuro es de todos</div><div>Minenergía</div></div></div>		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA			<div>SIGME</div>		
COTRATO No.100 - 2015		INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES			CÓDIGO:		
					FECHA		Versión
Objeto Contrato :							
1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES							
FORMULACIÓN		<div>$G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1,1 + CP$</div>					
1.1 CÁLCULO COMPONENTE COSTOS DE MANTENIMIENTO (CM m)							
FORMULACIÓN		<div>$CM_m = \frac{1}{E_{tm}} \sum_{j=1}^{j=n} CM_{ij} * E_{jm} \qquad CM_m = CM_0 * \frac{IPP_{n-1}}{IPP_0}$</div>					
VARIABLES DE ENTRADA							
Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	Verificacion	Observaciones
Unidad 6 1020 kW	Costo de Mantenimiento CREG ENERO planta 6	CM6ENERO	40,50	CREG 057	4	Correcta	Verificado Hoja CREG
Unidad 7 600 kW	Costo de Mantenimiento CREG ENERO planta 7	CM7ENERO	34,68	CREG 057	4	Correcta	Verificado Hoja CREG
Unidad 8 1270 kW	Costo de Mantenimiento CREG ENERO planta 8	CM8ENERO	40,74	CREG 057	4	Correcta	Verificado Hoja CREG
Unidad 9 1000 kW	Costo de Mantenimiento CREG ENERO planta 9	CM9ENERO	40,66	CREG 057	4	Correcta	Verificado Hoja CREG
Unidad 6 1020 kW	Costo de Mantenimiento CREG FEBRERO planta 6	CM6FEBRERO	40,50	CREG 057	4	Correcta	Verificado Hoja CREG
Unidad 7 1196 kW	Costo de Mantenimiento CREG FEBRERO planta 7	CM7FEBRERO	39,09	CREG 057	4	Correcta	Verificado Hoja CREG
Unidad 8 1270 kW	Costo de Mantenimiento CREG FEBRERO planta 8	CM8FEBRERO	40,74	CREG 057	4	Correcta	Verificado Hoja CREG
Unidad 9 1000 kW	Costo de Mantenimiento CREG FEBRERO planta 9	CM9FEBRERO	40,66	CREG 057	4	Correcta	Verificado Hoja CREG
Unidad 6 1020 kW	Costo de Mantenimiento CREG MARZO planta 6	CM6MARZO	40,50	CREG 057	4	Correcta	Verificado Hoja CREG
Unidad 7 1196 kW	Costo de Mantenimiento CREG MARZO planta 7	CM7MARZO	39,09	CREG 057	4	Correcta	Verificado Hoja CREG
Unidad 8 1270 kW	Costo de Mantenimiento CREG MARZO planta 8	CM8MARZO	40,74	CREG 057	4	Correcta	Verificado Hoja CREG
Unidad 9 1000 kW	Costo de Mantenimiento CREG MARZO planta 9	CM9MARZO	40,66	CREG 057	4	Correcta	Verificado Hoja CREG
RESULTADOS							
Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	Verificacion	Observaciones
	Cociente actualización ENERO	IPP _{M-1} /IPP ₀	2,15	GENSA	1	Correcta	Variable de entrada
	Cociente actualización FEBRERO	IPP _{M-1} /IPP ₀	2,19	GENSA	1	Correcta	Variable de entrada
	Cociente actualización MARZO	IPP _{M-1} /IPP ₀	2,21	GENSA	1	Correcta	Variable de entrada
Unidad 6 1020 kW	Costo de Mantenimiento CREG ENERO planta 6	CM6ENERO	86,95	CREG 057	4	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 7 600 kW	Costo de Mantenimiento CREG ENERO planta 7	CM7ENERO	74,45	CREG 057	4	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 8 1270 kW	Costo de Mantenimiento CREG ENERO planta 8	CM8ENERO	87,45	CREG 057	4	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 9 1000 kW	Costo de Mantenimiento CREG ENERO planta 9	CM9ENERO	87,29	CREG 057	4	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 6 1020 kW	Costo de Mantenimiento CREG FEBRERO planta 6	CM6FEBRERO	88,58	CREG 057	4	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 7 1196 kW	Costo de Mantenimiento CREG FEBRERO planta 7	CM7FEBRERO	85,50	CREG 057	4	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 8 1270 kW	Costo de Mantenimiento CREG FEBRERO planta 8	CM8FEBRERO	89,09	CREG 057	4	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 9 1000 kW	Costo de Mantenimiento CREG FEBRERO planta 9	CM9FEBRERO	88,93	CREG 057	4	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 6 1020 kW	Costo de Mantenimiento CREG MARZO planta 6	CM6MARZO	89,61	CREG 057	4	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 7 1196 kW	Costo de Mantenimiento CREG MARZO planta 7	CM7MARZO	86,49	CREG 057	4	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 8 1270 kW	Costo de Mantenimiento CREG MARZO planta 8	CM8MARZO	90,13	CREG 057	4	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Unidad 9 1000 kW	Costo de Mantenimiento CREG MARZO planta 9	CM9MARZO	89,96	CREG 057	4	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento ENERO	Cm ENERO	87,15	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento FEBRERO	Cm FEBRERO	87,78	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de Mantenimiento MARZO	Cm MARZO	87,67	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	Verificacion	Observaciones	
