

EVALUACIÓN INTEGRAL DE PRESTADORES GECELCA 3 S.A.S. ESP.



Superservicios
Superintendencia de Servicios
Públicos Domiciliarios

**SUPERINTENDENCIA DELEGADA PARA ENERGÍA Y GAS
COMBUSTIBLE
DIRECCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN DE ENERGÍA**

Bogotá, Julio de 2020

GECELCA 3 S.A.S. E.S.P.

ANÁLISIS AÑO 2019

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

La empresa GECELCA 3 S.A.S. E.S.P., en adelante Gecelca 3, se constituyó en el año 2009 y se encuentra inscrita en el RUPS, con inicio de operaciones en el año 2015. Desarrolla la actividad de Generación de energía eléctrica desde el 17 de septiembre de 2015. El capital suscrito y pagado de la empresa es de \$829.024 millones.

Tabla 1. Datos Generales

Tipo de Sociedad	Sociedad por Acciones Simplificada
Razón Social	GECELCA 3 S.A.S. E.S.P
Sigla	Gecelca 3
Representante Legal	ERICK WEHDEKING ARCIERI
Actividad desarrollada	Generación
Año de entrada en operación	2017
Auditor – AEGR	KPMG ADVISORY TAX & LEGAL S.A.S
Clasificación	Sistema Interconectado Nacional
Fecha última actualización RUPS	31/03/2020

Fuente: SUI

2. ASPECTOS FINANCIEROS – ADMINISTRATIVOS

2.1. Aspectos Administrativos

La empresa Gecelca 3, para el desarrollo de su actividad cuenta con una planta de personal de 178 empleados, todos con contrato a término indefinido, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 2. Total de empleados por área a 31-dic-2019

Clasificación por Areas	Cant.
Dirección de Operación	2
Area Servicios Administrativos	19
Area de Seguridad Física	3
Area de Seguridad y Salud en el Trabajo	3
Area Ambiental	3
Oficina Zona Franca	2
Oficina Sistemas de Información	1
Oficina de Responsabilidad Social	1
Gerencia de Servicios Técnicos	2
Gerencia de Mantenimiento	70
Gerencia de Producción	72
Total Planta Ocupada G-3	178

Fuente: Información entregada por la ESP.

El mayor accionista de Gecelca 3 es Gecelca S.A. ESP, que es una sociedad anónima simplificada de naturaleza mixta, con una participación accionaria del 99,99%. Además, respecto a su mercado y competidores, Gecelca 3 informa que:

“(…) La empresa GECELCA 3 S.A.S. E.S.P. (GECELCA 3), propietaria de la Central térmica de generación a carbón GECELCA 3, integrada por las unidades Gecelca 3 y Gecelca 3.2., con capacidades netas de 164 MW y 273 MW respectivamente, participa en el mercado de generación con 2.5% de la capacidad instalada del país y durante el año 2019 generó 1,790 GWh que corresponde al 2.49% de la generación de energía del Colombia en ese año. Desde el 7 de septiembre de 2015, GECELCA 3 comercializa su energía a través del contrato de mandato celebrado con su vinculado económico GECELCA S.A. E.S.P. El objeto de dicho contrato es la representación comercial de la planta ante el Centro Nacional de Despacho y el Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales (ASIC) del Mercado de Energía Mayorista (MEM), o quien haga sus veces, específicamente para transar toda la energía que pueda entregar la planta en el mercado de energía. Durante el año 2019, a través de su mandatario, GECELCA 3 vendió energía en bolsa y en contratos a otros agentes del MEM. Su participación en este mercado de energía fue del 2.08 %. Los competidores de GECELCA 3 en el mercado de generación son los agentes del sector que participan en el MEM como generadores. No obstante lo anterior, GECELCA 3 no participa directamente en este mercado en competencia, sino a través de GECELCA, por el contrato de mandato”. (…)”

Según la información suministrada por la empresa en mención, esta cuenta con certificación de calidad ISO 9001:2015 para la generación de energía eléctrica. Adicionalmente Gecelca 3 cuenta con los siguientes programas ambientales y sociales, según información entregada por la empresa:

“(…) El Programa de Responsabilidad Social Empresarial de GECELCA está enfocado en la satisfacción de las necesidades reales de los habitantes de sus áreas de influencia, alineado a los planes de desarrollo territorial del municipio de Puerto Libertador, los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el Global Reporting Initiative – GRI, ISO 26000 y los Principios del Pacto Global; contribuyendo al desarrollo social y económico mediante la realización de actividades enmarcadas en cinco ejes de intervención: educación, empleo, salud, apoyo comunitario y recreación y deportes. (…)”

Además, Gecelca 3 en su informe de gestión del año 2019 indicó que:

“(…) La producción total de energía en las centrales TERMOGUAJIRA y GECELCA 3 fue de 3.255 GWh, superior en un 75% a la generación del año 2018 (1.858 GWh). Esto significó un aporte del 4,6% de la demanda de energía del país y el 18% de la demanda de energía del Área Caribe.

“… Las ventas de energía durante el año 2019 en contratos bilaterales alcanzaron los 3.042 GWh, con una facturación total de \$589.919 millones. La participación de GECELCA en las ventas de energía en contratos a largo plazo en el Mercado de Energía Mayorista, fue del 4,12%. La totalidad de los ingresos consolidados por venta de energía y comercialización de gas natural, alcanzaron la suma de \$ 896.7621 millones, de los cuales \$467.202 millones los registra de forma separada la empresa GECELCA (52%) y \$429.560 millones (48%), la empresa GECELCA 3.”

“…En el año 2019 se vendieron 2.921 GWh a agentes del sector (96%) y 121 GWh a usuarios no regulados (4%). Esta cifra tuvo un incremento de 14% respecto al año anterior”. (…)”

2.2. Aspectos Financieros

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de los indicadores financieros comparativos del año 2018-2019 suministrados por la empresa, aplicando la metodología regulatoria establecida en las Resoluciones CREG 072 de 2002 y 034 de 2004.

Es preciso aclarar que para los indicadores financieros de Gecelca 3, no fue posible comparar los resultados de la vigencia 2019 con la información disponible en el Sistema Único de Información - SUI, toda vez que no se cuenta con la información certificada dado el plazo establecido en el párrafo transitorio del artículo 18 de la Ley 1995 del 25 de mayo de 2019,

“Por la cual se expide el Plan de Desarrollo 2018 – 2022 “Pacto por Colombia Pacto por la equidad”. La información usada entonces corresponde a la suministrada directamente por la empresa en el desarrollo de la presente evaluación integral.

Tabla 3 Indicadores financieros comparativos 2019-2018

Indicador	2019	2018
Rentabilidad sobre activos	5,20%	-0,50%
Rentabilidad sobre patrimonio	-0,40%	-15%
Ciclo operacional	-22,9	0,7
Cubrimiento de gastos financieros	1	-0,2
Razón corriente	1	0,9
Patrimonio sobre activo	20,20%	17,70%
Pasivo Corriente sobre Pasivo Total	8%	9,70%
Activo Corriente Sobre Activo Total	6,30%	7,00%
Rotación cuentas por cobrar	44,2	121,60
Rotación cuentas por pagar	67,1	121%

Fuente: información suministrada por la ESP.

Es pertinente aclarar que los indicadores calculados por la empresa toman como base los estados financieros reexpresados de la vigencia 2018, mientras que los indicadores calculados por la SSPD para ese mismo año, fueron calculados con la información cargada al SUI, por lo que no coinciden. Lo anterior, debido a que la compañía realizó reexpresión de estados financieros presentados en el 2018 que se relacionaron principalmente con el impuesto de renta corriente y diferido, el reconocimiento de pólizas de seguros vigentes al 31 de diciembre de 2018 y costos capitalizables en propiedad, planta y equipo incurridos a esa fecha.

De acuerdo con los cálculos de la empresa, en los resultados se visualiza una leve mejoría en los indicadores de rentabilidad, no obstante, el indicador de rentabilidad sobre patrimonio sigue siendo negativo (-0,4%) a diciembre de 2019. La liquidez medida por la razón corriente presenta una variación positiva de 0,127 puntos porcentuales con respecto al año anterior y se presenta una mejora en el cubrimiento de gastos financieros, pero que de acuerdo con los intereses de la deuda sigue siendo bajo. En este sentido se aprecian dificultades en la liquidez de la compañía y el hecho de que el indicador de rentabilidad del patrimonio sea negativo presenta un riesgo para que la empresa pueda cubrir sus deudas con los accionistas de la ESP.

La rentabilidad sobre activos para el año 2019 correspondió a 5,25% que comparado con el año 2018 tuvo un aumento de 6 puntos porcentuales, debido a un incremento en el EBITDA del año 2019 que pasó de \$-10.147 millones a \$109.203 millones para el año 2019. Esto indica que ha mejorado la utilidad operacional de la compañía, expresada por el EBITDA, y por lo tanto de la rentabilidad sobre activos.

Con respecto a las rotaciones de cuentas por cobrar y pagar estas disminuyeron en aproximadamente, 77,4 días y 53,9 días respectivamente. Con respecto a los indicadores de solvencia, estos se mantienen estables. El detalle de la deuda de Gecelca 3 es el siguiente:

Tabla 4. Detalle de la deuda para el desarrollo de Gecelca 3

ENTIDAD	TASA	VENCIMIENTO	SALDO INICIAL	SALDO DEUDA AL CORTE (31/12/19)			PAGADO AL CORTE (31/12/19)		
				CAPITAL	INTERES	TOTAL	INTERES	CAPITAL	% CAPITAL
FDN	IPC + 5,9%	13-ago-22	90	90	1.156	91.156	53.509	0	0,00%

Bancolombia Panamá	LIBOR 3M + 3,9%	30-oct-34	304.704	304.704	3.048	307.752	91.593	0	0,00%
Banco de Bogotá	IPC + 6.5%	16-mar-30	60	60	1.783	61.783	8.548	0	0,00%
		23-abr-30	60	60	1.169	61.169	8.579	0	0,00%
Subtotal			514.704	514.704	7.157	521.861	162.229	0	0,00%

Fuente: Información suministrada por la ESP. Deuda a diciembre de 2019 millones de pesos

Como se aprecia en la tabla anterior, la deuda más considerable que se presenta es con Bancolombia Panamá por un valor de \$304,7 mil millones de pesos y presenta un vencimiento el 30 de octubre de 2034. Cabe aclarar que el acreedor de las deudas de Gecelca 3 es Gecelca.

2.2.1. Clasificación de Riesgo

Conforme al Artículo 15 del decreto 990 de 2002, son funciones de las Direcciones Técnicas de Gestión de las Superintendencias Delegadas

“(...) Evaluar la gestión financiera, técnica y administrativa de los prestadores de servicios Públicos domiciliarios sujetos a la inspección, vigilancia y control de acuerdo con los indicadores definidos por las Comisiones de Regulación (...)”

La Superintendencia Delegada para Energía y Gas Combustible en el 2019 realizó el cálculo del riesgo financiero con la última información disponible, es decir la información financiera cargada por el prestador del año 2018 en el SUI, de acuerdo con los indicadores calculados bajo Normas Internacionales Financieras (NIF). Para la vigencia 2018 el nivel de riesgo según la metodología señalada en la Resolución CREG 072 de 2002 y modificada por la Resolución CREG 034 de 2004, fue un nivel de riesgo financiero alto (nivel de riesgo 3).

En la tabla No. 5, se observan los resultados para cada uno de los indicadores establecidos por la normatividad CREG evidenciando que la prestadora incumple seis indicadores propuestos en la clasificación inicial para la vigencia 2018.

Tabla 5. Clasificación inicial de riesgo financiero año 2018.

Indicadores Financieros	Tipo	NIF 2018
Rentabilidad sobre activos	Rentabilidad	-0,03%
Rentabilidad sobre patrimonio	Rentabilidad	-13,28%
Flujo de Caja sobre Activos	Rentabilidad	-15,47%
Ciclo operacional	Liquidez	-7,24%
Cubrimiento de gastos financieros	Liquidez	-1,41%
Razón corriente	Liquidez	1,66%
Patrimonio sobre activo	Solidez	18,05%
Pasivo Corriente sobre Pasivo Total	Solidez	5%
Activo Corriente Sobre Activo Total	Solidez	7%
Patrimonio		370.545.639.000
Riesgo Financiero		3

Fuente: Elaboración SSPD

Como se mencionó anteriormente, durante el año 2019, la empresa realizó reexpresión de estados financieros presentados de la vigencia 2018, por lo cual se presenta una diferencia entre los resultados obtenidos del modelo de riesgo financiero elaborado por la SSPD que se

basan en la información cargada al SUI, respecto del cálculo de los indicadores efectuado por Gecelca 3, que considera la reexpresión mencionada.

2.2.2. Estado de Situación Financiera

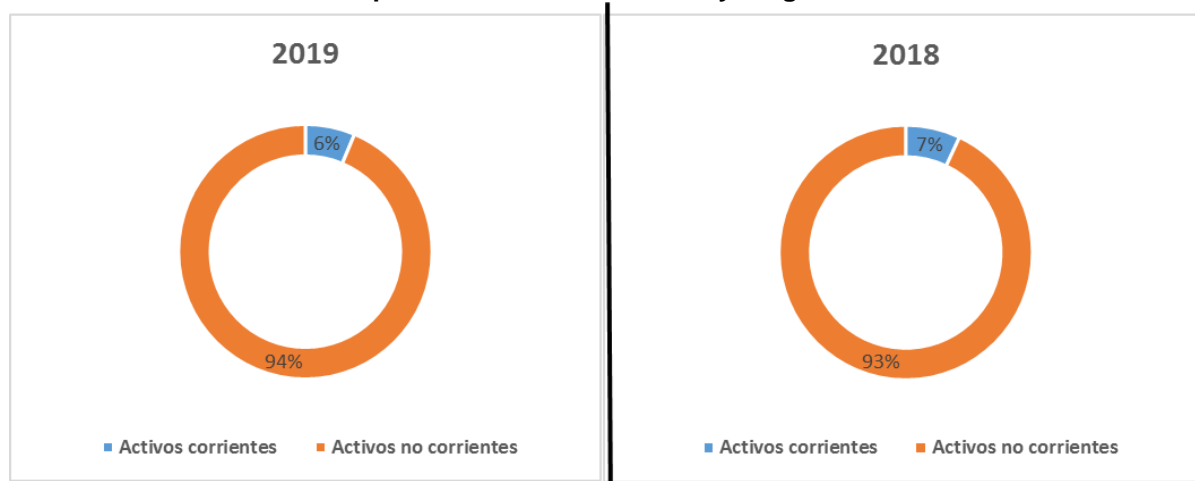
Gecelca 3 realizó reexpresión de los estados financieros presentados en el año 2018 para incluir ajustes relacionados principalmente con el impuesto de renta corriente y diferido y el reconocimiento de pólizas de seguros vigentes a 30 de diciembre de 2018, así como los costos capitalizables en propiedad, planta y equipo.

Por lo anterior, el análisis se efectúa con los estados financieros reexpresados del año 2018, teniendo en cuenta que mediante acta No. 024 de Asamblea General Ordinaria de Accionistas, del 25 de marzo de 2020, en el punto IX. Aprobación de los informes de la administración, el Revisor Fiscal y de los estados financieros dice:

“(…)..Fueron aprobados por unanimidad por parte de los accionistas asistentes…(…)”

Para la vigencia 2019 los recursos de la empresa Gecelca 3 se encontraban apalancados en un 94% con terceros dejando el 6% con socios y accionistas.

Gráfica 1 Comportamiento Activo - Corto y Largo Plazo 2019-2018



Fuente: Estados financieros suministrados por la empresa, elaboración propia.

Los activos de la compañía se encuentran concentrados en el largo plazo (Gráfica No. 1) representando de esta forma el 94% del total de los activos, siendo la propiedad planta, y equipo el rubro que presenta mayor porcentaje posicionándose en \$1.890.499 millones para el año 2019, presentando una disminución respecto al año 2018, del 0,87%.

El activo corriente presentó una disminución del 9,75% por valor de \$14.264 millones con respecto al año anterior, representados principalmente en las variaciones de los rubros de las cuentas por cobrar y otras cuentas por cobrar (-32,39%) y activos por impuestos e inventarios (68,91%).

Los inventarios corrientes que ascienden a \$60.718 millones, representan el 2,9% del total de activos, con un incremento respecto del año anterior del 10,65%, que de acuerdo con la nota

7¹ de los estados financieros, corresponde principalmente al incremento en el rubro de materiales y suministros por el carbón utilizado para la generación por valor de \$46.064 millones.

Tabla 6. Estado de Situación Financiera Comparativo 2019-2018 – pesos

ACTIVOS	2019	AV	2018 Reexpresados	AV	AH
Efectivo y equivalentes al efectivo	197,543,000	0.01%	152,845,000	0%	29%
Cuentas por cobrar prestación servicios energía (Mandato)	51,979,254,000	2.50%	62,488,089,000	3%	-16.82%
Otras cuentas por cobrar corrientes	55,353,000	0.00%	15,044,809,000	1%	-99.63%
Total cuentas comerciales por cobrar y otras cuentas por cobrar corrientes(210000)	52,034,607,000	2.50%	77,532,898,000	4%	-32.89%
Inventarios corrientes	60,718,620,000	2.92%	54,876,531,000	3%	10.65%
Activos por impuestos corrientes	11,369,938,000	0.55%	6,731,218,000	0%	68.91%
Otros activos no financieros corrientes	7,652,443,000	0.37%	6,943,674,000	0%	10.21%
Activos corrientes totales	131,973,151,000	6.34%	146,237,166,000	7%	-9.75%
Activos no corrientes					
Propiedades, planta y equipo	1,890,499,808,000	90.82%	1,907,019,013,000	91%	-0.87%
Activos Intangibles	63,621,000	0.00%	127,242,000	0%	-50.00%
Otros activos no financieros	13,086,237,000	0.63%	2,849,844,000	0%	359.19%
Impuesto diferido activo,neto	46,039,518,000	2.21%	38,996,181,000	2%	18.06%
Total de activos no corrientes	1,949,689,184,000	93.66%	1,948,992,280,000	93%	0.04%
TOTAL DE ACTIVOS	2,081,662,335,000	100.00%	2,095,229,446,000	100%	-0.65%

Fuente: Estados Financieros Dictaminados Comparativos 2019 - 2018.

La variación de las otras cuentas por cobrar, que pasa de \$15.044 millones en el 2018 a \$55 millones, se debe principalmente al pago de multas y sanciones del contrato RP4, cuyo objeto era la construcción de las unidades de generación Gecelca 3.2. Estas multas, fueron interpuestas a título de incumplimiento parcial de las obligaciones del contrato las cuales quedaron saldadas con el acta de liquidación de este contrato.

En cuanto a los otros activos no financieros, presentaron un incremento de \$10.236 millones, equivalente al 359,19%, generado por el aumento al saldo pendiente por cobrar resultante de la liquidación del contrato RP4.

En lo referente a los pasivos, el rubro más representativo son los otros pasivos no financieros no corrientes por \$1.501.153 millones, representando el 90.3% del pasivo total, que de acuerdo a la nota 11² de los Estados Financieros, corresponde a los pagos que Gecelca S.A. ESP, ha

¹ NOTA 7: (1) Corresponde principalmente al carbón utilizado para la generación, del cual al 31 de diciembre del 2019 había una existencia de 212.807 toneladas con un valor de \$ 46.064 millones (2018: 201.447 toneladas equivalente a \$28.436 millones y 30.145 toneladas por valor de \$ 13.592 millones que se encontraban en los patios de Sator y Frontier). Adicionalmente, están incluidas 34.311 toneladas de caliza por un valor de \$ 3.110 millones (2018: 22.380 toneladas por valor de \$ 1.839 millones), Filter-bag por \$ 1.425 millones, Combustible (Diésel) para el 2019 un total de 143.867 galones por valor de \$ 1.026 millones (2018: 200.500 galones por valor de \$ 1.354 millones) ; y el remanente corresponde a repuestos para futuros mantenimientos. De acuerdo a la política de inventarios que está documentada por la compañía, el método utilizado para valorar los inventarios es el promedio ponderado. Los costos tales como aranceles, transporte e intermediación, son reconocidos como mayor valor del inventario. Al 31 de diciembre de 2019 y 2018 no existen gravámenes ni restricciones sobre los anteriores inventarios y se encuentran asegurados contra todo riesgo.

