



Superservicios
Superintendencia de Servicios
Públicos Domiciliarios

**INFORME DE VIGILANCIA O INSPECCIÓN
ESPECIAL, DETALLADA O CONCRETA**



EVALUACIÓN INTEGRAL DE PRESTADORES TERMOYOPAL GENERACIÓN 2 SAS ESP



Superservicios
Superintendencia de Servicios
Públicos Domiciliarios

**SUPERINTENDENCIA DELEGADA PARA ENERGÍA Y GAS
COMBUSTIBLE**

DIRECCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN DE ENERGÍA

Bogotá, D. C., junio de 2022

1. Identificador del prestador

1.1. Nombre o razón social: Termoyopal Generación 2 SAS ESP

1.2. NIT: 830129277 – 1

1.3. ID (SUI - RUPS): 20033

1.4. Servicio Público Domiciliario (SPD) prestado objeto de la vigilancia o inspección: Energía eléctrica

1.5. Actividad del SPD objeto de la vigilancia o inspección: Generación

1.6. Fecha de inicio de operación en la actividad a vigilar o inspeccionar: 2004-08-29

2. Identificación de la acción de vigilancia e inspección realizada:

2.1 Año del programa al que pertenece la acción: 2021

2.2 Clase acción: Vigilancia ___ Inspección X

2.3 Motivo de la acción: Especial X detallada ___ concreta ___

2.4 Origen causal de la acción: Clasificación de nivel de riesgo ___ Perfilamiento de riesgo X
Evaluación de Gestión y Resultados ___ Monitoreo de planes ___ Denuncia ciudadana (Petición de interés general) ___

2.5 Ubicaciones físicas o virtuales objeto de la acción: Carrera 14 # 93B – 32, OF. 204, Bogotá D. C.; Km 19 Vía Yopal - El Morro, Yopal – Casanare.

3. Delimitación del marco de evaluación

3.1 Criterios evaluados: aspectos administrativos, financieros, técnicos, comerciales y reporte de información al SUI

3.2 Marco temporal de evaluación: 2021

4. Descripción de lo desarrollado:

Se realiza la Evaluación integral a Termoyopal Generación 2 dentro del marco de las actividades de inspección, vigilancia y control que realiza la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

4.1 Información fuente usada:

Termoyopal, a través de radicado SSPD 20225291704442 del 2 de mayo de 2022, remite la información solicitada en virtud de la evaluación integral. La información fue complementada mediante solicitud verbal en la fecha de la visita los días 16 y 17 de mayo de 2022 y registrada en acta. Adicionalmente, se utiliza información reportada al Sistema Único de Información (SUI) e información del portal BI de XM, que reposa en el Expediente 2022220351600224E.

4.2 Requerimientos realizados:

La información requerida a Termoyopal, fuente de insumo para la realización del presente informe, se solicitó a través de radicado SSPD 20222201809821 del 21 de abril de 2022.

4.3 Estado de respuesta de requerimientos:

Respuesta remitida a través de radicado SSPD 20225291704442 del 2 de mayo de 2022. Luego de verificación de la información se encuentra que, respecto a algunos requerimientos específicos, es necesario complementar la información requerida por estar faltante o incompleta, dicha información se solicita en la visita y es entregada en su gran mayoría en la misma visita. Lo faltante se registra en el acta de reunión como compromisos y es remitida posteriormente por parte de Termoyopal.

4.4 Evaluaciones realizadas:

Dentro del proceso de evaluación se tienen en cuenta aspectos administrativos, financieros, técnicos, comerciales y reporte de información al SUI. Iniciando por una breve descripción de la empresa Termoyopal.

4.4.1 Descripción general de la empresa

La empresa TERMOYOPAL GENERACIÓN 2 SAS ESP (en adelante Termoyopal), se constituyó el día 15 de octubre de 2003 y se encuentra inscrita en el RUPS desde el 2004. Su objeto social consiste en la generación y comercialización de energía eléctrica en los términos de la Ley 143 de 1994, a 31 de diciembre de 2021 y 2020 su capacidad neta instalada certificada por XM compañía de Expertos en Mercados SA ESP es de 186MW, utilizando como combustible el gas natural.

El prestador estableció la configuración de grupo empresarial entre las sociedades Dion Holdings Corp INC. y Bridget Management Internacional CORP.

Actualmente, el GRUPO TERMOYOPAL cuenta con una planta de generación de energía eléctrica la cual está conformada por 5 unidades de generación despachadas centralmente, con un total de capacidad instalada de 186MW, utilizando como combustible el gas natural, que toma a boca de pozo de CPF Floreña, lo cual le permite contar con un suministro de gas de forma permanente y fluida, generando estabilidad y firmeza al sector eléctrico. Estas unidades cuentan con asignación de obligación de energía en firme de cargo por confiabilidad OEF. La planta se encuentra ubicada en el departamento del Casanare, corregimiento El Morro a una distancia de 25 minutos en vehículo desde el Municipio de El Yopal.

Está ubicada en un terreno contiguo a Floreña, localizado en inmediaciones del corregimiento de El Morro, a 18 Km de Yopal, departamento de Casanare, oriente de Colombia. La oficina administrativa y principal se encuentra ubicada en la carrera 14 No. 93 B-32, oficina 204 de Bogotá D. C., donde se atiende todo lo relacionado con la administración de la sociedad.

La Empresa informa que cumple con todos los estándares de seguridad, calidad y regulación ambiental para un correcto funcionamiento y cuidado de sus empleados.

La composición accionaria de la empresa se observa en la Tabla 1.

Tabla 1. *Composición Accionaria*

Accionista	Participación
HIC TERMOYOPAL HOLDING SA	56%
CENTRAL TERMOELECTRICA EL MORRO	44%
TOTAL	100%

Fuente: Termoyopal – Elaboración: DTGE

Los principales contratos firmados por el prestador con sus asociadas de acuerdo con nota 1 de los Estado Financieros del 2021 son:

1. *Contrato de Colaboración Empresarial: Las compañías Termoyopal Generación 2 SAS ESP, Central Termoeléctrica el Morro 2 SAS ESP y TY GAS SAS ESP tiene suscrito un contrato de colaboración empresarial, el cual tiene como objeto determinar las condiciones para la*



colaboración recíproca de las partes para la administración, operación y mantenimiento del proyecto “Termoyopal , o fase 1” y el “Morro, o fase 2” en sus aspectos físicos, comerciales y financieros, de manera tal que las artes puedan desarrollar sus actividades en la forma más eficiente, compartiendo los costos y gastos en que incurran en el proyecto (...).

2. *Contrato de Cuentas en Participación: Termoyopal 2 SAS ESP, suscribió el 1 de julio de 2020 un Contrato de Cuentas en Participación con Central Termoeléctrica el Morro 2 SAS ESP en el que, la primera actúa como gestora y la segunda como asociada (...). El objeto de contrato es que dentro del desarrollo del proyecto Termoyopal, el cual conste en la actividad de generación de energía eléctrica, las partes participaran en los ingresos, costos y gastos de esta operación mercantil. Por medio de este contrato Central Termoeléctrica el Morro 2 SAS ESP aporta el gas natural que este adquiere a Ecopetrol y Termoyopal generación 2 SAS ESP se obliga a operar y generar la energía eléctrica con sus unidades de generación. La participación en ingresos, costos y gastos del negocio de generación de energía eléctrica será de sesenta y cinco por ciento (65%) para la asociada, de treinta y cinco por ciento (35%) para la gestora, respecto de los ingresos, costos y gastos que ejecute Termoyopal Generación 2 SAS ESP (...).*

La sociedad en su gestión administrativa, operacional, comercial y técnica viene aplicando el Convenio de Colaboración Empresarial firmado entre la sociedad y TERMOYOPAL SA., TERMOYOPAL GENERACIÓN 1 SA, TERMOYOPAL GENERACIÓN 2 SA ESP, CENTRAL TERMOELÉCTRICA EL MORRO 1 SA, CENTRAL TERMOELÉCTRICA EL MORRO 2 SA y GENERADORA CIMARRÓN SA.

Los datos generales de Termoyopal se observan en la Tabla 2:

Tabla 2. Datos Generales del prestador

Tipo de Sociedad:	Sociedad Anónima
Razón Social:	TERMOYOPAL 2 SAS ESP
Sigla:	TERMOYOPAL 2 SAS ESP
Nit:	830129277 – 1
ID RUPS:	01737
Representante Legal:	Luis Alberto Páez Florido
Actividad Desarrollada:	Generación
Año de Entrada en Operación:	2004
Auditor - AEGR:	GESTION FUTURA AUDITORES SAS
Clasificación:	Sistema Interconectado Nacional
Fecha Última Actualización RUPS:	01-feb-2022

Fuente: Sistema Único de Información – SUI – Elaboración: DTGE

4.4.2 Aspectos administrativos y financieros

A continuación, se realiza una descripción de los principales componentes de carácter administrativo y financiero que competen al prestador en el año de evaluación.

4.4.2.1 Aspectos administrativos

Para el desarrollo de sus actividades, el prestador cuenta con una planta de personal distribuida de la manera en que se presenta en la Tabla 3.

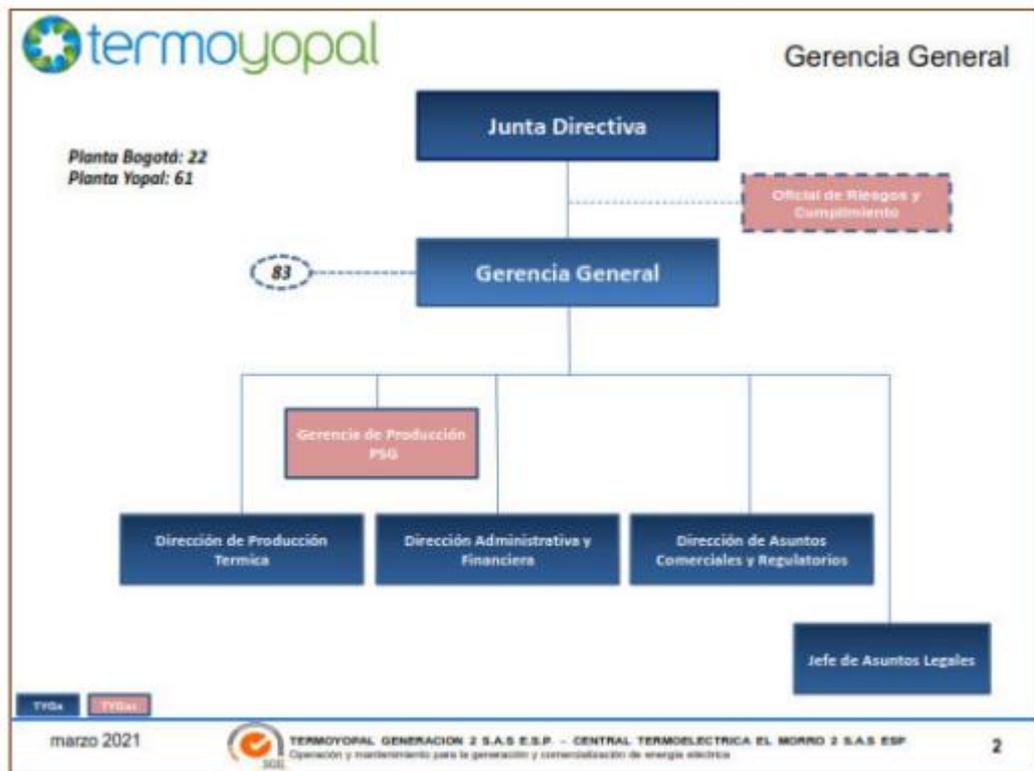
Tabla 3. Clasificación de los contratos.

EMPLEADOS DIRECTOS	TOTAL
Contratos directos indefinidos	73
Contratos a término fijo	4
Temporales	4
Sena	1
Totales	82

Fuente: Termoyopal – Elaboración: DTGE

Frente a las vinculaciones del año 2021 se generaron 24 vacantes, de las cuales, 20 se presentaron por rotación en los convenios de comunidades y 4 fueron por vacantes reales. El índice de rotación en total fue de 23% de los cuales la rotación por retiro voluntario o mutuo acuerdo con la empresa fue del 2.5%.

Figura 1. Organigrama Termoyopal.



Fuente: Termoyopal

Cada uno de los órganos indicados tiene las facultades y atribuciones que le confieren los estatutos sociales, las que se ejercen de conformidad con las normas especiales, expresadas en los estatutos y las disposiciones legales.

En la gestión social de la compañía, se contempla la visión del desarrollo sostenible y el empoderamiento de las comunidades vecinas y sus líderes, es por ello que se ha logrado un importante reconocimiento en las comunidades del área de influencia participando en proyectos de interés colectivo.

Retos del futuro: creación de valor mediante el análisis, evaluación y puesta en marcha de nuevos negocios y/o proyectos de energía que incluyan FNCER (Fuentes No Convencionales de Energía Renovable) para aumentar la capacidad instalada de la compañía; reduciendo así los niveles de emisiones al medio ambiente y tomando los beneficios fiscales que ofrece el Gobierno, contribuyendo con la transformación de la matriz energética del país.

4.4.2.2 Aspectos financieros

A continuación, se señalan los aspectos financieros de la empresa, haciendo énfasis en tres puntos principales; primero, la clasificación del riesgo; segundo, el estado de la situación financiera y el estado de resultados; tercero, el flujo de caja proyectado.

4.4.2.2.1 Clasificación de Riesgo

De conformidad con el artículo 16 del Decreto 1369 de 2020, son funciones comunes de las Superintendencias:

«(...) Evaluar la gestión técnica, operativa, financiera, comercial, administrativa y tarifaria de los prestadores de servicios públicos domiciliarios de acuerdo con los indicadores o procedimientos definidos por las Comisiones de Regulación y el ordenamiento jurídico aplicable y publicar los resultados de las respectivas evaluaciones. (...)».

En cumplimiento de lo anterior, la Superintendencia Delegada para Energía y Gas Combustible en el año 2021 realizó el cálculo del riesgo financiero con la última información disponible; es decir, con la información financiera cargada por el prestador del año 2020 en el Sistema Único de Información (SUI). De acuerdo con los indicadores calculados por la Dirección Técnica de Gestión de Energía (DTGE) para la vigencia 2020, el nivel de riesgo según la metodología señalada en la Resolución CREG 072 de 2002 y modificada por la Resolución CREG 034 de 2004, la empresa obtuvo un nivel de riesgo financiero medio (nivel de riesgo 1).

Teniendo en cuenta que: i) el contexto normativo contable que aplicaba en Colombia cuando se expidió la Resolución CREG 072 de 2002, se basaba en lo dispuesto en el Decreto 2649 de 1993, el cual cesó en sus efectos legales, según lo señalado en el artículo 2.1.1. del Decreto 2420 de 2015, y ii) el actual marco normativo sustentado en Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), presenta diferencias con los anteriores Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados en Colombia (PCGA) en temas de medición, reconocimiento, presentación y revelación de hechos económicos; los indicadores financieros de origen regulatorio que sirven como referente para evaluar la gestión de las empresas prestadoras de los servicios de energía eléctrica y gas combustible, se construyen a partir de información originada de criterios y políticas contables diferentes.

Por lo anteriormente expuesto, y con el objetivo de cumplir con el mandato regulatorio y a su vez tener elementos de análisis robustos desde el punto de vista técnico, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), publicó para cada uno de los grupos definidos en la norma aludida, los referentes del año 2020, a la luz de la resolución vigente y, adicionalmente, pone a consideración de los interesados los mismos indicadores calculados para el año 2020.

En consecuencia, para la evaluación de la gestión del año 2020 de las entidades prestadoras, se evidencian los siguientes referentes.

Tabla 4. *Indicadores de Gestión – Referentes 2020 -2021*

Indicadores de gestión	Resultados 2020	Referentes 2020 - CREG	Concepto
Margen Operacional	26%	57%	No cumple
Cobertura de Interés	2,3	24,87	No cumple
Rotación de Cuentas por Cobrar	36,91	19,64	No cumple
Rotación de Cuentas por Pagar	72,62	11,69	No cumple
Razón Corriente	0,3	2,30	No cumple

Indicadores de gestión	Resultados 2021	Referentes 2021 - CREG	Concepto
Margen Operacional	71%	57,00%	Si cumple
Cobertura de Interés	5,95	24,87	No cumple
Rotación de Cuentas por Cobrar	62	19,64	No cumple
Rotación de Cuentas por Pagar	88	11,69	No cumple
Razón Corriente	0,56	2,62	No cumple

Fuente: SUI – Cálculo y Elaboración: DTGE

En la Tabla 5 se observan los resultados para cada uno de los indicadores establecidos por la regulación, los cuales establecen la clasificación de riesgo inicial de los prestadores evaluados.