	Costo por componente de Mantenimiento ENERO	\$17.581.319	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo por componente de Mantenimiento FEBRERO	\$54.388.037	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo por componente de Mantenimiento MARZO	\$37.163.816	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Total Costos componente de mantenimiento del Período	\$109.133.173	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	

<div><div></div><div><div>El futuro es de todos</div><div>Minenergía</div></div></div>		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES			SIGME			
CÓDIGO:								
COTRATO No.	100 - 2015		FECHA				Versión	
Fecha de Informe:	18/04/2023	Periodo del Informe	ENERO -FEBRERO -MARZO 2023		Supervisor de Apoyo DEE:	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	GENSA S.A. E.S.P		Fecha Presentación Informe Administrador-OR			Radicado		
Departamento	Chocó	Municipio		Bahía Solano		Elaboró		Gabriel Fernando García C. GENSA S.A. E.S.P
Objeto Contrato :								
1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES								
FORMULACIÓN		$G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1,1 + CP$						
1.1 CÁLCULO COMPONENTE COSTO DE COMBUSTIBLE (CC)								
FORMULACIÓN		$CC_m = \frac{1}{E_{tm}} \sum_{i=1}^{i=n} CEC_i * PC_{im} * E_{im} \qquad PC_{im} = PA_{mi} + T_{mi} + Calm_m \qquad Calm_m = (Calm_0) * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$						
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}	7.109,37	MME	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Buenaventura-CREG 091 anexo- Grupo 2	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - FEBRERO	PA _{mi}	6.892,29	MME	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Buenaventura-CREG 091 anexo- Grupo 2	
	Precio de Combustible en la Planta de Abasto mas Cercana - MARZO	PA _{mi}	6.864,64	MME	Anexo 3.1	Correcta	Planta de abasto Buenaventura-CREG 091 anexo- Grupo 2	
	Precio de Transporte de Combustible fluvial y marítimo desde la Planta de Abasto mas Cercana	T _{mi}	600,00	CREG	Anexo 3.1	Correcta	Anexo 1 CREG 091-2007 Grupo 2	
Unidad 6 1020 kW	Consumo Especifico de Combustible planta 6	CECi	0,0801	CREG 091		Correcta	CREG 091 24.1	
Unidad 7 1196 kW	Consumo Especifico de Combustible planta 7	CECi	0,0801	CREG 091		Correcta	CREG 091 24.1	
Unidad 8 1270 kW	Consumo Especifico de Combustible planta 8	CECi	0,0801	CREG 091		Correcta	CREG 091 24.1	
Unidad 9 1000 kW	Consumo Especifico de Combustible planta 9	CECi	0,0825	CREG 091		Correcta	CREG 091 24.1	
RESULTADOS								
Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	Verificacion	Observaciones	
	Cociente actualización IPP ENERO	IPP _{M-1} /IPP ₀	2,15	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización IPP FEBRERO	IPP _{M-1} /IPP ₀	2,19	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización IPP MARZO	IPP _{M-1} /IPP ₀	2,21	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización IPC ENERO	IPC _{M-1} /IPC ₀	2,05	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización IPC FEBRERO	IPC _{M-1} /IPC ₀	2,09	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización IPC MARZO	IPC _{M-1} /IPC ₀	2,13	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Transporte Combustible ENERO	Tmi ENERO	1232,97	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Transporte Combustible FEBRERO	Tmi FEBRERO	1254,88	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Transporte Combustible MARZO	Tmi MARZO	1275,72	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo de Almacenamiento ENERO	Calm _m	176,34	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo de Almacenamiento FEBRERO	Calm _m	179,65	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo de Almacenamiento MARZO	Calm _m	181,74	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo de galon de combustible ENERO	PCm ENERO	8518,69	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo de galon de combustible FEBRERO	PCm FEBRERO	8326,83	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo de galon de combustible MARZO	PCm MARZO	8322,10	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Combustible ENERO	CC ENERO	694,08	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Combustible FEBRERO	CC FEBRERO	672,13	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de Combustible MARZO	CC MARZO	666,63	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	