² Nota 11 En 2019 y 2018, corresponde a todos los pagos que Gecelca S.A. E.S.P. ha realizado por cuenta de Gecelca 3 S.A.S. E.S.P. por \$ 1.553.133 millones y \$ 1.589.110 millones, respectivamente, en virtud del contrato interempresarial y los contratos de mandatos suscritos entre ambas empresas. Sobre estos saldos no se han pactado intereses ni una fecha específica de pago entre las partes, ya que de acuerdo a lo indicado en los contratos de mandato suscritos entre las Partes y a la intención de la administración, serán sujetos de capitalización² Cabe destacar que en el año 2019 se realizó una capitalización por valor de 80.000 millones. Adicionalmente, están los saldos adeudados de intereses a Gecelca S.A. E.S.P. por la financiación que dicha empresa ha con entidades financieras para la construcción de la unidad de generación G3. Ar 31 de diciembre de 2018 el saldo

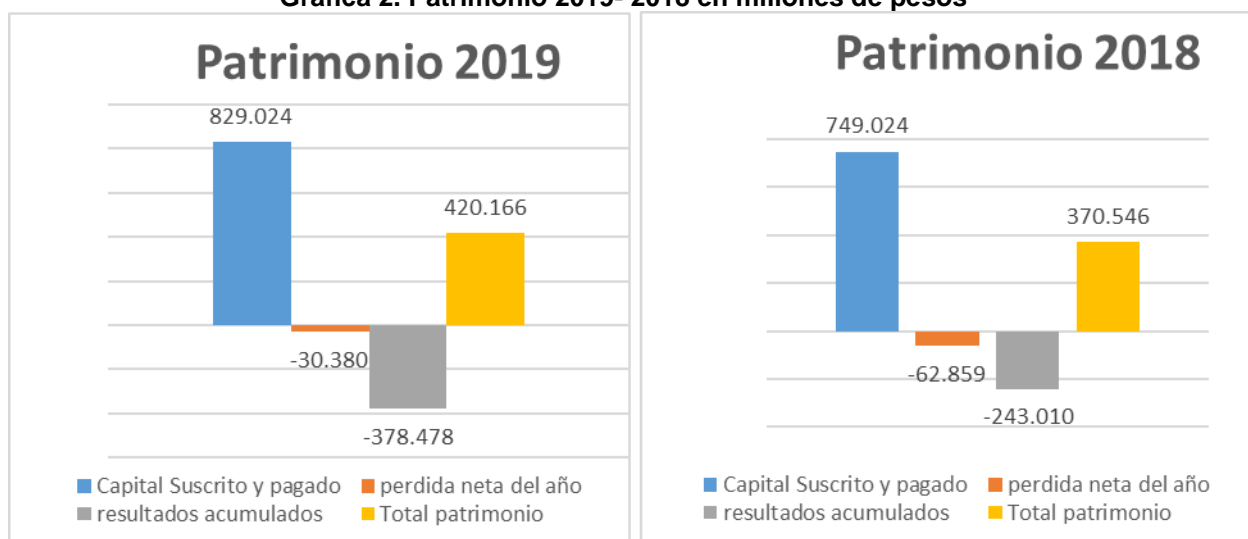
realizado por cuenta de Gecelca 3 S.A.S, en virtud del contrato interempresarial y contratos de mandato.

Tabla 7. Estado de Situación Financiera Comparativo 2019-2018 – pesos

PATRIMONIO Y PASIVOS	2019	AV	2018 Reexpresados	AV	AH
PASIVOS					
Pasivos corrientes					
Obligaciones financieras	0	0,00%	12.910.213.000	1%	-100,00%
Cuentas por pagar y otras cuentas por pagar	68.050.152.000	3,27%	86.578.899.000	4,13%	-21,40%
Pasivos por impuestos corrientes	10.146.589.000	0,49%	4.278.363.000	0,20%	137,16%
Beneficios a empleados	1.752.007.000	0,08%	1.345.328.000	0,06%	30,23%
Otros pasivos no financieros	51.979.254.000	2,50%	62.488.089.000	2,98%	-16,82%
Provisiones	400.000.000	0,02%	400.000.000	0,02%	0,00%
Total pasivos corrientes	132.328.002.000	6,36%	168.000.892.000	8,02%	-21,23%
Pasivos no corrientes					
Cuentas por pagar y otras cuentas por pagar	154.670.000	0,01%	8.672.443.000	0,41%	-98,22%
Provisiones	27.860.309.000	1,34%	21.388.325.000	1,02%	30,26%
Otros pasivos no financieros no corrientes	1.501.153.484.000	72,11%	1.526.622.147.000	72,86%	-1,67%
Total de pasivos no corrientes	1.529.168.463.000	73,46%	1.556.682.915.000	74,30%	-1,77%
TOTAL PASIVOS	1.661.496.465.000	79,82%	1.724.683.807.000	82,31%	-3,66%
PATRIMONIO					
Capital suscrito y pagado	829.024.000.000	39,83%	749.024.000.000	35,75%	10,68%
Perdida neta del año	-30.379.769.000	-1,46%	-62.859.230.000	-3,00%	-51,67%
Resultados acumulados	-378.478.361.000	-18,18%	-243.010.125.000	-11,60%	55,75%
Impactos por la transición al nuevo marco de regulación	0	0,00%	-72.609.006.000	-3,47%	-100,00%
Total patrimonio	420.165.870.000	20,18%	370.545.639.000	17,69%	13,39%
TOTAL PATRIMONIO Y PASIVOS	2.081.662.335.000	100,00%	2.095.229.446.000	100,00%	-0,65%

Fuente: Estados Financieros Dictaminados Comparativos 2019 - 2018.

Gráfica 2. Patrimonio 2019- 2018 en millones de pesos



Fuente: ESP

de intereses adeudado a Gecelca S.A. ESP., por \$12.910.213 está presentando en el balance general como obligaciones financieras.

Las cuentas por pagar no corrientes que pasan de \$8.672 millones a \$154 millones, para el año 2019, tienen una reducción del 98,2%, debido a la disminución en la adquisición de bienes y servicios, seguros y otros depósitos.

Con relación al apalancamiento con los socios de Gecelca 3, se presenta un incremento del 13,39% con relación al 2018, posicionándose en \$420.166 millones a diciembre de 2019. La cifra más representativa es el capital suscrito y pagado con un incremento de 10,68% debido a la capitalización efectuada en el año 2019 de \$80.000 millones.

La capitalización aprobada mediante acta No. 23 de asamblea de accionistas del 26 de diciembre de 2019, en donde se aprobó emisión de acciones a favor de Gecelca S.A. ESP, como cruce de acreencias a favor de Gecelca S.A. ESP.

Así mismo, el Auditor Externo de Gestión de Gecelca 3 expresa que:

“(…) Aunque se obtuvieron mayores ingresos respecto al año anterior, el Si bien durante la vigencia 2019, el EBITDA de la empresa fue positivo en \$109.203 millones presentando un incremento de 1.176% respecto del año 2018, esta generación de recursos se agotado principalmente debido a la causación de mayores gastos financieros en virtud de las obligaciones cobradas por Gecelca para el reembolso de los gastos financieros por \$110.998 millones y una mayor causación de la depreciación explicada por el periodo de operación de la unidad G3.2. y G3.2. en 2019, el cual fue superior al del año 2018. Resultado del año sigue siendo pérdida debido a los altos gastos de la compañía los cuales ascendieron a \$94.605 millones en el 2019. (…)”

2.2.2.1. Estado de Resultados Integrales

Tabla 8. Estado de Resultados Integral Comparativo 2019-2018

Estado de Resultados Integral	2019	AV	2018 Reexpresados	AV	AH
Ingresos de Actividades Ordinarias	429.560.008.000	100%	232.695.447.000	100%	85%
Costo de ventas	370.185.303.000	86,18%	261.272.532.000	112,28%	42%
Utilidad (Pérdida) bruta	59.374.705.000	13,82%	- 28.577.085.000	-12,28%	-308%
Gastos					
Administración	2.128.501.000	0,50%	2.028.496.000	0,87%	5%
Provisiones y amortizaciones	64.841.000	0,02%	464.231.000,00	0,20%	-86%
Otros gastos	94.604.577.000	22,02%	53.015.277.000,00	22,78%	78%
Pérdida antes de impuestos	- 37.423.214.000	-8,71%	- 84.085.089.000	-36,14%	-55%
Impuesto sobre la renta diferido	7.043.445.000	1,64%	21.225.859.000	9,12%	-67%
Pérdida neta del año	- 30.379.769.000	-7,07%	62.859.230.000	-27,01%	-52%

Fuente: ESP en pesos \$

Los ingresos corresponden a las unidades de generación de Gecelca 3.0 y Gecelca 3.2 a través del contrato de mandato con Gecelca S.A. ESP, por concepto de la venta de energía en bolsa y la venta de energía en contratos.

Los ingresos por actividades ordinarias tuvieron un incremento del 85%, debido al incremento de la venta de energía en contratos, dentro de la venta de energía se encuentran los ingresos por cargo de confiabilidad que en el año 2019 ascendieron a \$16.402 millones.

El incremento del 42% en los costos corresponde principalmente a los consumos de carbón, caliza y diésel utilizados para la generación de energía y de los impuestos, contribuciones, regalías y de honorarios

La compañía presenta una pérdida neta del periodo de \$30.379 millones, que según las notas a los estados financieros, la entrada en operación de la unidad Gecelca 3.2, permitirá a la compañía revertir los resultados de periodos anteriores.

2.2.2.2. Estado de Flujo de Efectivo

Tabla 9. Flujo de Efectivo Real 2019 (en pesos \$)

CONCEPTOS	2019
Ganancia (pérdida)	-30.379.769.000
Flujos de efectivo netos procedentes de (utilizados en) actividades de operación	44.907.000
Flujos de efectivo netos procedentes de (utilizados en) actividades de inversión	0
Flujos de efectivo netos procedentes de (utilizados en) actividades de financiación	-209.000
Incremento (disminución) neto de efectivo y equivalentes al efectivo, antes de efecto de los cambios en la tasa de cambio	44.698.000
Incremento (disminución) neto de efectivo y equivalentes al efectivo	0
Efectivo y equivalentes al efectivo al principio del periodo	152.845.000
Efectivo y equivalentes al efectivo al final del periodo	197.543.000

Fuente: Gecelca 3 SAS ESP

El flujo de caja de la vigencia 2019, muestra un efectivo y equivalentes al efectivo al final del periodo positivo por valor de \$197 millones, donde su rubro más representativo se debe a salidas de efectivo para cubrir necesidades de operación.

Tabla 10. Flujo de caja proyectado 2020-2022 en millones de \$

	2020	2021	2022
Ingresos Operacionales	671.516	737.220	781.928
Venta de Energía a Otros agentes	386.477	469.987	502.587
Venta de Energía en Bolsa	285.039	267.233	279.341
Costos y Gastos Operacionales	- 465.250	- 474.773	- 510.874
Consumos de Combustibles	- 261.171	- 292.743	- 297.312
Compra de Energía en Bolsa	- 59.250	- 43.903	- 62.950
Cargos por Transmisión	- 20.903	- 21.530	- 22.176
Mantenimientos e Insumos	- 54.908	- 38.972	- 48.579
Servicios de Personal	- 21.182	- 21.817	- 22.472
Contribuciones e impuestos	- 18.173	- 29.574	- 30.365
Costos Generales	- 29.663	- 26.234	- 27.021
Ebitda	206.266	262.447	271.054
Impuestos	- 12.457	- 1.756	- 1.865
Inversión en WC	- 22.926	- 50.715	27.280
Capex	- 27.200	- 9.369	- 8.208
FLUJO DE CAJA LIBRE	143.684	200.607	288.261
Gastos no Operacionales	- 109.586	- 97.847	- 86.282
Ingresos no Operacionales	9.904	6	7

Cuenta por Pagar Vinculados Económicos	- 43.335	- 119.487	- 209.070
Cuentas del activo no operacional	9.345	- 304	- 73
Cuentas del pasivo no operacional	25.649	1.767	1.673
Capitalizaciones y demás cuentas del patrimonio	-	-	-
Flujo de caja neto	35.661	- 15.258	- 5.485
Pago Dividendos	-	-	-
Ajustes depreciación	-	-	-
FLUJO DE CAJA NETO AJUSTADO	35.661	- 15.258	- 5.485
Caja Inicial	197	35.858	20.600
Caja Final	35.858	20.600	15.116

Fuente: información suministrada por la ESP.

Los principales supuestos de estas proyecciones fueron:

- *Precio de bolsa: Tres escenarios resultantes de la simulación que considera como datos de entrada las condiciones energéticas actuales y esperadas del Sistema Interconectado Nacional, entre otros.*
- *Precio de Escasez: calculado con base en la metodología establecida en la Res. CREG 140/17.*
- *OEF asignadas de GEC3 y G32 hasta nov-32 y nov-35, respectivamente. Se considera que se mantienen estos valores de OEF durante toda la vigencia de la proyección.*
- *Para determinar la disponibilidad de las unidades de generación de GECELCA se consideran las fechas de mantenimientos programados, así como la estimación de los días de salidas no programadas en el año. Disp. promedio en meses sin mantenimientos.*

Según las proyecciones de la compañía la caja es positiva para los tres años, debido en gran medida a la venta de energía a otros agentes y en bolsa, lo que generará un EBITDA positivo.

Como se aprecia en los flujos de caja proyectados, la empresa Gecelca 3 está realizando gestiones para mejorar su posición de liquidez y evitar una posible causal de disolución, entre las que se encuentran:

- Gestión interna para priorizar gastos o inversiones.
- Solicitud a la DIAN de saldos a favor.
- Adelantar acciones para lograr la autorización de la Dirección General de Crédito Público para realizar operaciones de corto plazo hasta el 15% de los ingresos corrientes previstos en la vigencia.
- Solicitudes a las entidades financieras para que otorguen alivios de hasta 6 (Julio – Dic 2020) meses del plan de pagos del servicio de la deuda, manteniendo los cupos de crédito ante la banca.
- Gestionar recursos provenientes de dividendos por las inversiones en empresas asociadas, que corresponden a la participación accionaria de GECELCA en TEBSA.

2.2.3. Capitalizaciones realizadas por Gecelca 3

En cuanto a las capitalizaciones realizadas por Gecelca 3 la empresa manifiesta:

“(...) en cumplimiento del esquema contractual para el desarrollo de los proyectos de generación, la ZFPE Gecelca 3 ha pagado [a] GECELCA parte del pasivo adeudado mediante la emisión de nuevas acciones, cada una con valor nominal de \$10 mil pesos, estas capitalizaciones se realizaron así: \$454mm en el año 2016, \$295 mil millones en el año 2017 y \$80 mil millones en el año 2019.

Durante el 2018 no se realizaron capitalizaciones, debido a que se estaba a la espera de la finalización del proyecto G3.2., y la sociedad ZFPE Gecelca 3 no lo requirió puesto que sus pérdidas no disminuían su patrimonio en más del 50% de su capital autorizado.(...)”

Por lo anterior se aclara que para la viabilidad de los proyectos G3.0 y G3.2, como un mecanismo de optimización fiscal denominado Zona Franca Permanente Especial, se constituyó una nueva persona jurídica como vehículo para la obtención de beneficios fiscales, por lo que mediante Resolución 04557 del 19 de abril de 2011, la DIAN declaró la existencia de un área como ZFPE denominada ZFPE Gecelca 3, reconociendo a Gecelca 3 como único usuario industrial de bienes y servicios y se autoriza como usuario operador a la sociedad Zona Franca del Pacífico S.A.

2.3. Gestión de Riesgos

El prestador Gecelca 3 cuenta con Sistema Integrado de Gestión, dentro del cual indica que está inmerso el Sistema de Administración del Riesgo creado bajo los lineamientos de la Norma Técnica Colombiana de Gestión del Riesgo NTC ISO 31000:2018, lineamientos para la Administración de Riesgos del DNP y Guía de Administración del Riesgo del DAFP.

Dentro de la documentación aportada con el radicado SSPD 20205290541662 del 6 de mayo de 2020, se cuenta con el documento correspondiente a la Evaluación del Sistema de Control Interno GECELCA 2019 en el que se incluye a GECELCA 3. En este documento se indica que cuentan con nueve módulos de gestión empresarial, de los cuales el módulo cinco corresponde a la Gestión Integral de Riesgo, compuesto por el mapa de riesgos y la política de administración del riesgo. Dicho módulo es revisado periódicamente, publicado en la intranet de la empresa y contempla todos los riesgos, lo cuales se agrupan en las siguientes categorías:

- **Estratégicos:** relacionados con los efectos adversos que puedan impedir la consecución de los objetivos estratégicos de la compañía.
- **Entorno:** relacionados con la existencia de eventos externos que afecten la viabilidad del modelo de negocio de la empresa afectando los objetivos y estrategias empresariales.
- **Operacionales:** corresponde a los riesgos relacionados con temas operativos y técnicos, en los cuales incluye la falta de planeación y seguimiento a procesos críticos, deficiencias en los sistemas internos (procedimientos mal definidos, incumplimientos de estos, etc.)
- **Administración de recursos:** surgen cuando los recursos empresariales no son administrados de forma efectiva.

2.3.1. Política del Sistema Integrado de Gestión (SIGE)

De acuerdo a lo consignado en el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres - PGRD, el prestador GECELCA 3 indica que cuenta con la siguiente Política del Sistema Integrado de Gestión (SIGE) la cual incluye la gestión integral de riesgo:

“(...) GECELCA como generadora y comercializadora de energía eléctrica se esfuerza por atender oportuna y efectivamente las necesidades y solicitudes de los clientes, buscando la excelencia en la prestación del servicio, soportados en un talento humano comprometido y competente, cumpliendo la normatividad legal aplicable y demás compromisos que suscriba la empresa, controlando los efectos adversos en los recursos y objetivos empresariales a través de la gestión integral del riesgo, mejorando continuamente los procesos y fomentando la responsabilidad social empresarial.

Por ello, GECELCA gestiona los impactos positivos y negativos de las operaciones, fomenta y apoya la protección ambiental, la prevención de la contaminación, el uso eficiente de la energía y promueve buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo con el fin de eliminar o minimizar los riesgos de sus partes interesadas (...)”

2.3.2. Política de Administración del Riesgo

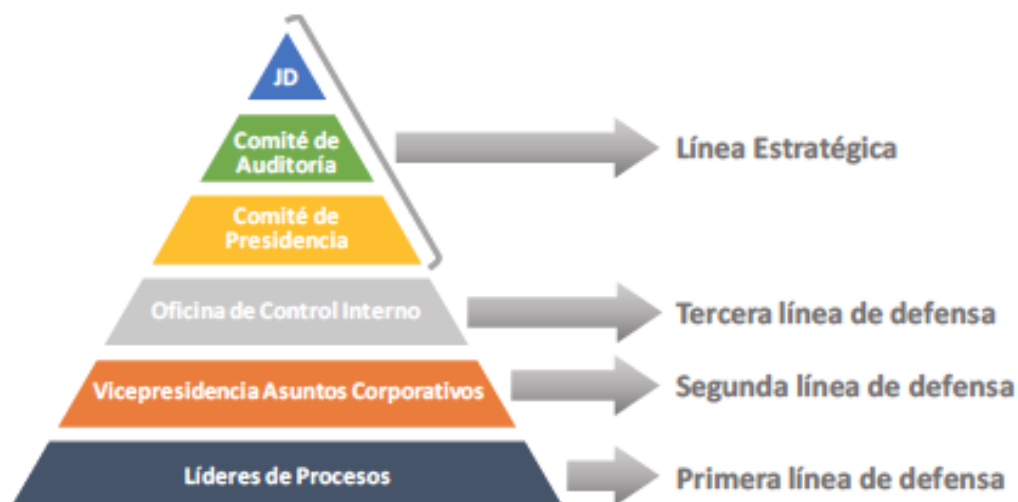
Dentro de los documentos aportados que dan lineamiento como por ejemplo el Plan de Gestión de Riesgos de Desastres no se observa una Política de Administración de Riesgo, sin embargo, dentro del documento “*Evaluación Sistema Control Interno GECELCA 2019*” (el cual incluye a GECELCA 3) en la página 13 indican respecto a la política de administración del riesgo:

“(...) De acuerdo con lo establecido en el Manual del Sistema Integrado de Gestión, GECELCA establece un modelo de gerenciamiento preventivo basado en la administración de los riesgos y los define como cualquier condición que produzca una situación adversa en detrimento de:

- *El cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa.*
- *Que afecte cualquiera de los recursos empresariales establecidos.*
- *Este modelo de gerenciamiento de los riesgos se implementa con el objeto de:*
- *Prevenir y planificar los impactos que el negocio pueda tener.*
- *Identificar riesgos asociados al cumplimiento y ejecución de los objetivos e iniciativas estratégicas del negocio.*
- *Fortalecer la cultura de autocontrol(...)*”

De acuerdo al documento “*Gobierno-Política-Objetivos PGRD - Metodología GECELCA 3*” la empresa cuenta con una estructura organizacional que permite la Gestión Integral de Riesgos dividida en cuatro líneas como se observa en la siguiente gráfica:

Gráfica 3 Gobernanza para la gestión del riesgo



Fuente: Gobierno-Política-Objetivos PGRD -Metodología GECELCA 3

2.3.1. Auditoría al proceso de Gestión del Riesgo

De acuerdo a los documentos aportados se observa que, dentro del proceso de auditoría interna, se encuentra el seguimiento a la gestión integral de riesgos; este seguimiento fue realizado de acuerdo al Acta de comité de Auditoría adjunta el 10 de mayo de 2019, en la cual se indicó que el referente utilizado para la gestión es la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 31000:2018.

Ahora bien, de acuerdo al documento aportado titulado “Evaluación Sistema de Control Interno GECELCA 2019” se indica que:

“(…) Durante el 2019 se revisaron los temas asociados a la Gestión del Riesgo como son la identificación, análisis, evaluación, medición, monitoreo y comunicación de los riesgos asociados a los recursos empresariales y objetivos estratégicos dando como resultado lo siguiente:

- Eliminación de dos (2) fichas de riesgo las cuales pasaron a ser monitoreadas dentro de la ficha Disponibilidad de Unidades.
- Aumento de los riesgos puros y residuales de las fichas: Disponibilidad de Unidades, Conflicto Social y Ocupacional.
- Disminución de los riesgos puros y residuales de las fichas: Satisfacción de Clientes, Fenómenos Naturales, Corrupción, TICS. (...)”

2.3.2. Gestión de Continuidad del Negocio

El prestador Gecelca 3 cuenta con Plan de Continuidad del Negocio y de acuerdo a lo indicado dentro de dicho documento proporciona una respuesta a las posibles interrupciones o eventos que se presenten y afecten a las personas, instalaciones físicas, la infraestructura tecnológica, la información, al medio ambiente o la imagen de la empresa. Así mismo, también indica que se identifican los procesos definidos como críticos en la etapa de análisis de impacto del negocio y la secuencia que se debe dar en la recuperación de los mismos.