Tabla 5. *Indicadores Financieros Regulatorios Comparativos 2021-2020*

INDICADORES FINANCIEROS	TIPO	RESULTADOS 2021	RESULTADOS 2020
Rentabilidad Sobre Activos	Rentabilidad	18%	8%
Rentabilidad Sobre Patrimonio	Rentabilidad	49%	32%
Flujo de Caja Sobre Activos	Rentabilidad	-3%	5%
Ciclo Operacional	Liquidez	-26	-35
Cubrimiento de Gastos Financieros	Liquidez	5,95	2,3
Razón Corriente	Liquidez	0,56	0,3
Patrimonio Sobre Activo	Solidez	26%	13%
Pasivo Corriente Sobre Pasivo Total	Solidez	30%	38%
Activo Corriente Sobre Activo Total	Solidez	13%	9%
Patrimonio		\$148.853.169.000	\$ 60.294.658.000
RIESGO FINANCIERO			1

Fuente: SUI – Cálculo y Elaboración: DTGE

Para el año 2020, Termoyopal se ubica en el Clúster 1 junto a 94 empresas más; cómo se puede observar, la calificación de riesgo inicial de la empresa está en 2020 en 1 (Riesgo bajo).

Para el año 2021, la rentabilidad sobre activos de TERMOYOPAL, se muestra en 18%, mejorando respecto al año 2020 en 11%. Esto, básicamente, por la variación positiva del Ebitda en el año, principalmente por una mayor generación lo que impacto en mayores ventas.

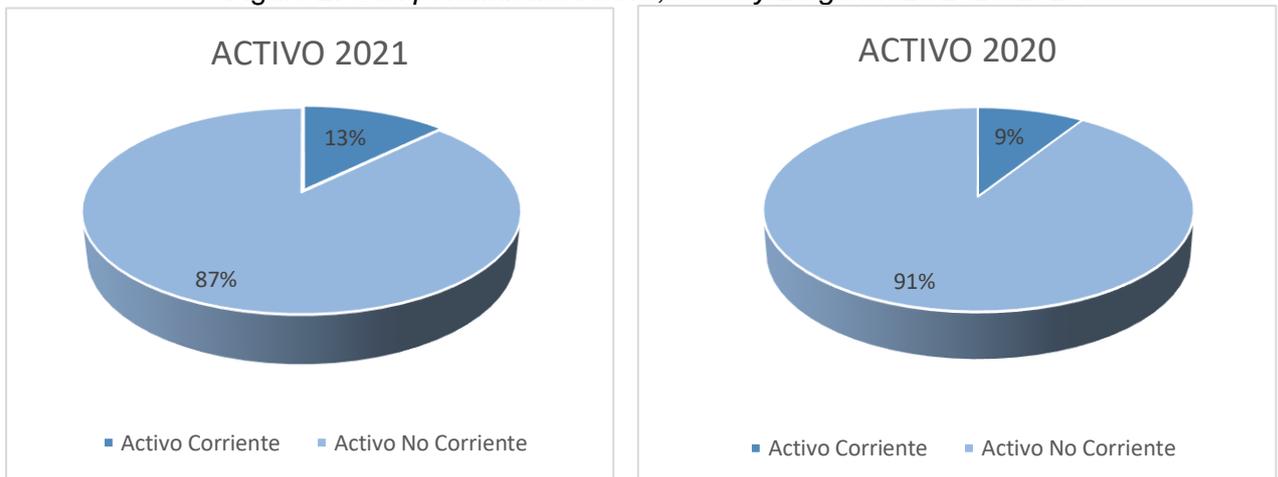
La razón corriente para el año 2021 fue de 0,56, esta resulta superior a la del año 2020 la cual era de 0,3. A pesar de no tener un indicador que denote capacidad financiera, el prestador cumple con su deuda y el servicio de la deuda.

Es de aclarar que los indicadores de solidez se miden con la mediana del grupo al cual pertenece la empresa Termoyopal. Al respecto del indicador de Patrimonio Sobre Activo hay un evidente incremento determinado por la valorización de la propiedad de planta y equipo. El disponible del prestador para el año 2021 se encuentra en un 13%.

4.4.2.2 Estado de situación financiera y estado de resultados

Para el año 2021, los recursos de la empresa Termoyopal se encontraban apalancados en un 74%, mientras que el 26% restante pertenecía a los socios. La distribución de los activos se observa en la Figura 2.

Figura 2. *Comportamiento Activo, Corto y Largo Plazo 2021-2020.*



Fuente: Cargue Anual XBRL – Elaboración: DTGE

Los activos de la empresa se encuentran concentrados en un 87% en los activos de largo plazo, siendo la propiedad planta y equipo los que representan el 55%, seguido de los otros activos no financieros no corrientes con el 19%, los cuales, sumados, tienen una participación del 74% sobre los activos totales. De estos conceptos se evidenció que, en la propiedad planta y equipo cuenta con una concentración significativa en las plantas, ductos y túneles, los cuales reflejan un valor de \$328 millones.

Tabla 6. *Propiedad de planta y equipo para los años 2020 y 2021*

Propiedad planta y equipo	2021	2020
Terrenos	-	92.425
Edificaciones	2.048.726	1.762.920
Plantas, ductos y túneles	328.121.564	290.212.365
Redes líneas y cables	11.959.862	11.139.075
Maquinaria y equipo Muebles y enseres	3.434.456	4.340.869
Muebles y enseres y equipo de oficina	409.231	409.231
Equipo de comunicación y computación	731.387	519.262
Equipos de transporte	179.415	175.915



Propiedad planta y equipo	2021	2020
Total Propiedad planta y equipo	346.884.641	308.652.062
Menos: Depreciación acumulada	-31.881.586	-31.578.568
Total	315.003.055	277.073.494

Fuente: Información suministrada por Termoyopal – Cálculo y Elaboración: DTGE

La variación significativa de la propiedad planta y equipo se determinó en lo expresado en nota 13 de los Estados Financieros:

«(...) se origina por que la compañía en marzo de 2021 voluntariamente ha cambiado la política contable para la medición posterior de la propiedad planta y equipo al valor revaluado que previamente se estaba reconociendo al costo, La administración optó por no realizar cambios retroactivos de la información de periodos anteriores (...)

La revaluación de los activos se realizó con base en avalúo técnico realizado por la firma Onassi al 31 de marzo de 2021. La valoración de los activos corresponde a una jerarquía de nivel 2, para lo cual el valuador utilizo los siguientes métodos de acuerdo con los diferentes tipos de activos (...)».

Por otro lado, los activos financieros no corrientes con un valor de \$108 millones, que representan a 31 de diciembre de 2021 lo siguiente, de acuerdo con la nota 14 de los Estados Financieros:

«Arrendamiento de 3 turbocompresores de las unidades TGY3 TGY4, y TGY5 suministradas por GE Packaged Power según contrato de arrendamiento hasta el 30 de junio de 2028. ... por lo cual se amortiza teniendo en cuenta la fecha de entrada de cada máquina con corte a la fecha antes indicada. Se realiza una valoración a valor presente neto de los arrendamientos con GE (Tarifa Fija Arrendamiento y Tarifa Variable por horas de operación) ... Debido a que es una deuda valorada en dólares se toma como referencia la tasa PRIME (...)».

De acuerdo con la Tabla 7. se observa un aumento del activo total en 25% explicado por un incremento del efectivo, y un incremento en las cuentas por cobrar.

El efectivo aumentó en 172%, el movimiento 2021 con respecto al 2020, el incremento fue de \$22.009 millones, aumento evidenciado básicamente porque en el concepto de Derechos Fiduciarios, el saldo que queda en el Patrimonio Autónomo aumentó. Este incremento fue dado por el pago que realizó Ecopetrol de una factura sin vencer por \$17.432 millones.

La cuenta por cobrar aumenta por el efecto de la entrada en funcionamiento de las unidades TYG3, TYG4 y TYG5 al pasar de 110 MW a 150 MW, lo que ocasionó la firma de nuevos contratos al finalizar el año 2020, incrementa la cartera para el 2021 en un 92%. Esta cartera se evidencia sana puesto que manejan 50% anticipado y el otro 50% cancelan después de los 5 primeros días hábiles del mes siguiente.



Tabla 7. Estado de Situación Financiera Comparativo 2021-2020 (cifras en millones)

Estado de Situación Financiera por servicio	2021	AV	2020	AV	VARIACION 2021-2020	VAR %
Activos						
Activos corrientes						
Efectivo y equivalentes al efectivo	\$ 34.802	6,06%	\$ 12.793	2,8%	\$ 22.009	172%
Cuentas comerciales por cobrar y otras cuentas por cobrar corrientes						
Cuentas comerciales por cobrar por prestación de servicios públicos corrientes	\$ 21.818	3,80%	\$ 11.378	2,5%	\$ 10.441	92%
Cuentas comerciales por cobrar por venta de bienes corrientes	\$ -	0,00%	\$ 134	0,0%	-\$ 134	-100%
Otras cuentas por cobrar corrientes	\$ 4.614	0,80%	\$ 1.782	0,4%	\$ 2.832	159%
Total cuentas comerciales por cobrar y otras cuentas por cobrar corrientes	\$ 26.432	4,60%	\$ 13.294	2,9%	\$ 13.138	99%
Inventarios corrientes	\$ 4.249	0,74%	\$ 1.679	0,4%	\$ 2.571	153%
Activos por impuestos corrientes	\$ -	0,00%	\$ 13.687	3,0%	-\$ 13.687	-100%
Activos biológicos corrientes	\$ 34	0,01%	\$ -	0,0%	\$ 34	
Otros activos financieros corrientes	\$ 7.315	1,27%	\$ -	0,0%	\$ 7.315	
Otros activos no financieros corrientes	\$ -	0,00%	\$ 231	0,1%	-\$ 231	-100%
Total activos corrientes distintos de los activos no corrientes o grupo de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta o como mantenidos para distribuir a los propietarios	\$ 72.832	12,68%	\$ 41.684	9,1%	\$ 31.148	75%
Total de activos corrientes	\$ 72.832	12,68%	\$ 41.684	9,1%	\$ 31.148	75%
Activos no corrientes						
Propiedades, planta y equipo	\$ 315.003	54,84%	\$ 277.074	60,3%	\$ 37.929	14%
Inversiones en asociadas presentadas en estados financieros separados	\$ 15.982	2,78%	\$ 15.982	3,5%	\$ -	0%
Cuentas comerciales por cobrar y otras cuentas por cobrar no corrientes						
Otras cuentas comerciales por cobrar no corrientes	\$ 62.413	10,87%	\$ -	0,0%	\$ 62.413	
Total cuentas comerciales por cobrar y otras cuentas por cobrar no corrientes	\$ 62.413	10,87%	\$ -	0,0%	\$ 62.413	
Otros activos no financieros no corrientes	\$ 108.143	18,83%	\$ 124.730	27,1%	-\$ 16.586	-13%
Total de activos no corrientes	\$ 501.542	87,32%	\$ 417.785	90,9%	\$ 83.757	20%
Total de activos	\$ 574.374	100%	\$ 459.470	100%	\$ 114.904	25%

Fuente: Cargue Anual XBRL – Elaboración: DTGE

Los pasivos en la empresa representan el 74% del activo y denota un endeudamiento alto; sin embargo, aunque presenta un incremento del 7%, que se explica principalmente por los movimientos entre el incremento del pasivo por impuestos corrientes del 244%, que corresponde, principalmente, al cálculo del impuesto diferido a las nuevas tarifas de renta para los años 2022 y siguientes, por lo tanto, esta variación positiva contrasta con una disminución del 100% en las cuentas por pagar a partes relacionadas y la misma disminución en el pasivo financiero no corriente. El prestador cumple con los pagos de sus obligaciones y del servicio de su deuda.



Tabla 8. Estado de Situación Financiera Comparativo 2021-2020 (cifras en millones).

Estado de Situación Financiera por servicio	2021	AV	2020	AV	2021-2020	VAR %
Patrimonio y pasivos						
Pasivos						
Pasivos corrientes						
Provisiones corrientes por beneficios a los empleados	\$ -	0,00%	\$ 437	0,1%	-\$ 437	-100%
Total provisiones corrientes	\$ -	0,00%	\$ 437	0,1%	-\$ 437	-100%
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar corrientes						
Cuentas comerciales por pagar por adquisición de servicios corrientes	\$ 15.541	2,71%	\$ 24.202	5,3%	-\$ 8.662	-36%
Cuentas comerciales por pagar por adquisición de bienes corrientes	\$ 593	0,10%	\$ -	0,0%	\$ 593	
Cuentas por pagar corrientes a partes relacionadas	\$ -	0,00%	\$ 62.499	13,6%	-\$ 62.499	-100%
Total cuentas comerciales por pagar y otras cuentas por pagar corrientes	\$ 16.134	2,81%	\$ 86.702	18,9%	-\$ 70.568	-81%
Pasivos por impuestos corrientes, corriente	\$ 1.142	0,20%	\$ 45	0,0%	\$ 1.097	2444%
Obligaciones financieras corrientes	\$ 55.688	9,70%	\$ 62.537	13,6%	-\$ 6.849	-11%
Otros pasivos financieros corrientes	\$ 56.166	9,78%	\$ -	0,0%	\$ 56.166	
Total de pasivos corrientes distintos de los pasivos incluidos en grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta	\$ 129.129	22,48%	\$ 149.720	32,6%	-\$ 20.591	-14%
Total pasivos corrientes	\$ 129.129	22,48%	\$ 149.720	32,6%	-\$ 20.591	-14%
Pasivos no corrientes						
Provisiones no corrientes						
Otras provisiones no corrientes	\$ 4.290	0,75%	\$ 4.809	1,0%	-\$ 519	-11%
Total provisiones no corrientes	\$ 4.290	0,75%	\$ 4.809	1,0%	-\$ 519	-11%
Pasivo por impuestos diferidos	\$ -	0,00%	\$ 7.603	1,7%	-\$ 7.603	-100%
Obligaciones financieras no corrientes	\$ 269.804	46,97%	\$ -	0,0%	\$ 269.804	
Otros pasivos financieros no corrientes	\$ -	0,00%	\$ 237.043	51,6%	-\$ 237.043	-100%
Otros pasivos no financieros no corrientes	\$ 22.297	3,88%	\$ -	0,0%	\$ 22.297	
Total de pasivos no corrientes	\$ 296.392	51,60%	\$ 249.455	54,3%	\$ 46.937	19%
Total pasivos	\$ 425.521	74,08%	\$ 399.175	86,0%	\$ 26.346	7%
Patrimonio						
Capital emitido	\$ 750	0,13%	\$ 600	0,1%	\$ 150	25%
Prima de emisión	\$ 42.880	7,47%	\$ 11.380	2,5%	\$ 31.500	277%
Ganancias acumuladas	\$ -	0,00%	\$ 48.015	10,5%	-\$ 48.015	-100%
Efectos por adopción NIF	\$ -	0,00%	\$ 17.450	3,8%	-\$ 17.450	-100%
Reserva legal	\$ 300	0,05%	\$ 300	0,1%	\$ -	0%
Otras partidas patrimoniales (ORI)	\$ 104.923	18,27%	\$ -	0,0%	\$ 104.923	
Patrimonio total	\$ 148.853	26%	\$ 60.295	13%	\$ 88.559	147%
Total patrimonio y pasivos	\$ 574.374	100%	\$ 459.470	100%	\$ 114.904	25%

Fuente: Cargue Anual XBRL – Elaboración: DTGE

En cuanto al patrimonio, se observa un aumento de 147% con respecto al año 2020. De acuerdo con la Figura 3, el capital social, reflejó una variación positiva se da por la emisión de 150.000 acciones con destino a CTEM2 según acta 39 de la asamblea extraordinaria, información dada en Evaluación Integral por el prestador, en nota 22 de los Estados Financieros revela que:

«(...) A partir del 1 de octubre de 2021, la compañía cambió de control debido a que los accionistas DION holdings Corp., Bridget Managemente Inc., Corp.Terraviva Group INC. y Wilbex Holdings Corp., vendieron el 100% de su participación a la compañía HIC Termoyopal Holdings S.A.».

La prima en colocación de acciones refleja el mayor importe pagado de \$31.500 millones, sobre el valor nominal de las 150.000 acciones adquiridas, esto refleja un superávit para la empresa.



