



**Superservicios**  
Superintendencia de Servicios  
Públicos Domiciliarios

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



## **EVALUACIÓN INTEGRAL DE PRESTADORES TERMOTASAJERO DOS S.A.S. E.S.P.**



**Superservicios**  
Superintendencia de Servicios  
Públicos Domiciliarios

**SUPERINTENDENCIA DELEGADA PARA ENERGÍA Y GAS  
COMBUSTIBLE  
DIRECCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN DE ENERGÍA  
Bogotá - diciembre de 2021**

## 1. Identificar del prestador

- 1.1. Nombre o razón social: TERMOTASAJERO DOS S.A. E.S.P.
- 1.2. Nit: 900.519716 – 9
- 1.3. ID (SUI - RUPS): 26108
- 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: 2016

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

- 2.1. Año del programa al que pertenece la acción: 2020
- 2.2. Clase acción: Vigilancia \_\_\_ Inspección X
- 2.3. Motivo de la acción: Especial \_\_\_ detallada X concreta \_\_\_
- 2.4. Origen causal de la acción: Clasificación de nivel de riesgo X Perfilamiento de riesgo \_\_\_ Evaluación de Gestión y Resultados \_\_\_ Monitoreo de planes \_\_\_ Denuncia ciudadana (Petición de interés general) \_\_\_
- 2.5. Ubicaciones físicas o virtuales objeto de la acción: Expediente 2021220351600205E

## 3. Delimitación del marco de evaluación

### 3.1. Criterios evaluados:

- Aspectos administrativos
- Aspectos financieros
- Aspectos comerciales
- Aspectos técnicos – operativos

### 3.2. Marco temporal de evaluación: año 2020

## 4. Descripción de lo desarrollado:

- 4.1. Información fuente usada: Requerimiento 20215292593672 e información del portal BI de XM S.A. E.S.P.
- 4.2. Requerimientos realizados: 20212203656411
- 4.3. Estado de respuesta de requerimientos: Respuesta completa
- 4.4. Evaluaciones realizadas:

### 4.4.1. Descripción general de la empresa

La empresa Termotasajero Dos S.A. E.S.P., en adelante Termotasajero Dos, se constituyó el 18 de abril de 2012 y se encuentra inscrita en el RUPS desde el 1 de junio de 2015, desarrolla la actividad de generación desde el día 1 de enero de 2016 a través de una central de generación térmica con una capacidad de 170 MW, ubicada en la vereda Puente Zulia del municipio de San Cayetano, Norte de Santander.

La composición accionaria de la empresa se aprecia en la Tabla 1 y la composición accionaria de Colgener S.A. se aprecia en la Tabla 2:

Tabla 1. Composición Accionaria Termotasajero Dos S.A. E.S.P.

<b>Accionista</b>	<b>Participación</b>
Colgener S.A.	99,5056%
Inversiones Norte Verde S.A.S.	0,4834%
Otros de menor participación	0,0109%

Fuente: Termotasajero Dos S.A. E.S.P.

Tabla 2. Composición Accionaria Colgener S.A

<b>Accionista</b>	<b>Participación</b>
Inversiones Menevado Limitada	39.0149%
Inversiones Quitalmahue S.A.	34.0027%
Inversiones Megeve Energía II, S.A.U.	26.9823%
Otros de menor participación	0.0000%

Fuente: Termotasajero Dos S.A. E.S.P.

Así, las tres sociedades de inversiones representan más del 99% de la participación de la sociedad controlante Colgener S.A., de igual forma, a partir del mes de noviembre de 2013 se configuró una situación de grupo empresarial entre Colgener S.A. como matriz y Termotasajero S.A. E.S.P. y Termotasajero Dos S.A. E.S.P. como sociedades controladas. Las sociedades dueñas de Colgener S.A. pertenecen a empresas "Family Office" de capital chileno sobre las cuales no se cuenta con información detallada.

Los datos generales de Termotasajero Dos son:

Tabla 3. Datos Generales

<b>Tipo de Sociedad:</b>	Sociedad Anónima
<b>Razón Social:</b>	Termotasajero Dos S.A. E.S.P.
<b>Sigla:</b>	No Tiene
<b>Nit:</b>	900.519.716 – 9
<b>ID RUPS:</b>	26108
<b>Representante Legal:</b>	José David Montoya Salas
<b>Actividad Desarrollada:</b>	Generación 1-Ene-2016
<b>Año de Entrada en Operación:</b>	2016
<b>Auditor - AEGR:</b>	Gestión Futura Auditores S.A.S.
<b>Clasificación:</b>	Zona Interconectada
<b>Fecha Última Actualización RUPS:</b>	14-Sep-21

Fuente: Sistema Único de Información – SUI

#### 4.4.2. Aspectos financieros y administrativos

##### 4.4.2.1. Aspectos Administrativos

La empresa Termotasajero Dos para el desarrollo de sus actividades y tal como se aprecia en la Tabla 4, cuenta con una planta de personal de 86 empleados directos los cuales tienen contrato a término indefinido, adicional, a través de un acuerdo interadministrativo con Termotasajero S.A. E.S.P, Termotasajero Dos, cuenta con la colaboración de 33 empleados administrativos (Back Office) que están contratados directamente por Termotasajero S.A. E.S.P., de esta forma

Termotasajero Dos gira los recursos correspondientes a la parte salarial que le corresponde de acuerdo a la dedicación en tiempo de cada colaborador.

Tabla 4. Total Empleados

Unidad / Área	Indefinido
BACK OFFICE (Contrato de mandato con Termotasajero S.A. E.S.P.)	33
ALMACEN	1
AMBIENTAL Y CIVIL	2
TECNOLOGIA	1
MANTENIMIENTO ELECTRICO	7
MANTENIMIENTO MECANICO	21
OPERACIÓN	37
PLANEACION	4
REGULACION Y CONTROL	7
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	4
ZONA FRANCA	2
<b>Total general</b>	<b>119</b>

¡Error! Vínculo no válido. Fuente: Termotasajero Dos S.A. E.S.P.

El domicilio principal de la empresa está en el municipio de San Cayetano y su operación se encuentra en la Vereda Puente Zulía del mismo municipio en el departamento de Norte de Santander. La organización contempla comités periódicos en los cuales participan los directivos de la empresa en Colombia y representantes de los máximos accionistas de la casa matriz Colgener S.A. en Chile; los comités más importantes son: el seguimiento comercial que se realiza semanalmente con representantes de Chile, el seguimiento administrativo y financiero que se realiza de forma mensual y el comité de auditoría que se realiza cada tres meses con socios, directivos y auditoría fiscal.

Los ingresos de la empresa para el año 2020 estuvieron concentrados en un 63% en contratos nacionales y el restante 37% a través de la venta de energía en bolsa, de los ingresos recibidos en este periodo, corresponden al cargo por confiabilidad el 21.1%.

El gasto social y ambiental para el año 2020 cerró en \$346 millones de pesos, se resalta la inversión por \$329,6 millones de pesos que son donados a la Fundación para el Desarrollo del Oriente Colombiano – FUDOC, en la cual *“canaliza estos aportes en educación, programa asistencial, programas productivos, logística y coordinación”*. De esta forma, el gasto social de la compañía se destinó en un 95% a inversión social y el restante a inversión ambiental.

Además, Termotasajero Dos desarrolla un sistema de gestión el cual cuenta con las siguientes certificaciones: Esquema de Certificación 6 ISO/IEC 17067 expedido por ICOENTEC el 23 de abril de 2021 aplicable para servicios y procesos, ISO 9001:2015 Calidad. No se observan certificaciones representativas como la ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Medioambiental o la OHSAS 18001 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Es claro que estas certificaciones son de carácter voluntario por parte de las organizaciones, sin embargo, su implementación hace parte de compromiso de las organizaciones por el cuidado del medio ambiente y de sus trabajadores.

En la Tabla 5 se relacionan las pólizas con las que cuenta TERMOTASAJERO DOS para asegurar su infraestructura:

Tabla 5 Relación de Pólizas

Póliza	Aseguradora	Monto asegurado	Vigencia inicial	Vigencia final
Rc combustibles	PREVISORA	\$ 726.820.800	1 año	
Rc dólares	CHUBB	USD \$5.000.000	1 año	
TRDM (todo riesgo daño material)	BBVA	\$ 3.083.133.464	1 año	
Transporte de mercancías	BBVA	USD \$2.900.000	1 año	
Property	PREVISORA	USD 349.026.105	01/12/2020	01/12/2020

Fuente: Termotasajero Dos

#### 4.4.2.2. Aspectos Financieros

##### 4.4.2.2.1. Clasificación de Riesgo

Conforme al 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 2021 realizó el cálculo del riesgo financiero con la última información disponible, es decir 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 quedó clasificada en un nivel de riesgo financiero medio (nivel de riesgo 2).

En la Tabla 6, se observa los resultados para cada uno de los indicadores establecidos por la normatividad CREG, los cuales establecen la clasificación de riesgo inicial de los prestadores evaluados.

Tabla 6. Indicadores Financieros Regulatorios Comparativos 2020-2019

INDICADORES FINANCIEROS	TIPO	RESULTADOS 2020	RESULTADOS 2019
<i>Rentabilidad Sobre Activos</i>	Rentabilidad	22.14%	21.56%
<i>Rentabilidad Sobre Patrimonio</i>	Rentabilidad	60.45%	54.11%
<i>Flujo de Caja Sobre Activos</i>	Rentabilidad	26.13%	25.69%
<i>Ciclo Operacional</i>	Liquidez	25.79	31.48
<i>Cubrimiento de Gastos Financieros</i>	Liquidez	3.93	4.90
<i>Razón Corriente</i>	Liquidez	0.87	1.22
<i>Patrimonio Sobre Activo</i>	Solidez	23.18%	26.62%
<i>Pasivo Corriente Sobre Pasivo Total</i>	Solidez	19.69%	18.83%
<i>Activo Corriente Sobre Activo Total</i>	Solidez	13.27%	16.98%
<b>Patrimonio</b>		\$ 155.325.099.000	\$ 194.234.327.000
<b>RIESGO FINANCIERO</b>		<b>2</b>	<b>1</b>

Fuente: SUI. Cálculo: DTGE

Termotasajero Dos se ubica en el Clúster 1 junto a 103 empresas más; como se puede observar la calificación de riesgo inicial de la empresa pasa de 1 (Riesgo bajo) a 2 (Riesgo medio) identificando que no cumple con 4 de los 9 indicadores con los cuales se realiza el modelo, en el año 2019 incumplió con 3 indicadores.

De acuerdo con los cálculos realizados por la entidad para el año 2020 la empresa no cumple con dos de los seis indicadores con parámetro fijo de acuerdo a la Resolución CREG 072 de 2002 y 034 de 2004, estos son el Ciclo Operacional que cerró por encima de cero y la razón corriente que es inferior a uno. Con relación al ciclo operacional se observa una disminución del 18% del indicador, fundamentalmente por un aumento en las cuentas por pagar de servicios y bienes corrientes que ayudan a amortiguar el incremento de la rotación de cuentas por cobrar que pasó de 31 a 38 días, sin embargo, el indicador continúa siendo mayor a cero.

El indicador de Razón Corriente cierra en 0.87 para el año 2020, por el pago de dividendos de \$97 mil millones pesos aprobados por la Asamblea de Accionistas, el cual significó una disminución de la cuenta de Efectivo y sus equivalentes del 65% con una salida de \$43 mil millones de pesos, este valor explica la variación de la cuenta corriente y el resultado del indicador inferior a uno. Al respecto el Auditor Externo de Gestión y Resultados (AEGR) Gestión Futura Auditores S.A.S. indica lo siguiente:

*“(…) TERMOTASAJERO DOS finaliza con una razón corriente de 0.88 veces, resultado que se reduce respecto del período anterior donde su índice correspondía a 1.23 veces, viéndose comprometida su liquidez en el corto plazo; no obstante, la compañía cuenta con capacidad financiera para cumplir con sus obligaciones. (...)”*

Los otros dos indicadores que no cumple la empresa hacen referencia a la solidez de la entidad y tienen que ver con el indicador de Patrimonio Sobre Activo y Activo Corriente Sobre Activo Total, es de aclarar que estos indicadores se miden con la mediana del grupo al cual pertenece la empresa Termotasajero Dos. Al respecto, sobre el indicador del Patrimonio Sobre Activo se espera una mayor participación del patrimonio, hecho que no se cumple del año 2019 al 2020 al disminuir 12% este indicador, fundamentalmente por el pago de dividendos expuesto en el párrafo anterior. Sobre el indicador de Activo Corriente Sobre Activo Total, se espera una mayor participación del activo corriente, hecho que no se cumple ya que disminuye un 21.8% por la misma razón de los dividendos, sin embargo, es necesario hacer la aclaración que el 90% de las empresas dedicadas a la actividad de Generación, para el Cluster 1, no cumplen con este indicador por su característica natural de tener una fuerte inversión en Capex que minimiza las inversiones en capital de trabajo.

#### **4.4.2.2.2. Estado de Situación Financiera y Estado de Resultados**

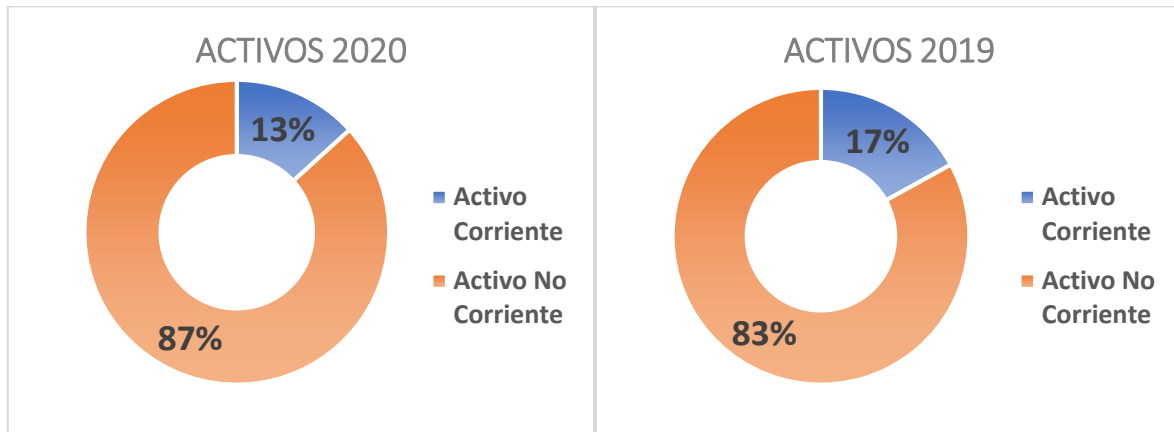
Para el año 2020, los recursos de la empresa Termotasajero Dos que se encontraban apalancados en un 77% perteneciendo a los socios el restante 23%, los activos de la empresa están distribuidos de acuerdo con el

Gráfico 1.

Los activos de la empresa se encuentran concentrados en un 87% en los activos de largo plazo, siendo la inversión más representativa la Propiedad, Planta y Equipo con una participación del 87% sobre los activos totales. El rubro Planta de Generación es el más importante con un valor de \$525.061 Millones COP y una participación del 78% sobre el activo total, tal como se indica en la Tabla 7.