Gráfica 4 Estructura Organizacional de la Continuidad del Negocio de Gecelca 3



Fuente: Plan de Continuidad del Negocio Gecelca 3

2.3.3. Plan de Gestión de Riesgos de Desastres

A la fecha se encuentra que el prestador Gecelca 3 no ha realizado el reporte del Plan de Gestión de Riesgos de Desastres de Entidades Públicas y Privadas - PGRDEPP a que hace referencia el formato TT10 de la Resolución 20192200020155, modificada por la Resolución 20192200059905. Según lo manifestó la empresa, el retraso es debido a situaciones de cargue del formato que requirieron mesas de ayuda, que una vez resueltas permitirán continuar con el reporte al SUI.

En todo caso, en la información suministrada para esta evaluación se encuentra que Gecelca 3 cuenta con el documento del Plan de Gestión de Riesgo de Desastres de Empresas Públicas y Privadas PGRDEPP titulado “Plan de Gestión del Riesgo de Desastres Central GECELCA 3”; el cual fue aportado bajo el requerimiento Radicado SSPD 20205290541662 del 06 de mayo de 2020, para la verificación actual.

El objetivo del documento es formular el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de Gecelca 3 y tiene como alcance ser “(...) aplicable a las instalaciones, personal y comunidad o medio ambiente en el área de influencia de GECELCA 3. Este documento abarca el desarrollo de procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, para los acontecimientos de tipo natural o antrópico, que pudiesen afectar gravemente el normal funcionamiento de las actividades de la empresa, la comunidad y el medio ambiente (...)”

2.3.3.1. Metodología de Valoración del Riesgo de Desastres

Dentro de la documentación aportada está el documento Procedimiento –“Identificación, Evaluación y Tratamiento de Riesgos”, en el que se define que la metodología es para “(...) la identificación, descripción, valoración y tratamiento de los riesgos se pueden utilizar: reuniones, lluvia de ideas, diagramas de flujo, diagramas de causa y efecto, análisis estadísticos, observaciones informales y/o planificadas, entrevistas estructuradas, juicios de expertos, simulaciones, entre otras; con el apoyo de la Gerencia de sistemas de Gestión (...)”

Sin embargo, en la identificación del riesgo no se observa cómo se realiza la identificación de las causas y fuentes del riesgo, los eventos, las situaciones o circunstancias que podrían tener impacto sobre los objetivos y naturaleza de dicho impacto.

De acuerdo a lo observado en los documentos aportados, y conforme a la matriz de Probabilidad versus Impacto y el mapa de riesgos, la metodología utilizada para realizar la evaluación del riesgo es la “Matriz de Consecuencias y Probabilidad”, basada en la combinación de calificaciones cualitativas y semi cuantitativas de consecuencias-impacto y las probabilidades para producir un nivel de riesgo o una calificación de riesgo.

Finalmente, para la evaluación de la calificación de vulnerabilidad, se determina como el resultado de la sumatoria de: vulnerabilidad física, vulnerabilidad ambiental y vulnerabilidad social.

Igualmente, en los documentos indican que la revisión de los riesgos se realiza como mínimo una vez al año; en el cual verifican la ocurrencia, impacto, cumplimiento o avance del tratamiento, así como la efectividad de los controles actuales.

De los análisis de los documentos y procedimientos anteriores, se observa que es importante que se tomen en cuenta en la identificación y valoración del riesgo todos aquellos que puedan generar daño al ambiente, sociedad-comunidad, empresa (incluyendo aquellos que generen inconvenientes en la continuidad).

En el caso de las caracterizaciones de los riesgos naturales se sugiere realizarlos con respecto al entorno donde se encuentran ubicadas las instalaciones ya que de esta manera se pueden identificar las variables propias del territorio. Por lo anterior, se solicita se tomen las medidas respectivas para el cumplimiento de manera integral del decreto en mención.

Adicionalmente, respecto a los demás aspectos identificados se puede indicar que durante el desarrollo de la Evaluación Integral se realizó la correspondiente verificación al PGRDEPP y mediante radicado SSPD 20202200344581 del 20 de mayo de 2020 se remitió comunicación con la cual se suministra la retroalimentación y solicitud de ajuste de dicho documento por parte de Gecelca 3. De acuerdo a la verificación se observó que el avance en la implementación del Decreto 2157 de 2017³ corresponde al 28% ya que a la fecha solo ha implementado 59 ítems de los 176 que especifica la norma.

Es indispensable que el Plan de Gestión de Riesgos de Desastres PGRD preferiblemente sea un único documento que contenga la información, así como el orden y estructura establecido en el Decreto 2157 de 2017, ya que este suministra los lineamientos mínimos para su elaboración; así mismo el artículo 2.3.1.5.2.1.1. menciona que debe ser construido "*en articulación con lo pertinente a lo referido en los sistemas de gestión que maneje*" lo cual quiere decir que todos los documentos requeridos deben estar en perfecta articulación con el documento principal y aquellos que se mencionen en el documento deben adjuntarse y los procedimientos sean claros, coherentes con los desarrollados.

3. ASPECTOS TÉCNICOS – OPERATIVOS

Con el propósito de evaluar el desempeño de GECELCA 3, en cuanto a aspectos técnicos-operativos, en el presente capítulo se realiza la descripción del sistema de generación, de la condición de disponibilidad y generación, de suministro y transporte de combustible para generación, así como de las actividades de mantenimiento, de prestación de servicios complementarios y de cumplimiento de la reglamentación relacionada con el RETIE.

3.1. Información general

Los activos de generación GECELCA 3 se encuentran localizados en el municipio de Puerto Libertador, Departamento de Córdoba, y están constituidos por dos plantas de generación, denominadas Gecelca 3.0 y Gecelca 3.2, con capacidades netas de 164 MW y 273 MW, respectivamente, operando a partir de carbón obtenido de diversos proveedores e instalaciones mineras cercanas. y el sitio de ubicación de la central de generación ha sido declarado como ZONA FRANCA PERMANENTE ESPECIAL.

Las dos unidades de generación cuentan con la particularidad del uso de la tecnología de lecho fluidizado que, bajo el esquema de operación con ciclo de vapor, a partir de la combustión de carbón al interior de la caldera se desarrolla la combustión de una masa de partículas en suspensión, empleando un elemento inerte como material del lecho, adiciones de caliza para secuestrar el azufre y una corriente de aire ascensional que provoca la fluidización.

De manera general, mediante la citada tecnología, se alcanzan mejores coeficientes de transferencia de calor, alto grado de uniformidad y menores temperaturas de operación, respecto de los que se alcanzan en calderas convencionales, lo cual, entre otros aspectos, evita el ablandamiento o fusión de cenizas y permite mayor flexibilidad para el uso de diversos tipos

³ Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012

de combustible.

3.2. Descripción general de las plantas de generación

En cada una de las dos plantas de generación, la energía que posee el combustible se transforma en energía térmica por la formación de vapor en una caldera de lecho fluidizado, luego la energía térmica, a través de la expansión del vapor en la turbina de vapor, se convierte en energía mecánica, que a su vez se transforma en energía eléctrica en el generador.

Se dispone a la salida de las unidades de generación, de transformadores de potencia tanto principal como de respaldo, para elevar el nivel de tensión del generador a 110 kV para Gecelca 3.0 y 500kV para Gecelca 3.2 y entregarla al Sistema de Transmisión Nacional - STN, operado por Transelca e Intercolombia.

De acuerdo con lo informado por la Empresa, tanto mediante documentación escrita en respuesta al requerimiento de la SSPD, como a través de la visita virtual realizada para efectos de esta evaluación integral, a continuación, se relacionan las principales características, las especificaciones de los equipos empleados y se describen sus funcionalidades, para cada una de las unidades de generación de Gecelca 3.

3.2.1. Unidad de generación GECELCA 3.0

De lo informado por la Empresa, la unidad de generación GECELCA 3.0. utiliza como combustible principal carbón y fuel oil No. 2/6 como combustible para el proceso de arranque, tiene una capacidad neta instalada de 164 MW, cuenta con las instalaciones que se indican a continuación:

- Una unidad de generación de vapor de tecnología de Lecho Fluidizado, con recalentador de vapor, de tipo acuotubular de 608t/h de flujo a una presión nominal de 13,7 Mpa y 540°C.
- Un grupo turbina-generador de 185 MW brutos y presión de 13,24 Mpa, acoplada al generador de la misma potencia activa, a 18kV. La turbina de vapor está provista de un condensador y de sus sistemas auxiliares.
- Sistema de enfriamiento de Ciclo Cerrado, mediante el uso de una batería de torres de enfriamiento de tipo húmedo, de tiro mecánico inducido.
- El sistema de gases de combustión, con un sistema de reducción de NOx, un sistema de reducción de SOx, un sistema de manejo de material particulado y una chimenea.
- Un sistema de tratamiento (desmineralización) de agua para la generación de vapor, que toma el agua del Rio San Jorge, cuenta con dos tanques de agua filtrada de 1000 m3, para un total de 2000 m3. Los lodos resultantes de este sistema de tratamiento de agua, son enviados a los deshidratadores donde un lodo seco que se produce, es enviado a disposición final y el agua resultante se reutiliza como agua cruda. Para ello se tienen 3 piscinas, para descarga de lodos de 180m3, para el agua clarificada también de 180m3 y para el balance de lodos de 300m3.
- Transformadores de potencia de 3x80 MVA, 18/115 kV. Se cuenta con un transformador de respaldo de 1x80 MVA 18/115 kV.

En el Anexo 1, se indican las características de todos los equipos, principales y auxiliares, de la central de generación.

3.2.2. Unidad de generación Gecelca 3.2

De lo informado por la Empresa, la unidad de generación GECELCA 3.2., que utiliza como combustible principal carbón y fuel oil No. 2/6 como combustible para el proceso de arranque, capacidad neta instalada de 273 MW, cuenta con las instalaciones que se indican a continuación:

- Una unidad de generación de vapor de tecnología de lecho Fluidizado, con recalentador de vapor, de tipo acuotubular de 1014 t/h de flujo a una presión nominal de 17,4 Mpa y 541°C
- Un grupo turbina-generador de 306 MW brutos y presión de 16,67 Mpa, acoplada al generador de 185 MW de potencia activa a 19kV. La turbina de vapor está provista de un condensador y de sus sistemas auxiliares.
- Sistema de enfriamiento de Ciclo Cerrado, mediante el uso de una batería de torres de enfriamiento de tipo húmedo, de tiro mecánico inducido.
- El sistema de gases de combustión, con un sistema de reducción de NOx, un sistema de reducción de SOx, un sistema de manejo de material particulado y una chimenea.
- Un sistema de tratamiento (desmineralización) de agua para la generación de vapor que toma agua a través de una bomba de captación, cuenta con dos tanques de 2000 m3, para un total de 4000 m3 y dos tanques de 1250 m3, para un total de 2500 m3. Los lodos resultantes de este sistema de tratamiento de agua, son enviados a los deshidratadores donde un lodo seco que se produce, es enviado a disposición final y el agua resultante se reutiliza como agua cruda. Para ello se tienen 3 piscinas, para descarga de lodos de 545 m3, para el agua clarificada también de 545 m3 y para el balance de lodos de 380 m3.
- Transformadores de potencia de 3x141 MVA, 19/115 kV. Se cuenta con un transformador de respaldo de 1x141 MVA,19/115 kV.

En el Anexo 2, se indican las características de todos los equipos, principales y auxiliares, de la central de generación:

De lo informado por la empresa, tanto en la documentación remitida a la SSPD, como a través de la visita de evaluación integral, se observa que se emplean las operaciones requeridas para obtener un adecuado desempeño de la unidad de generación, como a) disminución de la presión en el condensador, b) aumento de la presión en la caldera, c) empleo de vapor sobrecalentado, d) empleo de recalentador intermedio y e) precalentamiento del agua de alimentación.

3.3. Disponibilidad

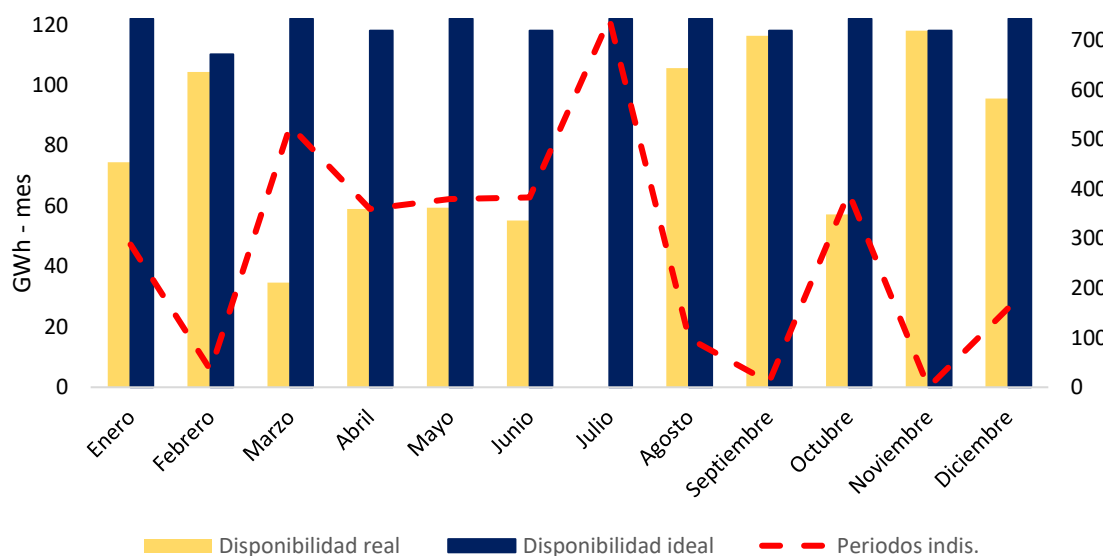
Durante el año 2019, la planta de generación GECELCA 3.0 registró un factor de disponibilidad del 61,2%⁴, sumando 3.379 periodos horarios indisponibles de los 8.760 totales del año, en otras palabras, estuvo indisponible un total de 38,8% del tiempo durante el 2019.

Gecelca 3 informa que en su mayoría, estas fallas están relacionadas con salidas forzadas por fallas en la unida; durante este periodo, se registraron 3 mantenimientos programados cuya duración acumulada fue de 69 días, dos de los cuales estuvieron contemplados en el Plan Anual de Mantenimiento registrado ante el CND en atención a las disposiciones del Código de

⁴ Calculado como la relación entre la suma de la potencia disponible para entregar para cada uno de los periodos del año, sobre la sumatoria de la potencia a entregar por la unidad asumiendo para cada uno de los periodos del año una disponibilidad equivalente a su Capacidad Efectiva Neta.

Operación, el trabajo restante si bien no estuvo contemplado dentro del plan anual de mantenimiento si estuvo registrado ante el CND dentro de los tiempos definidos tal fin en el acuerdo CNO 963 de 2017.

Gráfica 5. Disponibilidad real de GECELCA 3.0 2019

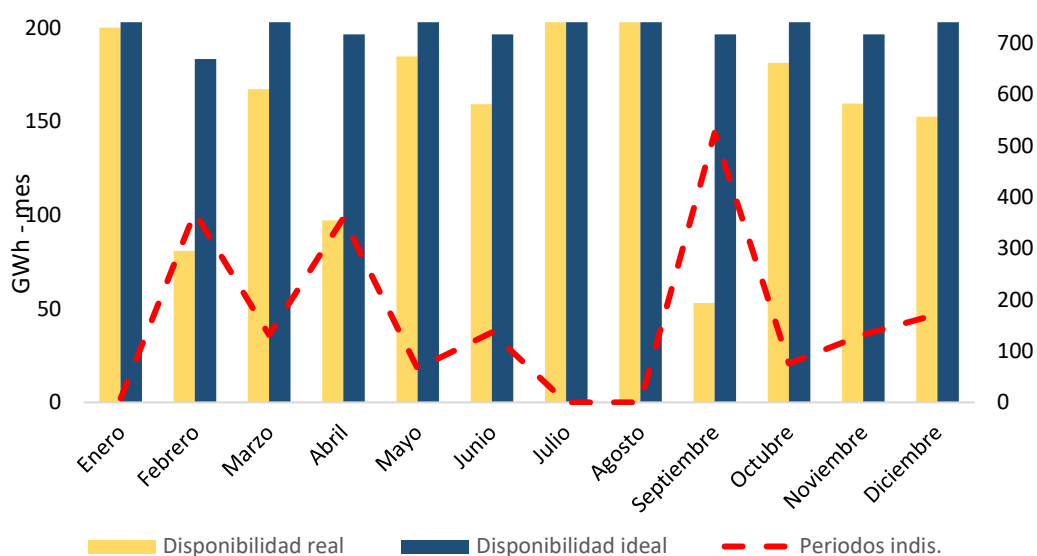


Elaboración propia - Fuente: XM

Por su parte, la unidad GECELCA 3.2 presentó un factor de disponibilidad de 77%, sumando un total de 1975 periodos horarios indisponibles durante el año 2019, lo que significa que estuvo indisponible durante cerca de 23% del total del año.

Al respecto Gecelca 3 informa que dicho periodo de indisponibilidad estuvo asociado principalmente a 24 salidas forzadas, 19 de las cuales estuvieron relacionadas a fallas en la caldera y/o el sistema de combustión de la unidad. Adicionalmente dentro de este periodo se registraron 3 mantenimientos programados, con una duración acumulada de 34 días.

Gráfica 6. Disponibilidad real de GECELCA 3.2 en 2019

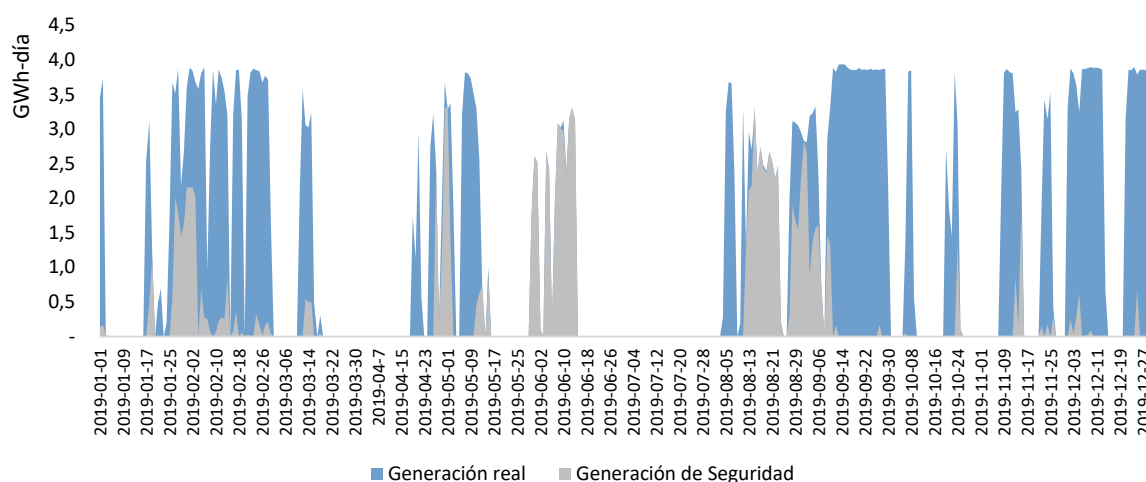


Elaboración propia - Fuente: XM

3.4. Participación en el mercado de energía mayorista

Durante el año 2019, la unidad GECELCA 3.0 registró una generación total de 550 GWh que representa un factor de planta⁵ de 38%, relacionado con las indisponibilidades de la planta tratadas anteriormente y sumado a las instrucciones de despacho impartidas por el CND en aplicación de la optimización de costos del mercado, los costos variables de la planta asociados principalmente a su combustible, y los requerimientos de generación por seguridad del CND.

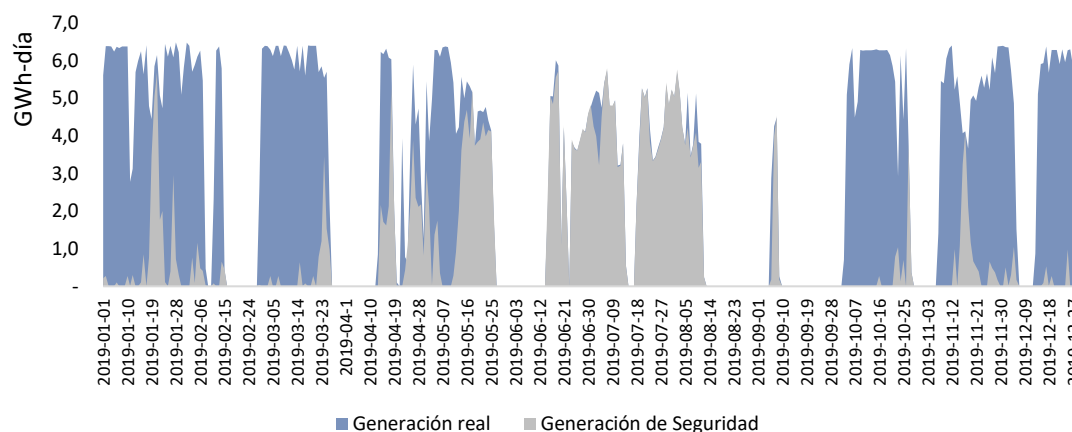
Gráfica 7 Generación GECELCA 3.0



Fuente: datos XM, elaboración propia

Por su parte, en 2019 la unidad GECELCA 3.2 registró una generación total de 1.240 GWh que representa un factor de planta de 52%, relacionado con las indisponibilidades de la planta mencionadas anteriormente, las instrucciones de despacho impartidas por el CND en aplicación de la optimización de costos del mercado, los costos variables de la planta asociados principalmente a su combustible, y a los requerimientos de generación por seguridad del CND.