Figura 3. Patrimonio 2021 – 2020



Fuente: Cargue Anual XBRL – Elaboración: DTGE

El efecto en la partida del Otro Resultado Integral - ORI, debido a que en el año 2021 la compañía realizó revalorización de propiedades, planta y equipo y el impuesto diferido con cargo a otro resultado integral, a diciembre 31 de 2020 no se habían registrado revalorizaciones porque el cambio en la política se determinó para el año 2021.

Tabla 9. Estado de Resultados Comparativo 2021-2020

Estado de Resultados Integral por Servicio	2021	AV	2020	AV	VARIACION 2021-2020	VAR %
Ingresos de actividades ordinarias	\$ 133.973	100%	\$ 122.476	100%	\$ 11.496	9%
Costo de ventas	\$ 66.944	50%	\$ 121.639	99%	-\$ 54.696	-45%
Ganancia bruta	\$ 67.029	50%	\$ 837	1%	\$ 66.192	7907%
Otros ingresos	\$ 11.284	8%	\$ -	0%	\$ 11.284	
Gastos de administración	\$ -	0%	\$ 3.800	3%	-\$ 3.800	-100%
Otros gastos	\$ 4.320	3%	\$ -	0%	\$ 4.320	
Otras ganancias (pérdidas)	-\$ 13.529	-10%	\$ 18.380	15%	-\$ 31.909	-174%
Ganancia (pérdida) por actividades de operación	\$ 60.464	45%	\$ 15.417	13%	\$ 45.047	292%
Ingresos financieros	\$ 12.373	9%	\$ 5.973	5%	\$ 6.400	107%
Costos financieros	\$ 17.347	13%	\$ 15.642	13%	\$ 1.705	11%
Deterioro de valor de ganancias y reversión de pérdidas por deterioro de valor (pérdidas por deterioro de valor) determinado de acuerdo con la NIIF 9	\$ 67	0%	\$ -	0%	\$ 67	
Ganancia (pérdida), antes de impuestos	\$ 55.423	41%	\$ 5.748	5%	\$ 49.675	864%
Gasto (ingreso) por impuestos	\$ 12.765	10%	\$ 1.631	1%	\$ 11.134	683%
Ganancia (pérdida) procedente de operaciones continuadas	\$ 42.658	32%	\$ 4.117	3%	\$ 38.541	936%
Ganancia (pérdida)	\$ 42.658	32%	\$ 4.117	3%	\$ 38.541	936%

Fuente: Cargue Anual XBRL – Elaboración: DTGE

En el Estado de Resultados se observa una empresa que presenta utilidades. El Ingreso para el 2021 aumentó 9% comparado con el año inmediatamente anterior, lo que evidencia un

incremento proporcional al año 2020, desde la entrada en el 2020 de las unidades TYG3 y TYG4.

Aquí cabe resaltar las transacciones o contratos en participación que se realizan de estos ingresos totales con Central Termoeléctrica el Morro, donde, según nota 23 de los Estados financieros inciso 3:

«Al 31 de diciembre de 2021 y 2020, corresponde al traslado del 57% y 65%, respectivamente para cada año, del ingreso por la comercialización de energía, en cumplimiento del contrato de cuentas en participación celebrado con Central Termoeléctrica el Morro 2 SAS ESP. El aumento se debe a que la compañía trasladó a Central Termoeléctrica el Morro 2 SAS ESP., los ingresos de doce meses en el año 2021, mientras que en el 2020 fueron solamente 5 meses de generación (de agosto a diciembre)».

Venta de Energía	\$ 311.311.708	\$109.431.845
% participación	57%	65%
Valor trasladado como ingreso del contrato cuentas de participación.	\$177.450.074	\$71.130.700

La empresa genera sus ingresos producto de los contratos de venta de energía tal como se indica en la Tabla 14.

Los costos presentan una variación significativa esto dado por el aumento en la depreciación por el reajuste de los activos que fueron evaluados técnicamente en el mes de marzo de 2021.

El costo de la energía va determinado de acuerdo con el contrato de cuentas y participación partes relacionadas, es decir el 57% y 65%, respectivamente, en los años 2020 a 2021, de acuerdo con lo estipulado en el contrato de cuentas en participación.

4.4.2.2.3 Flujo de caja proyectado.

En la Tabla 10 se muestra el flujo de caja proyectado para los años 2022 a 2025.

Tabla10. Flujo de Caja proyectado 2022-2025 (Millones)

Flujo de caja (COPmm)	2022	2023	2024	2025
EBITDA	99.798	103.792	110.485	111.314
(-) Anticipo Impuestos	-	-16.878	-19.993	-22.183
(-) Impuestos	-782	-20.916	-7.213	-9.230
(-) Tarifa Arrendamiento GE	-6.742	-6.882	-7.008	-7.136
(-) CAPEX	-3.057	-	-	-
(-) Comisiones y otros	-5.482	-731	-682	-690
Flujo de caja libre	83.736	58.385	75.589	72.076
(-) Amortizaciones Deuda	-34.669	-29.333	-34.074	-35.959
(-) Intereses Deuda	-9.449	-7.700	-6.077	-4.120
Flujo de caja inversionista	39.618	21.351	35.438	31.997
Caja Inicial	21.931	61.549	82.900	118.338
Caja Final Acumulado	61.549	82.900	118.338	150.334

Fuente: Termoyopal – Elaboración: Termoyopal

Para la proyección del flujo de caja de los años 2022 al 2025 se muestra un crecimiento en los ingresos. Por la estrategia comercial de la empresa con venta de energía en PPA al 90% y venta en el spot 10%, los precios proyectados son producto de una proyección de un tercero experto, teniendo en cuenta que Termoyopal ya se encuentra contratado a un 40% entre los años 2022 y 2025, con ingresos por cargo por confiabilidad de las plantas despachadas centralmente (OEF para años 2022-2025). En cuanto a los egresos, Termoyopal cuenta con contrato de gas en firme con Ecopetrol para los años 2022-2025. Los costos y gastos de operación y administración se encuentran indexados a proyecciones macroeconómicas de IPC Colombia, CPI USA, IPP Colombia, PPI USA, IBR (Crédito sindicado) y una tasa impositiva del 35%.

4.4.3 Tópico AEGR

Con el fin de analizar el informe realizado por la empresa de Auditoría Externa de Gestión y Resultados (AEGR), Gestión Futura, para la vigencia 2020, se presentan algunas de las conclusiones más relevantes de la auditoría.

En primera instancia, al verificar el cumplimiento del Artículo 51 de la Ley 142 de 1994, referente a la presentación anual del informe AEGR, la Resolución SSPD No. – 20211000154045 del 14 de mayo de 2021 «Por la cual se amplía el plazo para la presentación del informe de Auditoría Externa de gestión y Resultados – AEGR a 31 de diciembre de 2020» y la aplicación de la resolución SSPD No. 20061300012295 de 2006 y sus modificatorias, se concluye que el AEGR que efectuó y certificó el cargue de información en el SUI, es el mismo que se encuentra registrado en el RUPS por parte de Risaralda Energía.

Los informes presentados de acuerdo con la normatividad vigente se observan en la Tabla 32.

Tabla 11. *Cargue Aspectos Generales de la Empresa*

Año	Periodo	Nombre	Aplicación	Estado	Fecha de certificación
2020	Anual	01. Datos Básicos Evaluación Sistema de Control Interno	Formularios	Certificado	11/03/2021
2020	Anual	02. Encuesta Evaluación Sistema de Control Interno	Formularios	Certificado	11/03/2021
2020	Anual	07. Concepto General Sobre el Nivel de Riesgo	Formularios	Certificado	17/06/2021
2020	Anual	12. Concepto Gral Evaluación y Resultados	Formularios	Certificado	17/06/2021
2020	Anual	17. Indicadores y Referentes de la Evaluación de Gestión	Formularios	Certificado	17/06/2021
2020	Anual	19. Concepto AEGR del indicador y referente de la evaluación de gestión	Formularios	Certificado	17/06/2021
2020	Anual	20. Concepto del AEGR sobre el indicador de nivel de riesgo	Formularios	Certificado	17/06/2021
2020	Anual	21. Indicadores de Nivel de Riesgo	Formularios	Certificado	17/06/2021
2020	Anual	ANALISIS Y EVALUACION DE PUNTOS ESPECIFICOS PDF ENERGIA	Cargue Masivo	Certificado No Aplica	17/06/2021
2020	Anual	CONCEPTO ENCUESTA CONTROL INTERNO PDF ENERGIA	Cargue Masivo	Certificado No Aplica	17/06/2021

Año	Periodo	Nombre	Aplicación	Estado	Fecha de certificación
2020	Anual	MATRIZ DE RIESGO ENERGIA	Cargue Masivo	Certificado	9/06/2021
2020	Anual	NOVEDADADES PDF ENERGIA	Cargue Masivo	Certificado No Aplica	17/06/2021
2020	Anual	ORGANIGRAMA PDF ENERGIA	Cargue Masivo	Certificado No Aplica	17/06/2021
2020	Anual	VIABILIDAD FINANCIERA PDF ENERGIA	Cargue Masivo	Certificado No Aplica	17/06/2021

Fuente: SUI – Elaboración: DTGE

Como se puede observar en la Tabla 11 el cargue del PSPD ha sido oportuno.

4.4.3.1 Novedades y Arquitectura Organizacional

El AEGR informa que Termoyopal presenta un análisis de los diferentes elementos de la arquitectura organizacional y los principales cambios presentados en el año 2020, relacionados con el Objeto social, capital social, representante Legal, composición accionaria, junta Directiva, entre otros.

4.4.3.2 Análisis y Evaluación de Puntos Específicos

El AEGR, con base en los estados financieros entregados por el prestador para los períodos 2019 y 2020 concluye que:

«OPINIÓN FINANCIERA GENERAL. Gestión Futura, certifica que la información utilizada para la elaboración de los indicadores y que se tomó como base para la elaboración de las proyecciones financieras y los estados financieros comparativos al 31 de diciembre de 2020 y 2019, fue la entregada por el prestador. De esta manera, podemos establecer que los resultados obtenidos por TERMOYOPAL GENERACIÓN 2 SAS ESP, para el período auditado son favorables frente a sus conceptos de solvencia, endeudamiento y rentabilidad. La compañía refleja un índice de razón corriente inferior a 1 veces, sin embargo, aunque el indicador muestra una incapacidad financiera para atender el pago de sus pasivos a corto plazo, la compañía considera que con base en su actual desempeño operacional podrá cumplir con sus obligaciones. Así mismo, se observa incremento en el nivel de endeudamiento total, pero esto es producto, del músculo financiero necesario para llevar a cabo la ejecución y puesta en marcha del Proyecto Tucán.

Desde nuestro punto de vista, TERMOYOPAL GENERACION 2 SAS ESP es viable a corto, mediano y largo plazo, y no existen riesgos no gestionados que puedan afectar el negocio en marcha».

4.4.3.3 Encuesta de Control Interno

El AEGR concluye que verificó el cumplimiento de la empresa con los señalamientos de las Leyes 142 y 143 de 1994, los decretos y resoluciones del Ministerio de Minas, las resoluciones y circulares CREG y las resoluciones, circulares externas y conjuntas de la Superintendencia de Servicios Públicos y utiliza adecuadas metodologías para desarrollar su control interno.

Teniendo en cuenta que el concepto de viabilidad financiera se realiza sobre la proyección de tres años, Gestión Futura Auditores SAS declara que:



«**OPINIÓN FINANCIERA GENERAL.** *Gestión Futura, certifica que la información utilizada para la elaboración de los indicadores y que se tomó como base para la elaboración de las proyecciones financieras y los estados financieros comparativos al 31 de diciembre de 2020 y 2019, fue la entregada por el prestador.*

De esta manera, podemos establecer que los resultados obtenidos por TERMOYOPAL GENERACIÓN 2 SAS ESP, para el período auditado son favorables frente a sus conceptos de solvencia, endeudamiento y rentabilidad. La compañía refleja un índice de razón corriente inferior a 1 veces, sin embargo, aunque el indicador muestra una incapacidad financiera para atender el pago de sus pasivos a corto plazo, la compañía considera que con base en su actual desempeño operacional podrá cumplir con sus obligaciones. Así mismo, se observa incremento en el nivel de endeudamiento total, pero esto es producto, del músculo financiero necesario para llevar a cabo la ejecución y puesta en marcha del Proyecto Tucán.

Ahora bien, aun cuando el año 2020 fue complejo a nivel mundial, debido a la pandemia ocasionada por el coronavirus (COVID 19) declarada por la OMS y a pesar de las restricciones establecidas por el gobierno nacional a raíz de la emergencia sanitaria, TYG2 no vio afectados sus ingresos ni presentó impactos relevantes y ha adoptado los protocolos de bioseguridad necesarios para su prevención y control, los cuales le han permitido garantizar la disponibilidad de su operación.

Desde nuestro punto de vista, TERMOYOPAL GENERACION 2 SAS ESP es viable a corto, mediano y largo plazo, y no existen riesgos no gestionados que puedan afectar el negocio en marcha».

4.4.4 Plan de Gestión de riesgo de desastres

La empresa Termoyopal, incorpora en el documento de PGRD y la gestión integral del riesgo, bajo la contextualización de «Gestión del Riesgo Corporativo», cuya visión institucional desarrolla las siguientes temáticas:

- Autocontrol y Gestión del Riesgo, Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo, y reporte de Operaciones Sospechosas a la UIAF (SAGRLAFT circular básica jurídica de la Superintendencia de Sociedades).
- Programa Anticorrupción, Ética y Cumplimiento (PAEC).
- Seguridad en la Información.
- Continuidad del Negocio (incluye la gestión del riesgo de desastres).

Si bien las políticas corporativas cubren la integralidad de metodologías y administración de riesgos bajo escenarios del ámbito social, legal, administrativo, comercial o financiero, en lo que corresponde a la aplicación y ejecución de acciones directas frente a desastres que afectan de manera emergente o contingente la provisión del servicio de energía, personal del Grupo Termoyopal, los compromisos con los comercializadores o afectación a la comunidad o medio ambiente, se desarrollaron en el denominado Plan de Continuidad del Negocio, y en los respectivos procedimientos anexos o manuales de atención de emergencias, de acuerdo con las amenazas identificadas por el prestador.

El PGRD presentado corresponde al Grupo Termoyopal, dirigido a las actividades de generación y comercialización de energía eléctrica, no obstante, dicho conglomerado está conformado por las siguientes empresas asociadas:



- Termoeléctrica El Morro 2 SAS ESP
- Termoyopal Generación 2 SAS ESP
- TY GAS SA ESP

Comprende la siguiente infraestructura y edificios administrativos, para el desarrollo de sus actividades:

- Planta Térmica: Edificio administrativo, edificio de operaciones y mantenimiento, almacén, casino y cuatro contenedores con alojamientos ubicados en la ciudad de Yopal, Casanare.
- Planta de Secado de Gas. Edificio administrativo y taller de mantenimiento, edificio de operaciones y un área de planta de proceso, ubicados en la ciudad de Yopal, Casanare.
- Sede Administrativa ubicada en la ciudad de Bogotá D. C.

4.4.2.1 Aspectos generales del conocimiento del riesgo

En términos de la aplicación del Plan de Continuidad del Negocio incorporado en el PGRD y Planes de Emergencia, relacionados directamente a la operación y continuidad del servicio de energía, producto de la evaluación de matrices de riesgo, se priorizaron los siguientes riesgos y amenazas:

Tabla 12. *Eventos más importantes para riesgos y amenazas.*

Nombre del riesgo	Causa / evento amenazante
Daños a los equipos de las plantas por falla en la operación o falla en la maquinaria.	Incendio y/o explosión de una de las unidades de generación, línea de gas o auxiliares en planta. Manipulación de los Equipos. Falta de mantenimiento. Falla en los equipos de monitoreo. Errores de diseño.
Daños a los equipos de las plantas por factores asociados a la naturaleza.	Terremotos, inundaciones, vendavales, lluvias intensas, desbordamientos, descargas eléctricas.
Daños en la línea de transmisión TY por factores asociados a la naturaleza, o mantenimiento.	Terremotos, inundaciones, vendavales, lluvias intensas, remoción en masa, desprendimiento de material, descargas eléctricas, terrorismo.
Daños en la línea de transmisión Yopal - San Antonio por factores asociados a la naturaleza, mantenimiento y terrorismo.	Terremotos, inundaciones, vendavales, lluvias intensas, remoción en masa, desprendimiento de material, descargas eléctricas, terrorismo.
Daños a los equipos de la planta térmica, PSG, línea de transmisión, línea de gas por actos mal intencionados de terceros.	Actividades terroristas. Sabotaje. Manifestaciones.
Daños a la propiedad de terceros o a personas donde se ejecuta la actividad principal de la empresa o en la transmisión de energía.	Falla durante la ejecución de trabajos por TY o contratistas. Fallas en la seguridad. Actos malintencionados de terceros. Falla de Equipos.