Gráfico 1. Comportamiento Activo, Corto y Largo Plazo 2020-2019



Fuente: Cargue Anual XBRL.

Tabla 7. Estado de Situación Financiera Comparativo 2020-2019 (Miles de Pesos)

ACTIVOS	2020 - Energía Eléctrica	AV	2019 - Energía Eléctrica	AV	VAR %
Efectivo y equivalentes al efectivo	\$ 23.074.563	3,4%	\$ 66.211.333	9,1%	-65,2%
Cuentas comerciales por cobrar por prestación de servicios públicos corrientes	\$ 40.249.151	6,0%	\$ 34.416.486	4,7%	16,9%
Otras cuentas por cobrar corrientes	\$ 317.165	0,0%	\$ 172.280	0,0%	84,1%
<b>Total cuentas comerciales por cobrar y otras cuentas por cobrar corrientes</b>	\$ 40.566.316	6,1%	\$ 34.588.766	4,7%	17,3%
Inventarios corrientes	\$ 20.056.597	3,0%	\$ 19.104.136	2,6%	5,0%
Activos por impuestos corrientes, corriente	\$ 110.866	0,0%	\$ 37.735	0,0%	193,8%
Otros activos no financieros corrientes	\$ 5.129.394	0,8%	\$ 3.959.401	0,5%	29,5%
<b>Total de activos corrientes</b>	\$ 88.937.736	13,3%	\$ 123.901.371	17,0%	-28,2%
Activos no corrientes [resumen]		0,0%		0,0%	
Propiedades, planta y equipo	\$ 580.826.629	86,7%	\$ 605.726.152	83,0%	-4,1%
Activos intangibles distintos de la plusvalía	\$ 139.021	0,0%	\$ -	0,0%	
Cuentas por cobrar partes relacionadas y asociadas no corrientes		0,0%	\$ 2.119	0,0%	-100,0%
<b>Total cuentas comerciales por cobrar y otras cuentas por cobrar no corrientes</b>	\$ -	0,0%	\$ 2.119	0,0%	-100,0%
Otros activos financieros no corrientes		0,0%	\$ 2.094	0,0%	-100,0%
Otros activos no financieros no corrientes	\$ 2.162	0,0%	\$ -	0,0%	

<b>Total de activos no corrientes</b>	\$ 580.967.812	86,7%	\$ 605.730.365	83,0%	-4,1%
<b>Total de activos</b>	\$ 669.905.548	100%	\$ 729.631.736	100%	-8,2%

Fuente: Cargue Anual XBRL

Se observa en la Tabla 8, una disminución del activo total en 8% explicado por dos cuentas, la primera es el efectivo el cual disminuyó 65% por el pago de dividendos decretados en el año 2020 y la segunda es la disminución del activo fijo ya que no se realizaron inversiones en Capex para el año 2020. El resultado ha sido un cambio de estructura marginal, observando una menor participación del activo corriente el cual pasó de representar el 17% al 13%. El aumento de las cuentas por cobrar del 16% está en línea, de una forma nominal, con el aumento de las ventas para el periodo en referencia al crecer \$5.977 millones de pesos versus un crecimiento en ventas de \$4.819 millones pesos.

Tabla 8. Estado de Situación Financiera Comparativo 2020-2019 (Miles de Pesos)

<b>PASIVOS</b>	<b>2020 - Energía Eléctrica</b>	<b>AV</b>	<b>2019 - Energía Eléctrica</b>	<b>AV</b>	<b>VAR %</b>
Provisiones corrientes por beneficios a los empleados	\$ 660.236	0,1%	\$ 557.220	0,1%	18,5%
<b>Total provisiones corrientes</b>	\$ 660.236	0,1%	\$ 557.220	0,1%	18,5%
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar corrientes	\$ -	0,0%	\$ -	0,0%	
Cuentas comerciales por pagar por adquisición de servicios corrientes	\$ 6.017.235	0,9%	\$ -	0,0%	
Cuentas comerciales por pagar por adquisición de bienes corrientes	\$ 2.982.356	0,4%	\$ -	0,0%	
Cuentas por pagar corrientes a partes relacionadas	\$ 13.132.710	2,0%	\$ 8.465.264	1,2%	55,1%
Otras cuentas comerciales por pagar corrientes	\$ -	0,0%	\$ 3.816.478	0,5%	-100,0%
<b>Total cuentas comerciales por pagar y otras cuentas por pagar corrientes</b>	\$ 22.132.301	3,3%	\$ 12.281.742	1,7%	80,2%
Pasivos por impuestos corrientes, corriente	\$ 7.916.199	1,2%	\$ 3.550.097	0,5%	123,0%
Obligaciones financieras corrientes	\$ 64.214.701	9,6%	\$ 68.152.997	9,3%	-5,8%
Otros pasivos financieros corrientes	\$ 6.443.477	1,0%	\$ 16.317.779	2,2%	-60,5%
<b>Pasivos corrientes totales</b>	\$ 101.366.914	15,1%	\$ 100.859.835	13,8%	0,5%
<b>Pasivos no corrientes</b>					
Provisiones no corrientes por beneficios a los empleados	\$ 1.169.967	0,2%	\$ 636.656	0,1%	83,8%
Pasivo por impuestos diferidos	\$ 5.399.873	0,8%	\$ 8.339.142	1,1%	-35,2%
Obligaciones financieras no corrientes	\$ 376.748.733	56,2%	\$ 409.064.060	56,1%	-7,9%
Otros pasivos financieros no corrientes	\$ 29.894.962	4,5%	\$ 16.497.716	2,3%	81,2%
<b>Total pasivos no corrientes</b>	\$ 413.213.535	61,7%	\$ 434.537.574	59,6%	-4,9%
<b>Total pasivos</b>	\$ 514.580.449	76,8%	\$ 535.397.409	73,4%	-3,9%



Fuente: Cargue Anual XBRL.

Los pasivos en la empresa representan el 77% del activo y denota un endeudamiento alto, sin embargo, presenta una disminución marginal del 3.9%, que se explica principalmente por la disminución de los pasivos financieros los cuales se amortizaron en \$36.253 millones COP, esta cuenta, continúa siendo la más relevante del pasivo toda vez que representa el 85.6% del total. El incremento del 80% de las cuentas por pagar, se explica en primera instancia por la renovación anual de las pólizas, en especial la Póliza por Daños Materiales (\$4.977 millones COP) que explica el 50% del incremento de esta cuenta, en segunda instancia, por un incremento de las cuentas por pagar entre partes relacionadas, específicamente con Termotasajero S.A. E.S.P. con la cual presenta contratos de compra de carbón, cuenta que creció \$3.706 millones COP.

Por último, la cuenta de Otros Pasivos Financieros No Corrientes presenta un aumento del 81.2% por motivo de los productos y mecanismos de cobertura de tasa que tiene la empresa para su pasivo financiero. Para entender el mecanismo de cobertura es necesario desglosar el pasivo financiero de la empresa el cual tiene su origen próximo en junio de 2018 cuando la empresa, junto a Termotasajero S.A. E.S.P., adquieren un crédito sindicado por \$216 millones USD de los cuales \$162 millones de USD quedaron en cabeza de Termotasajero Dos.

La estructura de esta deuda se encuentra en un 50% en moneda local y un 50% en dólares, de igual forma, el tramo en pesos colombianos presenta una tasa IBR + 3.25% y el tramo en dólares presenta una tasa Libor + 3.25%, los bancos acreedores son Banco Itaú, Banco de Bogotá y Bancolombia; Termotasajero Dos, para cubrirse de la fluctuación de la tasa variable adquirió un Swap de deuda y fijo la tasa Libor en 3.1286%, a partir del mes de enero de 2019 la tasa Libor ha presentado una disminución constante hasta el mes de octubre de 2020 pasando del 2.84% (Ene-2019) a 0.24% (Oct-2020) para su referencia a 6 meses, de igual forma, la tasa IBR ha presentado una disminución acentuada desde junio de 2018 al mes de diciembre de 2020 al pasar de 4.25% (Jun-2018) a 1.74% (Dic-2020) para su referencia Overnight<sup>1</sup>.

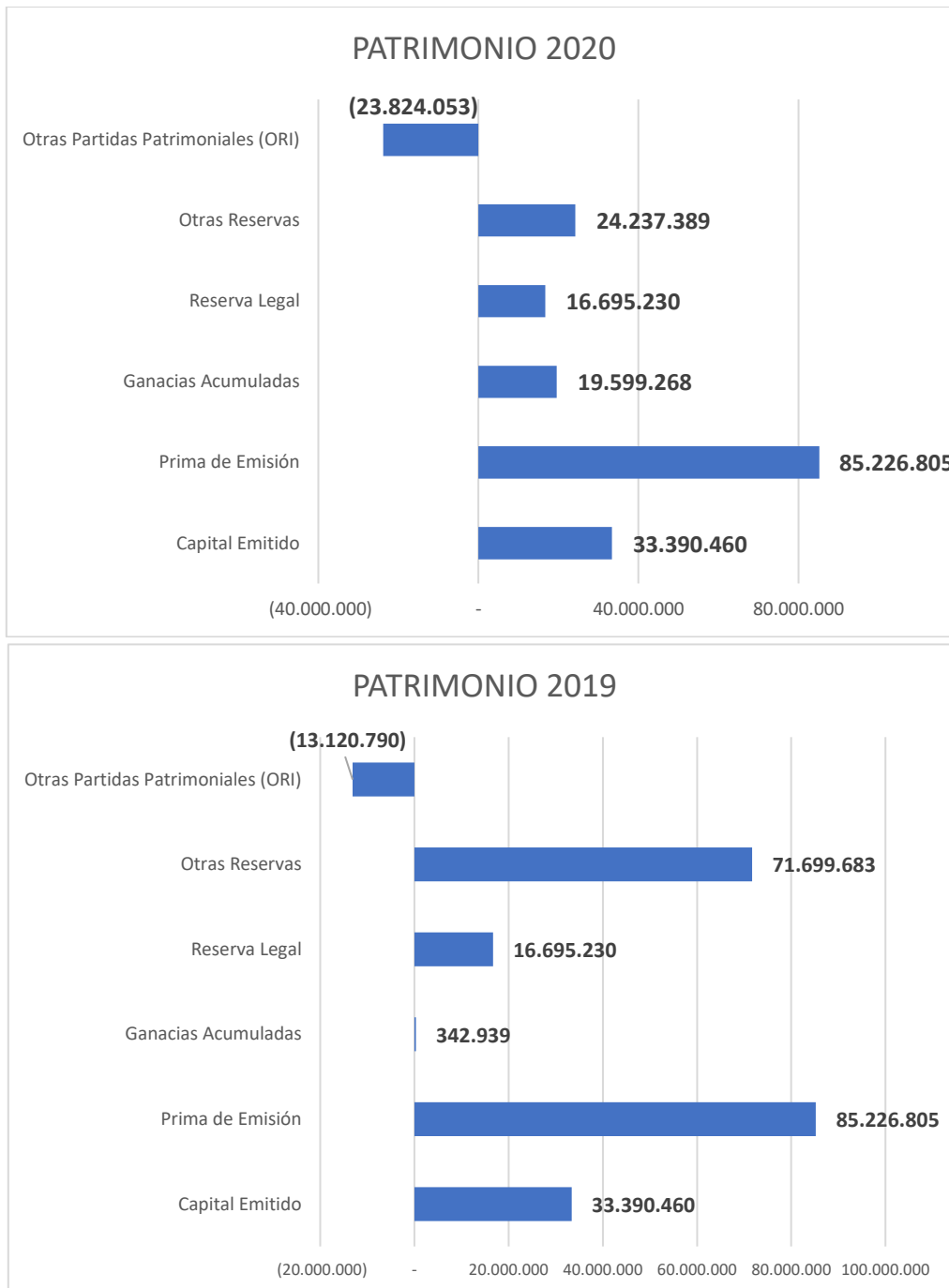
Este fenómeno ha ocasionado que las tasas de referencia en el crédito sindicado, y en particular la Libor 6M se encuentren por debajo de la pactada en el Swap, lo que ha generado un pasivo contingente de \$29.780 millones COP, y que creció \$13.380 millones en el último año por valoración contable en contra de Termotasajero Dos, sin embargo, es de notar que las expectativas de tasa, al menos para la referencia IBR, están cambiando<sup>2</sup> por lo cual se espera una disminución de este pasivo.

En cuanto al patrimonio, obsérvese la Gráfico 2, la cuenta de Otras Reservas presento la mayor disminución a raíz del pago de dividendos aprobado por la Asamblea General de Accionistas para el año 2020 por \$97.759 millones COP con una disminución de \$47 mil millones COP, de igual forma del resultado operacional de la empresa solo se capitalizó el 29%, destinando otros \$47 mil millones al pago de dividendos, de esta forma se financió el 96% del pago a los accionistas.

<sup>1</sup> Fuente: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas>

<sup>2</sup> La Inminencia de un Aumento en la Tasa de Referencia, Grupo Bancolombia, Dirección de Investigaciones Económicas, Sectoriales y de Mercado, Lunes 23 de agosto de 2021.

Gráfico 2. Patrimonio 2020-2019



Fuente: Cargue Anual XBRL

Tabla 9. Estado de Resultados Comparativo 2020-2019 (Miles de Pesos)

Estado de Resultados Integral por Servicio	2020 - Energía Eléctrica	AV	2019 - Energía Eléctrica	AV	VAR %
Ingresos de actividades ordinarias	\$ 403.777.072	100%	\$ 398.957.788	100%	1,2%
Costo de ventas	\$ 274.374.548	68%	\$ 260.893.153	65%	5,2%
Ganancia bruta	\$ 129.402.524	32%	\$ 138.064.635	35%	-6,3%
Otros ingresos	\$ 2.364.090	1%	\$ 188.814	0%	1152,1%

Gastos de administración	\$ 6.279.619	2%	\$ 3.905.172	1%	60,8%
Otros gastos	\$ 5.111.419	1%	\$ 2.759.015	1%	85,3%
Otras ganancias (pérdidas)	\$ -	0%	\$ -	0%	
<b>Ganancia (pérdida) por actividades de operación</b>	<b>\$ 120.375.576</b>	<b>30%</b>	<b>\$ 131.589.262</b>	<b>33%</b>	<b>-8,5%</b>
Ingresos financieros	\$ 895.374	0%	\$ 790.405	0%	13,3%
Costos financieros	\$ 37.718.699	9%	\$ 32.107.746	8%	17,5%
<b>Ganancia (pérdida), antes de impuestos</b>	<b>\$ 83.552.251</b>	<b>21%</b>	<b>\$ 100.271.921</b>	<b>25%</b>	<b>-16,7%</b>
Gasto (ingreso) por impuestos	\$ 16.758.216	4%	\$ 20.148.943	5%	-16,8%
<b>Ganancia (pérdida) procedente de operaciones continuadas</b>	<b>\$ 66.794.035</b>	<b>17%</b>	<b>\$ 80.122.978</b>	<b>20%</b>	<b>-16,6%</b>
Ganancia (pérdida) procedente de operaciones discontinuadas	\$ -	0%	\$ -	0%	
<b>Ganancia (pérdida)</b>	<b>\$ 66.794.035</b>	<b>17%</b>	<b>\$ 80.122.978</b>	<b>20%</b>	<b>-16,6%</b>

Fuente: Cargue Anual XBRL.