Gráfica 8 Generación GECELCA 3.2 2019



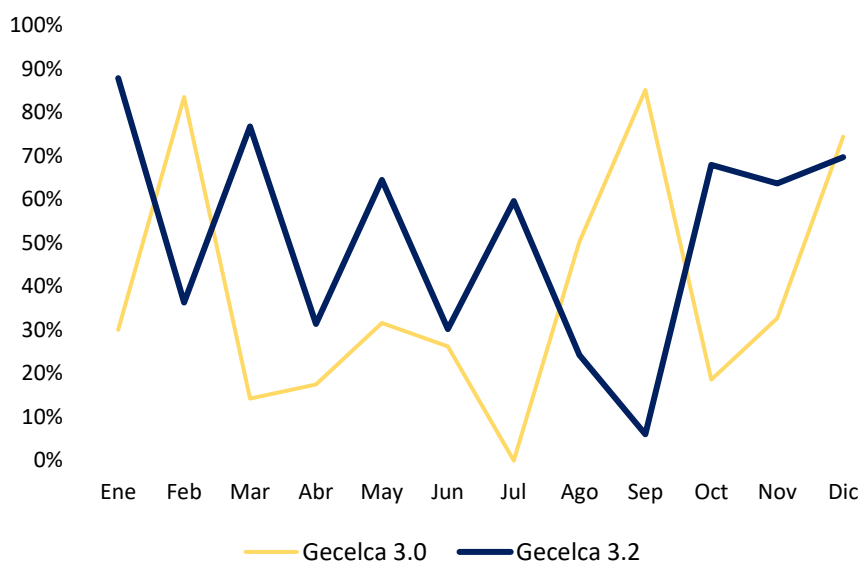
Elaboración propia - Fuente: XM

⁵ Factor de planta: Mide la utilización de una planta de generación de energía eléctrica y corresponde a la relación entre la energía generada por la planta y la energía máxima que esta podría generar durante el mismo periodo de tiempo de operar a capacidad efectiva neta.

Aun cuando los recursos GECELCA 3.0 y GECELCA 3.2 son despachados centralmente, el efecto de sus indisponibilidades también puede verse reflejado en su factor de planta, en el que para GECELCA 3.0 pueden notarse la evolución de este indicador los valores mínimos en los meses de marzo y julio, para el caso de julio se evidencia que el factor de planta resultante está relacionado con la ejecución de un mantenimiento programado asociado con el Plan Anual de Mantenimiento registrado por la empresa ante el CND.

De igual manera, GECELCA 3.2 presenta durante el año 2019 mínimos en los meses de abril, junio y septiembre, justo donde presenta la mayor cantidad de periodos horarios de indisponibilidad. En este último caso, en el mes de septiembre se evidenció una indisponibilidad de 20 días debido a un trabajo de mantenimiento programado por la empresa.

Gráfica 9 Factor de planta mensual GECELCA 3.0 y GECELCA 3.2. 2019



Elaboración propia - Fuente: XM

3.4.1. Cargo por confiabilidad

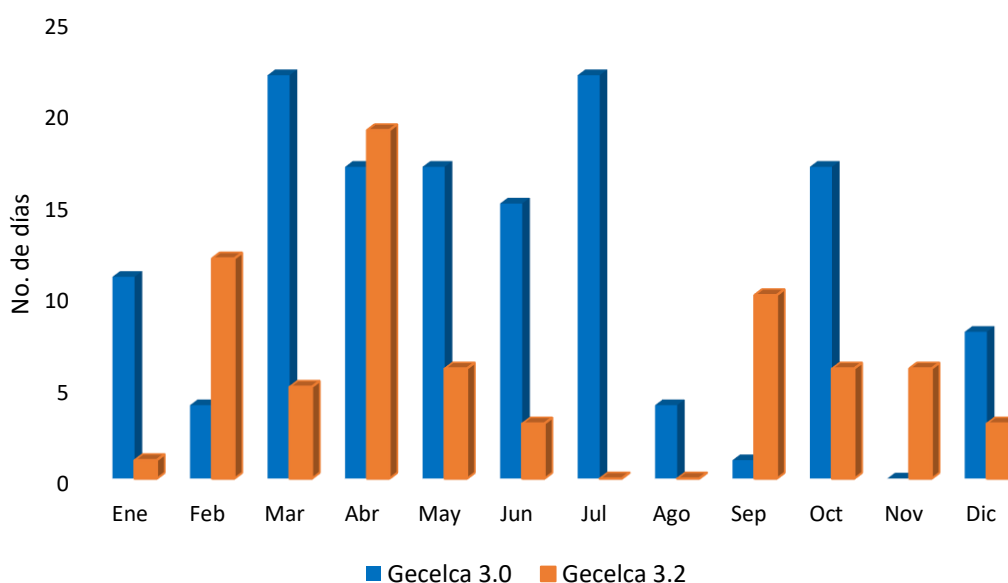
La unidad GECELCA 3.0. tiene Obligaciones de Energía en Firme (OEF) asignadas desde el año 2015 como resultado de la subasta del año 2012 a la que se presentó como planta nueva, obligaciones que tienen vigencia hasta el año 2032, y que corresponden a 3.345,6 MWh día. Este valor de OEF asignada corresponde, de acuerdo con la información publicada por XM S.A. E.S.P. con la Energía en Firme Para el Cargo por Confiabilidad (ENFICC) verificada del agente para el periodo comprendido entre el primero de diciembre de 2018 y el 20 de noviembre de 2019. En otras palabras, para este periodo tiene la totalidad de su ENFICC comprometida en Obligaciones de Energía en Firme.

En el caso de GECELCA 3.2, tiene Obligaciones de Energía en Firme asignadas desde el año 2015 como resultado de la subasta, a la que se presentó como planta nueva, asignación que tiene una vigencia hasta el año 2035, y que asciende a 5.400 MWh día. Este valor de OEF asignada corresponde, de acuerdo con la información publicada por XM S.A. E.S.P. con la ENFICC verificada del agente para el periodo comprendido entre el primero de diciembre de 2018 y el 20 de noviembre de 2019, sin embargo Gecelca informa que para esta planta cuenta con ENFICC adicional que no se encuentra comprometida en Obligaciones de Energía en Firme.

En relación con la disponibilidad de las dos plantas considerando sus obligaciones se observa que hay días en los cuales no se tiene la disponibilidad de las OEF, es así que se evidenció que en el caso de GECELCA 3.0 para 138 días de los 365 del año se presentaron situaciones en las que la capacidad de generación real de la planta no resultó suficiente para cubrir sus OEF asignadas, inclusive teniendo en cuenta su disponibilidad real y un suministro adecuado del energético primario, más la energía contratada mediante anillos de seguridad del cargo. En el caso de GECELCA 3.2, la situación se presentó para para 71 días del mismo año.

Esta situación representa riesgos de incumplimiento a sus obligaciones en caso de materializarse una condición crítica, tal como se muestra a continuación.

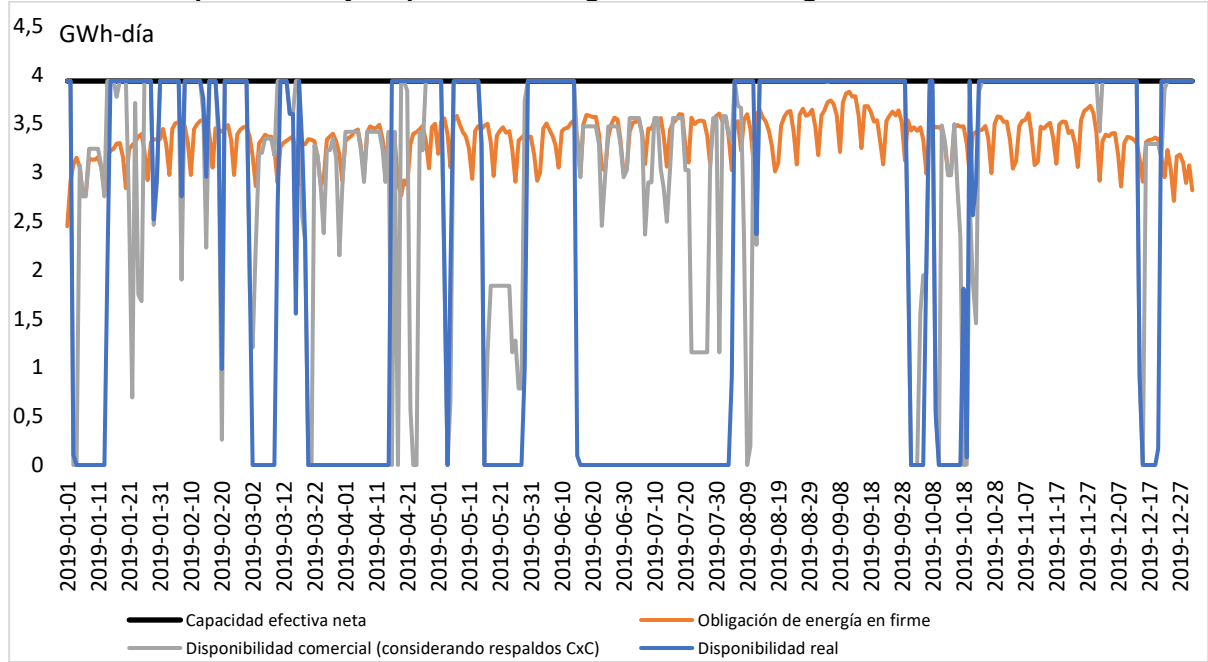
Gráfica 10 Días en los que la OEF diaria no puede cubrirse con la disponibilidad real - 2019



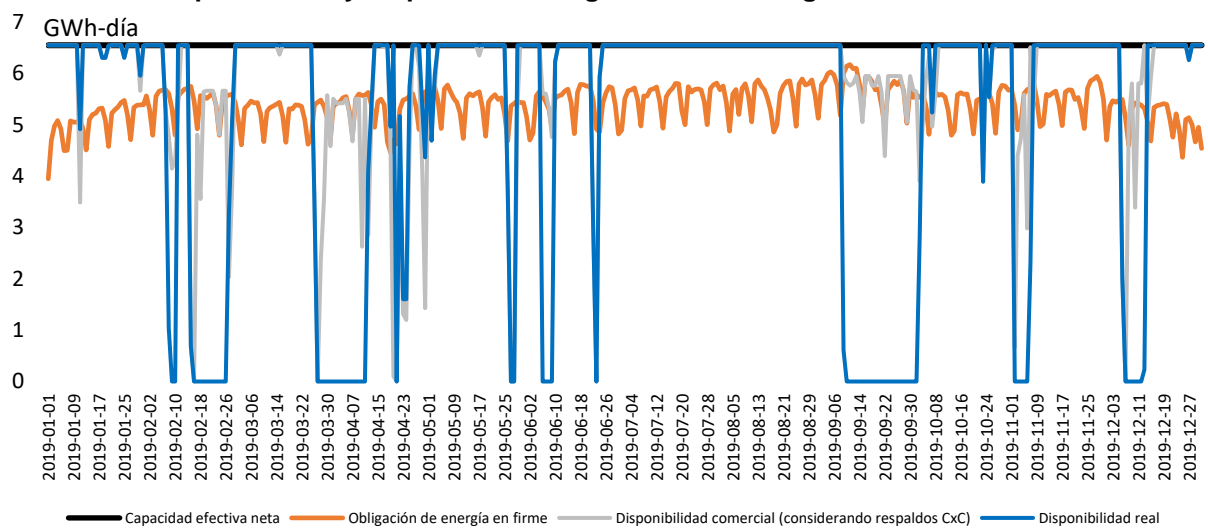
Elaboración propia - Fuente: XM

Esto puede verse de una manera mucho más gráfica a continuación, donde es claro que la disponibilidad de GECELCA 3.0 ni la de GECELCA 3.2 es suficiente para cumplir con las obligaciones de energía en firme asignadas para el periodo en cada planta, y a pesar de la gestión comercial realizada por la empresa para cubrir sus obligaciones de energía en firme con anillos de seguridad del cargo es notable que durante determinados periodos de tiempo, que llegaron a extenderse hasta por dos semanas, la empresa estuvo expuesta al incumplimiento de sus obligaciones de energía en firme. Situación que se agravaría, e incluso representaría riesgos para la atención confiable de la semana, de presentarse una contracción del mercado secundario para cubrimiento de obligaciones de energía en firme a causa de una situación crítica.

Gráfica 11 Disponibilidad y respaldos vs obligaciones de energía en firme GECELCA 3.0 2019



Gráfica 12 Disponibilidad y respaldos vs obligaciones de energía en firme GECELCA 3.2 2019



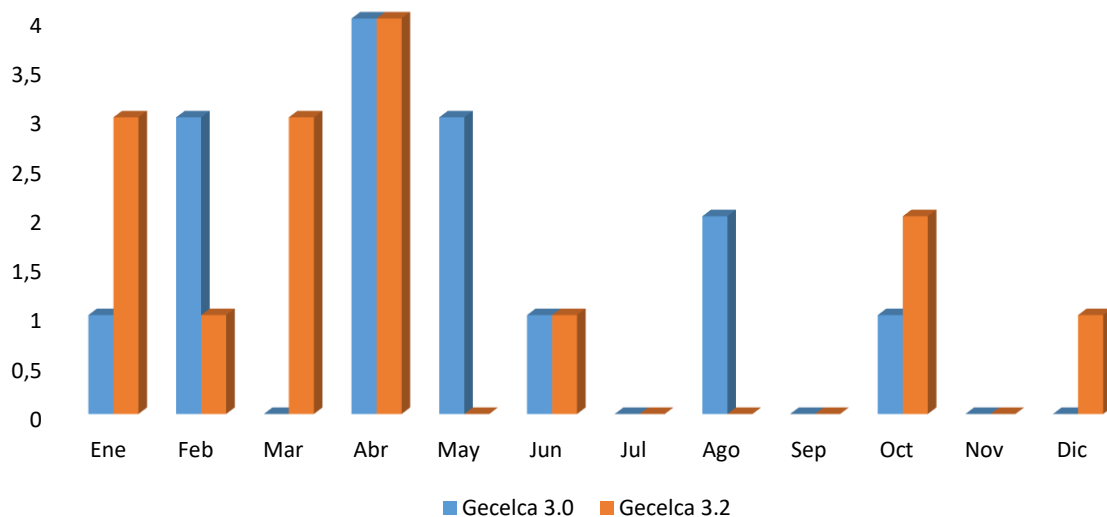
3.4.2. Servicios complementarios, AGC y otros

Frente al servicio complementario de Regulación Primaria de Frecuencia (RPF), se analizaron los registros publicados mensualmente por XM, en los que se evalúa la prestación de este, de acuerdo con las disposiciones regulatorias contenidas en la Resolución CREG 023 de 2001 y en el documento “Mecanismo para determinar la prestación efectiva del servicio de regulación primaria de frecuencia por parte de los generadores”⁶, expedido por el CND en cumplimiento de lo definido en el artículo 5 de la resolución mencionada.

⁶ A este documento puede accederse por medio del siguiente link:
https://www.xm.com.co/Documents/PDF/Operacion/Mecanismo_Verificaci%C3%B3n_Regulaci%C3%B3n_Primer%C3%ADa_de_Frecuencia.pdf

Como resultado de este análisis se evidenciaron múltiples eventos en los que se materializaron incumplimientos a la prestación efectiva del servicio de regulación primaria de frecuencia tanto por parte de GECELCA 3.0 como de GECELCA 3.2, donde no se prestó este servicio o se encontraron variaciones por parte del CND entre la respuesta de la planta y lo pronosticado, de acuerdo con los parámetros técnicos de la banda y la información de la operación del sistema en tiempo real.

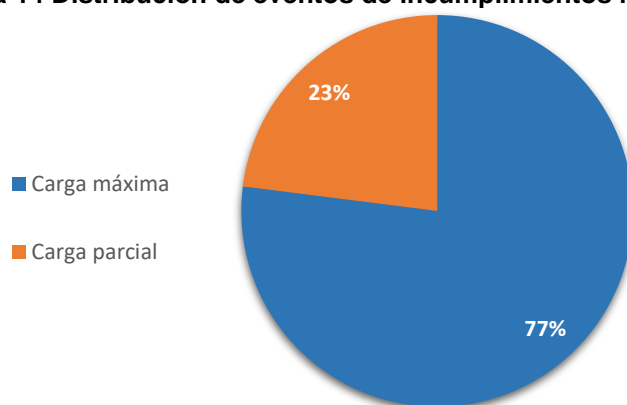
Gráfica 13 Incumplimientos del servicio de RPF 2019 – GECELCA 3.0 y GECELCA 3.2



Elaboración propia - Fuente: XM

Al respecto, la empresa informó que la gran mayoría de estos incumplimientos se produjeron cuando se presentaban eventos de subfrecuencia y la unidad estaba entregando al sistema una potencia equivalente a su Capacidad Efectiva Neta, caso en el cual la unidad no podía entregar más potencia al sistema por encontrarse en su máximo.

Gráfica 14 Distribución de eventos de incumplimientos RPF – GECELCA 3.0



Fuente: GECELCA

Según indica la empresa, entre las principales causas de los numerosos incumplimientos de la prestación del servicio de RPF se encuentran restricciones por temperatura ambiente y del agua de refrigeración, variaciones en el poder calorífico del combustible, y los niveles de presión y temperatura de la caldera, que cuando la unidad se encuentra generando a capacidad efectiva

neta no es posible a aumentar en respuesta a un evento de subfrecuencia, lo que afecta la holgura de potencia de la unidad para la prestación de este servicio.

Al respecto, se evidencia la necesidad de realizar las acciones pertinentes para prestar de manera adecuada el servicio de regulación primaria de frecuencia, lo que incluye contar con la holgura necesaria para ello tanto en los periodos de toma de carga como en los periodos de generación a capacidad efectiva neta, aun cuando esto involucre modificarla; no debe perderse de vista que la prestación de este servicio en todo momento es una obligación de carácter regulatorio y un requisito para operar en el sistema, de acuerdo con lo definido en el artículo 4 de la Resolución CREG 023 de 2001. Gecelca 3 informa que ante esta situación, desde las Gerencias de Producción y Mantenimiento de la compañía se han realizado actividades orientadas a reducir el número de incumplimientos durante el segundo semestre de 2019, situación que es pertinente reforzar hasta que se logre mejorar completamente el indicador.

3.5. Gestión de combustibles para generación de electricidad

Para el aprovisionamiento de combustibles y cumplimiento de sus compromisos diarios de generación de energía eléctrica, a través de diversos proveedores, la empresa realiza la gestión de adquisición de carbón, que es el principal recurso energético primario empleado en sus dos plantas GECELCA 3.0 y 3.2.

De acuerdo con lo informado por la empresa en respuesta al requerimiento de la SSPD realizado para efectos de evaluación integral, de manera general en los contratos de adquisición de carbón, se tienen en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- Punto de entrega: en el patio de almacenamiento de carbón de la central GECELCA 3, Zona Franca Permanente Especial.
- Cantidades: se puede acordar un suministro adicional hasta un 50% de la cantidad establecida en el objeto del contrato, bajo las mismas condiciones comerciales y especificaciones técnicas.
- Firmeza: se puede disminuir o suspender de manera temporal las entregas en las cantidades cuando las unidades de generación no se requieran para generar por parte del sector eléctrico o ante indisponibilidad de las mismas.
- Calidad: El poder calorífico bruto se calcula de acuerdo a la norma ASTM correspondiente, con costo a cargo de la Gecelca 3. El carbón con poder calorífico menor a 9000 Btu/lbm y/o contenido de azufre superior a 2% podrá ser no recibido por la Empresa y el contratista deberá reponerlo en su totalidad. Si el poder calorífico es menor al pactado, se acumula la cantidad de energía dejada de entregar, expresada en toneladas, lo cual se denomina "cuenta de desvíos". Si la "cuenta de desvíos" es favorable al contratista, este podrá a su elección facturar la cantidad en toneladas equivalentes o bien descontar ese volumen de la cantidad pactada en el contrato.

3.5.1. Proyectos de la empresa para aprovisionamiento de combustible

Dentro de las acciones que ha iniciado GECELCA 3 para aprovisionamiento de combustible y controlar riesgos de abastecimiento y/o precios, así como garantizar el suministro de carbón, para la operación de las unidades de generación, se destaca el proyecto minero Las Palmeras, localizado en el noreste del municipio de Puerto Libertador, Córdoba.

El mencionado proyecto cuenta con un Plan de Trabajo y Obras (PTO), autorizado por la Agencia Nacional de Minería (ANM), así como también con la correspondiente licencia ambiental de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y de San Jorge.

