# 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



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

## 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



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

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 |



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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Índice de precios Productor Oferta Interna | IPPm-1 | 2 | Correcta |
| Índice de precios del Consumidor Fecha Base Diciembre de 2006 | $IPC_0$ | 2 | Correcta |
| Índice de precios del consumidor | $IPC_{m-1}$ | 2 | Correcta |
| Componente de inversión base 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.



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

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

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

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

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

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

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.



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

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** |



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

*Tabla 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** |



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

*Tabla 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.



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

## 4.1 Tabla de Costos Reales.

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:

*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

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

| | Trimestre 1 | | | |
|---|---|---|---|---|
| ITEM | 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 | $ - | | |
| Administracion 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".*



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

los costos 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.



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

*Tabla 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.



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

- 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



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