En el Estado de Resultados tal como se observa en la Tabla 9, muestra una empresa que presenta márgenes de utilidad de dos dígitos lo cual la hace una compañía rentable para el contexto empresarial del país, sin embargo, entre el año 2019 y 2020 hay deterioro de los márgenes ocasionado principalmente por una mayor compra de energía (no producción propia) que represento \$8.677 millones COP adicionales y un mayor costo de la mano de obra con \$1.810 millones COP, estos dos rubros explican el 89% de la variación. Es necesario mencionar que el carbón es la materia prima principal con la cual funciona la generadora y este Commodity no ha presentado fluctuaciones al alza relevantes, al punto que el gasto en carbón solo fluctuó un 2% al cierre del año 2020.

Se presenta un incremento del gasto administrativo del 60.8% explicado por la provisión de \$2.673 millones COP por motivo de la contribución especial a la SSPD de acuerdo con la Resolución SSPD 20201000033335 del 20 de agosto de 2020. Adicionalmente, se observa un aumento del gasto financiero en \$5.610 millones de pesos, ocasionado por la diferencia en cambio a raíz de la devaluación del peso colombiano respecto al dólar, esto generó un gasto de \$11.240 millones de pesos que fue compensado por un menor gasto en intereses en el segmento de la deuda en pesos.

El resultado final es un margen neto de ganancia tres puntos porcentuales menos que en el año 2019 al pasar de 20% a 17%, a pesar del resultado, como se anotó anteriormente, este continúa siendo de doble dígito y se realizó en un contexto de pandemia por la emergencia sanitaria ocasionada por el Covid 19.

#### 4.4.2.2.3. Flujo de Caja

De acuerdo con las Resoluciones CREG 072 de 2002 y 034 de 2004, en la Tabla 10 se presentan los valores con los cuales se define el flujo de caja de Termotasajero Dos.

Tabla 10. Flujo de Caja Comparativo 2020-2019 (Miles de Pesos)

CONCEPTO	AÑO 2020	AÑO 2019	VAR %
EBITDA	\$ 148.378.921.000	\$ 157.359.875.000	-6%

VAR. OPEX	\$ 2.092.569.000	\$ 1.412.931.000	48%
VAR. CAPEX	-\$ 24.899.523.000	-\$ 22.550.327.000	10%
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>\$ 171.185.875.000</b>	<b>\$ 178.497.271.000</b>	<b>-4%</b>
CAPITAL	\$ 36.253.623.000	\$ 12.054.296.000	201%
INETERESES, OTROS	\$ 37.718.699.000	\$ 32.107.746.000	17%
<b>SERVICIO DE LA DEUDA</b>	<b>\$ 73.972.322.000</b>	<b>\$ 44.162.042.000</b>	<b>68%</b>

Fuente: Cargue Anual XBRL

El EBITDA de la empresa disminuye un 6% respecto al año anterior, explicado por un aumento de los costos asociados a la compra de energía y el aumento del costo de la mano de obra, de igual forma se observa, como el capital de trabajo ha requerido un mayor recurso a raíz del aumento de la cartera en \$5.977 millones de pesos que significó un aumento en la rotación de 31 a 36 días, sin presentar deterioro. Por último, se observa el flujo de dinero hacia la empresa por depreciación del activo fijo, al ser una empresa joven, con 5 años de operación, las inversiones en activos fijos a la fecha no son representativas.

El servicio de la deuda cerró el año 2020 en \$73.972 millones de pesos los cuales ha podido solventar la empresa a través de la operación de su negocio de forma satisfactoria.

#### 4.4.2.2.4. Estado de Resultados Proyectado

De acuerdo con el AEGR se observa en el informe de Viabilidad que la empresa no presenta elementos críticos que puedan afectar la hipótesis de negocio en marcha, al respecto Gestión Futura Auditores S.A.S. manifiesta:

(...) “Cuenta con la capacidad de continuar con sus operaciones durante un futuro predecible, sin necesidad de ser liquidada o de cesar en sus operaciones” (...)

El flujo de caja da cuenta de que la empresa se muestra solida financieramente.

Tabla 11. Proyección Estado de Resultados (Miles de Pesos)

Estado de Resultados	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024
Ingresos Operacionales	\$ 384.795.850	\$ 399.621.246	\$ 405.373.697	\$ 416.740.440
Costos de Operación	\$ 247.895.716	\$ 255.809.834	\$ 263.475.876	\$ 266.920.640
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>\$ 136.900.134</b>	<b>\$ 143.811.412</b>	<b>\$ 141.897.821</b>	<b>\$ 149.819.800</b>
Gastos de Administración	\$ 5.267.623	\$ 6.379.080	\$ 6.463.836	\$ 6.545.271
Otros Ingresos	\$ 2.967.458	\$ -	\$ -	\$ -
Otros Gastos	\$ 773.978	\$ 803.798	\$ 815.368	\$ 838.231
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>\$ 133.825.991</b>	<b>\$ 136.628.534</b>	<b>\$ 134.618.617</b>	<b>\$ 142.436.298</b>
Ingresos Financieros	\$ 108.264	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos Financieros	\$ 26.830.277	\$ 23.324.816	\$ 20.464.536	\$ 17.731.423
Diferencia en Cambio	\$ 10.890.935	-\$ 4.042.710	-\$ 1.839.996	-\$ 1.645.353
<b>Utilidad Antes de Impuesto</b>	<b>\$ 96.213.043</b>	<b>\$ 117.346.428</b>	<b>\$ 115.994.077</b>	<b>\$ 126.350.228</b>
Impuesto de Renta Corriente	\$ 19.133.163	\$ 34.269.746	\$ 33.235.083	\$ 36.271.798
Impuesto de Renta Diferido	\$ 249.686	\$ 3.359.808	\$ 2.667.137	\$ 2.620.482
<b>Utilidad Neta del Periodo</b>	<b>\$ 76.830.194</b>	<b>\$ 79.716.874</b>	<b>\$ 80.091.857</b>	<b>\$ 87.457.948</b>

Fuente: Informe de Auditoría realizado por Gestión Futura Auditores S.A.S.

Como se observa en la Tabla 11, los principales componentes del presupuesto son una participación de los gastos administrativos no superior al 2% a partir del año 2022; adicional a esto, se espera una tasa de cambio favorable hasta el año 2024, lo cual va a permitir mitigar el encarecimiento que presentó la deuda en los dos últimos años. Por último, se estima unos márgenes de rentabilidad de doble dígito, continuando con una materia prima barata y unos contratos de venta de energía a largo plazo.

#### 4.4.2.2.5. CAPEX

Actualmente la empresa está desarrollando un proyecto de generación de energía fotovoltaica en el predio en el cual se encuentran ubicados en el Municipio de San Cayetano, el proyecto llamado Proyecto Termotasajero Dos Solar, tiene una inversión estimada de \$4 millones de USD y espera generar una capacidad instalada de 5.26 MW desarrollados a través de un contrato EPC o Llave en mano con la empresa Greenyellow de Colombia S.A.S.

El proyecto Termotasajero Dos Solar se convierte en la mayor inversión de la empresa en el corto y mediano plazo, seguido del reforzamiento estructural de la chimenea en la planta térmica. En resumen, estas son las inversiones más importantes de la empresa.

Tabla 12 CAPEX (Miles de Pesos)

PROYECTO	CAPEX PROYECTADO	%
Proyecto fotovoltaico	\$ 12.183.835	54%
Reforzamiento estructural chimenea	\$ 5.239.650	23%
Construir almacén tt2	\$ 1.173.619	5%
ADQUIRIR 2 ACTUADORES VALVULAS TURBINA GV e ICV.	\$ 571.374	3%
Equipos de monitoreo de variables en la turbina por arranques y paradas de planta	\$ 900.000	4%
Equipos de monitoreo de variables en el generador por arranques y paradas de planta	\$ 900.000	4%
Otros de Menos Cuantía	\$ 1.508.812	7%
<b>Total Inversión</b>	<b>\$ 22.477.290</b>	<b>100%</b>

Fuente: Termotasajero Dos S.A. E.S.P.

El monto de inversión en Capex no presenta inconvenientes para la situación financiera de la empresa, esto se aprecia en la Tabla 12.

#### 4.4.2.3. Tópico AEGR

Con el fin de analizar el informe realizado por el AEGR, Gestión Futura Auditores S.A.S., para la vigencia 2020, se presentan algunas de las conclusiones más relevantes de la auditoría.

En primera instancia, al verificar el cumplimiento del 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 indican en la Tabla 13, estos son los siguientes:

Tabla 13 Cargue al sui del AEGR - Aspectos Generales de la Empresa

AÑO	PERIODO	NOMBRE	APLICACIÓN	ESTADO	FECHA CERTIFICACIÓN
2020	Anual	17. Indicadores y Referentes de la Evaluación de Gestión	Formularios	Certificado	16/06/2021
2020	Anual	12. Concepto Gral. Evaluación y Resultados	Formularios	Certificado	30/05/2021
2020	Anual	02. Encuesta Evaluación Sistema de Control Interno	Formularios	Certificado	11/03/2021
2020	Anual	01. Datos Básicos Evaluación Sistema de Control Interno	Formularios	Certificado	11/03/2021
2020	Anual	19. Concepto AEGR del indicador y referente de la evaluación de gestión	Formularios	Certificado	16/06/2021
2020	Anual	07. Concepto General Sobre el Nivel de Riesgo	Formularios	Certificado	30/05/2021
2020	Anual	21. Indicadores de Nivel de Riesgo	Formularios	Certificado	16/06/2021
2020	Anual	20. Concepto del AEGR sobre el indicador de nivel de riesgo	Formularios	Certificado	16/06/2021
2020	Anual	Análisis y evaluación de puntos específicos pdf energía	Cargue Masivo	Certificado No Aplica	30/05/2021
2020	Anual	Matriz de riesgo energía	Cargue Masivo	Certificado	31/05/2021
2020	Anual	Viabilidad financiera pdf energía	Cargue Masivo	Certificado No Aplica	30/05/2021
2020	Anual	Novedades pdf energía	Cargue Masivo	Certificado No Aplica	30/05/2021
2020	Anual	Concepto encuesta control interno pdf energía	Cargue Masivo	Certificado No Aplica	30/05/2021
2020	Anual	Organigrama pdf energía	Cargue Masivo	Certificado No Aplica	30/05/2021

Fuente: SUI

Como se puede observar en la Tabla 13 el cargue del PSPD ha sido oportuno.

El AEGR informa que Termotasajero Dos finalizó el año 2020 con un total de 88 empleados directos; en cuanto a la estructura organizacional esta no sufrió modificaciones frente al año anterior.

Con base en los estados financieros entregados por Termotasajero Dos para los periodos 2019 y 2020 el auditor concluye que:

*(...) “Pudimos establecer que los resultados obtenidos por TERMOTASAJERO DOS para el período auditado, son favorables frente a sus conceptos de liquidez, solvencia, endeudamiento y rentabilidad, por cuanto no encontramos situaciones que indiquen la existencia de riesgos que puedan afectar la viabilidad financiera de la Compañía.” (...)*

Por último, se hace mención del impacto por efecto de la Pandemia Covid 19, el cual no ha afectado los ingresos ni ha presentado impactos relevantes en la operación de la empresa.



Igualmente, concluye que el auditor 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.

Teniendo en cuenta que el concepto de viabilidad financiera se realiza sobre la proyección de tres años, Gestión Futura Auditores S.A.S. declara sobre la hipótesis de negocio en marcha que:

*(...) TERMOTASAJERO DOS SA ESP, “Cuenta con la capacidad de continuar con sus operaciones durante un futuro predecible, sin necesidad de ser liquidada o de cesar en sus operaciones” (...)*

Por último, en términos generales, el concepto del AEGR es positivo en la medida que no emite ninguna alerta sobre el manejo administrativo y financiero de la empresa.

#### **4.4.2.4. Evaluación de la gestión**

Con el fin de evaluar la gestión, se tiene en cuenta lo previsto por la CREG en la Resolución 072 de 2002. Sobre el particular vale la pena considerar que el contexto normativo contable que aplicaba en Colombia cuando se expidió dicha norma se basaba en lo dispuesto en el Decreto 2649 de 1993, el cual cesó sus efectos legales, según lo señalado en el artículo 2.1.1. del Decreto 2420 de 2015; en ese sentido, 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.

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 publicó los referentes del año 2020 a la luz de la resolución vigente y adicionalmente, puso a consideración de los interesados los mismos indicadores calculados para el año 2020 bajo normas NIIF.

En consecuencia, para la evaluación de la gestión del año 2020 de las entidades prestadoras, se utilizaron ambos referentes.

Tabla 14. Indicadores de Gestión – Referentes 2020

<b>INDICADORES DE GESTIÓN</b>	<b>RESULTADOS 2020</b>	<b>REFERENTES 2020 - CREG</b>	<b>CONCEPTO</b>
Margen Operacional	36.74%	57%	NO CUMPLE
Cobertura de Interés	3.93	24,87	NO CUMPLE
Rotación de Cuentas por Cobrar	37.76	19,64	NO CUMPLE
Rotación de Cuentas por Pagar	11.97	11,69	NO CUMPLE
Razón Corriente	0,87	2,3	NO CUMPLE

<b>INDICADORES DE GESTIÓN</b>	<b>RESULTADOS 2020</b>	<b>REFERENTES 2020 - NIIF</b>	<b>CONCEPTO</b>
Margen Operacional	36.74%	46%	NO CUMPLE
Cobertura de Interés	3.93	6,17	NO CUMPLE
Rotación de Cuentas por Cobrar	37.76	29,5	NO CUMPLE
Rotación de Cuentas por Pagar	11.97	27,91	CUMPLE
Razón Corriente	0,87	1,8	NO CUMPLE

Fuente: SUI, cálculo DTGE.

Se observa en la Tabla 14, bajo la metodología CREG, que la empresa no cumple con ninguno de los referentes; con la metodología NIF cumple únicamente con el indicador de rotación de cuentas por pagar. Al respecto, la empresa en su operación genera la liquidez financiera suficiente para poder cumplir con las obligaciones de corto, mediano y largo plazo. Es de aclarar que el AEGR no emite ninguna alerta sobre la hipótesis del negocio en marcha. Por lo tanto, los referentes en este caso sirven para alcanzar un nivel óptimo con relación al mercado en el que se encuentra, en cuyo caso, es posible mejorar sustancialmente.

#### **4.4.3. Aspectos comerciales**

El desarrollo del siguiente tópico abarca los aspectos relacionados; primero, con la participación de la empresa en el Mercado de Energía Mayorista; y segundo, con el cumplimiento del Código de Medida en las fronteras de Termotasajero Dos.