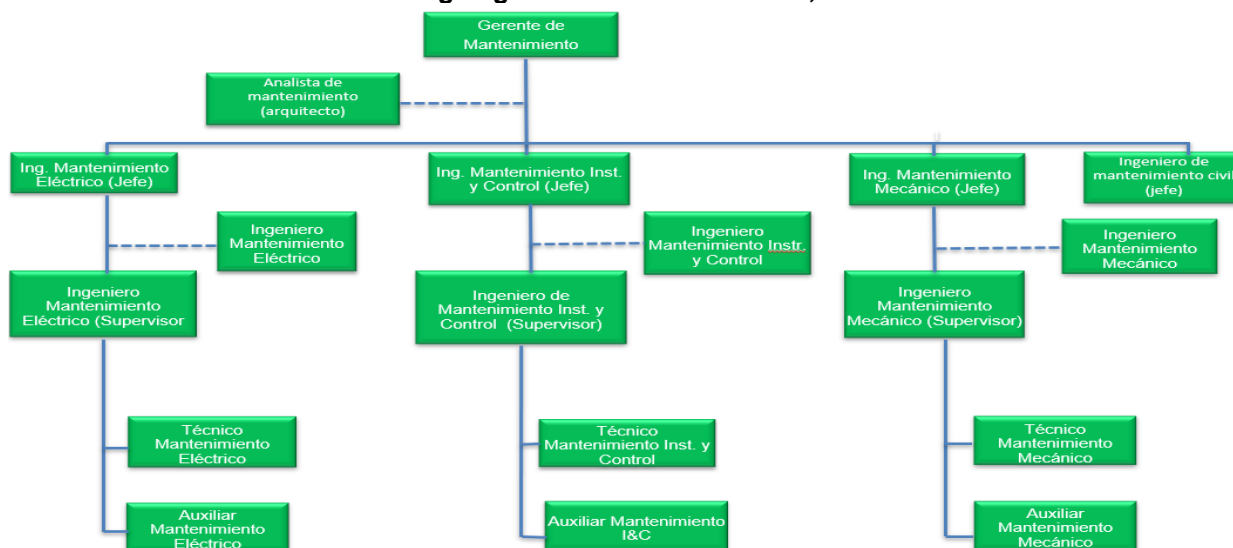
En la actualidad el proyecto se encuentra en la etapa contractual de explotación minera, desarrollándose actividades previas de manejo de flora y fauna, actividades de pre minería y compensación por aprovechamiento forestal.

Según lo informado por Gecelca 3 se adelanta en la actualidad la construcción de un patio alterno para el almacenamiento de carbón de 500 mil toneladas, con lo que se observa que la empresa adelanta una gestión anticipada y adecuada para el aprovisionamiento de combustible y cumplimiento de las obligaciones de energía en firme del cargo por confiabilidad.

3.6. Gestión de mantenimiento

La planeación y ejecución de los trabajos de mantenimiento de GECELCA 3 está a cargo de la Gerencia de Mantenimiento, que está compuesta de un analista de mantenimiento, de un ingeniero a cargo de los trabajos de obras civiles, y de tres grupos en los que se planifican y ejecutan los trabajos de orden eléctrico, mecánico y de instrumentación y control respectivamente. Cada uno de estos grupos está compuesto por un ingeniero a cargo del grupo, dos ingenieros de los cuales uno realiza funciones de supervisión, un técnico de mantenimiento y un auxiliar.

Gráfica 15 Organigrama de mantenimiento, GECELCA 3



Fuente: Gecelca 3

3.6.1. Procesos certificados de mantenimiento

GECELCA 3 remitió cuatro procesos certificados de mantenimiento, entre los que se encuentra la política de mantenimiento, a partir de la cual se aplican en la empresa practicas estandarizadas de operación y mantenimiento que propenden por focalizar el esfuerzo en el monitoreo de condición o estado del equipo, el mantenimiento de las condiciones y parámetros adecuados de operación y la normalización de tareas.

Esta política incorpora una estrategia que define las directrices para la planeación del mantenimiento, que incorpora como principales condiciones la realización de una parada menor por semestre, cada una con el fin de realizar inspecciones a los equipos que lo requieran, determinar su condición y corregir defectos que puedan afectar su disponibilidad antes de la próxima parada, y la realización de mantenimientos mayores de planta (overhaul) a las unidades entre 45.000 a 50.000 horas de operación o antes si es requerido por recomendaciones de los fabricantes, condición de sus componentes o por la evaluación de parámetros operativos.

Adicionalmente, la empresa remitió dos procesos referentes a las actividades de mantenimiento específicas: i) el documento "*Plan de inspección y mantenimiento operacional de la Unidad G3 en parada*" que define las actividades a realizar durante los mantenimientos mayores (overhaul) y 3 actividades más que se realizan con una periodicidades bimensuales y semestrales; y ii) el documento "*Programa Mantenimiento Operacional de Primer Nivel de Equipos G3*", que comprende el conjunto de actividades específicas de mantenimiento que ejecuta el personal de operación de los equipos asignados a su responsabilidad, con el fin de mantener su continuidad operacional e incluye un total de 50 actividades de mantenimiento.

Se entiende que estos documentos definen actividades particulares que aplican para el mantenimiento de GECELCA 3.0; en cuanto a las actividades específicas de mantenimiento de GECELCA 3.2 se entiende que aún no están incluidas en los procesos, puesto que, dentro de la remisión de documentos por parte de Gecelca 3 para la elaboración de esta evaluación integral se incluyó una comunicación a la CREG en la que se solicita una ampliación del plazo definido en la Resolución CREG 005 de 2009 para la certificación bajo la norma ISO 9001 de los procesos de operación y mantenimiento de la unidad 3.2 dada la contingencia por la emergencia sanitaria por el COVID-19, sin embargo la empresa aclara que a la fecha el plan de mantenimiento de esta unidad se lleva a cabo con total normalidad.

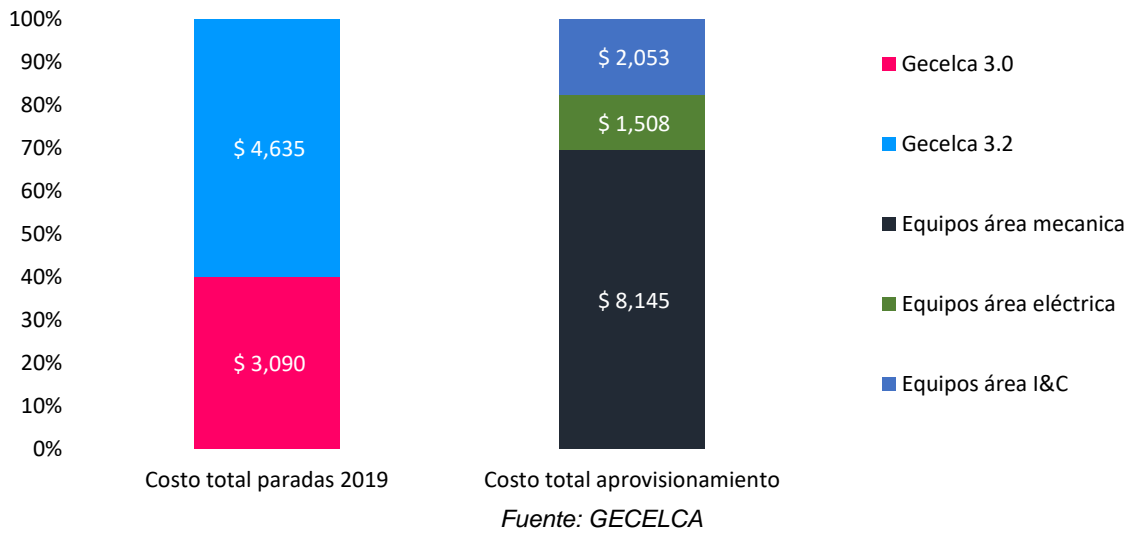
3.6.2. Esquema general de mantenimiento

Teniendo en cuenta que las unidades 3.0, y 3.2 se encuentran en el inicio de sus horas de operación, Gecelca 3 informa que la política de mantenimiento definida para el periodo comprendido entre los años 2018 y 2022 se enfoca en el plan de mantenimiento a largo plazo al cambio de partes, reparaciones menores, ajustes, cambios de aceites y lubricantes, como parte de las rutinas de inspecciones y evaluaciones periódicos por el personal de operación y mantenimiento, que incluye principalmente los siguientes tipos de trabajos.

- I. Mantenimientos semestrales: Actividades preventivas y correctivas que no pueden realizarse durante la operación normal y duran quince días cada una.
- II. Overhaul: Mantenimientos después de las 50.000 horas de operación según recomendación de los fabricantes y dura 45 días en promedio.
- III. Mantenimientos rutinarios: Actividades preventivas y correctivas que no requieren parada de las unidades.

Para la realización de estas actividades se asignó un presupuesto total de 19.430 millones de pesos, 7.725 de los cuales hacen parte de la estructura de costos de los trabajos y equipos incluidos dentro de los mantenimientos semestrales, y los 11.705 restantes relacionados con las demás actividades mecánicas, eléctricas y de instrumentación y control. A continuación, se muestra la distribución de la asignación de estos montos.

Gráfica 16. Distribución de montos de mantenimiento y comisionamiento 2019



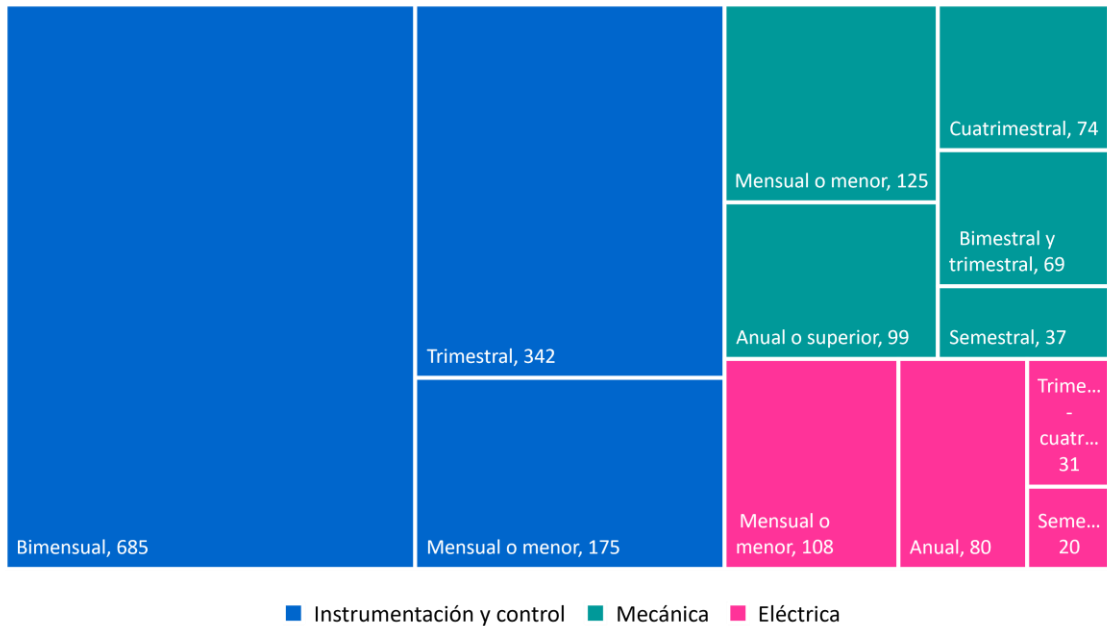
Sobre los mantenimientos semestrales, para GECELCA 3.0 se programaron dos paradas a realizarse en los meses de junio y septiembre del año 2019. No obstante, los 30 días programados de mantenimientos semestrales se llevaron a cabo entre el 15 de junio y el 15 de julio, ya que la consignación programada para realizarse en septiembre como parte del plan anual de mantenimiento fue cancelada. En cuanto a la unidad 3.2, se evidencia que si bien se programó una consignación asociada al plan anual de mantenimiento con una duración de 30 días, esta fue cancelada, en su lugar la empresa manifiesta haber realizado la consignación con código C0171968 programada fuera del plan anual de mantenimiento y que tuvo, de acuerdo con lo registrado por la empresa a XM, una duración total de 30 días.

Adicionalmente, se evidenciaron varias salidas de operación por mantenimientos no vinculados al plan anual de mantenimiento, para la unidad 3.0 se identificaron dos consignaciones ejecutadas con una duración total de 11 días, y para la unidad 3.2 se evidenció la ejecución de tres consignaciones fuera del plan de mantenimiento con una duración total de 40 días.

Respecto de los trabajos de overhaul, la empresa indica que estos no han sido ejecutados debido a las fechas de entrada en operación de las unidades y sus horas de operación de las unidades, por lo que se encuentran programados para el año 2024.

En cuanto a las actividades rutinarias de carácter preventivo y correctivo, Gecelca 3 realiza la planeación de los trabajos con base en los manuales de operación de cada uno de los equipos suministrados por el fabricante y en la experiencia de sus profesionales, a partir de estos criterios, se tienen identificadas actividades periódicas de tipo preventivo en los horizontes mensual, trimestral, cuatrimestral, semestral y anual que constituyen, junto con los trabajos correctivos, la gran mayoría de las actividades rutinarias de mantenimiento.

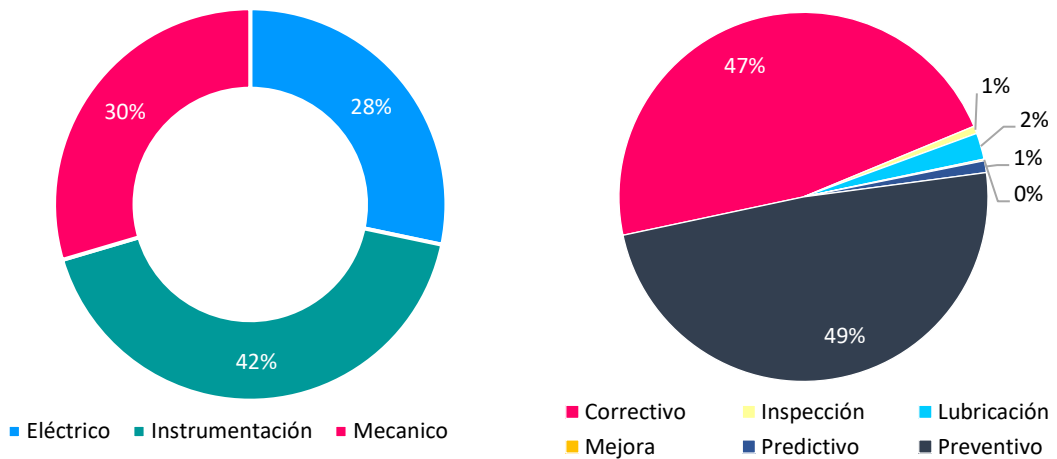
Gráfica 17 Cantidad de Trabajos preventivos planeados por área



Elaboración propia - Fuente: GECELCA

Durante 2019, se identificó que la empresa realizó un total de 2124 trabajos de mantenimiento, de los cuales un 49% correspondieron a trabajos preventivos, un 47% fueron trabajos correctivos, y el 4% restante se distribuyó entre trabajos de inspección, lubricación, mejora y predicción ejecutados por el área mecánica.

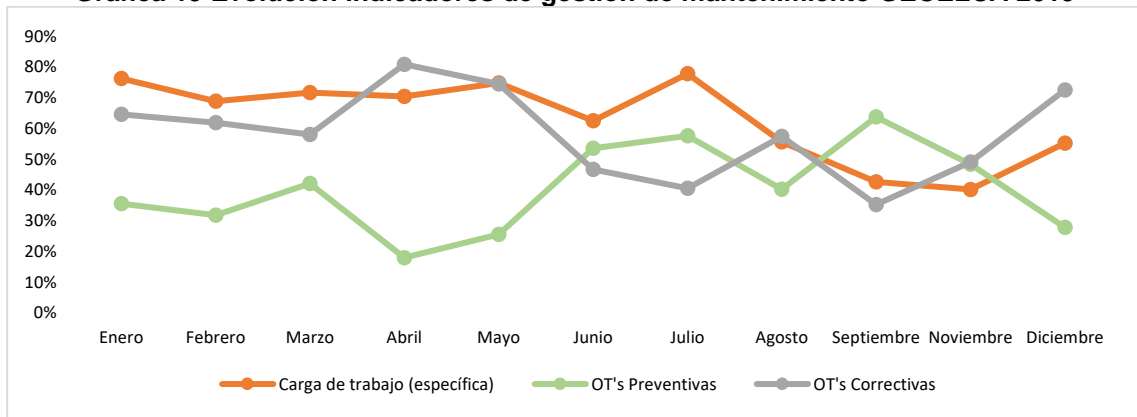
Gráfica 18. Distribución de trabajos de mantenimiento realizados 2019



Elaboración propia – Fuente: GECELCA

Para llevar un control de la gestión de mantenimiento, la empresa maneja 3 principales indicadores, que cuantifican, tanto mensualmente como de manera total desde la puesta en operación de las unidades, la ejecución de la empresa respecto de la cantidad de trabajos programados desde la entrada en operación de la planta y para cada uno de los meses del año. Adicionalmente, Gecelca 3 lleva indicadores que miden la proporción de los mantenimientos correctivos y preventivos dentro del total de las ordenes de trabajo generadas en el mes, a continuación, se muestra la dinámica de estos indicadores para el año 2019 a excepción del mes de octubre, que no estuvo incluido en los datos aportados por la empresa.

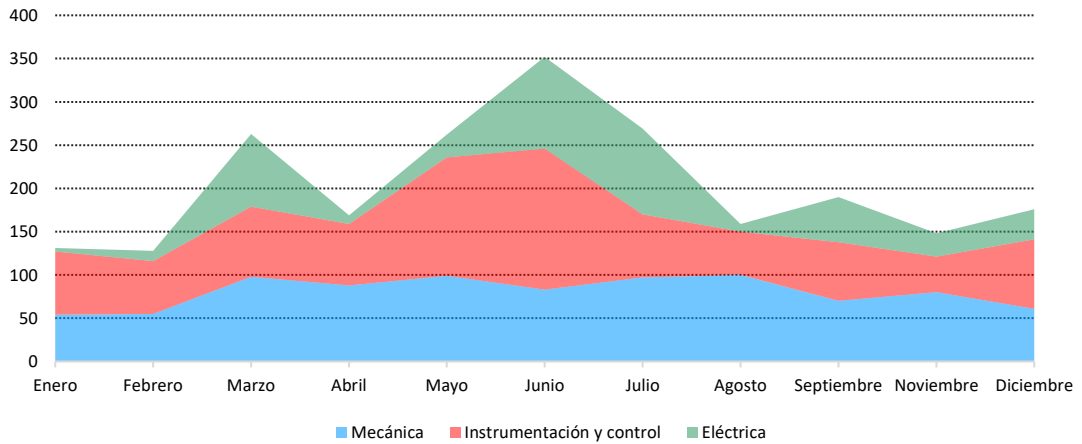
Gráfica 19 Evolución indicadores de gestión de mantenimiento GECELCA 2019



Elaboración propia – Fuente: GECELCA.

A partir de la evolución de estos indicadores, puede verse que durante los primeros 5 meses del año la tasa de trabajos generados de carácter correctivo fue muy significativa, lo que se estabilizó en proporciones cercanas al 50% entre los meses de junio y agosto y volvió a presentarse hacia el final del año. Frente al porcentaje de ejecución de cada uno de los meses específicos, se puede observar un detrimento de esta tasa entre los meses de agosto y diciembre que llegó a implicar una ejecución mensual de menos del 50% de las ordenes de trabajo generadas en el mes de noviembre. No obstante, este no fue el mes en el que se presentó la menor ejecución de mantenimientos preventivos, este mínimo se presentó en el mes de febrero, tal como se muestra a continuación.

Gráfica 20. No. de trabajos ejecutados por área 2019

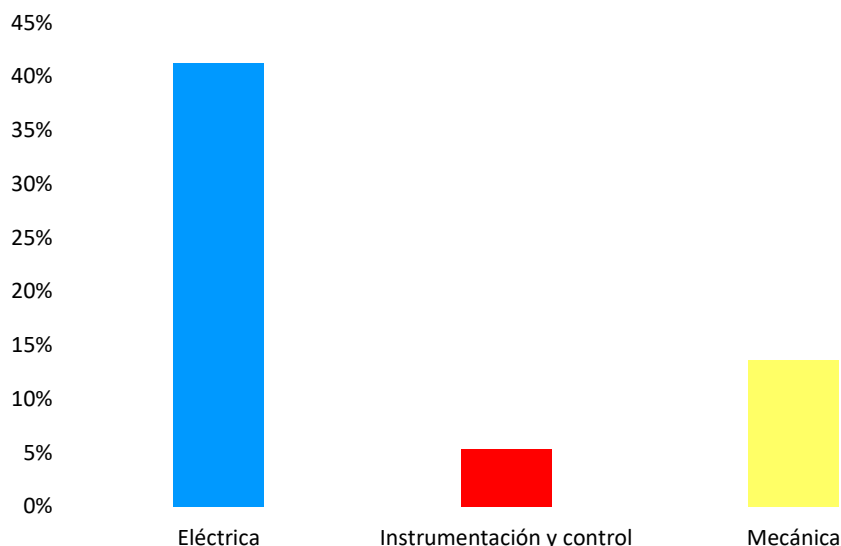


Elaboración propia – Fuente: GECELCA

Así, resulta oportuno mencionar que, además de la alta proporción de los mantenimientos correctivos en el total de trabajos realizados, que es cercana al 50%, es preocupante la ejecución informada por la empresa para el año 2019, toda vez que, con base en los criterios utilizados para la planeación de los mantenimientos de carácter preventivo, la identificación de estos trabajos y sus periodicidades se encuentra que, para cumplir con todas las acciones preventivas planeadas en los horizontes con periodicidades mayores a la mensual, el número total de trabajos ejecutados durante el año debía ser como mínimo de 9884, valor resultante de acumular el total de trabajos preventivos incluidos en los planes de mantenimiento de las áreas eléctrica, mecánica y de instrumentación y control.

Sin embargo, al finalizar el año la cantidad total de mantenimientos preventivos ejecutados apenas alcanzó los 1036, lo que da a entender que respecto de las tareas identificadas con base en el ejercicio de planeación que tiene como principales fuentes las recomendaciones de los fabricantes de las máquinas, la ejecución total en el año se ubicó en un 10,48%. Situación que se hace especialmente notable al verificar la ejecución con respecto a la referencia antes mencionada por área, o en otras palabras, al calcular el indicador de ejecución que compara el total de los trabajos incluidos en el plan de mantenimiento remitido a esta Superintendencia con las ordenes de trabajo ejecutadas en 2019 para cada una de las áreas en separado, en donde para el área de instrumentación y control esta ejecución se ubica apenas en el 5%.