<div><div></div><div><div>El futuro es de todos</div><div>Minenergía</div></div></div>		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES			SIGME		
CÓDIGO:							
COTRATO No.	100 - 2015				FECHA		Versión
Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	Verificacion	Observaciones	
	Costo por componente de Combustible ENERO	\$ 140.028.558	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo por componente de Combustible FEBRERO	\$ 416.429.342	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo por componente de Combustible MARZO	\$ 282.601.024	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Total Costos componenete de combustible del Período	\$ 839.058.923	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	

<div><div></div></div>		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA			<div>SIGME</div>		
COTRATO No.100 - 2015		INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES			CÓDIGO:		
					FECHA		Versión
Fecha de Informe:	18/04/2023	Periodo del Informe	ENERO -FEBRERO -MARZO 2023		Supervisor de Apoyo DEE:	OMAR OLARTE TRIANA	
Administrador-OR:	GENSA S.A. E.S.P		Fecha Presentación Informe Administrador-OR			Radicado	
Departamento	Chocó	Municipio		Bahía Solano		Elaboró	Gabriel Fernando García C. GENSA S.A. ESP
Objeto Contrato :							
1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES							
FORMULACIÓN		$G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1,1 + CP$					
1.1 CÁLCULO COMPONENTE COSTO DE LUBRICANTE (CL)							
FORMULACIÓN		$CL_m = \frac{1}{Etm} \sum_{i=1}^{i=n} CELi * PLim * Eim$					
VARIABLES DE ENTRADA							
Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	Verificacion	Observaciones
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - ENERO	PL _{mi}	108.182,00	GENSA	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor cotizado por RAMOS DISTRIBUCIONES
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - FEBRERO	PL _{mi}	108.182,00	MME	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor cotizado por RAMOS DISTRIBUCIONES
	Precio de lubricante en la Planta de Abasto mas Cercana - MARZO	PL _{mi}	108.182,00	MME	Anexo 5	Correcta	Se toma el valor cotizado por RAMOS DISTRIBUCIONES
	Precio de Transporte Aéreo Lubricante desde la Planta de Abasto mas Cercana	T _{mi}	600,00	CREG	Anexo 3.1	Correcta	CREG 091. Anexo - Tabla 6 - Grupo 2
Unidad 6 1020 kW	Consumo específico de Lubricante planta 6	CELi	0,00050	CREG 091		Correcta	
Unidad 7 1196 kW	Consumo específico de Lubricante planta 7	CELi	0,00050	CREG 091		Correcta	
Unidad 8 1270 kW	Consumo específico de Lubricante planta 8	CELi	0,00050	CREG 091		Correcta	
Unidad 9 1000 kW	Consumo específico de Lubricante planta 9	CELi	0,00050	CREG 091		Correcta	
RESULTADOS							
Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	Verificacion	Observaciones
	Cociente actualización IPP ENERO	IPP _{M-1} /IPP ₀	2,15	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP FEBRERO	IPP _{M-1} /IPP ₀	2,19	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPP MARZO	IPP _{M-1} /IPP ₀	2,21	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC ENERO	IPC _{M-1} /IPC ₀	2,05	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC FEBRERO	IPC _{M-1} /IPC ₀	2,09	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Cociente actualización IPC MARZO	IPC _{M-1} /IPC ₀	2,13	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible ENERO	T _{mi} ENERO	1232,97	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible FEBRERO	T _{mi} FEBRERO	1254,88	