Fuente: Tabla No.12 Plan de Continuidad de Negocio (2019) – Termoyopal.

Igualmente, el Plan de Continuidad del Negocio contempla la ocurrencia de otros riesgos asociados a la Seguridad y Salud en el Trabajo (riesgos ocupacionales de personal interno, contratistas o visitantes), riesgos legales (sanciones, incumplimientos, demandas o litigios) y

riesgos en la gestión empresarial operativa (fallas en la comunicación, divulgación, manejo de crisis).

En lo que corresponde a la fase de respuesta o atención directa al desastre, una vez materializado el riesgo, Termoyopal establece la activación del comité de crisis, que, según los niveles de clasificación del riesgo, pueden ubicarse y desarrollar sus acciones en cualquiera de las sedes administrativas u operativas mencionadas anteriormente, ya sea en la ciudad de Bogotá, Yopal o la coordinación entre la sede Bogotá con la sede Yopal.

Preliminarmente, el Comité de Crisis estableció personal encargado para la atención desastres, en los siguientes eventos:

- TERREMOTO QUE OBLIGUE A EVACUACIÓN DE PLANTAS O ÁREAS ADMINISTRATIVAS: Director Administrativo y Financiero y Analista Administrativo.
- INCENDIO/EXPLOSIÓN EN CUALQUIER LUGAR DE LA PLANTA: Coordinador HSQE.
- AMBIENTAL (Derrames, fugas): Coordinador HSQE y responsable de comunidades.
- BLOQUEOS DE CARRETERA: Coordinador de Seguridad y Responsable de Comunidades.
- REPUESTOS CRÍTICOS, AUSENCIA, DEMORA: Jefes de Planta y Cadena de Abastecimiento.
- ACCIDENTE CON HERIDOS GRAVES O MORTAL: Coordinador HSQE y Jefe de Recursos Humanos.
- ACCIDENTE BUS CON HERIDOS GRAVES O MORTAL: Director Administrativo y Financiero y Analista Administrativo
- INTOXICACIÓN DE MAS DE TRES PESONAS AL MISMO TIEMPO: Coordinador HSQE y Jefe de Recursos Humanos.
- TERRORISMO: Coordinador de Seguridad

4.4.2.2 Aspectos de la reducción del riesgo

Dentro de los procesos en la reducción del riesgo que presenta el prestador, desde el punto de vista de la intervención prospectiva y protección financiera, se identificó la implementación de acciones en las temáticas de bioseguridad, seguridad de información – ciberseguridad, renovación tecnológica de equipos de generación eléctrica y protección financiera, como se menciona a continuación.

Como consecuencia de la pandemia generada por el Covid 19 a nivel nacional, el prestador implementó en el 2020, dentro del Plan de Continuidad del Negocio el «Protocolo Coronavirus Covid 19», que establece las medidas contingentes y correctivas para prevenir, atender y mitigar los impactos de esta amenaza dirigida a la protección de la salud del personal vinculado al Grupo Termoyopal, las obligaciones del prestador de energía, la disponibilidad de mantener personal para la operación y mantenimiento de las plantas, así como las medidas correctivas en caso de que un empleado presente síntomas asociados al virus generador de la pandemia.

En el 2021 se establece el procedimiento de «Esquema de respuesta a incidentes de seguridad a la información y ciberseguridad», para responder a posible evento de ataques informáticos y respaldo de la seguridad en la información, así como la implementación de acciones para dar cumplimiento a requisitos del CNO (levantamiento de activos y ciber activos de generación eléctrica – identificación de vulnerabilidades).

En lo que corresponde a la prospectiva en la reducción de riesgos para mantener y mejorar la continuidad de la operación del negocio, el PGRD «Contexto General», así como el «Plan

Integral para la prevención y control de emergencias 2021 - 2022», se actualizaron teniendo en cuenta la mayor robustez que se presenta en la generación de energía, por la conclusión del proyecto de actualización tecnológico «Tucán», que comprendió el reemplazo de equipos de mayor eficiencia y ampliación de la capacidad de generación hasta 150 MW.

Respecto a los instrumentos de protección financiera, para cubrir costos de daños, mitigar impactos o cubrir costos de recuperación una vez se materialicen los riesgos en desastres, Termoyopal suscribió las siguientes pólizas.

- Todo riesgo, daños materiales y lucro cesante – Vigencia junio 2022 (22703919)
- Terrorismo – vigencia junio 2022 (10001965)
- Responsabilidad civil extracontractual – vigencia junio 2022 (49096)

4.4.2.3 Manejo de emergencias y desastres

El Plan Integral para la Prevención y Control de Emergencias de Termoyopal, fue actualizado el 30 de marzo de 2022 con la versión 09. Este Plan, el cual contiene las actualizaciones que se hicieron a la planta de generación de energía eléctrica, de acuerdo con los cambios presentados por el Proyecto «Tucán» y la inclusión de los procedimientos operativos normalizados PON.

Este plan incorporó el análisis de vulnerabilidad (elementos expuestos; personas, recursos, sistemas – vs amenazas), así como los protocolos y manuales para actuación frente a emergencias, dentro de los cuales se contemplan los siguientes:

- Procedimiento operativo normalizado para notificar una emergencia.
- Procedimiento operativo normalizado para evacuación general.
- Procedimiento operativo normalizado para sismo.
- Procedimiento operativo normalizado para tormenta con descargas eléctricas.
- Procedimiento operativo normalizado para incendio.
- Procedimiento operativo normalizado para accidente vehicular.
- Procedimiento operativo normalizado para incendio forestal.
- Procedimiento operativo normalizado para atención de lesionados.
- Procedimiento operativo normalizado para terrorismo y explosión.
- Procedimiento operativo normalizado para fuga de sustancia química gaseosa.
- Procedimiento operativo normalizado hurto, sabotaje y manifestaciones.
- Procedimiento operativo normalizado para Covid - 19.
- Procedimiento operativo normalizado para derrame de sustancia química líquida y/o sólida.
- Procedimiento operativo normalizado para explosión al interior del TYGAS.
- Procedimiento operativo normalizado para respuesta en caso de contacto o choque eléctrico.

Así mismo, estos planes de respuesta a la emergencia ante un desastre, presenta el manual de funciones del comando y comandante de incidentes, manual de funciones para la generación de comunicaciones oficiales, cadena de llamadas y simulacros para el personal del Grupo Termoyopal – Central Termoeléctrica.

En resumen, Termoyopal dentro de los documentos aportados en desarrollo de la evaluación integral, ha incorporado los lineamientos generales establecidos en el Decreto 2157 de 2017 «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».

4.4.3 Aspectos comerciales

Como ya se mencionó, el grupo Termoyopal Generación 2 SAS ESP, cuenta con una planta de generación de energía eléctrica la cual está conformada, actualmente, por cinco unidades de generación despachadas centralmente (TYP1, TYP2, TYP3, TYP4 Y TYP5), con una capacidad instalada de 186MW y operando a partir del combustible gas natural.

Para el año 2021, durante el mes de enero, se encontraban en funcionamiento cuatro unidades de generación; la unidad de generación TYP5 entra formar parte de la disponibilidad comercial a partir de 30 de enero. La disponibilidad de la planta de generación es reportada por Termoyopal con un intervalo horario durante los 365 días del año para cada unidad de generación, allí se evidencia la capacidad de cada una de las unidades como sigue:

Tabla 13. *Capacidad de generación Termoyopal.*

Unidad	Código	Capacidad (MW)
TERMOYOPAL 1	TYP1	8
TERMOYOPAL 2	TYP2	28
TERMOYOPAL G3	TYP3	50
TERMOYOPAL G4	TYP4	50
TERMOYOPAL G5	TYP5	50
Capacidad total		186

Fuente: Información Termoyopal - elaboración propia.

Es claro que, dichas capacidades no se mantienen constantes durante todo el año para cada unidad, debido a las causas típicas que pueden afectar la disponibilidad, por ejemplo, mantenimientos y fallas. Pero, de forma general, se mantiene constante la disponibilidad en las capacidades descritas.

Termoyopal, atiende mercado regulado por medio de convocatorias públicas según lo dispuesto en la Resolución CREG 130 de 2019, así como clientes del mercado no regulado representados por medio de comercializadores, mediante acuerdos bilaterales. Para el año 2020 del total contratado, el 44.9% correspondió a la venta para atender al mercado no regulado y el 55.1% restante al mercado regulado, y para el año 2021, del total contratado, el 37% correspondió a la venta para atender al mercado no regulado y el 63% restante al mercado regulado.

La venta de energía generada durante el año 2021 se dio a través de contratos de venta de energía en la modalidad *pague lo contratado* como se evidencia en la Tabla 14. Contratos suscritos por la totalidad del año; diferente a lo ocurrido en el año 2020 donde se encuentran algunos contratos por periodos diferentes de tiempo que varían entre dos y tres meses.

De la energía contratada, aproximadamente el 90% de la energía fue vendida a Electrificadora del Caribe SA ESP, empresa que actualmente ya no realiza ninguna actividad dentro de la cadena de prestación del servicio de energía eléctrica. Previendo esta situación, dado el conocimiento del proceso de liquidación que se adelantaba a dicha empresa, los contratos, luego de la liquidación de Electricaribe, fueron cedidos a las empresas AIR-E y Caribemar de la Costa repartidos en proporción del 50% para cada una de ellas.

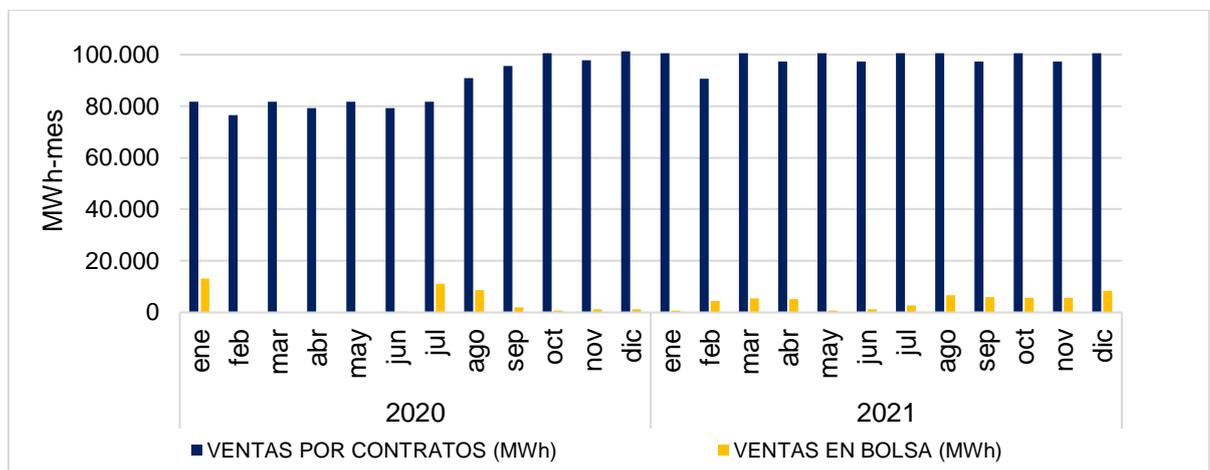
Tabla 14. *Contratos de venta de energía para el año 2021.*

No. Contrato	Plazo	Modalidad
1	1 año	Pague lo contratado
2	2 años	Pague lo contratado
3	1 año	Pague lo contratado
4	1 año	Pague lo contratado
5	1 año	Pague lo contratado
6	1 año	Pague lo contratado

Fuente: Información suministrada por Termoyopal - elaboración DTGE.

En la Figura 4 se observan las cantidades de energía comercializada para los años 2020 y 2021 discriminada por meses. Se hace un comparativo de las cantidades de energía para esos dos años donde se observa una tendencia estable en para el año 2021.

Figura 4. *Cantidades de energía comercializada en contratos y en bolsa.*



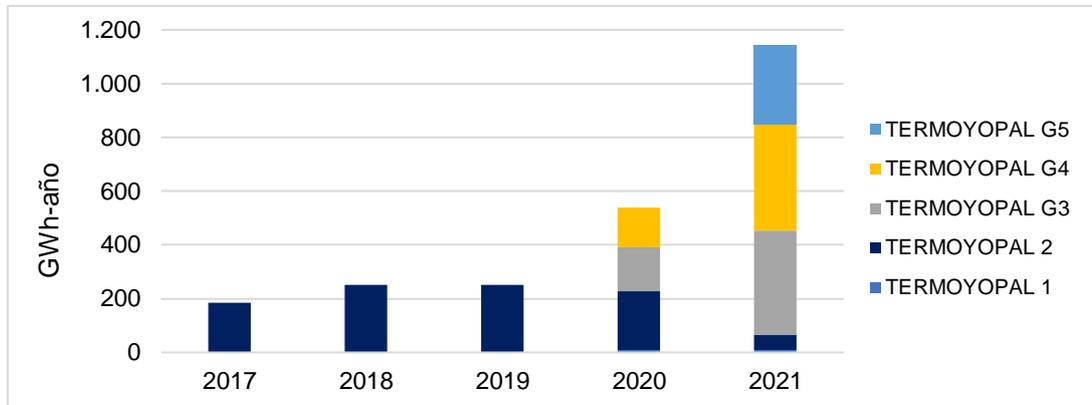
Fuente: Información suministrada por Termoyopal - elaboración DTGE.

Cabe mencionar que, para mayo y agosto de 2020, entran operación, para disponibilidad, las unidades de generación TYG3 y TYG4 respectivamente, este agregado en la capacidad de generación influye de manera significativa en la cantidad de energía comercializada. Dicho aumento en la cantidad de energía que se vendió, tanto en contratos como en bolsa, se evidencia en los contratos de venta de energía para el año 2020 en los periodos de septiembre a diciembre y de noviembre a diciembre. Nótese, que la energía comercializada en bolsa por parte de Termoyopal, tiene una dinámica más constante a partir del segundo semestre de 2020, efecto atribuible a la agregación de las unidades de generación en mención. Nótese, además, que la energía comercializada en bolsa es, en comparación, alrededor de una décima parte de la energía que se vende por contratos.

De forma más amplia, para ilustrar el crecimiento en la generación de energía por parte de Termoyopal, se muestra el total de energía despachada anualizada desde enero del año 2017 a diciembre de 2021 en la Figura 5.

En la Figura 6 se muestran las ganancias obtenidas en cada mes durante los años 2021 y 2022, producto de las ventas de energía.

Figura 5. *Energía despachada.*



Fuente: Información del portal BI de XM - elaboración DTGE.

Figura 6. *Montos de ventas de energía en contratos y en bolsa.*

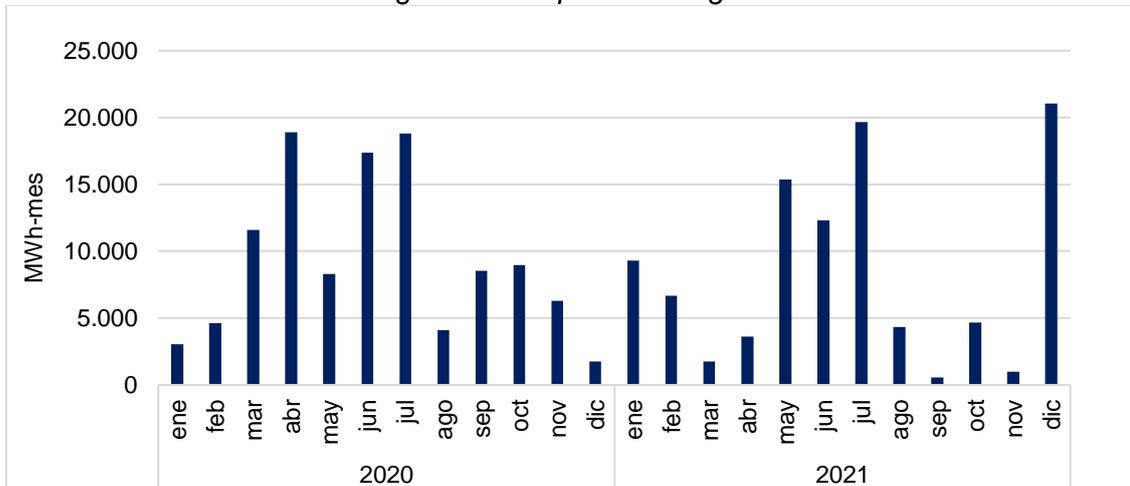


Fuente: Información suministrada por Termoyopal - elaboración DTGE.