Gráfica 21 Ejecución de actividades preventivas por área.



Elaboración propia – Fuente: GECELCA

3.7. Reglamento técnico de instalaciones eléctricas, RETIE

3.7.1. Dictámenes de inspección RETIE

De acuerdo con lo establecido en el segundo inciso del numeral 2.1 y en el literal b del numeral 2.1.1 del artículo 2 del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, toda instalación eléctrica construida con posterioridad 1 de mayo de 2005 debe demostrar la conformidad con dicho reglamento para entrar en operación, hecho que debe ser validado por el comercializador y/o operador de red al energizar la instalación.

No obstante, a pesar de que las plantas de generación 3.0 y 3.2 de la empresa Gecelca 3 entraron en operación en 2015 y 2018 respectivamente, la empresa manifestó al respecto en respuesta a la solicitud de información para esta evaluación integral que *“Antes de ser declaradas en operación comercial las Unidades, se realizaron en las dos (2) unidades los procesos de inspección (Etapas: Transmisión, Generación, Distribución, Uso final) y revisión de documentación con fines de certificación en RETIE y RETILAP para obtener dichos dictámenes. Actualmente se están llevando a cabo actividades para realizar las recomendaciones planteadas por el auditor (CIDET) en su inspección. Una vez concluidos los trabajos se realizará una nueva inspección por el auditor en los puntos observados y así finalizar el proceso de certificación.”*

En el marco de las visitas que formaron parte de la evaluación integral, se verificó que la empresa a la fecha no cuenta con certificado de conformidad RETIE para ninguna de las dos

plantas de generación, y actualmente se encuentra ajustando las no conformidades detectadas en las inspecciones RETIE, que ascienden a 46 para las instalaciones de la unidad GECELCA 3.0 y a 53 para la unidad GECELCA 3.2, entre las que se encuentran temas como insuficientes espacios de trabajo en diversos lugares de la planta, mal estado de algunos equipos, ausencia de declaraciones de cumplimiento y equipos sin certificación RETIE.

Adicionalmente, la empresa informa que a la fecha las instalaciones de las unidades GECELCA 3.0 y GECELCA 3.2. no cuentan con certificación de conformidad con el Reglamento Técnico de Alumbrado Público, y a la fecha registran un total de 25 y 31 no conformidades respectivamente, como resultado de los dictámenes de inspección.

Al respecto, a la fecha la empresa se encuentra ajustando estas no conformidades e informa que tiene contemplado finalizar la corrección de las no conformidades y contratar de nuevo la inspección RETIE durante el primer trimestre del año 2022.

3.7.2. Accidentes de origen eléctrico

Una vez consultado el Sistema Único de Información (SUI) se evidencia que esta empresa no reportó a la SSPD la ocurrencia de accidentes eléctricos durante el año 2019, condición que fue ratificada por la empresa en respuesta a requerimiento de información por parte de esta Superintendencia.

3.8. Aspectos ambientales

El otorgamiento de la licencia ambiental correspondiente, se oficializó mediante Resolución 0782 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible *“Por la cual se otorga una licencia ambiental para el proyecto “Central Termoeléctrica Gecelca 3” y se toman otras determinaciones”*.

Tanto en el Decreto 2150 de 1995 (artículo 132º) como en el Decreto 1220 de 2005 (artículo 3º) se establece que la licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto y ésta deberá obtenerse previo a su inicio.

Teniendo en cuenta que en el artículo 25º de la Ley 142 de 1994, hace referencia al deber de las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios de obtener los permisos ambientales y sanitarios que la índole misma de sus actividades haga necesarios, de acuerdo con las normas comunes, se describe a continuación de manera general, la gestión adelantada, como parte del análisis para la expedición de la licencia ambiental, para los citados permisos, por parte del hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:

“De acuerdo con la evaluación técnica realizada, el Ministerio encontró viable otorgar concesión de aguas superficiales, para usos industriales y domésticos, a GECELCA S.A. E.S.P.- para el proyecto GECELCA 3.

(...)

Teniendo en cuenta las consideraciones técnicas, en la parte resolutive del acto administrativo, se procede a autorizar el vertimiento de las aguas residuales industriales y domésticas, en la etapa de construcción y operación del proyecto a un drenaje natural, lo cual durante la operación se deberá cumplir, según lo indicado en el artículo 72 del Decreto 1594 de 1984.

Según concepto técnico del Ministerio, se consideró ambientalmente viable otorgar el permiso de ocupación de cauce a la empresa GECELCA S.A E.P.S., para la construcción y operación de la bocatoma flotante en el Río San Jorge en las coordenadas Datum Magna Sirgas.

De acuerdo con lo indicado por el Ministerio, los estudios allegados suministran suficiente información para evaluar el impacto generado y las medidas de manejo y control para mitigar el impacto que genera la actividad de la generación de energía sobre el componente atmosférico, por lo tanto, consideró viable otorgar el permiso de emisiones atmosféricas para operación de la central térmica por el tiempo de vida útil del proyecto para las fuentes de emisión y en la parte resolutive del respectivo acto administrativo se procede a otorgar el mencionado permiso.

Una vez revisada y analizada la información contenida en el Estudio de Impacto Ambiental presentado por GECELCA S.A. E.S.P., el Ministerio evidenció que no se va a utilizar material de arrastre y/o cantera con destino a las actividades del proyecto, por lo cual, durante la ejecución del proyecto no se requiere título minero ni licencia ambiental para efectos de por parte del mencionado permiso.

Frente al permiso de aprovechamiento forestal, el Ministerio considero viable otorgar el permiso respectivo ya que la Empresa tiene proyectado intervenir la cobertura vegetal únicamente en dos de los tres sectores propuestos inicialmente.

En cuanto al permiso para disposición y manejo de residuos sólidos, a partir del concepto técnico expedido, se determina que se tiene un conocimiento del tipo de residuo generado y sus características fisicoquímicas, planteándose medidas de reutilización, almacenamiento temporal y disposición basado en la legislación vigente, por lo cual se acepta el manejo de los residuos sólidos propuesto para las etapas de construcción y operación de la central térmica.

Por otra parte, de acuerdo con la evaluación técnica realizada por el hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y con la información consignada en el Estudio de Impacto Ambiental, para el desarrollo del proyecto la empresa requiere el uso directo de aguas de fuentes naturales por tanto está sujeta a realizar la inversión del 1% establecida en el parágrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 y en el Decreto 1900 de 2006.

En el caso de GECELCA 3.2, el otorgamiento de la licencia ambiental correspondiente se oficializó mediante Resolución 1315 de 2013, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, "Por la cual se modifica la resolución 782 de 23 de abril de 2010", mediante la cual se otorgó la licencia ambiental para el proyecto central termoeléctrica correspondiente a la unidad de generación GECELCA 3.0.

Al respecto, por parte de GECELCA S.A. E.S.P., se solicitó la modificación de la licencia ambiental otorgada según Resolución 782 de 2010, con el propósito de instalar y operar la segunda unidad GECELCA 3.2.

De acuerdo con lo anterior, esta última licencia ambiental corresponde a la autorización para la realización de actividades que hacen parte de la segunda unidad GECELCA 3.2, asociada al proyecto de construcción y operación de una central térmica de generación de energía eléctrica a carbón como combustible principal, que en esta fase comprende la construcción y operación de una central térmica de generación de energía eléctrica con capacidad de 273 MW, para un total de la planta de generación, de 337 MW.

A continuación, se describe de manera general, el análisis para la expedición de la modificación de la licencia ambiental, con el fin de incluir la nueva unidad 3.2.:

“De acuerdo con el modelo de dispersión de contaminantes, la captación de aguas sobre el río San Jorge, los vertimientos de aguas residuales industriales y domésticas, no se prevén impactos adicionales ni variación del área de influencia del proyecto.

La demanda de recursos naturales prevista para la segunda unidad de GECELCA 3.2. afecta a las comunidades indígenas de Torno Rojo y Villa Carmina.

Según el Estudio de Impacto Ambiental, EIA, para la construcción e instalación de los equipos de GECELCA 3.2. no se requiere la adecuación de nuevas vías de acceso para llegar a la planta, ya que se emplean las vías existentes adecuadas para GECELCA 3.

Los movimientos de tierra a realizar para la adecuación del terreno de GECELCA 3.2., son menores ya que tal labor fue realizada durante la construcción de GECELCA 3.

En cuanto a la concentración, según los resultados del modelo de dispersión, en la isopleta externa, se alcanzaría un rango de concentración entre 5,1 a 10 ug/m³, que se encuentra por debajo de los estándares fijados a través de Resolución 0610 del hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Respecto de la calidad del agua, en general el proyecto GECELCA 3 con sus dos unidades, no tendrá durante la operación, vertimientos directos de aguas residuales al Río San Jorge; solo durante el proceso de construcción de las bocatomas, se puede presentar afectación puntual.

Según lo informado por la Empresa, dentro del trámite de expedición de la licencia ambiental, el proyecto GECELCA 3.2., se requiere adicionar el permiso de vertimientos para las aguas residuales domésticas e industriales generadas.

Según lo planteado por la Empresa, dentro del trámite de expedición de la licencia ambiental, el proyecto GECELCA 3.2., no requiere del permiso de aprovechamiento forestal ya que las actividades correspondientes fueron realizadas en el marco de la construcción del proyecto GECELCA 3, realizándose el trámite del respectivo permiso.

Según lo informado por la Empresa, dentro del trámite de expedición de la licencia ambiental, de acuerdo con los resultados del modelo de dispersión de contaminantes, se considera viable la modificación del permiso de emisiones atmosféricas para la caldera empleada en la unidad de generación GECELCA 3.2., la cual tendrá un consumo de 142 ton/hora de carbón.

Según lo informado por la Empresa, dentro del trámite de expedición de la licencia ambiental, no se requiere del permiso de aprovechamiento forestal ya que las actividades correspondientes fueron realizadas en el marco de la construcción del proyecto GECELCA 3, realizándose el trámite del respectivo permiso.

3.9. Responsabilidad social empresarial

Según lo informado en la Página Web de la empresa, en cuanto a aspectos de Responsabilidad social Empresarial, Gecelca 3 ha buscado contribuir de manera activa al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades, para lo cual adelanta diversas gestiones de tipo social, en particular de fortalecimiento educativo.

3.10. Acuerdos del concejo nacional de operación

A continuación, se presentan los acuerdos que el Consejo Nacional de Operación ha expedido frente a valores operativos de las unidades de generación de Gecelca 3.

- **Acuerdo CNO 1116**

Con el acuerdo CNO 1116 de 6 de diciembre de 2018, el Consejo Nacional de Operación aprobó la incorporación de un cambio del mínimo técnico de la planta de generación para la planta de generación GECELCA 3.2 siguiendo el procedimiento para solicitar el cambio de parámetros técnicos de las plantas de generación del acuerdo 497 de 2010, por recomendaciones del fabricante para mantener la estabilidad y la operación segura de la misma.

XM S.A. E.S.P. el 20 de noviembre de 2018 dio concepto favorable a esta solicitud teniendo en cuenta que la misma cumple con los procedimientos establecidos en la reglamentación vigente, *no obstante* recomienda a Gecelca 3 y al CNO que "*analice las alternativas tecnológicas, adoptando las mejores prácticas según el estado del arte, que permitan tener en el mediano plazo una operación más flexible de la planta.*"

El subcomité de plantas en la reunión 280 del 21 de noviembre de 2018 dio concepto favorable a la solicitud de modificación del parámetro técnico mínimo técnico de la planta de generación GECELCA 3.2 y asumió el compromiso de estudiar las medidas para evitar la pérdida de flexibilidad del sistema por el incremento de los mínimos técnicos de las plantas de generación.

- **Acuerdo CNO 1125**

Con el acuerdo CNO 1125 de 14 de diciembre de 2018 el CNO aprobó la incorporación de un cambio en las rampas de la planta de generación GECELCA 3.2, siguiendo el procedimiento el Acuerdo 497 de 2010, y el acuerdo 531 de la planta de generación GECELCA 3.2, teniendo en cuenta la aprobación de la incorporación del cambio del mínimo técnico de esta planta de generación, mediante el acuerdo 1116 de 2018.

- **Acuerdo CNO 1289**

Con este acuerdo de 2 de abril de 2020, el CNO aprobó la incorporación del cambio en los límites de generación y absorción de potencia reactiva de las unidades de las plantas de generación GECELCA 3 y 3.2 a y las respectivas curvas de carga.

Esto, dado el resultado de la realización de las pruebas de potencia reactiva de las unidades de las plantas de generación GECELCA 3.0 y GECELCA 3.2, en donde se encontraron diferencias en los límites de generación y absorción de potencia reactiva, haciéndose necesario solicitar el cambio de los parámetros de la curva de cargabilidad.

4. ASPECTOS COMERCIALES

Gecelca 3 comercializa energía la energía que genera en 12 contratos y a 8 agentes del mercado de energía mayorista, como se ha explicado, en virtud del contrato de mandato todas estas operaciones son realizadas por Gecelca.

4.1. Ventas de Energía y otros conceptos de operación comercial

La generación total de Gecelca 3 para el año 2019 fue de 1.790 GWh y las compras en bolsa de energía de 172 GWh, para un total de ventas de 1.962 GWh, de los cuales 1.667 GWh fueron para atender las ventas de los contratos bilaterales y 295 GWh para ser comercializadas en la bolsa de energía.

4.1.1. Contrato Mandato GECELCA 3 - Ingresos y Costos

En desarrollo del contrato de mandato establece que GECELCA en calidad de representante de Gecelca 3 ante el MEM liquidará las cuentas de ingresos y costos relacionados con la operación de las unidades GECELCA 3.0 y GECELCA 3 2, sobre la base de ingresos y costos, los cuales se detallan así:

Tabla 11. Distribución de ingresos y costos por contrato de mandato

ingresos	1. Ventas de energía en bolsa
	2. Ventas netas en contratos de largo plazo
	3. Remuneración por cargo de confiabilidad
	4. Ventas netas de arranque y parada
	5. Valor a Favor por Regulación Primaria de frecuencia.
	6. Otros valores a favor del MANDANTE
costos	1. Compras de Carbón, Piedra Caliza y ACPM suministro y Transporte
	2. FAZNI y LEY 99
	3. Compras transacciones en bolsa
	4. Valor a Cargo por Regulación Primaria de Frecuencia.
	5. Servicios de Despacho y Coordinación del CND y Servicios del Administrador del SIC
	6. Conexión al SIN
	7. Servicio de comercialización

Fuente: Gecelca 3

A nivel corporativo (Gecelca y Gecelca 3) las empresas consolidadas transaron durante el 2019 en el mercado de energía mayorista 3.672 GWh, con unos ingresos totales por valor de 896.326 millones de pesos, la operación de Gecelca 3 para esta vigencia correspondió a 1.962 GWh, que representan unos ingresos de 429.561 millones de pesos.

La distribución de los ingresos tanto del corporativo como de Gecelca 3 se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 12 Distribución de ingresos por empresa

DETALLE	Energía Vendida en GWh			Ingresos Corporativos COP\$ Millones		
	Gecelca	Gecelca3	Total Corp	Gecelca	Gecelca3	Total Corp
Ventas de energía en contratos bilaterales	1.375	1.667	3.042	270.885	319.034	589.919
Ventas en Bolsa de Energía	334	295	629	159.242	94.124	253.366
Cargo por Confiabilidad	0	0	0	36.638	16.403	53.041
Total Ventas de Energía	1.710	1.962	3.672	466.765	429.560	896.326
Comercialización Gas Natural				663		663
Menos cuentas recíprocas vinculados económicos contrato de energía				-228		-228
Total Ingresos				467.202	429.560	896.762
Servicios Representación Contrato Mandato G3				1.356		

Fuente: Gecelca 3

Los ingresos asociados por contratos en ventas de energía a largo plazo a otros agentes del sector que son liquidados y trasladados a Gecelca 3 corresponden a un porcentaje de las ventas totales de GECELCA, teniendo en cuenta variables tales como la Disponibilidad de las unidades, Capacidad Efectiva Neta y precio de bolsa.

Tabla 13. Generación neta Gecelca 3 y participación de ventas 2019

Mes	Porcentaje Asignado de Ventas (%)	Energía (GWh)
ene	54%	139
feb	49%	116
mar	53%	135
abr	44%	110
may	62%	150
jun	60%	143
jul	60%	146
ago	63%	154
sep	50%	119
oct	57%	138
nov	63%	149
dic	68%	169
Total	57%	1.667

Fuente: Gecelca 3

4.1.2. Clientes: Agentes del Sector y Usuarios No Regulados

De acuerdo a lo informado por la empresa, para el año 2019 el consolidado de las empresas vendieron 2.921 GWh a agentes del sector (96%) y 121 GWh a usuarios no regulados (4%). Esta cifra tuvo un incremento de 14% respecto al año anterior, como ya se había mencionado, Gecelca 3 entregó energía por un total de 1.667 GWh con el fin de dar cumplimiento a los contratos de largo plazo que suscribió Gecelca (como representante del corporativo).

Se encuentra que durante 2019 Gecelca 3 tenía registrados 12 contratos de venta de energía en contratos de largo plazo, negociados con 8 agentes del MEM.

4.1.3. Evolución y composición de la cartera vencida

Al cierre del año 2019, el valor de los deudores netos de la operación comercial asciende a \$42.436 millones, cifra que corresponde en su totalidad a cartera corriente. La cartera vencida de Gecelca 3 se encuentra provisionada en un 100%.

4.2. Código de medida

De acuerdo con lo informado por la empresa en la visita virtual para la presente evaluación integral, las plantas Gecelca 3.0 y Gecelca 3.2, cuentan con 6 fronteras en total, cada frontera cuenta con medidores bidireccionales de energía activa y reactiva (principal y respaldo) y han sido objeto de verificaciones quinquenales en el año 2018 para Gecelca 3.0 y en el año 2019 para Gecelca 3.2.

Tabla 14. Fronteras comerciales Gecelca 3.0 y 3.2

Código SIC	Nombre Frontera	Tipo Frontera	Representante
Fr23919	GECELCA 3 LN 764	Generación	GECELCA 3 S.A.S E.S.P.
Fr23921	CONSUMOS PROPIOS GECELCA 3 LN 764	Generación	GECELCA 3 S.A.S E.S.P.
Fr23920	GENERACION G3 LN765	Generación	GECELCA 3 S.A.S E.S.P.
Fr29190	GENERACION G32	Generación	GECELCA 3 S.A.S E.S.P.
FRT 23922	CONSUMOS PROPIOS GECELCA 3 LN 765	Generación	GECELCA 3 S.A.S E.S.P.
Fr29191	CONSUMOS PROPIOS GECELCA 32	Generación	GECELCA 3 S.A.S E.S.P.

Fuente: : XM S.A. E.S.P

De acuerdo con lo informado por la empresa, se evidencia que cada una de las plantas de generación cuenta con medición horaria, según la base de datos enviada por Gecelca 3 como soporte, en donde se evidencia la energía generada y consumida por cada frontera durante el año 2019 y de esta manera se realizan los reportes diarios ante el ASIC, dentro de los plazos establecidos, según lo señalado en la normatividad aplicable a este tipo de plantas de generación.

Para la evaluación en lo correspondiente a la gestión de medida, como parte de la evaluación integral se presentan a continuación los análisis correspondientes a: i) procedimientos y avances respecto del cumplimiento de lo establecido en código de medida, ii) Centro de Gestión de Medidas, y iii) fronteras comerciales en falla.

4.2.1. Cumplimiento del Código de Medida

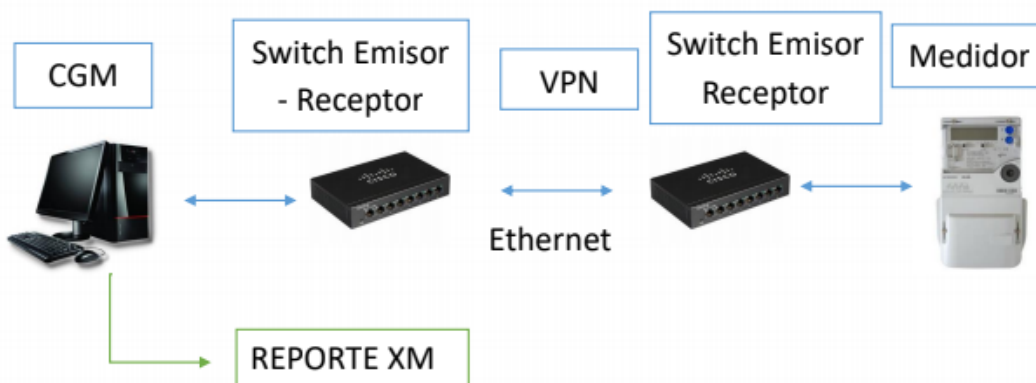
GECELCA como representante de Gecelca 3 ante el Mercado de Energía Mayorista, en virtud del contrato de mandato representa con su Centro de Gestión de Medidas las fronteras comerciales de Gecelca 3, da cumplimiento a los establecido en el código de medida a través de los siguientes procedimientos:

- Manual Gestión de Medidas de Energía Procedimiento: TCEN-MN01NC.
- Telemedición Fronteras Comerciales Representadas por GECELCA Procedimiento: TCEN-P03NC.
- Mantenimiento del sistema de medición de energía Procedimiento: TCEN-P07NC.
- Acceso al Sistema de Medición Procedimiento: TCEN-P08NC.