##### **4.4.3.1. Mercado de energía mayorista**

Termotasajero Dos como agente generador basa su estrategia comercial en el Cargo por Confiabilidad, que consiste en una remuneración que se paga al generador por la disponibilidad de activos de generación a carbón para garantizar el cumplimiento de la Obligación de Energía Firme que le fueron asignadas desde 2015 como resultado de la subasta del año 2011 a la que se presentó como planta nueva, y de esta manera garantizar la atención de la demanda de energía en condiciones críticas de abastecimiento; las obligaciones asignadas tienen vigencia hasta el año 2035 y corresponden a 3.647.997 kWh día.

Adicionalmente, parte de su portafolio está compuesto por ventas de energía en contratos a largo plazo y en menor porción ventas de energía en bolsa. Los contratos realizados por la empresa ponen a disposición un porcentaje del 83% de la energía generada de Termotasajero Dos y el prestador al tener contratos con varias empresas del mercado conlleva a que la participación en las convocatorias es activa para abastecer la demanda de usuarios finales de carácter regulado. Por su parte, el restante 17% de la energía generada corresponde a ventas en bolsa, donde el 98% de las ventas durante el año 2020 se realizó en bolsa nacional y el restante 2% en bolsa internacional con Ecuador principalmente, mediante venta de energía bilateral, donde se atiende a través de la generación ideal los compromisos asignados por el Operador del Mercado al mercado internacional.

En concordancia con lo anterior, el contrato con los agentes tiene la modalidad de Pague lo contratado, alternativa que; primero, elimina el riesgo de disminuciones de la demanda en el mercado, toda vez que el agente comercializador paga por la energía contratada independientemente si esta fue consumida o en su defecto no fue usada por los usuarios, a su vez, si el consumo es mayor que la energía contratada, la diferencia se paga al precio de la Bolsa correspondiente, según se trate de transacciones domésticas o internacionales; y segundo, este tipo de contrato es el más adecuado para la empresa ya que tienen certeza de sus perfil de generación a diferencia de otras empresas con recursos hídricos donde su perfil de generación puede ser variable. En la Tabla 15 se detallan la descripción de las transacciones de energía durante el año 2020.

Tabla 15. Descripción de las transacciones de energía durante el año 2020

<b>CONCEPTO</b>	<b>Termotasajero dos</b>
Ingreso contratos (MWh)	1,171,564
Ingreso contratos (\$)	254,700,541,659

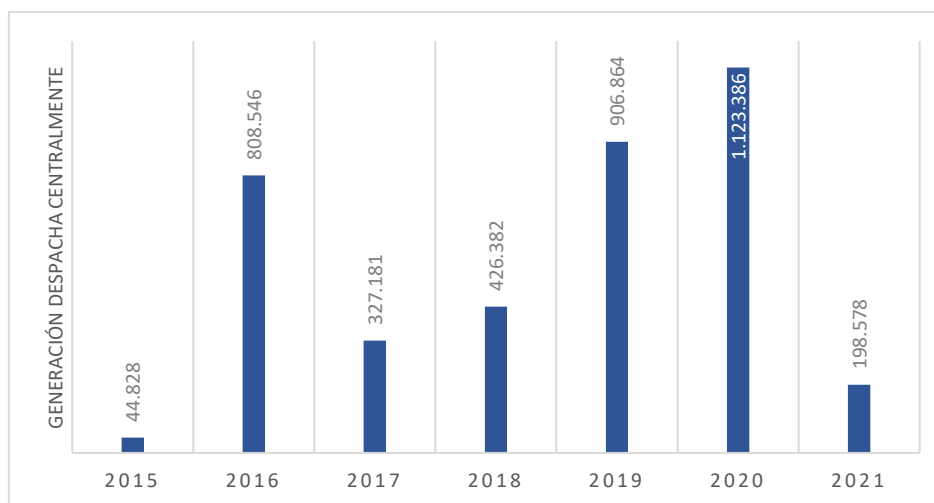
CONCEPTO	Termotasajero dos
Ingreso ventas en Bolsa (MWh)	232,992
Ingreso ventas en Bolsa (\$)	60,389,318,608
Ingreso Reconciliaciones MWh	19,652
Ingreso Reconciliaciones \$	17,623,387,159
Ingreso CxC \$	85,449,657,854
Compras Bolsa MWh	212,166
Compras Bolsa \$	35,993,812,295
Compras Reconciliación MWh	88,656
Compras Reconciliación \$	17,623,387,159
Compra CxC \$	79,826,785,029
Compra OCV \$	13,289,225,714
Generación Real MWh	1,123,386
Energía Entregada	1,424,208
Energía Disponible	1,424,208

Fuente: TERMOTASAJERO DOS S.A. E.S.P

De acuerdo con lo expuesto en la Tabla 15, durante el año 2020 las ventas en contratos ascendieron a 1,171,564 MWh, representando ingresos por \$254,700 millones; en bolsa fueron vendidos 232,992 MWh, con ingresos por \$60,389 millones; las ventas por reconciliación fueron 19,652 MWh, representando ingresos por \$2,903 millones. Para cubrir los compromisos contractuales se tuvo compras en bolsa por 212,166 MWh con un costo de \$35,993 millones; las compras por reconciliación fueron 88,656 MWh, con un costo por \$17,623 millones. Los ingresos por Obligaciones de Energía en Firme para el Cargo por Confiabilidad durante el año alcanzaron los \$85,449 millones.

Por otra parte, en el Gráfico 3 se observa el histórico de generación de la planta, desde el año 2015, hasta el 15 de octubre del año 2021.

Gráfico 3. Generación anual (MWh) – Tasajero II (2016 – 2021)



Fuente: Portal BI – XM

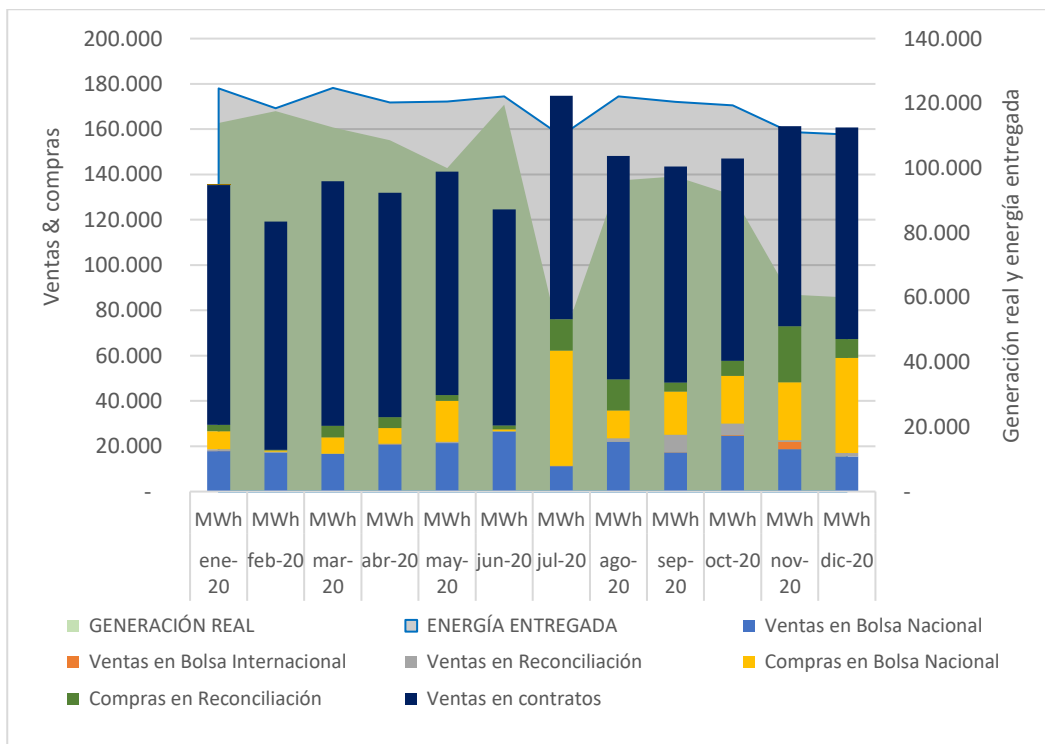
De acuerdo con la empresa, la pandemia del Covid 19 no generó un impacto negativo significativo en la operación de la planta, debido a los contratos que tienen con los agentes del sector. Por otra

parte, la generación despachada centralmente incrementó para el año 2019 en 112% respecto al año anterior, y para el año 2020 incrementó en 23,8% respecto al año anterior.

Adicionalmente, en la Gráfico 4 se logra apreciar el balance de energía mensual durante el año 2020; donde la energía entregada de la planta Tasajero II corresponde a las ventas de energía en bolsa nacional e internacional, ventas en reconciliaciones y las ventas en contratos. Por su parte, la generación real corresponde a la energía despacha por el Operador del Mercado para cubrir la demanda esperada, de tal forma que para cada hora se utilicen los recursos de menor precio, teniendo en cuenta los límites que tiene el sistema de potencia como son los requisitos de reserva rodante, las inflexibilidades y las restricciones. De acuerdo con lo anterior, se logra apreciar una diferencia considerable entre la generación real y la energía entrega o disponible de la planta Tasajero II, dicha diferencia se acentúa en mayor medida para los meses de julio, noviembre y diciembre; los anteriores meses corresponden a periodos en los cuales el volumen útil diario de los embalses hidráulicos era superior al 68%, permitiendo que los generadores hidráulicos dispusieran de precios más competitivos para el despacho de energía.

Adicionalmente, se logra evidenciar que para los meses de abril, mayo y junio las ventas de energía en bolsa nacional incrementaron, lo anterior, se encuentra relacionado con el bajo nivel de los embalses en Colombia, por otra parte, para los meses de julio, octubre, noviembre y diciembre, se evidencia un incremento en las compras de energía en bolsa, toda vez que el nivel de los embalses empezó a subir y el costo del kWh disminuyó.

**Gráfico 4. Balance energético (MWh) – Tasajero Dos (2020)**

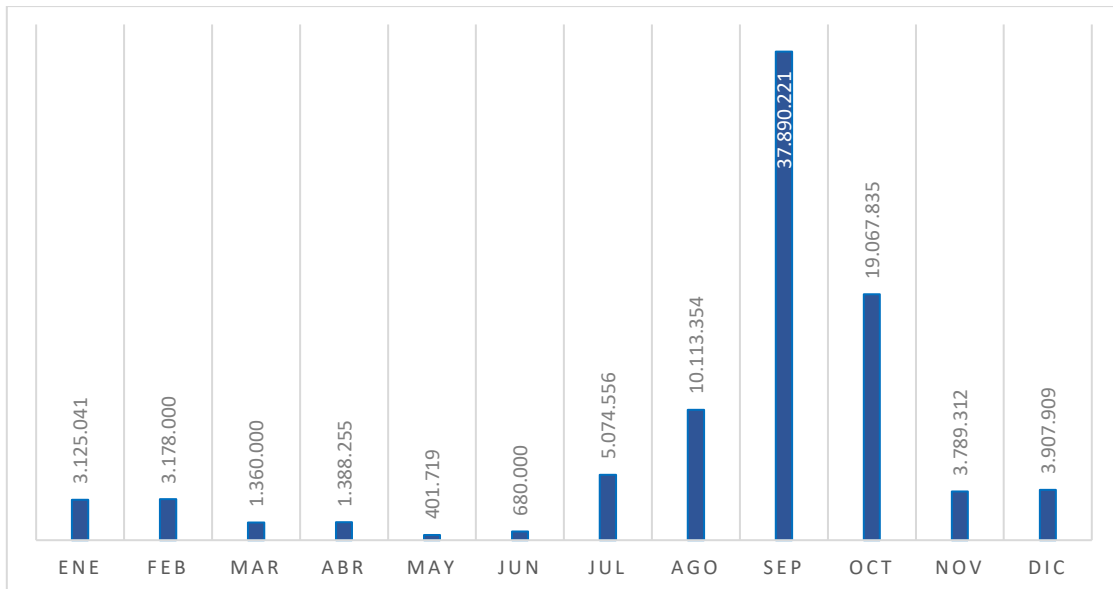


Fuente: TERMOTASAJERO DOS S.A. E.S.P

Finalmente, es pertinente indicar que la planta Termotasajero Dos presta el servicio de generación por seguridad, que es la generación forzada que se requiere para suplir las Restricciones Eléctricas y Operativas del SIN y realiza transacciones de contratos con su vinculada. Para el año 2020 la

empresa tuvo un total en generación por seguridad de 89.976 GWh, siendo el mes de septiembre donde tuvo su mayor aporte para suplir las restricciones del SIN, tal como se logra apreciar en la Gráfico 5.

Gráfico 5. Generación por seguridad (MWh) – Tasajero Dos (2020)



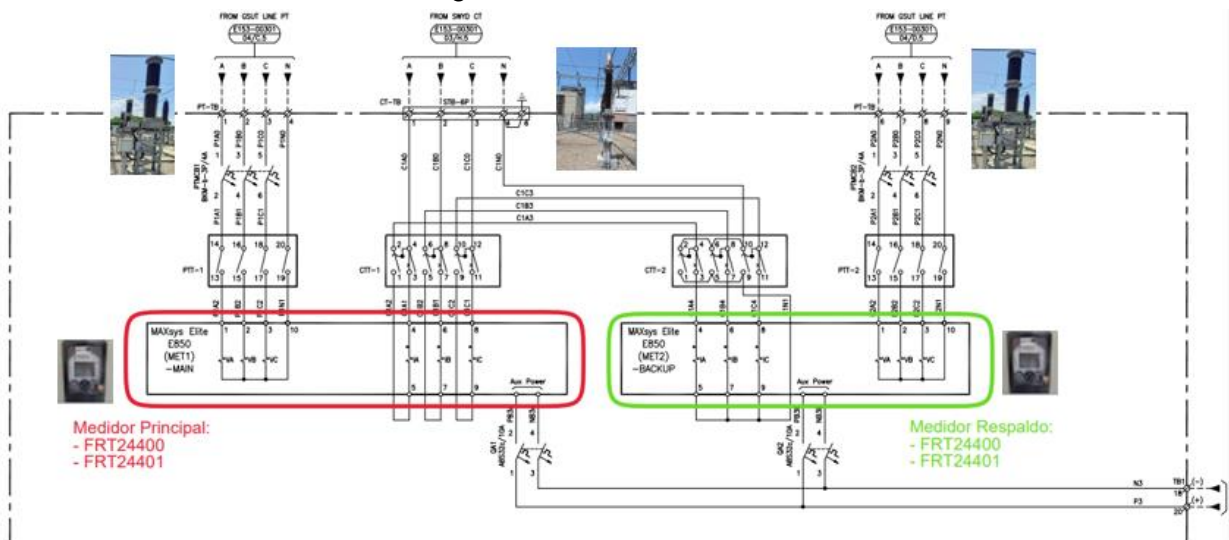
Fuente: Portal BI – XM

#### 4.4.3.2. Código de Medida

En cuanto al cumplimiento por parte de la empresa del Código de Medida, la empresa cuenta con dos (02) fronteras comerciales de generación que tienen código Frt24400 y Frt24401, estas registran la energía generada por la planta y la energía importada de la red respectivamente y cuyo Representante de Frontera – RF es Termotasajero Dos; es importante indicar que si bien ante el ASIC las fronteras tienen dos códigos diferentes, físicamente corresponden al mismo sistema de medida, toda vez que el medidor cuenta con la funcionalidad del registro bidireccional de energía.