En la figura anterior se relacionan los valores de la energía comercializada en relación con las cantidades de energía generada que se muestra en la Figura 4. Se observa que, mientras que en la Figura 2 existe una tendencia constante en la energía comercializada tanto en bolsa como por contratos (principalmente en la energía vendida en contratos), en especial para el año 2021 ya que para el año 2020 se da el crecimiento comentado anteriormente, en la Figura 6 se observa una tendencia creciente en el precio de venta de la energía que es comercializada a través de contratos, tendencia atribuible a las estrategias comerciales de la empresa. Claramente, las transacciones realizadas en bolsa se manejan con dinámicas diferentes sujetas a la regulación.

Durante algunos periodos, Termoyopal tuvo que requerir a la compra de energía en bolsa para cumplir con la energía que debía entregar a razón de sus contratos comerciales. Esto se observa en la Figura 7.

Figura 7. *Compra de energía en bolsa.*

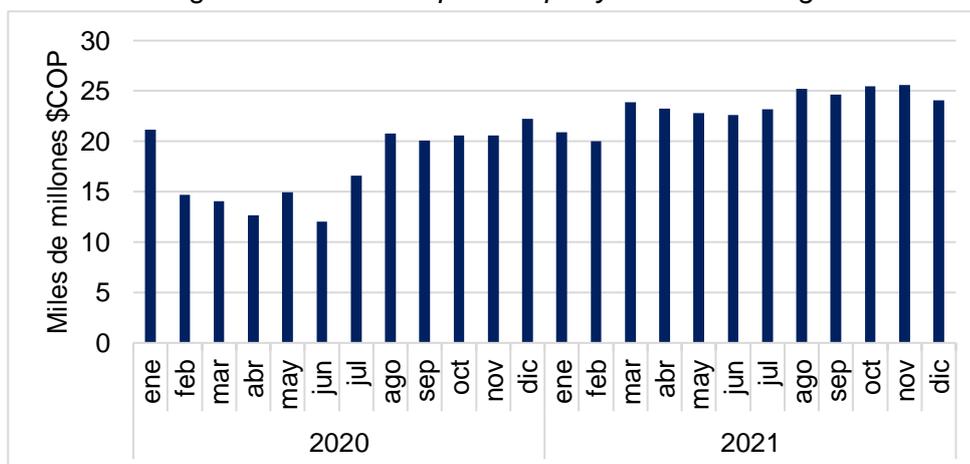


Fuente: Información suministrada por Termoyopal - elaboración DTGE.

El aspecto más relevante que se puede observar es que la cantidad de energía que Termoyopal tuvo que comprar en bolsa, es menor para el año 2021 en comparación con el año 2020. Como ya se mencionó, en el segundo semestre de 2020 las unidades TYG3 y TYG4 entraron en disponibilidad. Así, de forma general hay un aumento en las ventas de energía y una disminución en la compra, salvo en los meses de mayo, junio, julio y diciembre de 2021 donde se observan altas cantidades en la compra de energía en bolsa, en comparación con los otros meses. Este incremento en la compra de energía en los meses de mayo, junio y julio de 2021 se debe en parte a que, en los meses de mayo y junio de ese año, la unidad de generación TYG5 no estuvo disponible y representado esta, cerca de un 27% de la capacidad total de generación, el impacto es significativo al no generar energía durante un periodo así de prolongado.

Considerando estos aspectos, se realiza un balance entre la cantidad de energía comercializada, tanto en bolsa como en contratos, dando como resultado lo que se observa en la Figura 8.

Figura 8. *Ganancias por compra y venta de energía.*



Fuente: Información suministrada por Termoyopal - elaboración DTGE.

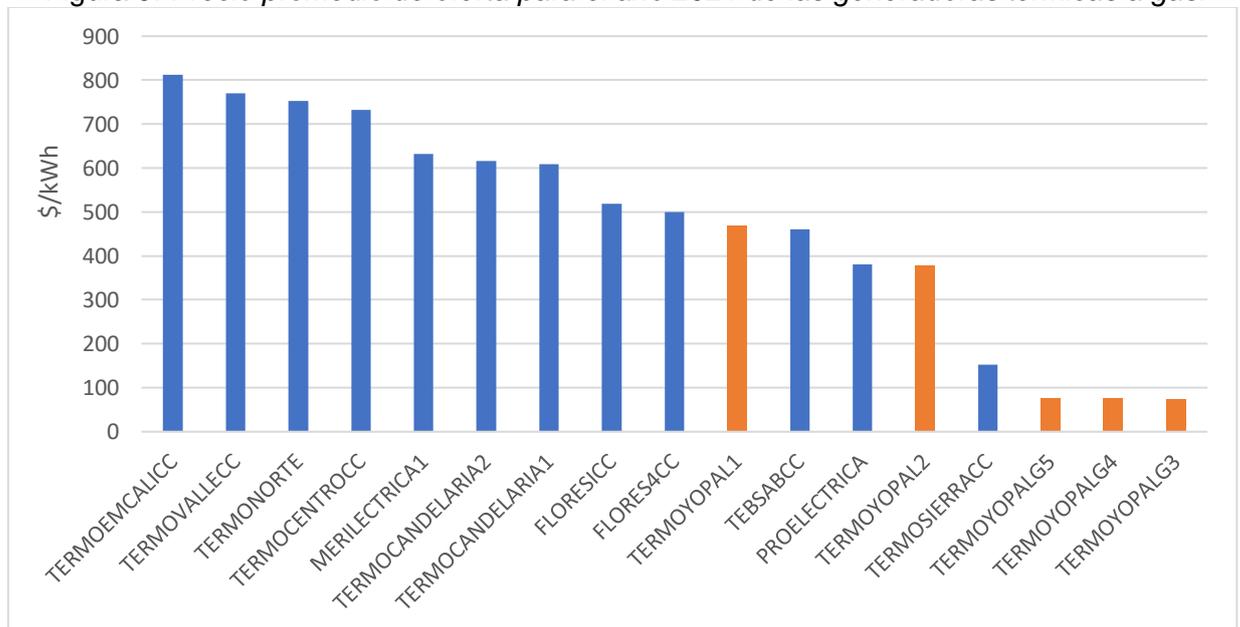
Termoyopal, dentro de su estrategia comercial, ha logrado mantener una tendencia creciente en sus ganancias netas por comercialización de energía dentro del periodo comprendido entre enero de 2020 y diciembre de 2021. Algo que se puede notar de la Figura 8 es que, como ya se mencionó, a mitad del año 2020 entraron en disponibilidad dos unidades de generación y para inicio del año 2021 entró una unidad más, momentos en los que se aprecian aumentos significativos en las ganancias. Cada uno de estos aumentos en la generación corresponde, según se evidencia en la gráfica, a valores cercanos a los cinco mil millones de pesos.

Finalmente, un aspecto que recalcar de la parte comercial de Termoyopal respecto a las ofertas de precio de bolsa, es que Termoyopal siempre oferta precios bajos en comparación con las demás plantas generadoras térmicas cuyo combustible es el gas natural. Esto se debe a la condición de campo aislado de Termoyopal, y que su suministro de gas natural es en boca de pozo, razón por la que, el valor de los contratos de gas puede resultar mucho menor comparado con las demás plantas térmicas que utilizan el gas como combustible.

En la Figura 9 se muestran los precios promedio de las ofertas en bolsa para el año 2021 de las empresas generadoras térmicas que utilizan como combustible el gas natural.

Allí puede apreciarse, como fue el promedio de estos precios de bolsa los cuales se ubican de forma descendente. Nótese que las unidades de generación TYG3, TYG4 y TYG5 son las que menor precio promedio de oferta tienen. Si se compara con el precio más alto, este último es unas 10 veces mayor al menor precio promedio ofertado por Termoyopal.

Figura 9. Precio promedio de oferta para el año 2021 de las generadoras térmicas a gas.



Fuente: Información suministrada por la UMMEG- elaboración DTGE.

4.4.4 Código de medida

Para los años 2020 y 2021 se reportaron las fallas que se muestran en la Tabla 15, según lo reporta Termoyopal. Cabe notar que, si se observa lo reportado en el informe operativo anual para el año 2021 que remite el CGM al ASIC, en dicho informe sólo destacan 2 fallas. En dicho informe también se destaca la creación de las fronteras con código SIC FRT40450, FRT40449, FRT40394, FRT40405, FRT40399, FRT40404; razón por la que de estas no se reportan fallas para el año 2020.



Tabla 15. Registro de fallas de las fronteras comerciales para los años 2020 y 2021.

Código SIC	Nombre	Tipo	# Fallas 2020	# Fallas 2021
Frt00415	Empresa de Energía del Casanare	Tipo generación	3	2
Frt00416	Empresa de Energía del Casanare	Tipo generación	1	2
Frt38124	Termoyopal Línea 2	Tipo generación	3	2
Frt38333	Termoyopal G3	Tipo generación	2	2
Frt38334	Termoyopal G4	Tipo generación	1	1
Frt38502	Consumo propio Línea 2 compartida	Tipo consumo auxiliar	2	2
Frt38503	Consumos propios Termoyopal G3	Tipo consumo auxiliar	2	2
Frt38504	Consumo propio Termoyopal G4	Tipo consumo auxiliar	2	2
Frt40394	Termoyopal G5	Tipo generación		2
Frt40399	Termoyopal Línea 1	Tipo generación		2
Frt40404	Consumo propio Línea 1	Tipo consumo auxiliar		2
Frt40405	Consumo propio TYG5	Tipo consumo auxiliar		2
Frt40449	Consumo propio Termoyopal 2	Tipo consumo auxiliar		2
Frt40450	Consumo propio Termoyopal 1	Tipo consumo auxiliar		2
Total de fallas			42	

Fuente: Información suministrada por Termoyopal - elaboración DTGE.

Del registro mostrado en la Tabla 15, se tiene que, las fronteras Frt40449 y Frt40450 entraron en plan de normalización el 22 de abril de 2021, los cuales fueron ejecutados dentro de los términos de la regulación.

Termoyopal cuenta con las fronteras comerciales que se relacionan en la Tabla 16. Allí se relacionan también los medidores principales y de respaldo. Estos medidores corresponden a las fronteras que corresponden, tanto a *generación (celdas de la tabla con fondo azul)* como a *consumo auxiliar (celdas de la tabla en fondo blanco)*. En las fronteras de generación correspondientes a las líneas 1 y 2, la empresa que importa la energía es la Empresa de Energía del Casanare – Comercializador; la misma empresa es quien exporta la energía a Termoyopal para las fronteras de consumo auxiliar correspondientes a las líneas 1 y 2.

Tabla 16. Fronteras comerciales de Termoyopal y sus medidores.

Código SIC	Nombre de la Frontera	Núm. Serie Principal	Núm. Serie Respaldo
Ftr00415	Termoyopal G1	95651431	84809434
Ftr00416	Termoyopal G2	95651330	23814221
Frt38333	Termoyopal G3	59538335	30711721
Frt38334	Termoyopal G4	32802824	23814019
Frt40394	Termoyopal G5	32609526	23814524
Frt40399	Termoyopal Línea 1	32910117	23814322
Frt38124	Termoyopal Línea 2	95651633	74393936
Frt40450	Consumo propio TYG1	95651431	84809434
Frt40449	Consumo propio TYG2	95651330	23814221
Frt38503	Consumo propio Termoyopal G3	59538335	30711721
Frt38504	Consumo propio Termoyopal G4	32802824	23814019
Frt40405	Consumo propio TYG5	32609526	23814524
Frt40404	Consumo propio Línea 1	32910117	23814322
Frt38502	Consumo propio Línea 2	95651633	74393936

Fuente: Información suministrada por Termoyopal - elaboración DTGE.

En la Tabla 17 se relacionan los certificados de calibración de los elementos de medición. Los certificados relacionados allí, fueron emitidos por *CAM Colombia Multiservicios SAS*, en fecha del 25 de enero de 2022. Nótese que, para el medidor, con número de serie 23814322, correspondiente al medidor de respaldo de la frontera Termoyopal Línea 1, con código SIC: Frt40399, no se encuentra información del certificado de calibración ya que este no fue remitido.

Tabla 17. *Certificados de calibración para medidores principales y de respaldo.*

Tipo Medidor	No. Serie medidor	Protocolo energía	Clase	Certificado de calibración	Modelo
Medidor de respaldo	133-0123814019	Activa importada/exportada	0,2S	CAM-IM-2201-527008	NEXUS 1262
		Reactiva importada/exportada	2		
Medidor de respaldo	133-0123814221	Activa importada/exportada	0,2S	CAM-IM-2201-527006	NEXUS 1262
		Reactiva importada/exportada	2		
Medidor de respaldo	133-0123814524	Activa importada/exportada	0,2S	CAM-IM-2201-527009	NEXUS 1262
		Reactiva importada/exportada	2		
Medidor principal	133-0132609526	Activa importada/exportada	0,2S	CAM-IM-2201-527012	NEXUS 1500
		Reactiva importada/exportada	2		
Medidor principal	141-0132802824	Activa importada/exportada	0,2S	CAM-IM-2201-527011	NEXUS 1500
		Reactiva importada/exportada	2		
Medidor principal	147-0132910117	Activa importada/exportada	0,2S	CAM-IM-2201-527026	NEXUS 1500
		Reactiva importada/exportada	2		
Medidor de respaldo	158-0174393936	Activa importada/exportada	0,2S	CAM-IM-2201-527024	NEXUS 1262
		Reactiva importada/exportada	2		
Medidor de respaldo	165-0184809434	Activa importada/exportada	0,2S	CAM-IM-2201-527005	NEXUS 1262
		Reactiva importada/exportada	2		
Medidor de respaldo	193-0230711721	Activa importada/exportada	0,2S	CAM-IM-2201-527007	Multilin EPM 9900P
		Reactiva importada/exportada	2		
Medidor principal	1710-0195651330	Activa importada/exportada	0,2S	CAM-IM-2201-527003	NEXUS 1262
		Reactiva importada/exportada	2		
Medidor principal	1710-0195651431	Activa importada/exportada	0,2S	CAM-IM-2201-527004	NEXUS 1262
		Reactiva importada/exportada	2		
Medidor principal	2106-0259538335	Activa importada/exportada	0,2S	CAM-IM-2201-527010	NEXUS 1500
		Reactiva importada/exportada	2		
Medidor principal	195651633	Activa importada/exportada	0,2S	CAM-IM-2201-527025	NEXUS 1262
		Reactiva importada/exportada	2		

Fuente: Información suministrada por Termoyopal - elaboración DTGE.

Durante la visita se solicitaron certificados de verificación posterior, los certificados enviados fueron emitidos por *CAM Colombia Multiservicios SAS*, en fecha del 22 de diciembre de 2019.

De estos se destaca que, para los medidores principales con número de serie 59538335, 32910117, y para los medidores de respaldo con número de serie 30711721, 23814322 y 74393936, no se encontraron dichos certificados. Cabe aclarar que, dentro de los certificados enviados, se encuentra información de siete medidores más que no aparecen registrados en la Tabla 17. Estas situaciones corresponden a casos como el del medidor principal con número de serie 59538335, que se reporta en la Tabla 16, el cual, el día 2 de diciembre de 2021 reemplazó al medidor con número de serie 32607322; de este último también fueron enviados los certificados correspondientes.

Los certificados de conformidad se relacionan en la Tabla 18, a continuación.

Tabla 18. *Certificados de conformidad.*

Elemento	No. Certificado	Fecha de certificación	Fecha de vencimiento	Emisor
Medidor Nexus 1262	03984	5/11/2010	10/09/2021	Cidet
Medidor Nexus 1500	04948	17/05/2013	10/09/2021	Cidet
TC	2640	11/02/2020	10/02/2023	QCERT
TP	2641	11/02/2020	10/02/2023	QCERT
TP	2642	11/02/2020	10/02/2023	QCERT

Fuente: Información suministrada por Termoyopal - elaboración DTGE.

Téngase aquí de presente las fechas de vencimiento las cuales implican la necesidad de actualización en el ejercicio de conformidad.