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Transporte Combustible MARZO	T _{mi} MARZO	1275,72	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante ENERO	PL _m ENERO	109414,97	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante FEBRERO	PL _m FEBRERO	109436,88	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo de galon de lubricante MARZO	PL _m MARZO	109457,72	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante ENERO	CL ENERO	54,71	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante FEBRERO	CL FEBRERO	54,72	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo de lubricante MARZO	CL MARZO	54,73	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
Equipo	Nombre	VALOR		Fuente	Anexo	Verificacion	Observaciones
	Costo por componente de Lubricante ENERO	\$ 11.037.082		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante FEBRERO	\$ 33.901.604		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de Lubricante MARZO	\$ 23.200.883		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costos componente de lubricante del Período	\$ 68.139.569		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

<div></div>		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES			<div>SIGME</div>			
CÓDIGO:								
COTRATO No.	100 - 2015				FECHA		Versión	
Fecha de Informe:	18/04/2023	Periodo del Informe	ENERO -FEBRERO -MARZO 2023		Supervisor de Apoyo DEE:	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	GENSA S.A. E.S.P		Fecha Presentación Informe Administrador-OR			Radicado		
Departamento	Chocó	Municipio		Bahía Solano		Elaboró	Gabriel Fernando García C. GENSA S.A. E.S.P	
Objeto Contrato :								
1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES								
FORMULACIÓN		$G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1,1 + CP$						
1.1 CÁLCULO COMPONENTE COSTO DE ADMINISTRACIÓN (CAm)								
FORMULACIÓN		$CAm (\$/kWh) = 0,1 \times (CCm + CLm)$						
VARIABLES DE ENTRADA								
Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	Verificacion	Observaciones	
	Componente Costo de Combustible ENERO	CC ENERO	694,08	GENSA	1	Correcta	Se verificó el cálculo	
	Componente Costo de Combustible FEBRERO	CC FEBRERO	672,13	GENSA	1	Correcta	Se verificó el cálculo	
	Componente Costo de Combustible MARZO	CC MARZO	666,63	GENSA	1	Correcta	Se verificó el cálculo	
	Componente Costo de lubricante ENERO	CL ENERO	54,71	GENSA	1	Correcta	Se verificó el cálculo	
	Componente Costo de lubricante FEBRERO	CL FEBRERO	54,72	GENSA	1	Correcta	Se verificó el cálculo	
	Componente Costo de lubricante MARZO	CL MARZO	54,73	GENSA	1	Correcta	Se verificó el cálculo	
RESULTADOS								
Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	Verificacion	Observaciones	
	Componente Costo de administración ENERO	CAm ENERO	74,88	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de administración FEBRERO	CAm FEBRERO	72,69	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de administración MARZO	CAm MARZO	72,14	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Equipo	Nombre	VALOR		Fuente	Anexo	Verificacion	Observaciones	
	Costo por componente de Administración ENERO	\$ 15.106.564		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo por componente de Administración FEBRERO	\$ 45.033.095		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo por componente de Administración MARZO	\$ 30.580.191		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Total Costos componente de administración del Período	\$ 90.719.849		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	

<div><div></div><div><div>El futuro es de todos</div><div>Minenergía</div></div></div>		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA			<div>SIGME</div>			
		INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES			CÓDIGO:			
COTRATO No.	100 - 2015				FECHA		Versión	
Fecha de Informe:	18/04/2023	Periodo del Informe	ENERO -FEBRERO -MARZO 2023		Supervisor de Apoyo DEE:	OMAR OLARTE TRIANA		
Administrador-OR:	GENSA S.A. E.S.P		Fecha Presentación Informe Administrador-OR			Radicado		
Departamento	Chocó	Municipio	Bahía Solano		Elaboró	Gabriel Fernando García C. GENSA S.A. ESP.		