A su vez las fronteras se encuentran conectada al STN a un nivel de tensión de 230 kV, cuenta con un medidor principal y un medidor de respaldo, los cuales realizan registros horarios, tienen medición bidireccional, y registran tanto energía activa como energía reactiva. La frontera cuenta con un esquema de comunicaciones que se conecta al Centro de Gestión de Medida – CGM, el cual está ubicado en la Subestación Tasajero en el municipio de San Cayetano. En la 3 se observa el diagrama unifilar del sistema de medición en las fronteras Frt24400 y Frt24401.

Gráfico 6. Diagrama unifilar del sistema de medición



Elaboración: Adaptación propia, Fuente: TERMOTASAJERO DOS S.A. E.S.P.

Como se observa en el Gráfico 6, y de acuerdo con lo observado en la Hoja de Vida del sistema de medición, remitido por el prestador, los elementos que componen el sistema de medición en las fronteras Frt24400 y Frt24401, de acuerdo con el Anexo 1 del Código de Medida, son:

- Un (1) Medidor principal de energía activa y reactiva. Este medidor cuenta con medición bidireccional, es propiedad del RF.
- Un (1) Medidor de respaldo de energía activa y reactiva respaldo. Este medidor cuenta con medición bidireccional, es propiedad del RF.
- Tres (3) transformadores de corriente para las tres fases,
- Tres (3) transformadores de tensión para las tres fases,
- Cableado entre los transformadores y los medidores que permite conducir las señales de tensión y corriente entre estos.
- Paneles de seguridad para los medidores y transformadores de medida.
- Borneras de prueba.
- Modem para las comunicaciones con el medidor principal.
- Modem para las comunicaciones con el medidor de respaldo.

En virtud de lo anterior, la empresa ha remitido a esta Superintendencia información relacionada al cumplimiento de los artículos 10 y 11 de la Resolución CREG 038 de 2014, sobre la calibración de los elementos, y la expedición de los certificados de conformidad. En la Tabla 16 se indican los certificados de calibración de los medidores principal y de respaldo, tanto para energía activa, como para energía reactiva; así mismo, se incluyen los certificados de calibración de los transformadores de corriente y tensión.

Tabla 16. Certificados de calibración de los elementos del sistema de medición – Frt24400 y Frt24401

Elemento del sistema de medición	Certificado de calibración	Fecha de emisión	Emisor
Medidor principal (Energía Activa)	ME-2012-27679	2020/12/09	VERITEST
Medidor principal (E. Activa)	ME-2012-27679	2020/12/09	VERITEST



Elemento del sistema de medición	Certificado de calibración	Fecha de emisión	Emisor
Medidor principal (E. Reactiva)	ME-2012-27679	2020/12/09	VERITEST
Medidor de respaldo (Energía Activa)	ME-2012-27680	2020/12/09	VERITEST
Medidor de respaldo (Energía Reactiva)	ME-2012-27680	2020/12/09	VERITEST
Transformadores de Corriente	GP-R-17-233A GP-R-17-223A	2017/06/05	VERITEST
Transformadores de Tensión	R-GP-ER-17-233A R-GP-R-17-233A	2017/06/05	VERITEST

Fuente: TERMOTASAJERO DOS S.A. E.S.P

En cuanto a la certificación de conformidad de los elementos del sistema de medida, de acuerdo con la información remitida por la empresa, así como lo señalado en la verificación inicial, se reúne la siguiente información en la Tabla 17. Como se logra apreciar, no se cuenta con la certificación de los TC, TP, ni el código del certificado de conformidad para el medidor principal y de respaldo.

Tabla 17. Certificados de conformidad de los elementos del sistema de medición – Frt24400 y Frt24401

Elemento del sistema de medición	Certificado de conformidad	Emisor
Medidor principal (Energía Activa y Reactiva)	NA	Landis+Gyr
Medidor de respaldo (Energía Activa y Reactiva)	NA	Landis+Gyr
Cableado	05030	CIDET
Celda o caja de transformadores de medida	3343	GIM Ingeniería Eléctrica Ltda
Sellos de Bornera	719333	POENIX CONTACT

Fuente: TERMOTASAJERO DOS S.A. E.S.P

Por otro lado, las fronteras comerciales cuentan con un CGM, cumpliendo lo establecido en el artículo 18 y Anexo 3 de la Resolución CREG 038 de 2014, se toman imágenes de configuración de los medidores en el Software PrimeRead; adicionalmente, cumpliendo con lo establecido en el anexo 3 literal C de la Resolución CREG de 2014 Termotasajero Dos realiza validaciones anuales al sistema de medición que consisten:

- Para las fronteras de exportación, se toma aleatoriamente un día del año en curso, cuya condición sea que este en servicio la planta y se descarga información de los medidores principal y respaldo desde el software propietario.
- Para las fronteras de importación, se toma aleatoriamente un día del año en curso, cuya condición sea que este fuera de servicio la planta y se descarga información de los medidores principal y respaldo desde el software propietario.

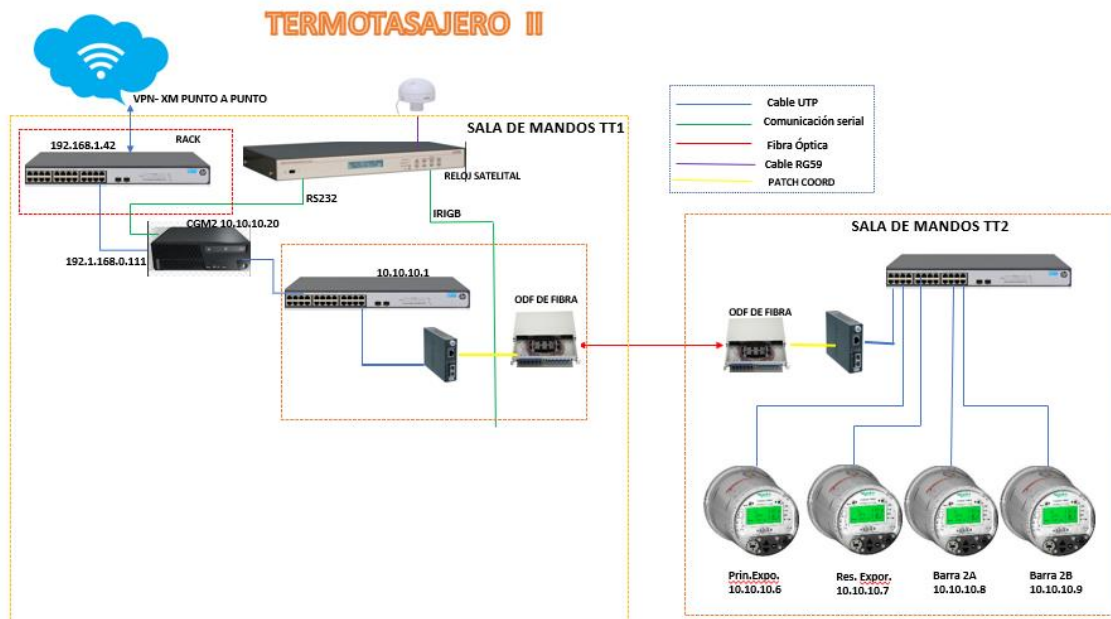
Adicionalmente, la empresa cuenta con mecanismos de protección e integridad de los datos, para dar cumplimiento a lo exigido en la Resolución CREG 038 de 2014 y el acuerdo 1004 y 722. Termotasajero Dos cuenta con una red cerrada punto a punto entre los medidores y los equipos de cómputo. Cada elemento tiene claves de acceso que solo el personal del área de T.I. administra.

Los usuarios tienen niveles de acceso, existe un usuario de tipo consulta para el usuario final del Software PrimeRead y un usuario de tipo administrador en caso de requerir modificaciones a los parámetros definidos; las modificaciones que puede hacer el usuario administrador no impactan en la forma de comunicación y envío de información a XM. El acceso local a los medidores se hace a través del software propietario a través de credenciales que son administradas por el área de TI de la compañía.

La transmisión de datos entre el CGM y el ASIC se hacen a través de la VPN configurada y validada por XM; la red corporativa cuenta con un firewall que controla y administra el flujo de información entrante y saliente; y en él está configurado la VPN según requerimientos de seguridad e integridad definidos por el CNO.

Finalmente, la información del CGM cuenta con un sistema de respaldo, donde el funcionario de TI realiza una copia de seguridad de la base de datos (PRIME) ubicada en el Servidor de base de datos del CGM (CGM-01); se tiene establecido realizar esta copia de seguridad con una frecuencia mensual y su conservación está dada en periodos de 30 días, reemplazando la anterior. En el Gráfico 7 se observa cómo es el esquema de comunicaciones entre el CGM y la frontera comercial.

Gráfico 7. Esquema de comunicaciones CGM y frontera



Fuente: Termotasajero Dos

Sobre el CGM, la empresa también remitió el informe sobre la gestión de la medición del que habla el artículo 40 y el anexo 3 de la Resolución CREG 038 de 2014. En el informe emitido por XM S.A. E.S.P., se destaca que en el 2020 no ocurrieron fallas en los componentes del sistema de medida de las fronteras Frt24400 y Frt24401, no se realizaron verificaciones extraordinarias y/o quinquenales, se realizaron 78.774 interrogaciones en el año, que sumaron un tiempo total de 30.23 horas, dichas interrogaciones se realizaron de forma remota y son programadas cada 15 minutos, adicionalmente de las llamadas manuales que se hagan a las fronteras. A su vez, se tuvo disponibilidad de los canales de comunicación del 99,94% para el año 2020, lo que corresponde a un tiempo en horas de 17.520 hh/año; por su parte, se tuvieron 10 hh/año de indisponibilidad para los canales de comunicación.

Finalmente, el artículo 23 de la Resolución CREG 038 de 2014, señala en su segundo párrafo que para las fronteras comerciales con reporte al ASIC, se debe realizar una verificación inicial. De acuerdo con lo anterior, Termotasajero Dos presentó el informe de la verificación inicial, realizada en el mes de julio de 2015, en donde se logra observar un estado de conformidad; así mismo, la empresa indica que fue objeto de una verificación quinquenal la cual tuvo dictamen conforme durante el año 2018. No obstante, lo anterior el mismo párrafo en mención señala que el RF debe consolidar los resultados de las verificaciones en un informe, y publicarlo en su página web y enviarlo a la SSPD; sin embargo, tras consultar en la página de la empresa no se logra observar el informe.

En línea con lo anterior, se evidencia en el numeral 2.26. *Mantenimiento preventivo* de la hoja de vida de la frontera Frt24400, un mantenimiento programado para el 23 de noviembre de 2020 el cual no se encuentra en estado “*ejecutado*”; situación similar se logra apreciar en la hoja de vida de la frontera Frt24401, en donde se tenían programados dos mantenimientos para el 10 de julio de 2019 y el 23 de noviembre de 2020, los cuales no se encuentran en estado “*ejecutado*”.

#### **4.4.4. Aspectos técnicos – operativos**

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

##### **4.4.4.1. Descripción general de las plantas de generación**

La planta de generación TERMOTASAJERO DOS se encuentra localizada en el municipio de San Cayetano, departamento de Norte de Santander, cuenta con capacidad neta de 187 MW, operando a partir de carbón obtenido de diversos proveedores e instalaciones mineras cercanas, cuenta con un patio de almacenaje de carbón que comparte con la planta TERMOTASAJERO. La planta se conecta al sistema de interconexión nacional a través de las subestaciones San Mateo y Belén de la ciudad de Cúcuta de 230 kV desde la subestación de la empresa ubicada un patio de distribución con aislamiento de aire (AIS). Además, la energía auxiliar de arranque existente se puede tomar del sistema de red de 230 kV.

De acuerdo con lo informado por la empresa, a continuación, se relacionan las principales características, las especificaciones de los equipos empleados y se describen sus funcionalidades.

##### **4.4.4.2. Unidad de generación**

La unidad de generación utiliza como combustible principal carbón y fuel oil #4 como combustible para el proceso de arranque, tiene una capacidad nominal de 187 MW, cuenta con las instalaciones que se indican a continuación.

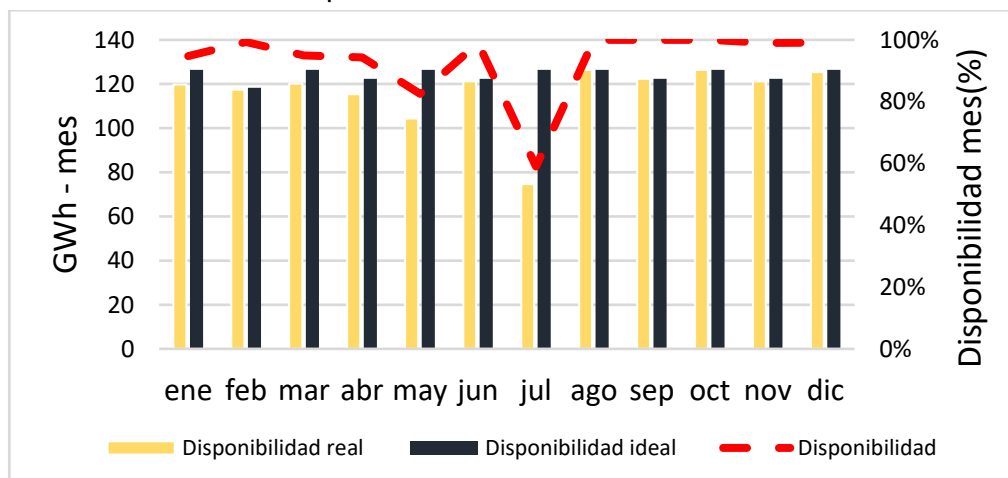
- Sistema de transporte de manejo de carbón capaz de manejar carbón a 25 tph. Este sistema transporta el carbón desde el patio de almacenamiento de carbón que se comparte con TERMOTASAJERO UNO, hasta los silos de carbón de TERMOTASAJERO DOS.
- Un sistema de molino con 4 pulverizadores al 33% está dimensionado para alcanzar BMCR con 3 pulverizadores en funcionamiento en condición degradada.