Haciendo una verificación de las fronteras comerciales, se encontró que, de forma muy general, se superaron los plazos entre las fechas de calibración y la puesta en servicio establecidos por la Resolución CREG 038 en el anexo 2, tanto para medidores como para los transformadores de tensión y corriente. Sin embargo, y acogiéndose al literal g de este anexo, se entregan, para cada caso, los reportes de las pruebas de rutina para subsanar el requerimiento y dar cumplimiento a lo estipulado en la regulación.

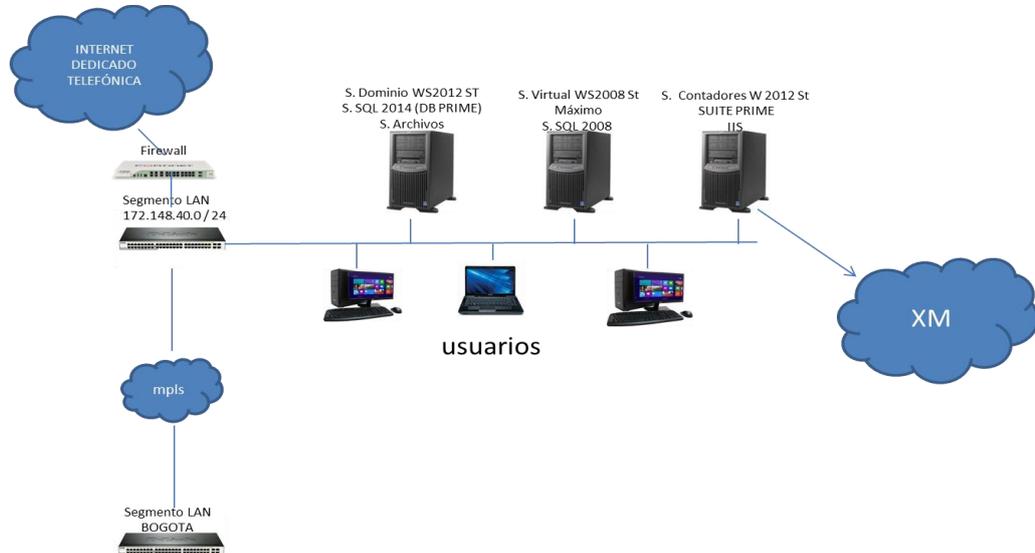
Finalmente, dentro del ejercicio de verificación, se hace una indagación del CGM de Termoyopal y de cómo es el manejo y reporte de la información de conformidad con el Código de Medida.

Según lo reporta Termoyopal, la interrogación, el almacenamiento y la consolidación de las mediciones en el CGM y el reporte de estos datos al ASIC, se hace de forma automática por medio de los aplicativos de software Primestone. La interrogación se hace de forma remota. El software Primestone tiene comunicación directa con cada uno de los medidores de energía por una red de comunicación dedicada. La forma de interrogación y elaboración de los reportes se hace acorde a lo estipulado en el anexo 8 de la Resolución CREG 038 de 2014. En la Figura 10 se muestra una imagen de la estructura de la red de comunicaciones sobre la cual trabaja la suite de Primestone.

De forma general, el sistema recolecta de forma automática, con frecuencia programable, la información de los parámetros de configuración de los medidores, el perfil de carga y los registros programados que tengan los medidores. Esto para analizar de forma interna la información y dar reportes y recomendaciones a empresas.

PrimeStone maneja las siguientes aplicaciones PrimeRead, PrimeMTS, PrimeGuard, PrimeWeb y PrimeMobile, así como también la agrupación de los siguientes cuatro temas, que permiten el apoyo y gestión de aspectos regulatorios del Código de Medida: 1. Accesos y Sincronización, 2. Crítica y Validaciones, 3. Hoja de Vida, 4. Reportes. A través de este operador Termoyopal Generación 2 hace la respectiva gestión de la información para dar cumplimiento a lo establecido en el Código de Medida, principalmente, en lo que refiere a los reportes de la información.

Figura 10. Estructura de comunicaciones de Primestone.



Fuente: Primestone

4.4.5 Aspectos técnicos

Con el propósito de evaluar el desempeño de Termoyopal, en cuanto a los aspectos técnicos operativos, en el presente capítulo se realiza la descripción del sistema de generación, las condiciones 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.

4.4.5.1 Información general

Los activos de generación de Termoyopal se encuentran localizados en el corregimiento El Morro, en el municipio de Yopal, departamento de Casanare y está constituido por cinco unidades de generación, denominadas TERMOYOPAL 1 (TYG1), Termoyopal 2 (TYG2), Termoyopal G3(TYG3), Termoyopal G4 (TYG4) y Termoyopal G5 (TYG5) con capacidad neta de 186 MW, conectada al SIN en la subestación Yopal 115kVA, estas unidades de generación a gas natural, toman el combustible a boca de pozo, suministro suscrito mediante dos contratos con ECOPETROL quien explota el energético en la zona aledaña a la planta desde el campo aislado CPF Floreña aledaño a la planta.

La planta cuenta con 5 unidades, de las cuales TYG1 y TYG2 son General Electric Heavy-Duty y las unidades instaladas más recientemente TYG3, TYG4 y TYG5 son unidades General Electric Aero Derivadas. Todas las unidades generan a un nivel de tensión de 13.8kV y mediante un transformador de potencia es elevada a 115kV.

El proceso de generación de la planta se basa en el ciclo termodinámico Brayton simple con enfriamiento del aire de entrada mediante Chillers en las unidades TYG3, TYG4 y TYG5, y cuentan con un aumento de potencia en la turbina mediante inyección de agua en el compresor (Sistema Sprint).

La energía generada en la planta es suministrada al STN en la subestación Yopal 115 kV, propiedad de Empresa de Energía de Casanare S.A. E.S.P., a la cual se conecta mediante un doble circuito de 18km que cuenta con una capacidad instalada de 226MW, en su extensión cuenta con 26 apoyos saliendo desde el pórtico de la subestación Termoyopal.

4.4.5.2 Descripción general de las plantas de generación

En la planta de generación mediante una turbina de vapor se transforma la energía térmica generada a partir de la combustión del gas natural en energía eléctrica. El ciclo en el cual se basa esta planta inicia en el turbocompresor que toma el aire del ambiente comprimiéndolo a través del compresor axial de 13.8 PSI hasta 400 PSI, donde se conecta el sistema de Chillers, los cuales disminuyen la temperatura del aire que entra al compresor para las unidades TYG3 – TYG5. El aire de alta presión y temperatura pasa a la cámara de combustión, la cual cuenta con 75 quemadores por cada unidad, allí el gas es mezclado con el aire y finalmente es quemado, pasando a la turbina donde la energía cinética es transformada en energía mecánica que se transfiere al compresor axial y sistemas auxiliar, y la energía remanente mueve el generador.

Las unidades TYG3, TYG4 y TYG5 cuenta con dos sistemas de transferencia de calor con el fin de aumentar la potencia generada:

- Sistema Chillers: conformado por intercambiadores de calor que disminuyen la temperatura del aire que entra al compresor, con lo cual la humedad presente se condensa y es almacenada en un tanque que cuenta con una capacidad de 500 m³ desde donde es enviada a la planta de tratamiento para ser inyectada posteriormente al compresor.
- Sistema Sprint: Sistema de inyección de agua a una tasa de 6 a 22 galones por minuto a una presión de 250 PSIG con el fin de aumentar el flujo másico disminuyendo la temperatura del aire que pasa a través del compresor aumentando su eficiencia.

4.4.5.3 Central de generación

De lo informado por la empresa, todas las unidades de generación utilizan como único energético el gas natural. La planta cuenta con una capacidad nominal de 186MW, la capacidad de generación y eficiencia de cada una de las unidades se relaciona en la Tabla 19, adicionalmente se evidencia la mejora en la eficiencia energética de las ultimas unidades TYG3, TYG4 y TYG5, respecto a las unidades TYG1 y TYG2, reflejado en un consumo menor combustible por MW generado.

Tabla 19. *Unidades de la planta.*

Unidad	Capacidad de generación instalada [MW]	Capacidad efectiva neta [MW]	Rendimiento / Eficiencia [MBTU/MWh]
TYG1	19.9	8	13.5516
TYG2	30	28	12.0234
TYG3	50	50	8.3932
TYG4	50	50	8.03937
TYG5	50	50	8.0584

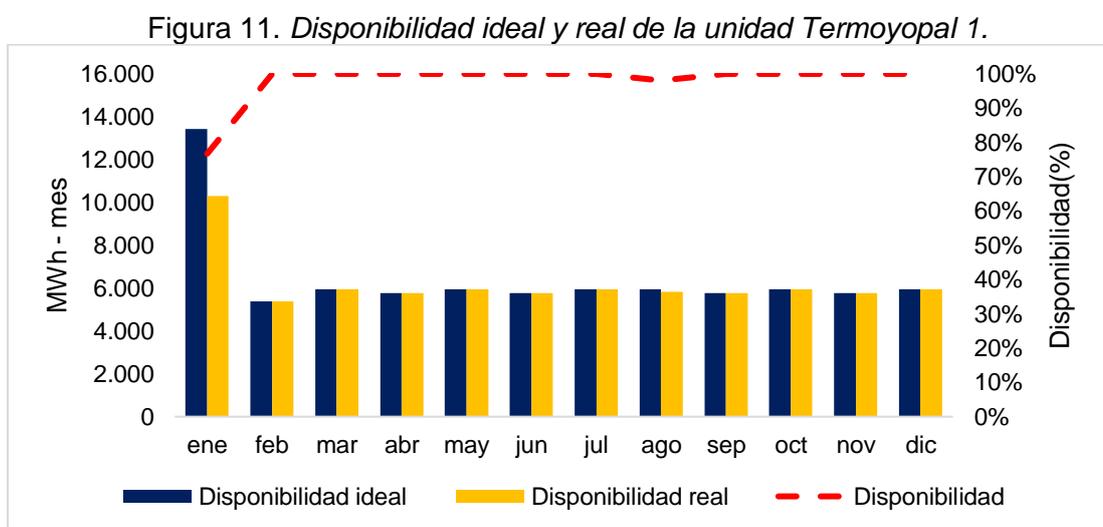
Fuente: Termoyopal -elaboración DTGE

4.4.5.4 Disponibilidad

Durante el año 2021, las unidades de generación registraron factores de disponibilidad¹ entre el 77,8% y el 98,3%, para estos porcentajes se tiene en cuenta los mantenimientos programados reportados ante el SNC.

Unidad Termoyopal 1

Esta unidad presentó una disponibilidad del 97,9% y su generación real en el año 2021 fue de 8.564,60 MWh.



Fuente: XM Compañía Expertos en Mercados SA ESP

El evento de indisponibilidad presentado en el año 2021 por esta unidad (Termoyopal 1) está asociado a los servicios auxiliares con duración de 0,73 horas. Se destaca que en enero del 2021 se realizó el cambio de la capacidad efectiva de la unidad de 20 MW a 8MW, reportada ante XM.

Unidad Termoyopal 2

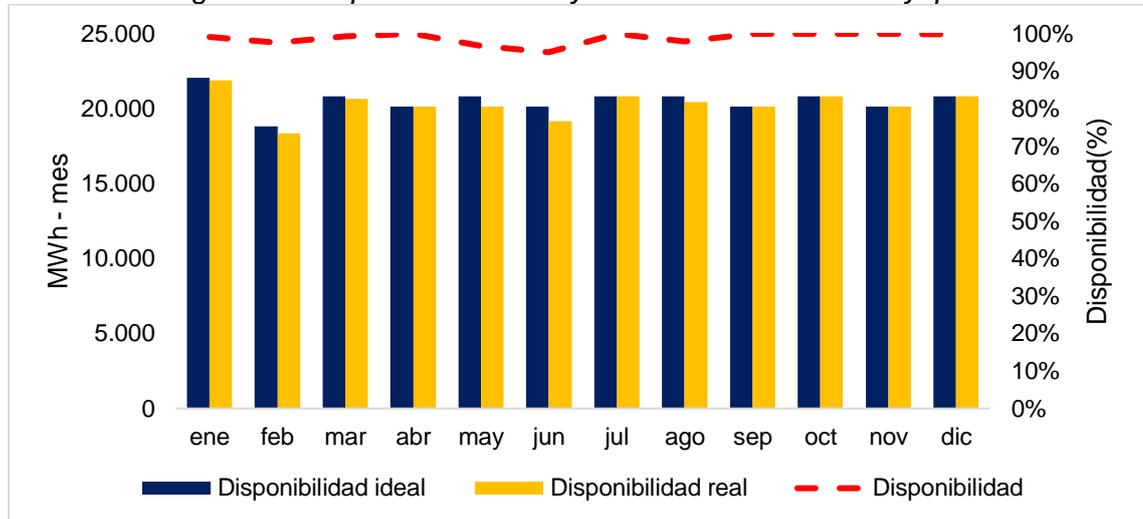
Esta unidad presentó una disponibilidad del 98,8% y su generación real en el año 2021 fue de 57.697,96 MWh.

La unidad Termoyopal 2 presentó 20 eventos de indisponibilidad en el 2021, con una duración de 97,20 horas. A continuación, se relacionan los eventos de indisponibilidad reportados ante XM, con duración mayor o igual 5 horas (Ver Tabla 20)

La mayor causa de indisponibilidad para esta unidad se dio por causa del Generador, con 6 eventos y una duración total de 31,98 horas. Al igual que la unidad Termoyopal 1, la unidad Termoyopal 2, realizó un cambio de capacidad efectiva reportada ante XM de 30 MW a 28 MW.

¹ 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

Figura 12. Disponibilidad ideal y real de la unidad Termoyopal 2.



Fuente: XM Compañía Expertos en Mercados SA ESP

Tabla 20 Eventos de indisponibilidad de Termoyopal 2

Fecha ocurrencia	Disp.	Causa	Capacidad efectiva (MW)	Horas
21/06/2021 2:53	0	Generador	28	21,12
21/02/2021 7:00	0	Mantenimiento programado	28	14,00
26/08/2021 6:00	0	Suministro combustible transporte o producción	28	12,00
14/05/2021 3:48	0	Interruptores – transformadores	28	7,45
9/03/2021 10:41	0	Turbina	28	5,43
15/05/2021 1:21	0	Turbina	28	5,22
15/05/2021 10:03	0	Turbina	28	5,00
26/06/2021 6:00	0	Turbina	28	5,00

Fuente: XM Compañía Expertos en Mercados S.A. E.S.P.

Unidad Termoyopal G3

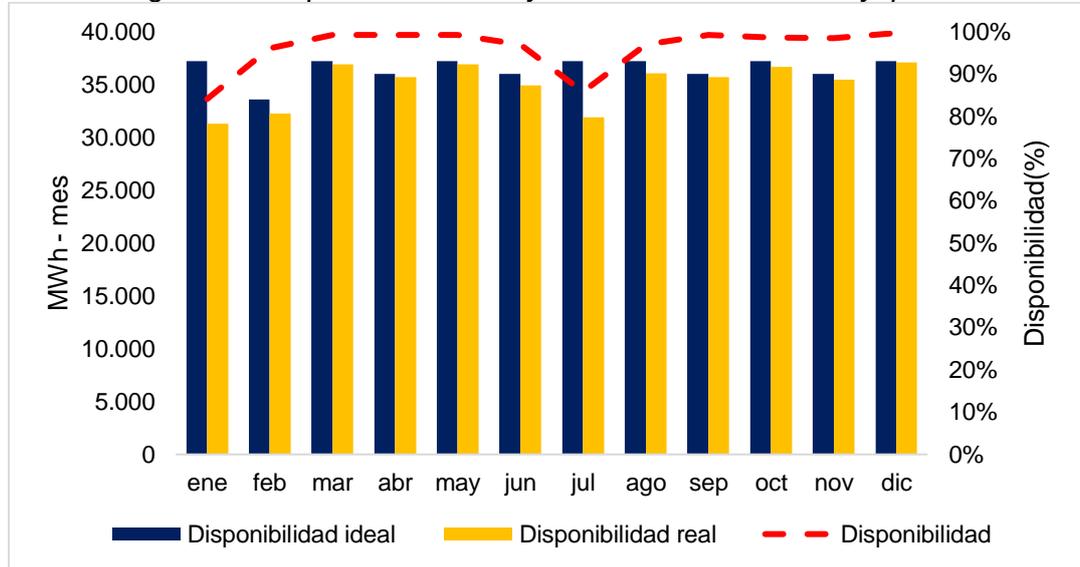
Esta unidad presentó una disponibilidad promedio del 96,2% en el año y su generación real en el año 2021 fue de 386.050,70 MWh.