Objeto Contrato :								
1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES								
FORMULACIÓN		<div><div>$G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1,1 + CP$</div><div>$G_m = (G_o + AOM_o + M_o) * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_o}$</div></div>						
1.1 CÁLCULO COMPONENTE COSTOS DE INVERSIÓN (CI_m)								
FORMULACIÓN		<div>$G_m = (G_o + AOM_o + M_o) * \frac{IPP_{m-1}}{IPP_o}$</div>						
VARIABLES DE ENTRADA								
Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	Verificacion	Horas	OBSERVACIONES
Unidad 1 CANYON 375 kW	Costo de AOM CREG ENERO planta 1	CI1ENERO	44,78	CREG 091	4	Correcta	16,495	Se verificó valor
Unidad 2 CANYON 375 kW	Costo de AOM CREG ENERO planta 2	CI2ENERO	44,78	CREG 091	4	Correcta	17,400	Se verificó valor
Unidad 3 CANYON 375 kW	Costo de AOM CREG ENERO planta 3	CI3ENERO	44,78	CREG 091	4	Correcta	22,414	Se verificó valor
Unidad 4 CANYON 375 kW	Costo de AOM CREG ENERO planta 4	CI4ENERO	44,78	CREG 091	4	Correcta	14,452	Se verificó valor
Unidad 5 CANYON 375 kW	Costo de AOM CREG ENERO planta 5	CI5ENERO	44,78	CREG 091	4	Correcta	10,657	Se verificó valor
Unidad 1 CANYON 375 kW	Costo de AOM CREG FEBRERO planta 1	CI1FEBRERO	44,78	CREG 091	4	Correcta	4,409	Se verificó valor
Unidad 2 CANYON 375 kW	Costo de AOM CREG FEBRERO planta 2	CI2FEBRERO	44,78	CREG 091	4	Correcta	15,326	Se verificó valor
Unidad 3 CANYON 375 kW	Costo de AOM CREG FEBRERO planta 3	CI3FEBRERO	44,78	CREG 091	4	Correcta	5,746	Se verificó valor
Unidad 4 CANYON 375 kW	Costo de AOM CREG FEBRERO planta 4	CI4FEBRERO	44,78	CREG 091	4	Correcta	11,668	Se verificó valor
Unidad 5 CANYON 375 kW	Costo de AOM CREG FEBRERO planta 5	CI5FEBRERO	44,78	CREG 091	4	Correcta	2,069	Se verificó valor
Unidad 1 CANYON 375 kW	Costo de AOM CREG MARZO planta 1	CI1MARZO	44,78	CREG 091	4	Correcta	0,000	Se verificó valor
Unidad 2 CANYON 375 kW	Costo de AOM CREG MARZO planta 2	CI2MARZO	44,78	CREG 091	4	Correcta	20,846	Se verificó valor
Unidad 3 CANYON 375 kW	Costo de AOM CREG MARZO planta 3	CI3MARZO	44,78	CREG 091	4	Correcta	18,220	Se verificó valor
Unidad 4 CANYON 375 kW	Costo de AOM CREG MARZO planta 4	CI4MARZO	44,78	CREG 091	4	Correcta	19,396	Se verificó valor
Unidad 5 CANYON 375 kW	Costo de AOM CREG MARZO planta 5	CI5MARZO	44,78	CREG 091	4	Correcta	6,766	Se verificó valor
RESULTADOS								
Equipo	Nombre	Expresión	Valor	Fuente	Anexo	Verificacion	Observaciones	
	Cociente actualización ENERO	IPP _{M-1} /IPP ₀	2,147	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización FEBRERO	IPP _{M-1} /IPP ₀	2,187	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Cociente actualización MARZO	IPP _{M-1} /IPP ₀	2,213	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 1 CANYON 375 kW	Costo de AOM planta 1 ENERO	CI1ENERO	96,14	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 2 CANYON 375 kW	Costo de AOM planta 2 ENERO	CI2ENERO	96,14	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 3 CANYON 375 kW	Costo de AOM planta 3 ENERO	CI3ENERO	96,14	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 4 CANYON 375 kW	Costo de AOM planta 4 ENERO	CI4ENERO	96,14	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 5 CANYON 375 kW	Costo de AOM planta 5 ENERO	CI4ENERO	96,14	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 1 CANYON 375 kW	Costo de AOM planta 1 FEBRERO	CI1FEBRERO	97,94	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 2 CANYON 375 kW	Costo de AOM planta 2 FEBRERO	CI2FEBRERO	97,94	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 3 CANYON 375 kW	Costo de AOM planta 3 FEBRERO	CI3FEBRERO	97,94	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 4 CANYON 375 kW	Costo de AOM planta 4 FEBRERO	CI4FEBRERO	97,94	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 5 CANYON 375 kW	Costo de AOM planta 5 FEBRERO	CI4FEBRERO	97,94	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 1 CANYON 375 kW	Costo de AOM planta 1 MARZO	CI1MARZO	99,08	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 2 CANYON 375 kW	Costo de AOM planta 2 MARZO	CI2MARZO	99,08	