El Centro de Gestión de Medidas se encuentra ubicado físicamente en las instalaciones de GECELCA y utiliza un servidor con el software de lectura automática Primestone, utilizado por agentes y el operador del mercado XM para el cumplimiento de las funciones de los CGM y comunicación ethernet para la medición de las fronteras de Generación, cumpliendo con los requerimientos de seguridad establecidos en la reglamentación (artículo 17 de la resolución CREG 038 de 2014 y el Acuerdo CNO 701).

De acuerdo con lo informado a través de la visita de evaluación integral, las diversas actividades relacionadas con la medición y con el Código de Medida, se encuentran en cabeza de la Gerencia de Energía – Área de Gestión Energética de Gecelca.

Gráfica 22. Diagrama de sistema de comunicación – CGM



Fuente: Gecelca 3

En primer término, la empresa Gecelca 3 suministró la información correspondiente a los formatos de registro de las fronteras comerciales correspondientes a las plantas de generación Gecelca 3.0 y Gecelca 3.2, incluyendo los anexos respectivos con certificados de calibración de medidor principal, medidor de respaldo, transformador de corriente, transformador de potencial, así como el registro de garantía de potencia y de capacidad de transporte, en cada caso.

Por otra parte, de acuerdo con lo informado por la empresa, para el año 2019 se realizaron verificaciones quinquenales en las fronteras Frt.29190 y Frt29191, a través de la firma verificadora APPLUS, resultando con dictamen “CONFORME”, en su informe definitivo.

De acuerdo con lo anterior y según lo establecido en el dictamen de verificación para cada una de las fronteras comerciales, se observa el cumplimiento de lo establecido en el Código de Medida, en particular sobre cada uno de los aspectos evaluados a través de verificación quinquenal, tales como:

- a. Certificación de Conformidad de Producto para Los elementos del Sistema de Medición de que trata el artículo 10 de la Resolución CREG 038 de 2014 y el artículo 1 de la Resolución CREG 058 de 2016: según lo informado en las fronteras comerciales, se da cumplimiento a la exigencia de los requisitos mencionados.
- b. Medidores de Energía Reactiva de que trata el artículo 12 de la Resolución CREG 038 de 2014: en los medidores de las fronteras, se cuenta con registro de energía reactiva inductiva y con su respectivo certificado de calibración.
- c. Medidores de Respaldo de que trata el artículo 13 de la Resolución CREG 038 de 2014: de acuerdo con lo informado, los medidores de las fronteras cuentan con medidor de respaldo y demás requisitos establecidos.
- d. Registro y Lectura de la Información, Protección de Datos y Centro de Gestión de Medidas, CGM, de que tratan los artículos 15, 17 y 18 de la Resolución CREG 038 de 2014: de acuerdo con lo informado por la empresa, a través del CGM se realizan actividades relacionadas con validación de lectura, así como con registro de la información y protección de datos, cumpliéndose en cada caso con la integralidad y la protección de datos.
- e. Verificación Inicial del Sistema de Medición de que trata el artículo 23 de la Resolución CREG 038 de 2014: según lo informado, se realiza la verificación inicial de los elementos del sistema de medición para cada una de las fronteras comerciales atendidas por la empresa.

- f. Hoja de Vida de los Sistemas de Medición de que trata el artículo 30 de la Resolución CREG 038 de 2014: la empresa hace referencia a la verificación quinquenal realizada por el ASIC, bajo la cual fueron seleccionadas para verificación 2 de las fronteras comerciales, encontrándose resultado conforme en cada caso. Por otra parte, las restantes 4 fronteras, cumplen con la información técnica mostrada en la Hoja de Vida.
- g. Lectura de las Mediciones en las Fronteras Comerciales, según el artículo 37 de la Resolución CREG 038 de 2014: de acuerdo con lo informado, se da cumplimiento a la mencionada disposición regulatoria establecida.
- h. Indicadores de Gestión e Informe de Operación, de que trata el artículo 40 de la Resolución CREG 038 de 2014: lo correspondiente al Centro de Gestión de Medidas, se indica a continuación en el numeral 4.2.2. del presente documento.

4.2.2. Centro de Gestión de Medidas, CGM

El Representante de Frontera, RF, para las centrales de generación es GECELCA. De acuerdo con lo informado por el personal relacionado con la Gestión de Energía, el CGM cuenta entre otras, con las siguientes funcionalidades:

- Se interrogan los medidores de las fronteras comerciales.
- Se concentran y se almacenan las lecturas.
- Se ejecutan procesos de validación y crítica de las mediciones.
- Se realizan los reportes al ASIC de las lecturas de los medidores.

Según lo observado de acuerdo a la información emitida por la empresa, el CGM cumple con las siguientes disposiciones, previstas en los artículos 17 y 18 del Código de Medida:

- Almacenamiento de los datos en el CGM garantiza la integridad de las mediciones registradas y su disponibilidad por períodos, incluso mayores a dos (2) años.
- Se cuenta con los requisitos de protección de los datos establecidos (artículo 17 de la Resolución CREG 038 de 2014).
- Mantiene documentados los procedimientos para el cumplimiento de requisitos.
- Información almacenada y disponibilidad de procedimientos documentados para verificación por parte de autoridades u organismos competentes.
- La interrogación de los medidores emplea los canales de comunicación, tanto primarios como de respaldo, para garantizar el reporte de las lecturas.

Frente al cumplimiento de disposiciones establecidas en el Anexo 3 del Código de Medida, según lo informado en la visita virtual realizada para la presente evaluación, el CGM realiza las funciones de la siguiente manera:

- a. Interrogar los medidores de forma remota para garantizar la disponibilidad de la información en los plazos establecidos en el Código de Medida. De acuerdo con lo observado, la empresa GECELCA 3 realiza la interrogación de medidores de manera remota y dispone de la información almacenada, por periodos mayores a dos (2) años.

- b. Coordinar la interrogación local de los medidores ante fallas en los sistemas de comunicación. Ante fallas en los sistemas de comunicaciones la empresa, ha desarrollado diversas acciones, sin embargo, no es común que se presenten este tipo de fallas.
- c. Realizar pruebas de recuperación de respaldos de la información y mantener planes de contingencia y restablecimiento de los sistemas de información y bases de datos. En la empresa, se adelantan las funciones de realización de pruebas de recuperación de respaldos de la información.
- d. Interrogar, almacenar y conservar las lecturas de energía reactiva. En el CGM, se adelantan de manera permanente los procesos de interrogación y almacenamiento de las lecturas de energía reactiva.
- e. Facilitar la actualización y mantenimiento de las hojas de vida de los sistemas de medición: mediante la información que se obtiene del CGM, se conduce a la actualización y mantenimiento de las hojas de vida de los sistemas de medición.
- f. Elaborar el informe anual de operación del Centro de Gestión de Medidas. A partir de la visita de evaluación integral, como del informe del CGM publicado en la página web de la empresa y remitido a la SSPD, se observa que Gecelca 3 ha elaborado con periodicidad anual, el informe anual de la operación del CGM.

Se revisó el contenido del informe de operación del CGM, verificándose, entre otros aspectos, la inclusión de:

- Cantidad y causa de las fallas en los medidores, sistemas de comunicación, transformadores de tensión y de corriente, así como otros elementos del sistema.
- Cantidad, duración y tipo de verificaciones realizadas a los sistemas de medición.
- Duración promedio de los procesos de interrogación de las fronteras comerciales.
- Nuevas fronteras gestionadas a través del CGM.
- Cantidad y duración de los procesos de interrogación local efectuados por el CGM.

4.2.3. Fronteras Comerciales en Falla durante el año 2019

De acuerdo con lo informado por la empresa, como parte del Informe Anual del CGM, se indica que, durante el 2019 por inconvenientes en el acceso remoto de los medidores de Gecelca 3 no fue posible realizar el reporte de la información de las lecturas de las fronteras Frt23919 y Frt23921 que corresponden a la planta de generación Gecelca 3, en los días 5 de abril y 15 de septiembre de 2019.

Tabla 15. Fallas en fronteras de Gecelca 3

Código SIC	Tipo de falla	Fecha inicio falla	Fecha de normalización
Frt23919	Falla No Envío de Lectura	5/04/2019	5/04/2019
Frt23921	Falla No Envío de Lectura	5/04/2019	5/04/2019
Frt23919	Falla No Envío de Lectura	15/09/2019	15/09/2019
Frt23921	Falla No Envío de Lectura	15/09/2019	15/09/2019

Fuente: XM S.A. E.S.P.

5. AUDITORÍA EXTERNA DE GESTIÓN Y RESULTADOS

El Auditor Externo de Gestión y Resultados (AEGR) de la GECELCA 3 según registro en el RUPS, corresponde a la firma KPMG Advisory, Tax & Legal S.A.S. Asimismo, se informó que este contrato está vigente desde el 11/07/2019 hasta el 30/07/2020.

En concordancia con el Decreto 302 del 20 de febrero de 2015, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios realizó la verificación de la obligatoriedad por parte del prestador de Servicios Públicos Domiciliarios GECELCA 3 S.A.S. E.S.P, de cumplir con dicho nuevo marco normativo, constatando la información de clasificación del prestador respecto al Grupo NIF que le compete.

Teniendo en cuenta lo evidenciado en el tópico de NIIF, en el formulario de información general reportado por la compañía, le aplica lo estipulado en la Resolución 414 de 2014 que es imputable a las empresas que se encuentran bajo el ámbito del Régimen de Contabilidad Pública, normatividad expedida por la Contaduría General de la Nación y no estarían obligadas a aplicar el Decreto 302, puesto que al pertenecer a dicho grupo seguirá aplicando el marco normativo anterior (Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas -NAGAS) y será voluntaria la aplicación de las Normas de Aseguramiento de la Información – NAI.

Ahora bien, con el fin de analizar el informe realizado por el AEGR para la vigencia 2019 respecto a la situación de Gecelca 3, y en cumplimiento del artículo 51 de la Ley 142 de 1994, respecto a la presentación anual del informe de AEGR, la Resolución SSPD No. 20201000010485⁷ del 7 de abril del 2020 y la aplicación de la Resolución SSPD No. 20061300012295 de 2006 y sus modificatorias, se procedió con la revisión del informe reportado y la oportunidad del mismo.

Es así que se verificó que el AEGR que efectuó y certificó el cargue del Informe en el SUI, es el registrado en RUPS por parte de la ESP, KPMG ADVISORY TAX & LEGAL S.A.S., con contrato vigente desde el 11/07/2019 hasta el 30/07/2020 y que presenta los 5 informes que a continuación se visualizan:

Ilustración 1. Cargue Aspectos generales de las empresas

Aspectos generales de las empresas		
Año		2019
Empresa	Nombre del Archivo	PDF
GECELCA 3 S.A.S. E.S.P.	NOVEDADES PDF ENERGIA	1_Arquitectura Organizacional Gecelca 3 2019 final.pdf
GECELCA 3 S.A.S. E.S.P.	ORGANIGRAMA PDF ENERGIA	1_Arquitectura Organizacional Gecelca 3 2019 final.pdf
GECELCA 3 S.A.S. E.S.P.	VIABILIDAD FINANCIERA PDF ENERGIA	3_Viabilidad Financiera Gecelca3 2019 final.pdf
GECELCA 3 S.A.S. E.S.P.	ANALISIS Y EVALUACION DE PUNTOS ESPECIFICOS PDF ENERGIA	2_Puntos Especificos Gecelca3 2019 final (002).pdf
GECELCA 3 S.A.S. E.S.P.	CONCEPTO ENCUESTA CONTROL INTERNO PDF ENERGIA	Encuesta Evaluación del Sistema de Control Interno.pdf

Fuente: SUI

⁷ Por la cual se establece un plazo para la presentación del informe de Auditoría Externa de Gestión y Resultados - AEGR a 31 de diciembre de 2019

5.1. Novedades y arquitectura organizacional

El AEGR informa, que Gecelca 3 S.A.S. E.S.P conserva su estructura organizacional, la cual se encuentra encaminada a optimizar los procesos más importantes de la Sociedad y el cumplimiento de los objetivos trazados, donde su organigrama se encuentra inmerso dentro del organigrama de Gecelca por medio del contrato de mandato firmado entre ambos, con el fin de que Gecelca administre todos los activos e infraestructura de Gecelca 3.

A su vez, KPMG menciona que la ESP presentó cambios en su capital frente a la vigencia anterior donde actualmente presenta un capital autorizado de \$830.000.000.000 que se encuentra dividido en 83.000.000 acciones de valor nominal de \$10.000 cada una, modificaciones que fueron citadas en el Acta de Asamblea Extraordinaria 022 de 2019. A su vez, presenta una variación del 55% de una vigencia a otra, frente su planta de personal, pasando de 166 empleados en 2018 a 257 en 2019, posicionando su planta directa para el 2019 en 59 empleados después de tener 18 para la vigencia 2018, tal y como lo muestra la siguiente imagen:

Ilustración 2. Empleados vinculados a Gecelca 3 2019

Empleados Vinculados a Gecelca 3 por contratos - Nov de 2019				
Tipo de Vinculación	Numero de empleados		Variación	
	2018	2019	#	%
Directo	148	178	30	20%
Aprendices SENA		20	20	
Indirecto	18	59	41	228%
Total nomina	166	257	91	55%

Fuente: AEGR KPMG ADVISORY TAX & LEGAL S.A.S, Informe arquitectura Organizacional – SUI.

5.2. Análisis y evaluación de puntos específicos:

Según las aseveraciones del AEGR:

“(...) la compañía presenta una pérdida neta del periodo de \$30.380 millones, para total de pérdidas acumuladas de \$408.858 millones, según las notas a los estados financieros dictaminados por el revisor fiscal en el año 2019, con el Restablecimiento de la unidad Gecelca 3 y la entrada en operación comercial de la Unidad Gecelca 3.2, la compañía completa el parque de generación en funcionamiento, que le permitirá revertir los resultados presentados en vigencias anteriores (...)”

Así mismo, hace mención que los planes de la administración para mantener a la ESP como un negocio en marcha están fundamentados en mantener la prestación del servicio con estándares operativos adecuados, asegurar la viabilidad empresarial y mantener la máxima remuneración real por el cargo por confiabilidad.

Como otro punto relevante informado por KPMG, menciona que la compañía realizó reexpresión de estados financieros presentados en el 2018 que se relacionaron principalmente con el impuesto de renta corriente y diferido, el reconocimiento de pólizas de seguros vigentes al 31 de diciembre de 2018 y costos capitalizables en propiedad, planta y equipo incurridos a esa fecha.

5.3. Encuesta de control interno

El AEGR, informa mediante este punto, la encuesta de control interno dando cumplimiento a las resoluciones ya mencionadas, informando como punto relevante, que la ESP cuenta con una metodología de identificación y valoración de riesgos, orientando la valoración de los mismos, a riesgos críticos del negocio, con alto rigor técnico.

5.4. Viabilidad financiera

El AEGR, aclara que, para evaluar las proyecciones financieras presentadas por la ESP, utilizó como referente comparativo el *Informe de Proyecciones Macroeconómicas de Bancolombia* y sus principales indicadores IPC y la TRM; concluyendo de esta forma, que los índices macroeconómicos utilizados por Gecelca 3 son razonables, existiendo algunas desviaciones respecto al marco de referencia generando un escenario de proyección conservador especialmente en las variables macroeconómicas de la inflación, DTF y en TRM de promedio anual.

Por otra parte, hace mención que el informe del Revisor Fiscal del 28 de febrero de 2020 y por el cual se dictaminaron los Estados Financieros de la ESP con corte al 31 de diciembre de 2019, se presentó sin salvedades, indicando que presentaban razonablemente la situación financiera de la compañía en todos los aspectos.

A 31 de diciembre de 2019 según lo informado por KPMG, la compañía no se encuentra en causal de disolución e indica que:

(...) nada ha llamado nuestra atención que nos indique que existen riesgos que puedan comprometer la viabilidad financiera de la compañía. Lo anterior considerando que no se presenten cambios desfavorables en las variables macroeconómicas del país y/o en las condiciones comerciales de Gecelca 3 S.A.S. E.S.P. (...)

6. ESTADO DE REPORTE Y OPORTUNIDAD DE LA INFORMACIÓN AL DE LA INFORMACIÓN AL SUI

6.1. Información de Inscripción

La empresa GECELCA 3 S.A.S. E.S.P. realizó la inscripción en el Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos – RUPS bajo imprimible No 2016231152338509 del 11 de febrero del 2016, actualmente registra de los siguientes datos:

- Fecha de constitución: 26 de agosto de 2009
- Fecha de inicio de operaciones: 17 de septiembre de 2011
- NIT: 900308744 -1
- Servicios Registrados: Energía Eléctrica
- Actividades Desarrolladas:

Tabla 16. Actividad registrada en RUPS

Servicio	Actividad	Fecha de Inicio
Energía - SIN	Generación	01/09/2011

Fuente: RUPS

De acuerdo a lo establecido en la Resolución SSPD No. 20181000120515 del 25 de septiembre de 2018; el prestador ha venido realizando la actualización año tras año.

6.2. Cargue de información

Según la revisión realizada en el SUI, se evidenció que el prestador a la fecha presenta 25 reportes en estado certificado. El porcentaje de cargue del prestador es el siguiente:

Tabla 17. Cargue de información SUI

ID	EMPRESA	AÑO	Certificado	Pendiente	Porcentaje de cargue (%)
31152	GECELCA 3 SAS ESP.	2019	25	0	100

Fuente: Sistema Único de Información SUI. Fecha de corte de la consulta 23/05/2020.

La actividad de Generación registrada por la empresa en RUPS implica una obligación de reporte de información al SUI, a continuación se muestra la cantidad de formatos o formularios que se habilitan a la empresa de acuerdo con la normatividad establecida por la SSPD.

Tabla 18. Normatividad y cantidad de formatos

Norma	Cantidad Cargues	Tipo de Información
Resolución SSPD 20192200020155 del 25 de junio de 2019	5	Patrimonio Técnico Transaccional
Resolución SSPD 20102400008055 de 2010	5	Proyectos de Información y Accidentes de Origen Eléctrico
Resolución SSPD 12295 - 2006	14	Auditoría Externa de Gestión de Resultados
Resolución SSPD 25985 - 2006	1	Costos y Gastos

Fuente: Sistema Único de Información SUI. Fecha de corte de la consulta 23/05/2020.

6.3. Oportunidad de Cargue

Evaluando la oportunidad del cargue de la información al Sistema Único de Información SUI, del año 2019 se pudo constatar que GECELCA 3 SAS ESP. presentó el 33% de sus cargues dentro del término establecido por los actos administrativos correspondientes.

Tabla 19. Oportunidad de cargue SUI

CARGUES	FUERA DE TERMINO	CON OPORTUNIDAD
Cantidad N°	8	4
Porcentaje %	67%	33%

Fuente: Sistema Único de Información SUI. Fecha de corte de la consulta 23/05/2020.

7. ACCIONES DE LA SSPD

Realizada la consulta a la Dirección de investigaciones de Energía y Gas, se evidencia que, para el periodo del primero de enero al 31 de diciembre del año 2019, la SSPD no inició procesos administrativos sancionatorios ni se profirió sanciones en contra de la empresa Gecelca 3.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. Aspectos financieros y administrativos

- En las proyecciones de caja de Gecelca 3 se presentan saldos positivos para los años 2020-2022 con un promedio de \$23.858 millones de pesos para el período analizado. No obstante, estos saldos de caja serán positivos si se cumplen los supuestos que presenta la empresa de ingresos operacionales y manejo de gastos. Además, la empresa irá cubriendo sus pérdidas acumuladas en el mediano plazo teniendo en cuenta que estas pérdidas son de \$378 mil millones de pesos a diciembre 31 de 2019.
- Los indicadores financieros regulatorios de la empresa han presentado mejoría al comparar la vigencia 2019 con la del 2018, y en particular con los indicadores de rentabilidad. Sin embargo, la mejoría de estos indicadores financieros hacia futuro depende del buen comportamiento de los ingresos de la compañía y de las estrategias adoptadas por la compañía como en el caso de las gestiones adelantadas por esta para mejorar su posición de liquidez.
- El Revisor Fiscal de Gecelca 3 encuentra que los estados financieros con corte a 31 de diciembre de 2019 presentan razonablemente la situación financiera de la empresa, y según el informe del Auditor Externo de Gestión de Resultados, no se observan riesgos que puedan comprometer la viabilidad financiera de esta empresa.
- Con el restablecimiento de la Unidad Gecelca 3 y la entrada en operación comercial de Gecelca 3.2, lo que le permitirá revertir los resultados de vigencias anteriores.
- La evaluación del Sistema de Control Interno de la empresa Gecelca 3 da la siguiente conclusión: *“De acuerdo con la evaluación realizada al sistema de control interno, Plan de Auditoría definido, y a las pruebas de auditoría realizadas durante la vigencia 2019, la oficina de Control Interno concluye que el sistema de Control Interno de GECELCA, brinda seguridad razonable sobre la confiabilidad de la información financiera, el cumplimiento de las regulaciones que le competen, la salvaguarda de los activos y, en general, apoya a la empresa en la consecución de los objetivos misionales”*

8.2. Aspectos técnicos y operativos

- Se evidencia que las unidades, además de los periodos de mantenimiento incluidos en su política presentan un importante factor de indisponibilidad, lo que puede comprometer el cumplimiento de sus obligaciones de energía en firme, en escenarios de contracción del mercado secundario de respaldo de estas.
- Esta situación puede generar impactos financieros negativos para la empresa, toda vez que de continuar con índices altos de indisponibilidad se reducirá la posibilidad de producir ingresos provenientes de generaciones por seguridad, y continuará realizando esfuerzos financieros en la suscripción de contratos de respaldo de Obligaciones de Energía en Firme, ante eventos de indisponibilidad y salidas forzadas de larga duración.
- De acuerdo a lo informado por la empresa y tal como se pudo observar las estadísticas, si bien ha logrado la disminución en el número de incumplimientos en el servicio de regulación primaria de frecuencia en las dos unidades, también es cierto que la prestación de este servicio en todo momento requiere la necesidad de realizar acciones pertinentes para prestar de manera adecuada el servicio de regulación primaria de frecuencia, no debe

perderse de vista que la prestación de este servicio en todo momento es una obligación de carácter regulatorio y un requisito para operar en el sistema, de acuerdo con lo definido en el artículo 4 de la Resolución CREG 023 de 2001.