La unidad Termoyopal G3 presento 36 eventos de indisponibilidad en el 2021, con una duración de 211,37 horas. A continuación, se relacionan los eventos que afectaron la disponibilidad reportados ante XM, con duración mayor o igual 4 horas se presentan en la Tabla 21.

La indisponibilidad se debió principalmente a mantenimientos programados, se presentaron 4 eventos en el año, con una duración total de 154,93 horas y el mayor número de indisponibilidades fue ocasionado por RAG: rechazo automático de generación, con 12 eventos y una duración total de 9,55 horas.



Figura 13. Disponibilidad ideal y real de la unidad Termoyopal G3.



Fuente: XM Compañía Expertos en Mercados SA ESP

Tabla 21. Eventos de indisponibilidad de Termoyopal G3

Fecha ocurrencia	Disp.	Causa	horas
1/07/2021 6:00	0	Mantenimiento programado	84,15
14/01/2021 3:00	0	Mantenimiento programado	64,43
26/08/2021 6:00	0	Suministro combustible transporte o producción	12,00
2/11/2021 12:22	0	RAG: rechazo automático de generación	5,72
17/02/2021 16:01	0	Sistema propio de combustible	4,48
17/01/2021 9:00	0	Turbina	4,05

Fuente: XM Compañía Expertos en Mercados SA ESP

Unidad Termoyopal G4

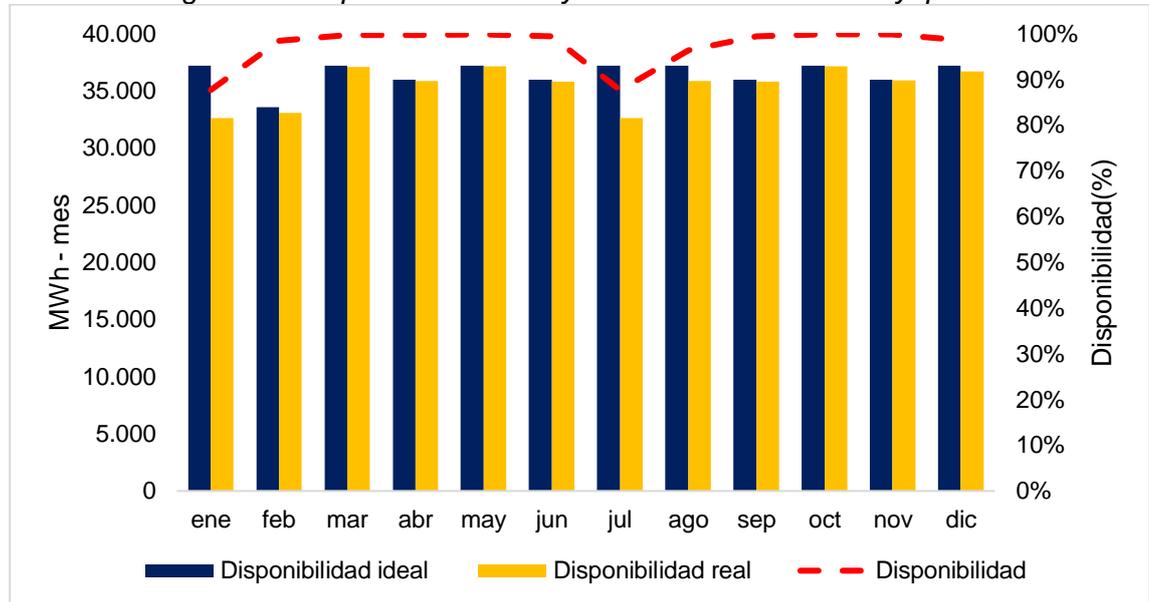
Esta unidad presentó una disponibilidad del 97,3% y su generación real en el año 2021 fue de 394.087,95 MWh.

La unidad Termoyopal G4 presento 35 eventos de indisponibilidad en el 2021, con una duración de 201,8 horas. A continuación, se relacionan los eventos de indisponibilidad reportados ante XM, con duración mayor o igual 4 horas fueron:

La mayor duración de indisponibilidad y con mayor número de eventos en el año se dio a causa de la turbina con 4 eventos y una duración total de 81,18 horas.



Figura 14. Disponibilidad ideal y real de la unidad Termoyopal G4.



Fuente: XM Compañía Expertos en Mercados SA ESP

Tabla 22. Eventos de indisponibilidad de Termoyopal G4

Fecha ocurrencia	Disp.	Causa	Horas
5/07/2021 6:00	0	Mantenimiento programado	81,00
18/01/2021 0:04	0	Turbina	65,32
26/08/2021 6:00	0	Suministro combustible transporte o producción	12,00
15/08/2021 15:00	0	Turbina	9,00
4/12/2021 2:21	0	Sistema propio de combustible	8,90

Fuente: XM Compañía Expertos en Mercados SA ESP

Unidad Termoyopal G5

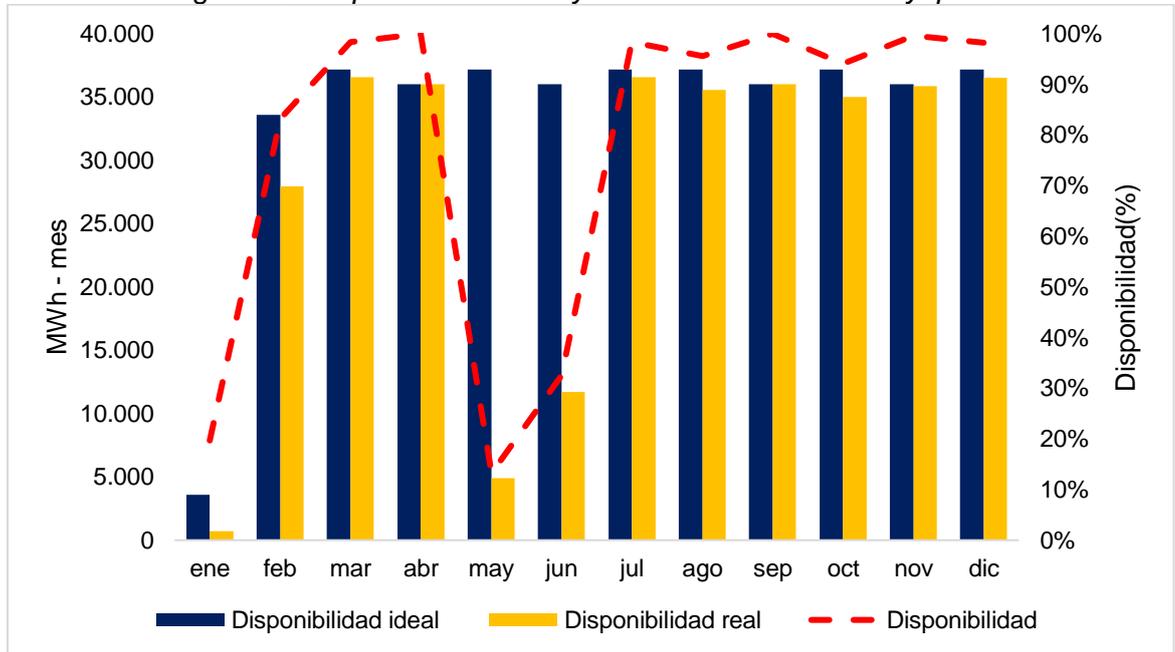
Esta unidad presentó una disponibilidad del 77,8% y su generación real en el año 2021 fue de 296.239,86 MWh.

La unidad Termoyopal G5 presentó 56 eventos de indisponibilidad en el 2021, con una duración de 1.369,28 horas. A continuación, se relacionan los eventos de indisponibilidad reportados ante XM, con duración mayor o igual 10 horas se presentan en la Tabla 23.

La indisponibilidad se debió principalmente a Turbina con 29 eventos y servicios auxiliares con 10 eventos, con una duración total de 698,0 y 561,3 horas y el mayor número de indisponibilidades fue ocasionado por RAG: rechazo automático de generación, con 12 eventos y una duración de 9,55 horas.



Figura 15. Disponibilidad ideal y real de la unidad Termoyopal G5.



Fuente: XM Compañía Expertos en Mercados SA ESP

Tabla 23. Eventos de indisponibilidad de Termoyopal G5

Fecha ocurrencia	Disp.	Causa	Capacidad efectiva MW	Horas
11/05/2021 18:00	0	Servicios auxiliares	50	486,00
4/06/2021 4:00	0	Turbina	50	389,00
6/05/2021 19:34	0	Turbina	50	118,43
17/02/2021 20:35	0	Turbina	50	72,72
1/06/2021 0:00	0	Servicios auxiliares	50	56,00
23/10/2021 7:00	0	Mantenimiento programado	50	35,00
5/05/2021 15:25	0	Turbina	50	27,63
22/06/2021 0:00	0	Suministro combustible transporte o producción	50	24,00
29/01/2021 0:00	0	Turbina	50	12,00
30/01/2021 20:00	0	Turbina	50	12,00
1/02/2021 20:00	0	Turbina	50	12,00
26/08/2021 6:00	0	Suministro combustible transporte o producción	50	12,00
22/12/2021 15:54	0	Servicios auxiliares	50	10,10

Fuente: XM Compañía Expertos en Mercados S.A. E.S.P.

4.4.5.5 Gestión de combustibles para generación de electricidad

Para el aprovisionamiento de combustibles y cumplimiento de sus compromisos diarios de generación de energía eléctrica, Termoyopal 2 cuenta con dos contratos de suministro con

Ecopetrol S.A., la empresa realiza la gestión de adquisición de gas natural a boca de pozo de los yacimientos aledaños, que es el único recurso energético empleado en la planta.

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 gas natural, se tienen en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- Contrato 1: Fecha de inicio: 01-03-2020.
Fecha de finalización: 30-06-2028.
Cantidad: 35.000 MBTUD diaria.
- Contrato 2: Fecha de inicio: 01-12-2022.
Fecha de finalización: 30-11-2022.
Cantidad: 9.988 MBTUD diaria.
- Punto de entrega: El vendedor está obligado a entregar el gas natural en la brida ubicada en el patín de medición de Floreñas o la brida ubicada aguas debajo de la planta de secado de gas de la empresa TY Gas.
- Firmeza: Se debe entregar el 100% del contrato.
- Calidad: Se debe entregar con la presión entre 450 y 650 psig, dependiendo del punto de entrega.

4.4.5.6 Gestión de mantenimientos

La empresa cuenta con un plan de mantenimiento de largo plazo a 5 años y los planes de mantenimiento de corto plazo, con una duración anual.

Las unidades Termoyopal G3, Termoyopal G4 y Termoyopal G5, cuentan con un contrato de mantenimiento con General Electric hasta el 2028, el cual cumple por completo los trabajos, las herramientas requeridas y las inspecciones para estas unidades. El mantenimiento de las unidades Termoyopal 1 y 2 se realiza por parte de la dirección de mantenimiento de la empresa y cuando se requiere una mayor mano de obra se realiza por medio de empresas de mantenimientos especializadas, principalmente de la firma fabricante.

Los equipos se encuentran monitoreadas en sus características mecánicas y eléctricas, por medio de la gerencia de producción, el cual comunica a la dirección de mantenimiento si existe variaciones en las mediciones. La priorización en los mantenimientos se da con base a las horas de operación de los equipos y se refuerza con mantenimiento preventivo, especialmente análisis vibración (tres rutas al año), termografías, prueba eléctrica a los equipos, análisis de fluidos, entre otros.

4.4.5.6.1 Plan anual de mantenimiento

Una vez consultados los reportes generados por la plataforma del Sistema Nacional de Consignaciones - SNC- operado por X.M. S.A. E.S.P., se identificó que, en el 2021, TERMOYOPAL reportó 80 consignaciones. De las cuales se ejecutaron 17 trabajos, 7 corresponde a mantenimiento preventivo y 10 a mantenimiento correctivo. Adicionalmente 5 mantenimientos fueron reportados como de emergencias y 12 como fuera del PAM. La unidad con mayor número de mantenimientos fue Termoyopal G5 con 6 mantenimientos.

4.4.5.6.2 Procesos certificados de mantenimiento

Termoyopal 2 cuenta con tres procedimientos de gestión de mantenimiento:

- Procedimiento diligenciamiento, trámite y cierre de órdenes de trabajo: Establece la metodología y parámetros para el adecuado uso y diligenciamiento de la orden de trabajo para ejecutar actividades de mantenimiento. Este procedimiento aplica para la realización de todos los tipos de mantenimientos de los sistemas y equipos de las cinco (5) Unidades de generación y los equipos auxiliares y periféricos de la planta.
- Procedimiento para la planeación de mantenimiento: Establece la metodología y los pasos a seguir para la planeación de mantenimiento. Este procedimiento aplica para la planeación del mantenimiento de los equipos principales y auxiliares de las unidades de generación y equipos periféricos de la Planta.
- Procedimiento para la programación y ejecución del mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo: Establece el procedimiento para la programación del mantenimiento. Este procedimiento aplica para la programación y ejecución de los mantenimientos de los equipos principales y auxiliares de las unidades de generación y equipos periféricos de la Planta, los tipos de mantenimientos son:
 - Los incluidos en el Plan Anual de Mantenimiento ingresado al SNC.
 - Mantenimientos planeados ingresados por fuera del Plan Anual de Mantenimiento del SNC
 - Mantenimientos correctivos por realizar por emergencia y correctivos planeados.
 - Mantenimiento preventivo y predictivo de turbinas LM6000 PF+, MS 6001, MS 5001 y equipos periféricos.
 - Mantenimiento de edificios y campamentos.
 - Mantenimiento sistemas de comunicación.
 - Mantenimiento de hardware y software.

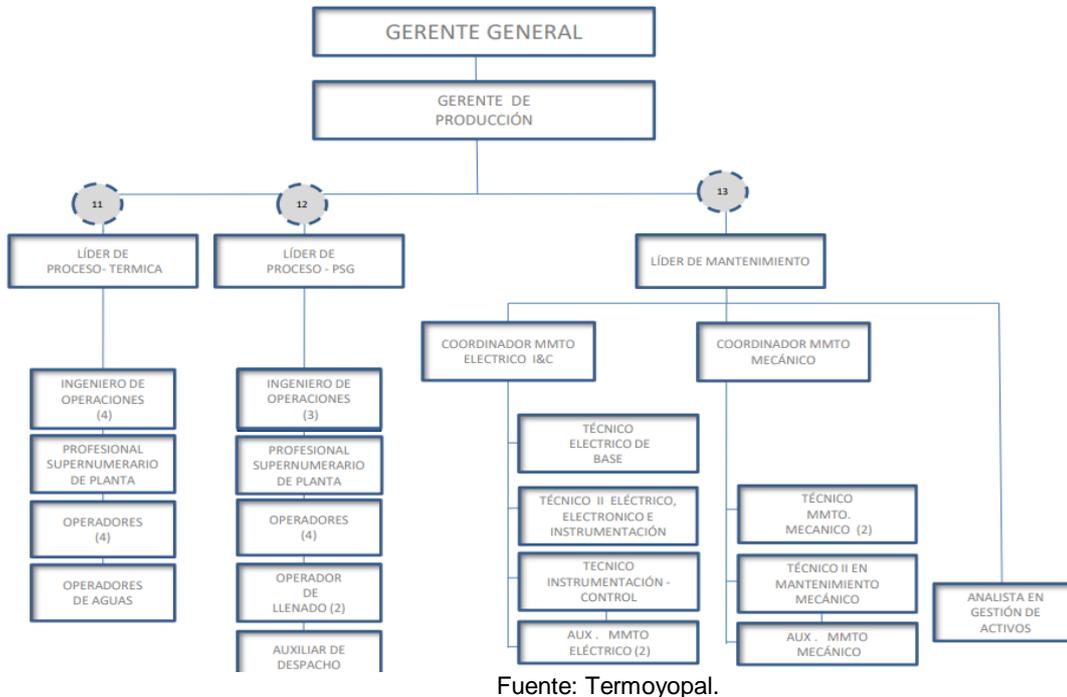
Las órdenes de Trabajo son creadas a través del software de mantenimiento EAM MÁXIMO, nacen de solicitudes de servicio, programación de mantenimiento y en casos de emergencias. Las órdenes de Trabajo se clasifican según los tipos de mantenimiento definidos:

- Basado en condición
- Correctivo programado
- Correctivo de emergencia
- Predictivo
- Preventivo
- Rutinario
- Proyecto

4.4.5.6.3 Esquema general de mantenimiento

El equipo de mantenimiento está conformado por 12 personas y está a cargo de la gerencia de producción.

Figura 16. Estructura Gerencia de producción.