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 3 CANYON 375 kW	Costo de AOM planta 3 MARZO	CI3MARZO	99,08	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 4 CANYON 375 kW	Costo de AOM planta 4 MARZO	CI4MARZO	99,08	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Unidad 5 CANYON 375 kW	Costo de AOM planta 5 MARZO	CI4MARZO	99,08	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de AOM PCH ENERO	Ci ENERO	96,14	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de AOM PCH FEBRERO	Ci FEBRERO	97,94	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de AOM PCH MARZO	Ci MARZO	99,08	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	

<div><div></div><div><div>El futuro es de todos</div><div>Minenergía</div></div></div>		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA			SIGME	
		INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES			CÓDIGO:	
COTRATO No.	100 - 2015				FECHA	Versión
Equipo	Nombre	VALOR	Fuente	Anexo	Verificacion	Observaciones
	Costo por componente de AOM PCH ENERO	\$ 66.916.769	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de AOM PCH FEBRERO	\$ 24.614.403	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Costo por componente de AOM PCH MARZO	\$ 52.011.791	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	TOTAL PCH	\$ 143.542.963	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

<div><div></div><div><div>El futuro es de todos</div><div>Minenergía</div></div></div>		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA				<div>SIGME</div>			
COTRATO No. 100 - 2015									
INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES						CÓDIGO:			
						FECHA		Versión	
Fecha de Informe:	18/04/2023	Periodo del Informe	ENERO -FEBRERO -MARZO 2023		Supervisor de Apoyo DEE:	OMAR OLARTE TRIANA			
Administrador-OR:	GENSA S.A. E.S.P		Fecha Presentación Informe Administrador-OR			Radicado			
Departamento	Chocó	Municipio		Bahía Solano		Elaboró	Gabriel Fernando García C. GENSA S.A. E.S.P		
Objeto Contrato :									
1- VERIFICACIÓN COSTOS EFICIENTES									
FORMULACIÓN		$G_m = (CI_m + CM_m + M_m) + (CC_m + CL_m) * 1,1 + CP$							
1.1 CÁLCULO COMPONENTE COSTO POR PÉRDIDAS(CP)									
FORMULACIÓN		CP							
VARIABLES DE ENTRADA									
Equipo	Nombre		Expresión	Valor %	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
PCH									
TR Unidad 1	% Pérdidas por Energía Transformador500 KVA Unidad 1		PL _{mi}	1,53	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4	
TR Unidad 2	% Pérdidas por Energía Transformador 500 KVA Unidad 2		PL _{mi}	1,53	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4	
TR Unidad 3	% Pérdidas por Energía Transformador 500 KVA Unidad 3		PL _{mi}	1,53	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4	
TR Unidad 4	% Pérdidas por Energía Transformador 500 KVA Unidad 4		PL _{mi}	1,53	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4	
TR Unidad 5	% Pérdidas por Energía Transformador 500 KVA Unidad 5		PL _{mi}	1,53	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4	
DIESEL									
TR Unidad 6	% Pérdidas por Energía Transformador 2000 KVA Unidad 6		PL _{mi}	1,30	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4	
TR Unidad 7	% Pérdidas por Energía Transformador 2000 KVA Unidad 7		PL _{mi}	1,30	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4	
TR Unidad 8	% Pérdidas por Energía Transformador 2000 KVA Unidad 8		PL _{mi}	1,30	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4	
TR Unidad 9	% Pérdidas por Energía Transformador 2000 KVA Unidad 9		PL _{mi}	1,30	CREG		Correcta	Capítulo 24 parágrafo 4	
RESULTADOS									
Equipo	Nombre		Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
	Componente Costo de pérdidas PCH ENERO		CP	1,53	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de pérdidas PCH FEBRERO		CP	1,53	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de pérdidas PCH MARZO		CP	1,53	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de pérdidas DIESEL ENERO		CP	1,30	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de pérdidas DIESEL FEBRERO		CP	1,30	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de pérdidas DIESEL MARZO		CP	1,30	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Equipo	Nombre		Expresión	Valor	Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