- Para el tratamiento de la ceniza se cuenta con filtros de tela de alta eficiencia, un sistema de absorción semiseco (SDA), un sistema de transporte de ceniza y un silo destinado para su almacenamiento. La ceniza se descarga del silo en camiones para su eliminación.
- Se cuenta con un sistema de manejo de cal hidratada con dos silos de almacenamiento de cal hidratada. La cal hidratada se almacena en dos silos mediante camiones. La capacidad de almacenamiento de cada silo es de 100 horas de cal hidratada utilizable según el límite de emisión de dióxido de azufre (SO<sup>2</sup>) de 1500 mg / Nm<sup>3</sup> mientras se quema el carbón de diseño a la carga nominal de la turbina.
- Un Sistema de circulación de agua, incluye MOV de descarga y auxiliares, bombas de circulación de agua, bomba de agua de refrigeración auxiliar, sistema de descarga y auxiliares, bombas de purga de la torre de refrigeración
- Sistema de tratamiento de agua tratada, que incluye clarificador, clarificador de purga de torre de enfriamiento, espesante, deshidratador y sus auxiliares.
- Una caldera para la combustión de carbón pulverizado y/o aceite pesado crudo (fuel oil): con quemadores de carbón de bajo NOx y uso de fuel oil No. 2 o ACPM para precalentamiento de la caldera, no hay consumo de aceite pesado.
- Un grupo turbina-generator, donde la turbina es marca SKODA con una potencia de salida nominal de 200MVA y un Generador marca BRUSH con una potencia de salida nominal de 234 MVA. Ambos equipos tienen como fecha de puesta en operación el 02 de noviembre del 2021 y una vida útil de 30 años, según el fabricante.
- Transformador de potencia de principal marca HYOSUNG con potencia nominal de 216 MVA y tensión nominal de 230/15,75 kV con fecha de puesta en operación el 02 de noviembre del 2021 y una vida útil de 30 años, según el fabricante.

#### 4.4.4.3. Disponibilidad

Durante el año 2020, la planta de generación registró un factor de disponibilidad<sup>3</sup> del 93%, esto se aprecia en el Gráfico 8 sumando 525,28 periodos indisponibles de los 8.784 totales del año, con un promedio de disponibilidad en el año de 93,5%.

Gráfico 8. Disponibilidad real de TERMOTASAJERO 2 2020



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

<sup>3</sup> 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

A continuación, en la Tabla 18, se relacionan los eventos de indisponibilidad reportados por TERMOTSAJERO DOS ante XM.

Tabla 18 Eventos de indisponibilidad de la planta

Fecha ocurrencia	Disponibilidad	Causa	Duración (horas)
05/01/2020 00:38	0	Caldera - sistema combustión	39,40
21/03/2020 23:34	0	Caldera - sistema combustión	34,50
25/04/2020 00:58	0	Mantenimiento programado	41,05
21/05/2020 08:46	0	Caldera - sistema combustión	100,23
05/07/2020 23:53	0	Otros, administrativos, paros	0,13
06/07/2020 00:01	0	Mantenimiento programado	302,98
14/11/2020 09:34	0	Turbina	6,98

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

Respecto al mantenimiento del 06 de julio de 2020 se encuentra en el plan anual de mantenimiento reportado ante el SNC.

#### 4.4.4.4. Gestión de combustibles para generación de electricidad

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

De acuerdo con lo informado por la empresa en la evaluación integral, de manera general en los contratos de adquisición de carbón se tienen en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- Punto de entrega: El vendedor está obligado a entregar el carbón en la banda transportadora de Termotasajero Dos, ubicada en el patio de carbón de almacenamiento.
- Cantidades: Las que Termotasajero Dos demande, es un contrato pague lo demandando.
- Firmeza: se puede disminuir o suspender de manera temporal las entregas en las cantidades cuando las unidades de generación no se requieran para generar por parte del sector eléctrico o ante indisponibilidad de estas.
- Calidad: La calidad es solicitada por Termotasajero Dos, dependiendo de la necesidad del momento y se deben especificar cuando se realice la orden de compro. En el contrato vigente hasta el 31 marzo del 2020 se especificaba que la composición en carbón debía estar entre el 35% y el 45%.

#### 4.4.4.5. Gestión de mantenimiento

El instituto colombiano de energía eléctrica - ICEL, propietario inicial de la planta Termo tasajero unidad 1, en el año 1985 firma un acuerdo de apoyo técnico con la firma italiana – ANSALDO, la cual debía estructurar y organizar toda la información relacionada con el mantenimiento y operación de la central, además de capacitar al personal en estas áreas. En la planta Termotasajero Dos, se implementaron todas las prácticas de gestión de mantenimiento que ya se estaban aplicando y desarrollando en la unidad 1.

La planeación y ejecución de los trabajos de mantenimiento de Termotasajero Dos está a cargo de la Dirección de Mantenimiento, que hace parte de la Gerencia Técnica.



Termotasajero Dos remitió su procedimiento de gestión de mantenimiento donde se define y enmarca la estructura y funcionalidad de la gestión del mantenimiento ejecutado en Termotasajero Dos, para lograr las metas de disponibilidad y confiabilidad. En este procedimiento se especifica los responsables de las actividades de mantenimiento, los ejecutores y la política de mantenimiento, a partir de la cual se aplica prácticas estandarizadas de mantenimiento que propenden por focalizar el esfuerzo en el monitoreo de condición o estado del equipo, el mantenimiento de las condiciones y parámetros adecuados de operación y la normalización de tareas.

La estrategia de mantenimiento se centra en la atención de los equipos críticos asociados a la producción, utilizando talento humano, evaluando permanentemente costos, seguridad e impacto en el medio ambiente.

Como política de mantenimiento se tiene:

- Proteger los activos de la compañía para que cumplan al máximo su función productiva.
- Optimizar la disponibilidad de los equipos.
- Analizar indicadores que midan la gestión de mantenimiento.
- Revisar periódicamente los costos de mantenimiento.

Termotasajero Dos planifica sus planes de mantenimiento según el equipo. Los planes se clasifican de la siguiente manera.

- Planes por horas de operación: Generación de órdenes con frecuencias mensuales, trimestrales, semestrales, etc. en horas efectivas trabajadas de los equipos. Se diseñó para los equipos que hacen parte de la cadena de producción los cuales son fundamentales para el proceso.
- Planes por tiempo: Generación de órdenes con frecuencias mensuales, trimestrales, semestrales, etc., en tiempo calendario definido. Dentro de los planes por tiempo están los siguientes:
  - Planes de lubricación: Generación de órdenes por zonas, estos planes agrupan la lubricación de los equipos de acuerdo con el sitio de ubicación y es independiente las horas trabajadas del equipo.
  - Planes predictivos: Agrupan las tareas de vibración, termografía, ultrasonido (espesores), inspecciones, y análisis de aceite por equipo entre otros.
- Planes de parada de planta: Este mantenimiento se realiza para los equipos que requieren que la planta se encuentre fuera de servicio para poder ser intervenidos.

Se tiene establecidas paradas anuales y overhaull de turbina y generador, con tareas definidas planeadas y programadas con anterioridad. Los tiempos de parada de la unidad son:

- Mantenimiento parado Anual: Todos los años se tienen previstas actividades a realizar con planta fuera de servicio. Estas se relacionan con mantenimiento a los sistemas de carbón, ceniza, aire gases, sistema agua enfriamiento, partes de presión y sistema de generación y transformación. Todas las tareas se ejecutan en un periodo aproximado de 20 días.
- Mantenimiento parado overhaull turbina y generador: Los trabajos se realizan bajo la supervisión de personal especializado y tienen una duración aproximada de 55 días.

Además, dependiendo del trabajo a realizar, las ordenes se clasifican en:



- Mantenimiento correctivo
- Trabajo urgente
- Mantenimiento por condiciones, predictivos y de modificación
- Mantenimiento preventivo
- Renovación de material
- Trabajo menor

Como parte del seguimiento a la producción se utiliza PI SYSTEM. Esta es una herramienta de transformación digital mediante la cual se adquieren datos de los activos de producción y se integran en una plataforma que genera información en tiempo real para la toma de decisiones empresariales. La plataforma PI System brinda la posibilidad de automatizar el análisis del funcionamiento de los equipos y la toma de decisiones basada en datos, para un correcto mantenimiento de activos.

Durante el año 2020, se reportaron dos (2) mantenimientos informados en el Plan Anual de Mantenimiento reportado ante el CND, los cuales se encuentran en la Tabla 18.

- Mantenimiento del 21 de mayo de 2021: La empresa no reporta a que corresponde este trabajo.
- Mantenimiento del 06 de Julio de 2021: Se realizó inspección en caldera B&W y toma de espesores en tubería.

Como otros trabajos relevantes de mantenimiento, que no reportaron indisponibilidad Termotasajero Dos informó:

- Mantenimiento Válvula TCV nivel domo carga máxima
- Mantenimiento válvula TCV atemperación 2 salida sobrecalentador platen izquierda y derecha
- Mantenimiento Válvula FCV nivel domo carga mínima.
- Mantenimiento sistema lubricación turbina.
- Mantenimiento neutral box.
- Mantenimiento Excitatriz.
- Prueba eléctricas y dinámicas bahía TT2.

#### **4.4.4.6. Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE**

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

La planta cuenta con los siguientes dictámenes de inspección RETIE, expedidos por la Corporación Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Eléctrico (CIDET):

- Dictamen RIE160055-001: La inspección comprende la ampliación y remodelación de las instalaciones eléctricas de use final asociadas al proyecto TERMOTASAJERO II. Comprende Centro de Control de Motores a 480 voltios, sistema de servicios auxiliares DC y AC, sistema interrupción de potencia 120 VAC, sistema de emergencia per medio de generador diésel a 480 Voltios, Centros de control de motores a 120 Voltios DC, Tablero de protección, control y medida, tableros de distribución, salidas de iluminación y

tomacorrientes asociados a instalaciones de uso final de los edificios de la Central Térmica.  
23/09/2016

- Dictamen RIE160055-002: La inspección comprende la ampliación y remodelación de las instalaciones eléctricas de distribución en baja tensión asociadas en el proyecto TERMOTASAJERO II. Comprende alimentadores a nivel de 480 Voltios, 220 Voltios y 127 Voltios para la alimentación de las cargas de la Central, tales como: motores, bombeo, ventilación y tableros de distribución asociados a potencia y servicios auxiliares. 23/09/2016
- Dictamen RIE160055-003: La inspección comprende la ampliación y remodelación de las instalaciones eléctricas de distribución en media tensión asociadas al proyecto TERMOTASAJERO II, Comprende alimentadores a nivel de 6.9 kV para la conexión de cargas correspondientes a ventiladores primarios, pulverizadores, inducidos, compresores, bombas de circulación de agua, bombas condensadoras, atomizador y cargas esenciales de la Central Térmica. 23/09/2016
- Dictamen RIE160055-004: La inspección comprende la ampliación y remodelación de las instalaciones eléctricas de transformación asociadas al proyecto TERMOTASAJERO II. Comprende bahía de transformación de 230 kV con interruptor de potencia de 245 kV en SF6, seccionador, transformador de corriente y de potencial, subestación eléctrica de alta tensión con transformador 3Ø de 138/174/216 MVA 215/15,75 kV ONAN/ONAF2, YNd11, impedancia 12.5% sus protecciones y malla de puestas a tierra asociada. Transformador auxiliar trifásico de 21/28 MVA 15,75/7,2-7,2 kV, ONAN/ONAF, refrigerado de aceite, grupo vectorial DYn1yn1, transformador de centro de carga 3Ø de 6,9 kV/0,48 kV 1500/2000 kVA y otros transformadores asociados. 23/09/2016
- Dictamen RIE160055-005: La inspección comprende la ampliación y remodelación de las instalaciones eléctricas de generación asociadas al proyecto TERMOTASAJERO II, comprende sistemas de generación a 75kV, 60 Hz, 3 fases, con una turbina de vapor y caldera de 161,6 MW netos, de tiro balanceado, calentada por carbón pulverizado. 23/09/2016
- Dictamen RIE160055-006: La inspección comprende la ampliación y remodelación de las instalaciones eléctricas de uso final de área clasificada asociadas al proyecto TERMOTASAJERO II. Comprende Instalaciones eléctricas del área clasificada para el sistema de manejo de carbón (reclamador, galería y trituradora.) 23/09/2016

La medición de niveles de campos electromagnéticos ejecutada en Termotasajero Dos, ubicado en la ciudad de Cúcuta, fue realizada el día 14 de enero de 2016, por la empresa TESAMERICA. Los resultados se aprecian en los siguientes (valores máximos aparecen resaltados).

Gráfico 9. Resultados consultoría TES AMERICA

TERMOTASAJERO					
Punto de Medición	Valor máximo de intensidad E(V/m)	Valor máximo de intensidad H(A/m)	Densidad de flujo magnético B(T)	Latitud	Longitud
1	4.56	1.14	1.4581E-06	N/A	N/A
2	4.66	1.16	1.4608E-06	N/A	N/A
3	5.26	1.17	1.4652E-06	N/A	N/A
4	4.29	10.62	1.3334E-06	N/A	N/A
5	6.48	15.27	1.9115E-05	N/A	N/A
6	4.27	1.52	1.9060E-06	N/A	N/A
7	4.28	1.19	1.49667E-06	N/A	N/A
8	4.27	1.17	1.48083E-06	N/A	N/A
9	4.31	1.33	1.68583E-06	N/A	N/A
10	4.47	3.28	4.155E-06	N/A	N/A
11	4.57	1.28	1.61417E-06	N/A	N/A
12	215.52	1.94	2.44583E-06	N/A	N/A
13	227.36	2.52	3.1375E-06	7° 50' 51.8"	72° 37' 55.6"
14	91.8	3.37	4.19583E-06	7° 50' 51.7"	72° 37' 55.5"
15	51.08	1.98	2.44584E-06	7° 50' 51.9"	72° 37' 55.2"

Fuente: Informe final consultoría TES AMERICA

Una vez consultado el Sistema Único de Información (SUI) se evidencia que esta empresa no reportó a la SSPD la ocurrencia de accidentes eléctricos durante el año 2020, condición que fue ratificada por la empresa en respuesta a requerimiento de información por parte de esta Superintendencia.

#### 4.4.4.7. RETILAP

En el año 2020 la planta Termotasajero Dos se encontraba en trámite para la certificación de cumplimiento de RETILAP. El 04 de octubre de 2021 se presentó la declaración de cumplimiento de RETILAP, ante la SIC.

#### 4.4.5. Aspectos ambientales

El otorgamiento de la licencia ambiental correspondiente se oficializó mediante Resolución 0403 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible "*Por la cual se modifica vía seguimiento una Licencia Ambiental*", en la cual se incluye Termotasajero Dos en la licencia ambiental del proyecto TERMOELECTRICA DE TASAJERO.

De manera general, la expedición de la modificación de la licencia ambiental, con el fin de incluir la planta de generación Termotasajero Dos contempló también la modificación del Plan de Manejo Ambiental PMA, aprobar el Plan de Contingencias Ambientales y la aprobación de las respectivas fichas para la construcción y operación de la unidad de generación Tasajero Dos.