Fuente: Termoyopal.

4.4.5.7 Regulación primaria de frecuencia

El servicio de regulación primaria de frecuencia - RPF - es la primera acción de control realizada automáticamente por las unidades de generación para atender los desbalances carga-generación. El Artículo 2 de la Resolución CREG 023 del 2001, establece la obligatoriedad de prestación del servicio de RPF para todas las unidades del SIN.

«Todas las plantas y/o unidades de generación despachadas centralmente, están en la obligación de prestar el Servicio de Regulación Primaria de Frecuencia».

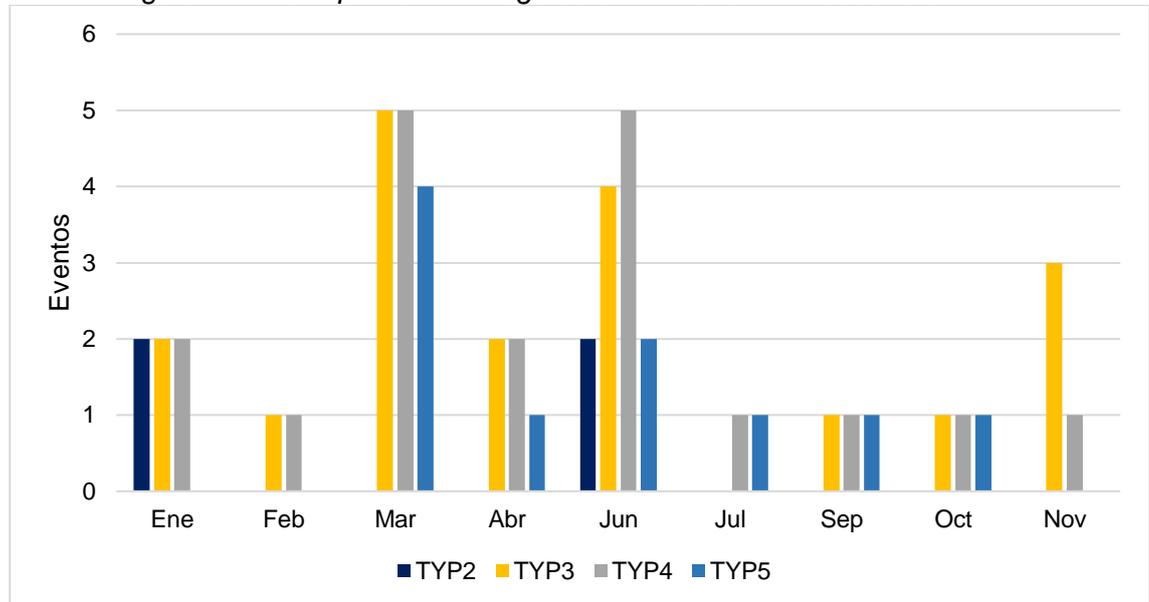
En el año 2021 a corte de noviembre, se identificó que los recursos de generación TERMOYOPAL 2, TERMOYOPAL 3, TERMOYOPAL 4 y TERMOYOPAL 5, presentaron un total de 52 incumplimientos en la prestación del servicio de RPF, los cuales se distribuyen como lo muestra la Figura 17.

Las plantas presentaron una adecuada respuesta frente a eventos de sobre frecuencia, disminuyendo la generación de acuerdo con el estatismo declarado, pero en los eventos de subfrecuencia, aunque el tiempo de respuesta es adecuado y sostenido por 30 segundos, el aumento de potencia se encontró limitado al 1% por el control de temperatura de la turbina en las unidades Termoyopal 2, Termoyopal G3, Termoyopal G4 y Termoyopal G5.

Lo observado en los eventos de subfrecuencia y la limitante de aumento de potencia encontrada, se debe a que, aunque las plantas estaban operando con su controlador de velocidad libre, ante el requerimiento de aumento de potencia durante los eventos de subfrecuencia, el controlador de velocidad con el estatismo del 5% demanda una potencia superior a la equivalente del ajuste de limitador de temperatura de gases calientes, por lo que

éste último actúa correctamente protegiendo al equipo de una sobre temperatura, limitando el incremento de potencia al 1% de la generación que tenían las plantas durante los eventos.

Figura 17. Incumplimientos Regulación Primaria de Frecuencia.



Fuente: X.M. Expertos En Mercados.

Debido a lo anterior, Termoyopal 2 a partir del 07-01-2022 realiza su operación diaria con una reserva rodante del -3% respecto a su capacidad nominal, lo que le permite dar cumplimiento a los eventos de subfrecuencia y desde ese momento no se han presentado incumplimiento por regulación primaria de frecuencia. Finalmente, según lo informado por la empresa, se encuentra analizando otras alternativas, como la implementación de baterías.

4.4.5.8 Reglamento técnico de instalaciones eléctricas, RETIE.

Otro aspecto que se tiene en cuenta dentro de la evaluación a Termoyopal fue el cumplimiento en relación con lo estipulado por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

4.4.5.8.1 Dictámenes de inspección RETIE

La planta cuenta con el dictamen No. E26896 de inspección RETIE, expedidos por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) correspondiente al mantenimiento realizado a la línea de transmisión 115kV, en el cual se realizó el reemplazo del conductor desde el pórtico de la subestación Termoyopal hasta la subestación Yopal 115kV obra finalizada en mayo de 2020.

Por otra parte, dentro de las obras ejecutadas en la planta durante el 2021, se inició la construcción del sistema de apantallamiento, trabajo que la empresa indica se realizó con la finalidad de obtener la certificación RETIE de la planta para finales del año 2022.

4.4.5.8.2 RETILAP

Termoyopal indica no tener certificado de cumplimiento RETILAP a la fecha y tampoco tenerlo contemplado dentro del cronograma de proyectos para el año 2022. Sin embargo, desde el

área de Seguridad y Salud en el trabajo en enero de 2021 se realizó la evaluación de los niveles de iluminación por parte de Axa Colpatria en los puestos de trabajo y cuartos de control, en el documento remitido por la empresa se determina el cumplimiento de los niveles de iluminación adecuados en función a la actividad realizada en cada una de las zonas de acuerdo al reglamento.

4.4.5.8.3 Medición de campos electromagnéticos

El cálculo de estos niveles de campos electromagnéticos en la planta de Termoyopal, fueron realizados por medio del software «Electrical Power System Design and Simulation Software EDSA, Versión Paladín Design Base 6.1 – 2017», y el análisis se realizó en el punto más crítico (punto de conexión en conductor flexible del barraje más cercano al nivel del suelo de la subestación), el cual corresponde a la conexión entre los transformadores de corriente 1 y los interruptores unidad 1. Dentro de los resultados se obtuvo el máximo valor de campo eléctrico de 1,03 kV/m medido a una distancia horizontal aproximada de 7,23 m y el mayor valor de flujo magnético de 124 mG (12,4 μ T) medido a una distancia horizontal aproximada de 4,17 m.

Mediante la evaluación realizada por la empresa, se concluye que, bajo condiciones máximas de tensión y corriente, los niveles de campos electromagnéticos se encuentran por debajo de los límites establecidos por el RETIE para exposición ocupacional y exposición poblacional.

4.4.5.9 Accidentes de origen eléctrico

En el Sistema Único de Información (SUI) se evidencia que la empresa no reportó a la SSPD la ocurrencia de accidentes eléctricos durante el año 2021, reportando el formato TT5 como no aplica, lo cual es acorde al certificado de accidentes de Axa Colpatria remitido a la Superintendencia, donde se reporta que no se presentaron accidentes de trabajo durante ese año.

4.4.5.10 Aspectos ambientales

En la documentación presentada por Termoyopal, el otorgamiento de la licencia ambiental de las 5 unidades se oficializó por parte de Corporinoquía, mediante las resoluciones:

- Resolución 500.36-18.2084 con fecha 25 de diciembre de 2018 “Por la cual se modifica la Resolución 200.41.09.0214 de 18 de febrero de 2009, modificada por la resolución 200.41.11-1380 del 12 de agosto de 2011 y se toman otras determinaciones”, en la cual se incluye una unidad generadora de energía eléctrica con capacidad de 49MW con lo que amplía la capacidad a 69MW.

La cual de manera general y con el fin de incluir la unidad resuelve:

«ARTICULO PRIMERO: Modificar la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución No.200.41.11-1380 del 12 de agosto de 2011 para la «Planta denominada Morro2» ubicada en el corregimiento el Morro en jurisdicción del municipio de Yopal departamento de Casanare, en el sentido de incluir la instalación de una Nueva Unidad Generadora de Energía Eléctrica con capacidad de 49MW (Unidad 7), de marca General Electric modelo LM6000, ciclo simple, compuesta por una turbina y un generador».

- Resolución 500.36-19.0097 con fecha 15 de enero de 2019 «Por la cual se modifica la resolución No. 200.15.03-0481 de 04 de noviembre de 2003 y se toman otras

determinaciones», en la cual se incluye una tercera unidad con capacidad de 49MW para un total de generación de 99MW.

La cual de manera general y con el fin de incluir la unidad resuelve:

«ARTICULO PRIMERO: Modificar la Licencia Ambiental otorgar mediante la Resolución No.200.15.03.0481 del 04 de noviembre de 2003, para el proyecto denominado «CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN CENTRAL TERMOELÉCTRICA TERMOYOPAL S.A» el cual está localizado en el Corregimiento del Morro en jurisdicción del municipio de Yopal departamento de Casanare, en el sentido de incluir la Instalación de una Nueva Unidad Generadora de Energía Eléctrica denominada unidad No. 6 con capacidad de 49MW, de la marca General Electric modelo LM6000, ciclo simple, compuesta por una turbina y un generador».

4.4.5.11 Certificación y pólizas

En la siguiente tabla se relacionan las pólizas con las que cuenta Termoyopal para asegurar su infraestructura:

Tabla 24. *Relación de pólizas.*

Ramo	No. De Póliza	Compañía Aseguradora	Vigencia		Valor Asegurado
Todo Riesgo Daños Materiales y Lucro Cesante	22703919	ALLIANZ 100%	6/06/2021	5/06/2022	USD 126.154.741
Terrorismo	1001965	PREVISO RIA - 100 %	1/03/2022	6/06/2022	USD 75.000.000
Responsabilidad Civil Extracontractual	49096	CHUBB - 100%	28/02/2022	6/06/2022	USD 5.000.000

Fuente: Termoyopal

4.4.5.12 Reporte de la información en el SUI

A corte de 17 de mayo del 2022 los formatos SUI pendientes de reporte por parte de la empresa se relacionan en la Tabla 25.

Tabla 25. Reportes SUI.

Vigencia	Formato	Estado actualizado
2020	TC5 Información ejecutada de proyectos de inversión	No Aplica, actualizado en SUI
2021	TT5 Información de accidente de origen eléctrico	No Aplica, actualizado en SUI
2020	Grupo 1 2020 Individual, Flujo de Efectivo Directo	A la Compañía no le aplica el reporte flujo de efectivo directo, para dicha vigencia, nosotros reportamos dentro de la oportunidad legal el flujo de efectivo indirecto, este formato no nos aplica, no entendemos porque aparece activo y pendiente de cargue.

Fuente: Termoyopal

Respecto a los formatos TT5 y TC5 la empresa informo que en los periodos correspondientes no se ejecutaron proyectos de inversión ni se presentaron accidentes de origen eléctrico por lo cual procedió a actualizar el estado en el SUI como «no aplica».

La información del cumplimiento de los reportes por parte de Termoyopal al Sistema Único de Información – SUI. Para el tópico financiero se encuentra certificada desde el 2015 al 2021, de igual manera la información IFE se encuentra al día.

5. Hallazgos:

A continuación, se muestra la tabla con los hallazgos encontrados a Termoyopal en el marco de la evaluación integral

Tabla 26. *Hallazgos Evaluación Integral.*

Criterio	Condición evaluada	Evidencia / soporte	Estado de cumplimiento
Plan de Gestión de riesgo de desastres	El Plan de Continuidad del Negocio corresponde a la vigencia 2019, entre tanto los planes de emergencia y contingencia se actualizaron al 2022	Plan Integral para la Prevención y Control de Emergencias 2021 – 2022	No cumple
Cumplimiento RETIE	Certificado de conformidad RETIE de la planta	La empresa no cuenta con certificados RETIE de la planta	No cumple
Cumplimiento RETILAP	Certificado RETILAP	La empresa remite informe de luxometría del 2021, sin embargo, no cuenta con certificado RETILAP	No cumple

6. Acciones correctivas definidas:

- Actualizar el Plan de Continuidad del Negocio en concordancia con el «Plan Integral para la Prevención y Control de Emergencias 2021 – 2022», manuales y protocolos de respuesta ante desastres 2022, incluyendo los riesgos asociados a bioseguridad (Covid -19 u otras pandemias) y ciberseguridad.
- Realizar el proceso definido por las entidades correspondientes para obtener certificación plena y por ende declaración de cumplimiento y dictamen de inspección RETIE de la planta.
- Realizar el proceso definido por las entidades correspondientes para obtener certificación de cumplimiento del RETILAP.

7. Conclusiones:

- Termoyopal presentó un incremento en el activo del 25%, por aumento en las cuentas comerciales por cobrar del servicio, y el incremento de la propiedad planta y equipo por su valorización realizada en el 2021.
- Los pasivos corrientes disminuyeron en un 14%, se presentan inferiores en el rubro de cuentas comerciales por pagar, mientras que el pasivo no corriente, presento un aumento del 19% donde el principal incremento se determinó en las obligaciones financieras, principalmente por un retanqueo del crédito sindicato.
- Para el periodo evaluado el patrimonio aumentó como resultado de las utilidades del ejercicio, la revalorización del activo fijo y la emisión de acciones para el 2021.

- Las unidades de generación de Termoyopal 2 presentaron en el año 2021 una disponibilidad de generación entre 77,8% y el 98,3%, lo cual le permite ser una planta generadora confiable para el sistema eléctrico colombiano. Se destaca la eficiencia energética de la planta debido a la modernización de las unidades Termoyopal G3, Termoyopal G4 y Termoyopal G5.
- Contar con un contrato de mantenimiento para tres de sus unidades, directamente con el fabricante de los equipos le asegura a Termoyopal 2, una mano de obra altamente calificada y certificada. Adicionalmente las unidades Termoyopal 1 y Termoyopal 2, las cuales no se incluyen en este contrato, cuentan con mantenimiento preventivo constante.
- Termoyopal 2 cuenta con contratos de suministro de gas natural que le permite tener cobertura de las obligaciones de energía firme del Cargo por Confiabilidad. Dichos contratos los tienen con el campo de explotación de gas natural CPF Floreña.
- El implementar una reserva rodante del 3% en sus equipos, le permite participar en la regulación primaria de frecuencia en todos los escenarios que se presentan en el sistema, gracias a esto desde su implementación no se han presentado nuevos eventos de incumplimiento en este servicio complementario.
- Se encuentra que, Termoyopal, en todos los casos, supera los plazos establecidos por el anexo 2 del Código de Medida entre la calibración y la puesta en marcha el equipo (esto según lo reportado en los certificados de calibración remitidos por Termoyopal), por lo que, para compensar esta situación acuden a lo estipulado en el literal g de dicho anexo presentando las pruebas de rutina.

8. Medidas recomendadas que pudiera ser oportuno o pertinente aplicar

Se recomienda implementar mejores prácticas para el cumplimiento de plazos de la calibración de los equipos de medida, aunque lo evidenciado en la evaluación integral frente a este punto no es un incumplimiento a la regulación, cumplir con dichos plazos logra que la empresa pueda reducir las probabilidades de una falla por mal funcionamiento del equipo.

9. Responsables de la realización

A continuación, se relacionan las personas involucradas en la realización del presente informe.

9.1 Responsable general

Ángela María Sarmiento Forero - Directora Técnica de Gestión de Energía

9.2 Equipo de evaluación

Revisor: Mauricio Andrés Palma Orozco – Asesor DTGE

Diego Fernando Borda Tovar: Coordinador Grupo Gestión Comercial DTGE

Jhon Cristian Giraldo Parra: Coordinador Grupo Gestión Operativa DTGE

Diego Martin Castillo Pinilla - Profesional Especializado DTGE

Felliny Salamanca Arias - Profesional Especializado DTGE

Paula Camila Arévalo Rivera - Profesional Universitario DTGE

Héctor David Taticuan Hormaza - Profesional Especializado DTGE

Nelson Yesid González Castro - Contratista DTGE

10. Anexos:

Reposan en el Expediente 2022220351600224E.