	PCH								
	Componente Costo de pérdidas ENERO		CP	1,47					
	Componente Costo de pérdidas FEBRERO		CP	1,50					
	Componente Costo de pérdidas MARZO		CP	1,52					
	DIESEL								
	Componente Costo de pérdidas ENERO		CP	11,84	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de pérdidas FEBRERO		CP	11,54	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Componente Costo de pérdidas MARZO		CP	11,46	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
Equipo	Nombre		VALOR		Fuente	Anexo	verificacion	Observaciones	
	PCH								
	Costo por componente de pérdidas ENERO		\$ 1.023.205		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo por componente de pérdidas FEBRERO		\$ 376.979		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo por componente de pérdidas MARZO		\$ 797.936		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	DIESEL								
	Costo por componente de pérdidas ENERO		\$ 2.388.687		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo por componente de pérdidas FEBRERO		\$ 7.149.774		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo por componente de pérdidas MARZO		\$ 4.858.170		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Total Costos componente de Pérdidas del Período		\$ 16.594.751		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	TOTAL								
	Costo por componente de pérdidas ENERO		\$ 3.411.892		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo por componente de pérdidas FEBRERO		\$ 7.526.753		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Costo por componente de pérdidas MARZO		\$ 5.656.106		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	
	Total Costos componente de Pérdidas del Período		\$ 16.594.751		GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja	

<div><div></div><div><div>El futuro es de todos</div><div>Minenergía</div></div></div>		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA				SIGME	
		INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES				CÓDIGO:	
COTRATO No.	100 - 2015					FECHA	Versión
	Componente Costo por Generación MARZO	Gm MARZO	892,62	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costo por Generación ENERO	Gm ENERO	\$ 186.142.210	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costo por Generación FEBRERO	Gm FEBRERO	\$ 556.901.852	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costo por Generación MARZO	Gm MARZO	\$ 378.404.084	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
TOTAL							
	Componente Costo por Generación ENERO	Gm ENERO	283,00	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación FEBRERO	Gm FEBRERO	668,16	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Componente Costo por Generación MARZO	Gm MARZO	454,44	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costo por Generación ENERO	Gm ENERO	\$ 254.082.185	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costo por Generación FEBRERO	Gm FEBRERO	\$ 581.893.233	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costo por Generación MARZO	Gm MARZO	\$ 431.213.811	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja
	Total Costo por Generación Trimestre	Gm MARZO	\$ 1.267.189.229	GENSA	1	Correcta	Cálculo realizado en esta hoja

		DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA		SIGME			
		INFORME DE VERIFICACIÓN COSTOS REALES Y EFICIENTES CONTRATOS ESPECIALES		CÓDIGO:			
COTRATO No.				FECHA		Versión	
TABLA 9 COSTOS REALES Y PLANIFICACIÓN							
Objeto Contrato :							
1- VERIFICACIÓN COSTOS REALES							
VERIFICACIÓN DOCUMENTACIÓN							
IT	Documento	verificación					
	certificación representante legal o revisor fiscal	Correcta					
	Soportes de costos Reales						
	Soportes de componente inversión	Correcta					
	Soportes de componentes 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