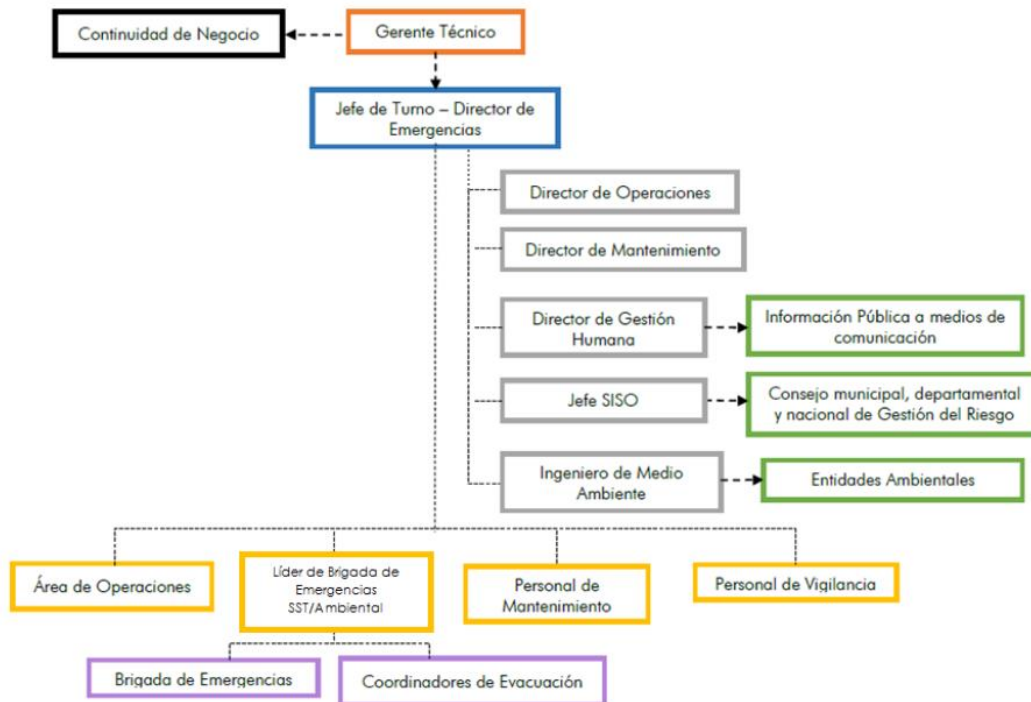
#### 4.4.6. Gestión del riesgo

Según lo informado por la empresa, esta adopta el PGRD como instrumento mediante el cual podrá identificar, priorizar, formular, programar y hacer seguimiento a las acciones necesarias para conocer y reducir las condiciones de riesgo (actual y futuro) de sus instalaciones y de aquellas derivadas de su propia actividad u operación que puedan generar daños y pérdidas a su entorno, así como dar respuesta a los desastres que puedan presentarse, permitiendo además su

articulación con los sistemas de gestión de la empresa, los ámbitos territoriales, sectoriales e institucionales de la gestión del riesgo de desastres y los demás instrumentos de planeación estipulados en la Ley 1532 de 2012.

La compañía no tiene una gerencia o área específica que maneje el tema de riesgos; dentro de su estructura maneja los diferentes riesgos en cada área. La Estructura Organizacional para la gestión del Riesgo de Desastre para TERMOTASAJERO DOS es la siguiente:

Gráfico 10. Estructura Organizacional para la gestión del Riesgo de Desastre



Fuente: PGRD TERMOTASAJERO DOS

La compañía presenta el PGRD del 2019, donde se describen las diferentes acciones o medidas enfocadas al conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y el manejo del desastre en las instalaciones de la planta de generación. Según lo informado por la empresa, el tiempo de vigencia del Plan de Gestión del Riesgo de Desastres estará determinada por las actualizaciones y ajustes que se realicen al documento, conforme a lo descrito a través del mismo; el PGRD se revisará y se ajustará anualmente y/o cuando el sector o la entidad lo considere necesario y/o cuando los resultados de los ejercicios propios de modelación evidencien la necesidad de acciones de mejoramiento del Plan.

Según lo expresado, la empresa garantizará la integración del PGRD con los sistemas de gestión y suministrará la información pertinente para ser integrada por el ente territorial en sus Planes de Gestión del Riesgo de Desastres.

La empresa llevará a cabo la implementación del PGRD, a través de sus propios recursos económicos, técnicos, tecnológicos, logísticos, y humanos, entre otros, a partir de las medidas de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres establecidos en dicho Plan.

A continuación se presenta cada uno de los aspectos que hacen parte del Plan de Gestión de Riesgo de Desastres – PGRD de la empresa.

#### 4.4.6.1. Conocimiento del Riesgo

De manera preliminar, la Empresa relaciona las principales actividades de la Central Térmica, que se encuentran expuestas a daños o afectaciones a causa de las diferentes amenazas de origen natural, operativo o socioeconómico que se pueden materializar de acuerdo con la magnitud del riesgo. En la Tabla 19, se relacionan dichas actividades, con la(s) amenaza(s) correspondiente(s):

Tabla 19. Actividades expuestas a afectaciones.

Actividad	Amenaza
Trituración de carbón	Incendios industriales
Recibo, almacenamiento y suministro de combustible líquido	Derrames y/o fugas de combustible líquidos
	Incendios industriales
	Explosiones
Almacenamiento y uso de sustancias químicas peligrosas y otras	Derrames y/o fugas de combustible sustancias químicas peligrosas y otras
	Incendios industriales
	Explosiones
Tratamiento de aguas residuales no domésticas (ARnD)	Vertimientos de aguas residuales no domesticas sin tratar al rio Zulla
Sistema de generación de energía	Incendios industriales
	Explosiones
	Emisión no controlada de gases y material particulado
Sistema de agua de refrigeración (Torre de enfriamiento)	Incendios industriales
Sistema de manejo de cenizas	Emisión no controlada de material particulado
	Accidentes viales
Actividades administrativas	Incendios
Todas las actividades e instalaciones de la planta	Sismos
	Inundaciones
	Movimientos en masa
	Tormentas eléctricas
	Atentados
	Huelgas y manifestaciones
	Hurtos

Fuente: Termotasajero Dos

#### 4.4.6.2. Valoración del riesgo

##### 4.4.6.2.1. Causas y Fuentes de Riesgo

A partir del conocimiento de las condiciones biofísicas del territorio y fuentes de información secundaria, la Empresa identificó de manera preliminar las amenazas tanto exógenas como endógenas a las que se encuentra expuesta la planta de generación.

Para cada tipo de amenaza la empresa considera lo siguiente:

- Características, tipo e intensidad de la amenaza, así como el territorio afectado.
- Eventos del pasado, así como la probabilidad de una nueva ocurrencia, investigando los procesos generadores de amenazas socio-naturales.



- Se combinar la información científica disponible con los conocimientos y las experiencias vividas por la sociedad expuesta.

Dentro de los aspectos sociales, se consideran como amenazas, atentados terroristas, hurtos, huelgas y manifestaciones; dentro de los aspectos naturales, son considerados sismos. Dentro de los aspectos operativos se consideran a) incendios industriales, b) derrames y/o fugas tanto de combustibles líquido, como de productos químicos y sustancias peligrosas, c) explosiones, d) emisión no controlada de gases y material particulado, e) Vertimientos de aguas residuales no domésticas sin tratar al Río Zulia y f) accidentes viales (transporte de personas y de cenizas).

Al respecto, en su PGRD, el prestador destaca que el evento con mayor afectación correspondió a la Niña del año 2011, que durante los años 2010 y 2011 la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) reportó cerca de 132.000 personas afectadas en todo el departamento (un 11% de la población Nortesantandereana), pero debido en particular a la presencia de taludes altos el sector del Río Zulia (que va junto a la planta) no ha presentado desbordamientos para ninguno de los eventos de La Niña registrados que puedan poner en riesgo la integridad de la infraestructura.

No obstante, ante una eventual creciente ocasionada por eventos hidrometeorológicos como el fenómeno de La Niña, es posible que la infraestructura correspondiente a la bocatoma para la captación de agua sobre el río Zulia, pueda verse en riesgo.

También se destaca en el informe de Termotasajero Dos, que la UNGRD, registra en su base de datos 14 eventos de inundación, confirmados como emergencias en la zona del departamento de Norte de Santander, sin embargo, el comportamiento de las precipitaciones en el sector de la planta se considera relativamente bajo, en comparación con zonas geográficas cercanas al proyecto.

Según lo indicado por la compañía, el caudal del Río Zulia en épocas de invierno constituye el único factor que puede tornarse crítico para una inundación, a pesar de que, según el IDEAM, los niveles de precipitación son bajos y la zona del proyecto está por fuera de ser susceptible de inundación.

Con base en un estudio de inundabilidad realizado anteriormente por Termotasajero ESP (para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), respecto de la construcción y operación de la unidad de generación Tasajero III), es mínima la probabilidad de inundación, por lo cual la empresa define una amenaza baja o poco probable para el área de la planta, que pudiera llegar a verse afectada por este fenómeno, debido al aumento excesivo de sólidos en el río.

A partir del análisis realizado por Termotasajero Dos sobre los diferentes componentes que generan la amenaza por movimientos en masa y de acuerdo con el estudio geotécnico realizado para la actualización del EIA de Termotasajero Dos en el 2016, se obtuvo como resultado una estabilidad muy alta en el área de la planta, por lo cual la Empresa determina como muy poco probable, la amenaza por remoción en masa, para el área de la planta.

En cuanto a tormentas eléctricas, aunque la valoración de la amenaza es baja, según la consulta bibliográfica realizada por la empresa, de acuerdo con la metodología utilizada para la valoración del riesgo, la probabilidad de que se presente una tormenta eléctrica es mayor a una vez al año y menor a una vez al mes, razón por la cual el prestador considera esta amenaza como bastante probable.

Por otro lado, Termotasajero Dos categoriza la amenaza por atentados terroristas como baja o poco probable, considerando que en la zona del proyecto no se cuenta con presencia de grupos armados al margen de la Ley ni con antecedentes alarmantes al respecto, no obstante que la localización



geográfica de la planta, limita con varias zonas con presencia de estos grupos como Cúcuta y El Zulia.

En cuanto a la amenaza por huelgas y/o manifestaciones, según lo informado por la empresa, a la fecha la comunidad no ha manifestado molestias o quejas significativas respecto de la operación de la planta, por lo cual considera que la presencia en el municipio ha representado un buen nivel de receptividad ante la comunidad, por lo cual asigna una calificación baja o poco probable a esta amenaza.

Respecto de la amenaza por hurtos, se resalta que en la zona cuenta con una base militar adscrita al Batallón García Rovira, con sede principal en el municipio de Pamplona, Norte de Santander, la cual dispone de un total de 40 hombres, encargados de custodiar el área correspondiente a la localización de la planta de generación, su zona perimetral y así garantizar la seguridad, en caso de alguna alteración que afecte la operación de la central, por lo cual, la amenaza por hurtos se categoriza como baja o poco probable.

En cuanto a la amenaza por incendios industriales, la empresa en su PGRD, hace referencia a los siguientes aspectos:

- Se cuenta con sistema contra incendio que cubre toda el área de la central térmica.
- En las instalaciones de la planta se cuenta con un área de seguridad industrial que realiza, entre otras actividades, la implementación de herramientas sistémicas de evaluación y análisis de riesgos que pueden generar incendios industriales.
- En la planta se dispone de redes contra incendios, distribuidas entre otras áreas, en la casa de máquinas. Las instalaciones contra incendios cuentan con su respectivo plan de mantenimiento e inspecciones periódicas para garantizar su funcionamiento adecuado, utilizando de referencia normas internacionales, como la NFPA.
- En áreas susceptibles a convertirse en focos de conatos, como las de almacenamiento de combustible y productos químicos, de turbinas, de transformadores y de redes de cableado, entre otros, la implementación del plan de mantenimiento para las instalaciones de la Planta favorece de manera amplia el control efectivo de riesgos por incendios.
- La calificación de la amenaza de incendio industrial está relacionada directamente con la implementación de un proceso sistemático de identificación de peligros y control de riesgos; con los controles operacionales y administrativos eficientes, el cumplimiento de criterios técnicos y requerimientos de normas, tanto nacionales como internacionales para la prevención y control de incendios, así como con los volúmenes y niveles de inflamabilidad de los materiales.
- La estructura organizacional de la Empresa permite implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, que permite la identificación de peligros, valoración de riesgos y control de los mismos a nivel operacional y administrativo.
- Se cuenta con la infraestructura adecuada para la extinción de incendios acorde a este tipo de centrales termoeléctricas. A la fecha, en Termotasajero Dos no se han presentado eventos asociados a conatos de incendios.

De acuerdo con lo anterior, considerando los niveles de inflamabilidad de los materiales que se manejan, el prestador considera que la amenaza en la operación de la planta es constante, por lo que define una amenaza con probabilidad de ocurrencia bastante probable.

Respecto de la amenaza correspondiente a derrames y/o fugas de combustibles líquidos, Termotasajero Dos ha considerado que, si bien los controles implementados constituyen una base sólida para atender las emergencias, dada la cercanía con el Río Zulia y los grandes volúmenes almacenados, se categoriza la amenaza como bastante probable.

En cuanto a la amenaza por concepto de derrames y/o fugas de sustancias químicas peligrosas en las áreas susceptibles, tales como los puntos de almacenamiento de insumos para el tratamiento del agua, aunque se cuenta con siete (7) kits antiderrames ubicados en puntos estratégicos donde puede ocurrir una emergencia y aunque a la fecha no hay registro de eventos ocurridos, la empresa manifiesta que en cualquier momento dicha amenaza se puede materializar debido al constante uso y manipulación de tales sustancias, por lo cual considero su probabilidad de ocurrencia como probable.

Respecto de la amenaza que constituye las explosiones que por diversos factores, como presencia de atmosferas explosivas, fugas no controladas en equipos presurizados, procesos de ignición, combinación o liberación de energías, recipientes presurizados con debilidades y exposición a altas temperaturas en recipientes que contienen productos inflamables, entre otros, se pueden presentar en una central térmica, la Empresa considera que ante el uso en las instalaciones, de equipos de última generación y el diseño con enfoque preventivo de los procesos de la planta, la probabilidad de ocurrencia de una explosión en las instalaciones de la planta, es muy poco probable.

En cuanto a la emisión no controlada de gases y material particulado, como amenaza incluida en el PGRD de la empresa, teniendo en cuenta que los principales impactos de este componente sobre el medio ambiente varían, en relación con la concentración y el tiempo de exposición, así como del medio ambiente en el que se libera, debido a la tecnología con la que cuenta en la planta y dado que no se han registrado eventos asociados a la emisión no controlada de gases y material particulado, la empresa considera como poco probable la ocurrencia de tal amenaza.

En referencia a la amenaza por el vertimiento de aguas residuales no domésticas sin tratar al Río Zulia, según la empresa, de manifestarse un evento que ponga en riesgo el respectivo sistema de tratamiento y que cause un posible vertido de dichas aguas sin el adecuado tratamiento, teniendo en cuenta que la calidad del agua generada del proceso de generación de energía presenta condiciones fisicoquímicas óptimas, ya que sólo se eleva su temperatura en aproximadamente 11°C, se categoriza esta amenaza como muy poco probable.

En cuanto a la amenaza de accidentes viales, dentro de las actividades que se realizan en la planta, está la del traslado de cenizas generadas en el proceso de combustión del carbón al patio de cenizas, para su almacenamiento temporal, a la fecha no se ha reportado ningún accidente relacionado con esta actividad en Termotasajero Dos, ya que el personal de la Planta se encuentra ampliamente capacitado y cuenta con la experiencia requerida para evitar o minimizar la probabilidad de ocurrencia de esta amenaza; es por esto que se categoriza la amenaza de accidente vial como poco probable.