- Respecto de las actividades de mantenimiento preventivo identificadas por la empresa a partir de las recomendaciones de los fabricantes de los equipos y la experiencia de sus profesionales y tomando en consideración el registro de órdenes de trabajo ejecutadas en el 2019 allegada por la empresa, se evidencia una baja ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo, que se ubica de manera general en el 10.48%, y alcanza valores por área de 5%. Esta situación puede tener impactos tanto en la disponibilidad de la planta como en el cumplimiento de sus obligaciones de energía en firme.
- Se evidencia un incumplimiento regulatorio al haber ingresado al sistema sin demostrar la conformidad de las instalaciones de la planta con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, lo cual supone un grave riesgo para la seguridad de las personas que trabajan en la planta, esta situación debe ser solventada tan pronto como sea posible.

8.3. Aspectos comerciales

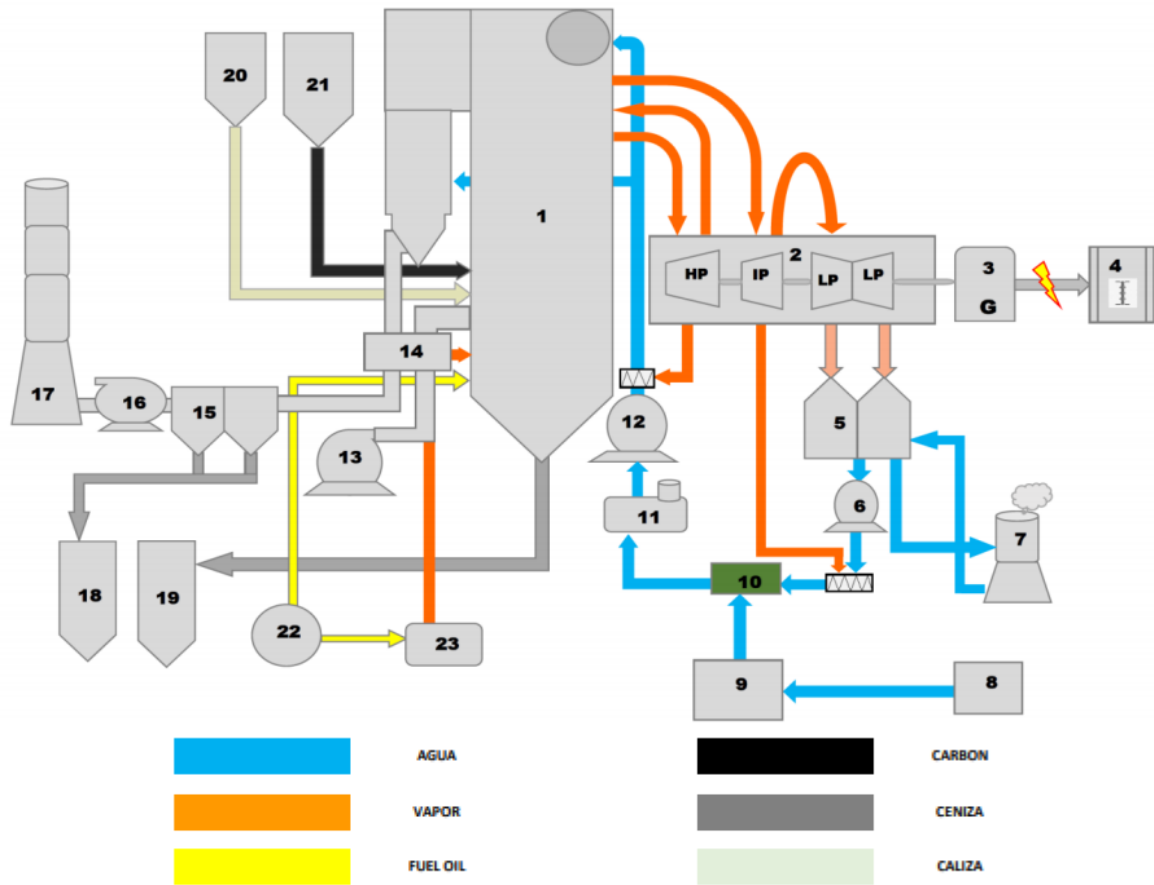
- En el año 2019 Gecelca 3 vendió 1.962 GWh entre contrato y bolsa de energía, el 85% (1.667 GWh) corresponde a energía para honrar los contratos suscritos para esta vigencia y el restante 15% (295 GWh) para ser vendida en la bolsa de energía. Gecelca 3 participó con el 53.4% del total que el corporativo transó en el MEM, es decir generó 1.790 GWh, compró en bolsa 172 GWh, aportando 1.962 GWh de un total de 3.672 GWh. Esta energía representó 429.560 millones de pesos.
- A partir de los análisis de información tanto obtenida en la visita virtual, como de la remitida de manera posterior, se observa en términos generales el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el Código de Medida por parte de GECELCA 3. La empresa realiza los reportes diarios al ASIC, con sujeción a lo establecido en el régimen regulatorio de la prestación del servicio público de energía eléctrica y cuenta con un CGM con incorporación y desarrollo de alta tecnología, cobertura y capacidad.
- El AEGR KPMG ADVISORY TAX & LEGAL S.A.S., con contrato vigente desde el 11/07/2019 hasta el 30/07/2020 efectuó en cargo y certificación del informe de auditoría externa según la normatividad asociada.
- KPMG informa que la compañía realizó reexpresión de estados financieros presentados en el 2018 que se relacionaron principalmente con el impuesto de renta corriente y diferido, el reconocimiento de pólizas de seguros vigentes al 31 de diciembre de 2018 y costos capitalizables en propiedad, planta y equipo incurridos a esa fecha. El AEGR concluye que no existen riesgos que puedan comprometer la viabilidad financiera de la compañía.

Proyectó: Carlos Andrés Merlano Porras - Asesor DTGE
Rocío Hernández Ortiz - profesional especializado DTGE
Carlos Esteban Guzmán - Profesional DTGE
Fabio Alberto Aldana M.
Jennyfer Marín Pinilla – Contratista DTGE
Gissell Lorena Castro Puentes - Profesional DTG
Jorge Eduardo Cortes – Contratista DTGE
Adriana Moreno Pineda - Profesional Especializado DTGE
Luis Carlos Rodríguez – Asesor DTGE

Revisó y Aprobó: Ángela María Sarmiento – Directora Técnica de Gestión de Energía

ANEXO 1

Esquema general y características de la unidad de generación Gecelca 3.0.



Fuente: GECELCA S.A. E.S.P.

A continuación, se presentan características y especificaciones técnicas de los principales equipos de la central de generación de acuerdo con la ilustración.

1. CALDERA		
MODELO	SG-608/13.7-M3301	
	VAPOR SH	VAPOR RH
FLUJO	608 T/H	503 T/H
PRESIÓN	13,7 Mpa	2,94/2,76 Mpa
TEMPERATURA	540 °c	335/540 °c

2. TURBINA	
MODELO	N185-13.24/535/535
POTENCIA DE SALIDA	185 MW
PRESIÓN	13,24 Mpa
TEMPERATURA	535 °c
VELOCIDAD	3600 RPM

3. GENERADOR			
MODELO	QFKN-185-2-60	VELOCIDAD	3600 RPM
POTENCIA APARENTE	217.7 MVA	FRECUENCIA	60 HZ
POTENCIA ACTIVA	185 MW	FACTOR DE POTENCIA	0.85
VOLTAJE DE SALIDA	18 KV	NUMERO DE FASES	3
CORRIENTE DE SALIDA	6981 A	VOLTAJE DE EXCITACIÓN	250.7 VDC

5. CONDENSADOR	
MODELO	N-10410
AREA DE REFRIGERACIÓN	10410
CAMARAS	2
CONTRAPRESIÓN	9 Kpa

6. BOMBAS DE CONDENSADO			
MODELO	7LDTNB-6	CAUDAL	285 M3/H
CANTIDAD	3	NPSH	3.7 M
CABEZA	280 M	VELOCIDAD DE ROTACION	1780 RPM
POTENCIA	268 KW		
EFICIENCIA	81%		

7. TORRES DE ENFRIAMIENTO	
CANTIDAD	8
CAUDAL	4000 M3/H
TEMPERATURA DE ENTRADA	42,8 °c
TEMPERATURA DE SALIDA	33,8 °c
HUMEDAD	87,14%
POTENCIA	200 KW
CAUDAL DE AIRE	283X10E4 M3/H

8. BOCATOMA	
CANTIDAD DE BOMBAS	3
MODELO BOMBAS	200WQ400-34-110
CAUDAL	320/450 M3/H
CABEZA	52/45
POTENCIA	110 KW
VOLTAJE	460 V

9. PLANTA DE AGUA

10. TANQUE DE REPOSICION	
VOLUMEN	50 M3
TEMPERATURA DE DISEÑO	280 °c

11. DESAIRADOR	
PRESIÓN DE DISEÑO	1,2 Mpa
TEMPERATURA DE DISEÑO	300 °c
CAPACIDAD EFECTIVA	110 m3
VOLUMEN	131.9 M3
PRESIÓN DE PRUEBA	2.18 Mpa
FLUJO	6 T/H

12. BOMBAS DE ALIMENTACION DE AGUA		
	BOMBAS	BOOSTER
MODELO	DG750-180B	FA1B56
CANTIDAD	2	2
CAUDAL	710 M3/H	743 M3/H
CABEZA	1712 M	144 M
NPSH	31.73 M	5,09 M
VELOCIDAD DE ROTACIÓN	4842 RPM	1788 RPM
POTENCIA	3621 KW	317 KW
EFICIENCIA	82.37 %	81.56 %

13. AIRE FORZADO			
	AIRE PRIMARIO	AIRE SECUNDARIO	BLOWER HP
MODELO	L3N 1459.08.95 DBL6T	L3N 1586.12.00 DBL6T	356.06
CANTIDAD	2	2	3
FLUJO	175734 M3/H	242129 M3/H	11400 M3/H
TEMPERATURA DEL MEDIO	35 °C	35 °C	35 °C
PRESIÓN DE SALIDA	14,556 Kpa	19,269 Kpa	552 Mbar
POTENCIA DEL MOTOR	900 KW	1600 KW	220 KW

14. PRECALENTADOR DE AIRE		
TEMPERATURA	AIRE PRIMARIO	AIRE SECUNDARIO
ENTRADA	47	270
SALIDA	47	265

15. FILTRO DE MANGAS	
MODELO	FR 2X3-G
FLUJO	680181 NM3/H
TEMPERATURA DE ENTRADA	140 °c
CONCENTRACIÓN DE ENTRADA	19.37 g/NM3
CONCENTRACIÓN DE SALIDA	30 mg/NM3

16. TIRO INDUCIDO	
MODELO	TVAF6-A 2539.01.01 DBL6T
CANTIDAD	2
FLUJO	748261 M3/H
TEMPERATURA	160 °c
PRESIÓN DE SALIDA	-0,121 Kpa
POTENCIA DEL MOTOR	2240 KW

17. CHIMENEA	
--------------	--

18. SILO DE CENIZA LIVIANA	
VOLUMEN	1500 M3

19. SILO DE CENIZA PESADA	
VOLUMEN	700 M3

20. SILO DE CALIZA	
VOLUMEN	200 M3

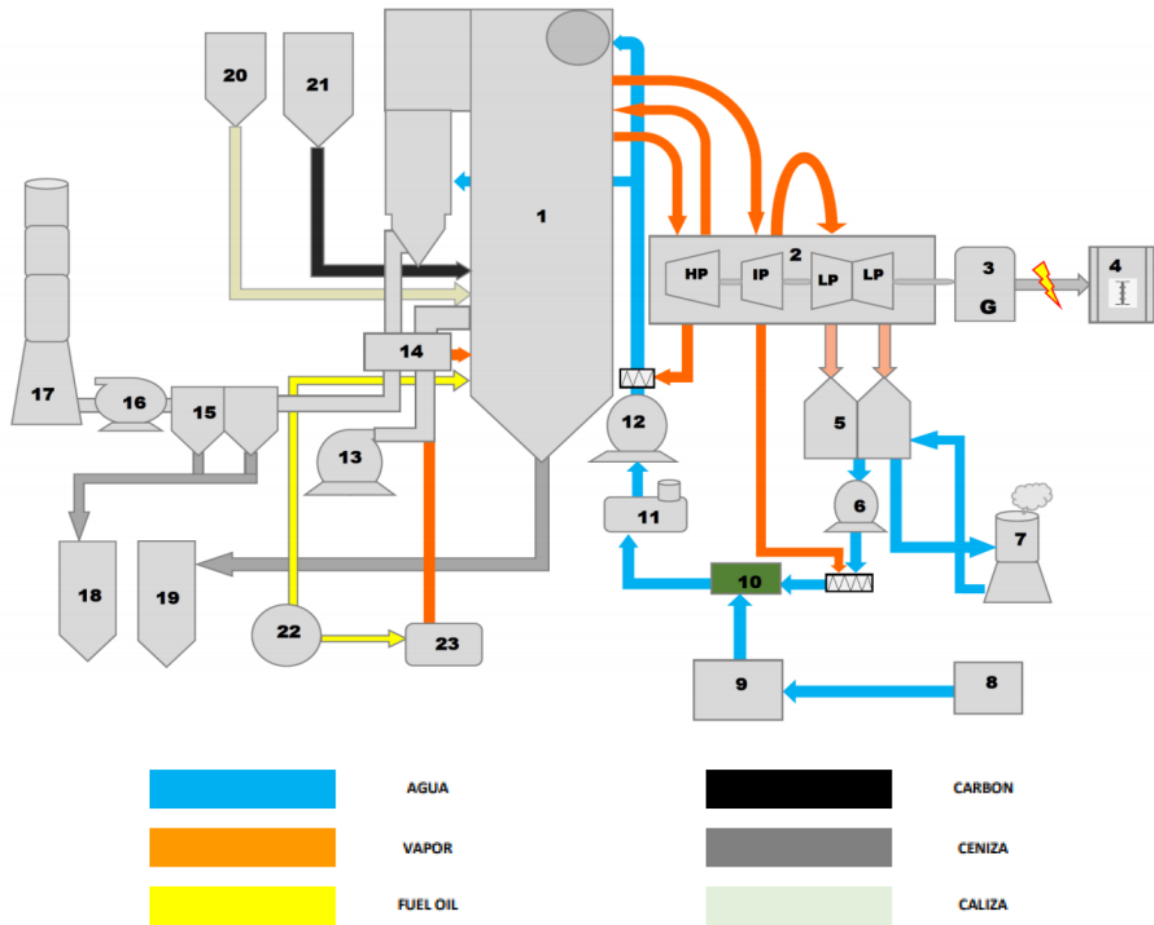
21. SILO DECARBÓN	
CANTIDAD	3
VOLUMEN	3500 M3
ALIMENTADORES DE CARBÓN	6
FLUJO	15-20 T/H C/U

22. TANQUES ALMACENAMIENTO DE DIESEL	
CANTIDAD	2
VOLUMEN	300 M3

23. CALDERA AUXILIAR	
MODELO	SZS6-1.3/350-Y
PRESIÓN	1.27 Mpa
TEMPERATURA DE SALIDA	350 °c
FLUJO	6 T/H

ANEXO 2

Esquema general y características de la unidad de generación Gecelca 3.2.



Fuente: GECELCA S.A. E.S.P.

1. CALDERA		
MODELO	SG-608/13.7-M3301	
	VAPOR SH	VAPOR RH
FLUJO	608 T/H	503 T/H
PRESIÓN	13,7 Mpa	2,94/2,76 Mpa
TEMPERATURA	540 °c	335/540 °c

2. TURBINA	
MODELO	N185-13.24/535/535
POTENCIA DE SALIDA	185 MW
PRESIÓN	13,24 Mpa
TEMPERATURA	535 °c
VELOCIDAD	3600 RPM

3. GENERADOR			
MODELO	QFKN-185-2-60	VELOCIDAD	3600 RPM
POTENCIA APARENTE	217.7 MVA	FRECUENCIA	60 HZ
POTENCIA ACTIVA	185 MW	FACTOR DE POTENCIA	0.85
VOLTAJE DE SALIDA	18 KV	NUMERO DE FASES	3
CORRIENTE DE SALIDA	6981 A	VOLTAJE DE EXCITACIÓN	250.7 VDC

5. CONDENSADOR	
MODELO	N-10410
AREA DE REFRIGERACIÓN	10410
CAMARAS	2
CONTRAPRESIÓN	9 Kpa

3. GENERADOR			
MODELO	QFKN-185-2-60	VELOCIDAD	3600 RPM
POTENCIA APARENTE	217.7 MVA	FRECUENCIA	60 HZ
POTENCIA ACTIVA	185 MW	FACTOR DE POTENCIA	0.85
VOLTAJE DE SALIDA	18 KV	NUMERO DE FASES	3
CORRIENTE DE SALIDA	6981 A	VOLTAJE DE EXCITACIÓN	250.7 VDC

6. BOMBAS DE CONDENSADO			
MODELO	7LDTNB-6	CAUDAL	285 M3/H
CANTIDAD	3	NPSH	3.7 M
CABEZA	280 M	VELOCIDAD DE ROTACION	1780 RPM
POTENCIA	268 KW		
EFICIENCIA	81%		

7. TORRES DE ENFRIAMIENTO	
CANTIDAD	8
CAUDAL	4000 M3/H
TEMPERATURA DE ENTRADA	42,8 °c
TEMPERATURA DE SALIDA	33,8 °c
HUMEDAD	87,14%
POTENCIA	200 KW
CAUDAL DE AIRE	283X10E4 M3/H

8. BOCATOMA	
CANTIDAD DE BOMBAS	3
MODELO BOMBAS	200WQ400-34-110
CAUDAL	320/450 M3/H
CABEZA	52/45
POTENCIA	110 KW
VOLTAJE	460 V

9. PLANTA DE AGUA	
-------------------	--

10. TANQUE DE REPOSICION	
VOLUMEN	50 M3
TEMPERATURA DE DISEÑO	280 °c

8. BOCATOMA	
CANTIDAD DE BOMBAS	3
MODELO BOMBAS	200WQ400-34-110
CAUDAL	320/450 M3/H
CABEZA	52/45
POTENCIA	110 KW
VOLTAJE	460 V

11. DESAIRADOR	
PRESIÓN DE DISEÑO	1,2 Mpa
TEMPERATURA DE DISEÑO	300 °c
CAPACIDAD EFECTIVA	110 m3
VOLUMEN	131.9 M3
PRESIÓN DE PRUEBA	2.18 Mpa
FLUJO	6 T/H

12. BOMBAS DE ALIMENTACION DE AGUA		
	BOMBAS	BOOSTER
MODELO	DG750-180B	FA1B56
CANTIDAD	2	2
CAUDAL	710 M3/H	743 M3/H
CABEZA	1712 M	144 M
NPSH	31.73 M	5,09 M
VELOCIDAD DE ROTACIÓN	4842 RPM	1788 RPM
POTENCIA	3621 KW	317 KW
EFICIENCIA	82.37 %	81.56 %

13. AIRE FORZADO			
	AIRE PRIMARIO	AIRE SECUNDARIO	BLOWER HP
MODELO	L3N 1459.08.95 DBL6T	L3N 1586.12.00 DBL6T	356.06
CANTIDAD	2	2	3
FLUJO	175734 M3/H	242129 M3/H	11400 M3/H
TEMPERATURA DEL MEDIO	35 °C	35 °C	35 °C
PRESIÓN DE SALIDA	14,556 Kpa	19,269 Kpa	552 Mbar
POTENCIA DEL MOTOR	900 KW	1600 KW	220 KW

14. PRECALENTADOR DE AIRE		
TEMPERATURA	AIRE PRIMARIO	AIRE SECUNDARIO
ENTRADA	47	270
SALIDA	47	265

15. FILTRO DE MANGAS	
MODELO	FR 2X3-G
FLUJO	680181 NM3/H
TEMPERATURA DE ENTRADA	140 °c
CONCENTRACIÓN DE ENTRADA	19.37 g/NM3
CONCENTRACIÓN DE SALIDA	30 mg/NM3

16. TIRO INDUCIDO	
MODELO	TVAF6-A 2539.01.01 DBL6T
CANTIDAD	2
FLUJO	748261 M3/H
TEMPERATURA	160 °c
PRESIÓN DE SALIDA	-0,121 Kpa
POTENCIA DEL MOTOR	2240 KW

17. CHIMENEA	
18. SILO DE CENIZA LIVIANA	
VOLUMEN	1500 M3
19. SILO DE CENIZA PESADA	
VOLUMEN	700 M3
20. SILO DE CALIZA	
VOLUMEN	200 M3
21. SILO DE CARBÓN	
CANTIDAD	3
VOLUMEN	3500 M3
ALIMENTADORES DE CARBÓN	6
FLUJO	15-20 T/H C/U
22. TANQUES ALMACENAMIENTO DE DIESEL	
CANTIDAD	2
VOLUMEN	300 M3
23. CALDERA AUXILIAR	
MODELO	SZ56-1.3/350-Y
PRESIÓN	1.27 Mpa
TEMPERATURA DE SALIDA	350 °c
FLUJO	6 T/H

Fuente: GECELCA 3 S.A.S E.S.P.