#### **4.4.6.2.2. Análisis de Vulnerabilidad**

Para analizar el grado de vulnerabilidad, la empresa parte de la identificación de los elementos expuestos (personas, medio ambiente, infraestructura, entre otros) y de las posibles implicaciones que pueda traer la manifestación de un evento amenazante sobre ellos, para así contar con el insumo necesario, así como la categorización y evaluación de los riesgos a los que se encuentra expuesta la Planta de generación.

Dependiendo del tipo, la magnitud y gravedad de las consecuencias de cada riesgo, con base en lo dispuesto en la metodología de la valoración de riesgo, la empresa asigna una valoración para cuantificar el nivel de vulnerabilidad del factor humano, del medio ambiente y del factor socioeconómico.

En cuanto a la vulnerabilidad correspondiente al ser humano, según la empresa, el personal de mayor exposición es el que ejecuta sus funciones en las áreas críticas de la Planta, tales como la caldera, tanques de almacenamiento de combustible y sustancias químicas, mientras que el personal que está menos expuesto es el que se encuentran normalmente en el área administrativa.

Sobre la vulnerabilidad del medio ambiente, considerando que la zona de la planta se caracteriza por el paso del Río Zulia, de donde se realiza la captación de agua para los procesos de generación de energía y que es este el elemento natural de mayor relevancia tanto por sus características hidrobiológicas, como por tratarse de una de las fuentes de suministro del acueducto para la zona urbana municipal, la empresa procedió a determinar las áreas ambientalmente sensibles y concluye que, en caso de materializarse los riesgos, su afectación no sobrepasaría el área de la Central Térmica, debido a las medidas o mecanismos de control y corrección que se dispone para cada riesgo.

En relación con la vulnerabilidad del aspecto socioeconómico, de acuerdo con lo indicado por la empresa, la infraestructura de la central térmica cuenta con sistemas avanzados que permiten monitorear los procesos que se realicen, la planta cuenta con un completo y estricto programa de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo que incrementa la vida útil de los equipos y permiten su correcto funcionamiento, por lo que se espera que los controles establecidos por Termotasajero Dos, no sean superados ante una eventual emergencia.

#### **4.4.6.2.3. Escenarios Posibles y Previsibles**

Una vez identificadas y valoradas las amenazas a las que se encuentra expuesta la Planta, la empresa pasa a definir los escenarios de riesgo que puedan presentarse en las actividades desarrolladas en la Planta, definiendo 21 escenarios de riesgo, donde se precisan las amenazas y los factores contribuyentes para las actividades que se relacionan a continuación:

- Trituración de carbón
- Recibo, almacenamiento y suministro de combustible líquido
- Almacenamiento y uso de sustancias químicas peligrosas y otras
- Tratamiento de aguas residuales no domésticas (ARnD)
- Sistema de generación de energía
- Sistema de agua de refrigeración (Torre de enfriamiento)
- Sistema de manejo de cenizas
- Actividades administrativas
- Todas las actividades e instalaciones de la Planta

De acuerdo con los escenarios de riesgo definidos, se identifican las áreas de la Central Térmica expuestas a sufrir las mayores consecuencias de los eventos amenazantes que se puedan manifestar, por cada escenario de riesgo, teniendo en cuenta que el área de afectación está en relación con la magnitud del evento.

#### **4.4.6.2.4. Evaluación del Riesgo**

Para el análisis del riesgo, con el fin de realizar un análisis detallado de los riesgos operativos, la empresa utiliza una metodología para la evaluación semicualitativa y cuantitativa, que, según lo informado, facilita la clasificación de las amenazas al entorno humano, natural y socioeconómico, establecida por COEPA (Confederación empresarial de la Provincia de Alicante), enfocada en la gerencia de riesgos ambientales.

De acuerdo con la metodología presentada por la empresa, para cada uno de los entornos vulnerables definidos, es decir, humano, natural y socioeconómico, la valoración del riesgo se

obtiene al multiplicar el valor asignado a la probabilidad de ocurrencia por el valor asignado a las consecuencias de cada entorno.

La empresa presenta la matriz de evaluación de riesgo desarrollada para la Central Térmica, donde se muestra la categoría de riesgo determinada, por cada una de las amenazas identificadas y se presenta la categorización del riesgo por colores según la metodología definida.

De la matriz mencionada, respecto de la evaluación de riesgo realizada, se destacan los siguientes aspectos:

- Para todas las actividades e instalaciones de la Planta, se presenta la amenaza correspondiente a sismos, categorizándose el riesgo como alto, para cada uno de los entornos humano, natural, así como socioeconómico, con un alto grado de probabilidad de ocurrencia y con un nivel muy alto de criticidad en la gravedad de las consecuencias, de llegar a ocurrir.
- En la actividad de recibo, almacenamiento y suministro de combustibles líquidos, se presenta la amenaza correspondiente a incendios industriales, categorizándose el riesgo como alto, para los entornos humano, así como socioeconómico, con un alto grado de probabilidad de ocurrencia.
- En la actividad de almacenamiento y uso de sustancias peligrosas y otras, se presenta la amenaza correspondiente a incendios industriales, categorizándose el riesgo como alto, para el entorno socioeconómico.
- En la actividad del sistema de generación de energía, se presenta la amenaza correspondiente a incendios industriales, categorizándose el riesgo como alto, para los entornos humano, así como socioeconómico, con un alto grado de probabilidad de ocurrencia y con un nivel alto de criticidad en la gravedad de las consecuencias, de llegar a ocurrir.
- Para todas las actividades e instalaciones de la Planta, se presenta la amenaza correspondiente a tormentas eléctricas, categorizándose el riesgo como alto y con un alto grado de probabilidad de ocurrencia, para los entornos humano, así como socioeconómico.

Como parte de la evaluación, los riesgos categorizados por la empresa como moderados, se caracterizan de manera cualitativa para así definir medidas preventivas, evitar su potenciación y que lleguen a convertirse en riesgos medios o altos.

#### **4.4.6.2.5. Monitoreo del Riesgo**

Con el propósito de vigilar, medir y monitorear los factores que pueden convertirse en detonantes de una situación de emergencia, dada la actividad de generación de energía la empresa ha dispuesto diversos sistemas que permiten supervisar variables, entre otras, la temperatura<sup>4</sup> y la presión en la caldera<sup>5</sup>, así como los parámetros fisicoquímicos de las aguas vertidas.

Al respecto, en las instalaciones de la empresa, se cuenta con un sistema de control y protección, integrado totalmente y 100% digital. Según lo indicado a través del PGRD, el sistema de comunicaciones cumple con los requerimientos del protocolo con el operador del mercado, X.M. S.A. E.S.P., vía fibra óptica y con protocolo establecido IEC61850.

Según lo señalado por la empresa, las situaciones que pueden provocar alerta ante una emergencia en las instalaciones de la planta son derrames, fenómenos naturales peligrosos (Sismos, inundaciones, tormentas eléctricas, remoción en masa, etc.) y otros sucesos o fenómenos imprevistos que potencialmente puedan originar un derrame en las instalaciones.

<sup>4</sup> En los procesos de Trituración y almacenamiento de carbón, recibo, almacenamiento y suministro de combustible líquido y Almacenamiento y uso de sustancias químicas peligrosas, sistema de refrigeración, torre de enfriamiento

<sup>5</sup> sistema de generación de energía Dispersión de cenizas (transporte de cenizas de la Central Térmica al patio de cenizas)

Si bien en principio tales situaciones, no dan lugar a la movilización de la estructura organizativa ante emergencias expuesta en el plan estratégico, la compañía ha dispuesto una actuación de tipo preventiva ante la ocurrencia de las mismas y se seguirá lo indicado en los Procedimientos Operativos Normalizados, PON, definidos para las contingencias con mayor potencialidad de pérdida en las personas, daños al medio ambiente y afectaciones socioeconómicas importantes.

#### 4.4.6.2.6. Proceso de Reducción del Riesgo

##### Intervención Correctiva

Para el control de sus procesos y la minimización de la manifestación de los riesgos, la empresa ha implementado diversas medidas, de las cuales se destacan las siguientes:

- Sistema contraincendios en las bandas transportadoras y caseta de trituración de carbón. Se cuenta con gabinetes (hidrantes externos), sistema hidráulico en la caseta de trituración, detector de calor lineal, alarma audible y visual.
- Diques perimetrales alrededor de cada tanque de almacenamiento de combustible con la capacidad de retener el volumen total del tanque y trampas de grasas. Los vehículos de carga pesada cuentan con equipos antiderrames y las volquetas que transportan las cenizas llevan a bordo, adicional al kit, 2 costales de arena y una pala para disponer la arena con el combustible vertido en el suelo en caso de un incidente.
- Sistema contraincendios en las zonas de almacenamiento y suministro de combustible. Los tanques de almacenamiento del combustible cuentan con diques de contención y trampas ciegas para contener los derrames y una posible ignición.
- Se ha prohibido todo tipo de fuente de calor en la zona de almacenamiento y suministro de combustible. Se cuenta con protocolos y procedimientos para realizar el suministro seguro de combustible, evitando la generación de chispas y reduciendo el riesgo de derrame del líquido.
- En las zonas de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas y otras, la planta se ha provisto de placas y canales que conducen cualquier derrame de sustancias químicas a un tanque de neutralización o a una trampa ciega.
- Se cuenta con un sistema contraincendios en las zonas de almacenamiento y uso de sustancias químicas peligrosas y otras.
- Se cuenta con protocolos y procedimientos para el uso y manejo seguro de sustancias químicas peligrosas, reduciendo tanto el riesgo de derrame del líquido, como una posible explosión, además de medidas como la prohibición de todo tipo de fuente de calor en las zonas de almacenamiento de tales sustancias.
- Sistema contraincendios en la caldera, turbina, generador y zona de transformadores para atender cualquier tipo de emergencia por incendios.
- Sistema de control y protección automatizada con el que se monitorean variables como la presión, temperatura y flujo, para anticipar y/o prevenir contingencias relacionadas con explosiones en el sistema de generación de energía.
- Sistema de control de emisiones, mediante el cual, los gases pasan por las superficies de sobrecalentamiento, recalentamiento de vapor y economizador de calor del agua de alimentación, para luego ser conducidos hacia el filtro de mangas.
- Humedecimiento previo de las cenizas a transportar en las volquetas, para evitar o minimizar su dispersión.
- En la torre de enfriamiento, se cuenta con alarma local y remota por activación del sistema húmedo con rociadores automáticos y una alarma por alta temperatura en sala de mandos, en los devanados del motor de los ventiladores.
- Mantenimiento de la vía por la que se realiza el transporte de ceniza.



- Fortalecimiento del programa de mantenimiento de la infraestructura de la Central Térmica para garantizar la estabilidad de los equipos ante la ocurrencia de un evento sísmico, así como para atender posibles fisuras, debilitamiento de estructuras, corrosión de metal y en general llevar a cabo un plan de limpieza riguroso de las canaletas para el desagüe de agua lluvia, antes y durante la temporada invernal.
- Medidas relacionadas con normas para el personal y protocolos relacionados con la disposición de residuos al interior de la central termoeléctrica.

### **Intervención Prospectiva**

Como medidas para garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo y acciones de prevención, para evitar la exposición de personas y bienes ante posibles eventos peligrosos, la empresa para diferentes escenarios contempla medidas de intervención prospectiva, como las que se indican a continuación:

- Escenario de Incendios Industriales en Actividades de Trituración de Carbón: en este punto ha tomado medidas como mantenimiento periódico preventivo a la banda transportadora, no almacenar productos inflamables en zonas cercanas al área y realizar inspección de extintores, hidrantes y del sistema contraincendios en general de forma frecuente.
- Escenario de Derrames y/o Fuga de Combustible Líquido en Actividades de Recibo, Almacenamiento y Suministro de Combustible Líquido: las medidas han sido inspección diaria del estado de los tanques de almacenamiento de combustible líquido y sustancias químicas, capacitaciones al personal, dotación elementos de protección personal requeridos, cumplir con todos los requisitos legales aplicables al almacenamiento de sustancias químicas.
- Escenario de Incendios Industriales por Actividades de Recibo, Almacenamiento y Suministro de Combustible Líquido: medidas como mantenimiento periódico preventivo a los tanques de almacenamiento de combustible líquido, mantener el área de suministro en óptimas condiciones de aseo, realizar inspección de extintores, hidrantes y del sistema contraincendios en general de forma frecuente, capacitación al personal.
- Escenario de Incendios Industriales Durante Actividades de Almacenamiento y Uso de Sustancias Químicas Peligrosas y Otras: se destacan las medidas de realizar inspección de extintores, hidrantes y del sistema contraincendios de forma frecuente, distribución de contenedores en el cuarto de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas y otras debe tener en cuenta la compatibilidad química entre los productos almacenados
- Otros Escenarios: en general los demás escenarios operativos de la empresa son considerados en la intervención prospectiva.

### **Protección Financiera**

Como instrumento financiero de transferencia del riesgo que permite disponer de los recursos económicos necesarios para asumir el costo de los daños y la recuperación tras la ocurrencia de estos eventos desastrosos que superen la capacidad de la empresa para prevenirlos y mitigarlos, actualmente, Termotasajero Dos cuenta con una póliza de seguro con cobertura.

#### **4.4.6.2.7. Proceso de Manejo del Desastre**

De lo informado por la empresa se podrían resumir las siguientes acciones para el manejo del desastre:



- Capacitación: programa de capacitación al personal para la atención de emergencias, cuya temática es variante o cambiante para cada año. Dicho programa es proyectado a principio de cada año por el Departamento de Obras Civiles y Medio Ambiente de la empresa.
- Simulaciones y Simulacros: en las instalaciones de la planta de generación se realiza al menos un (1) simulacro al año, con la finalidad de i) evaluar el proceso de toma de decisiones en situación de emergencia, ii) determinar tiempos de evacuación de las instalaciones, iii) Mecanizar al personal sobre el proceder en caso de evacuación de instalaciones.
- Equipamiento: la central térmica dispone de herramientas, equipos, accesorios, sistemas de alerta temprana de los procesos, para garantizar de manera oportuna la primera respuesta, tales como sistema contra incendio, extintores, primeros auxilios, control y restricciones de acceso.
- Apoyo a terceros y plan de ayuda mutua: dado el caso de una emergencia Departamental o Nacional, Termotasajero Dos dispondrá de su personal de brigadas de emergencias y de los recursos básicos para la atención primaria de la emergencia, a solicitud y consentimiento formal de las autoridades competentes. En caso de una emergencia al interior de la planta que exceda las capacidades de atención de la empresa, se recurrirá al apoyo técnico y humano de las empresas suscritas al Plan de ayuda mutua<sup>6</sup> y los grupos de apoyo externo como: Comité Departamental y Municipal de Gestión del Riesgo, Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil, Policía nacional y/o centros de atención asistencial cercanos, etc.

#### **4.4.6.3. Otros aspectos del plan de Gestión de Riesgo de Desastres, PGRD**

La empresa ha realizado el diseño del “PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VERIFICACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES – PGRD” como herramienta de seguimiento y verificación, el cual contiene las metas, indicadores, valores de referencia, así como de periodicidad de seguimiento, con el objetivo de verificar el cumplimiento de las medidas de reducción del riesgo de desastres y demás, definidas para la operación de la central térmica Termotasajero Dos.

Como un mecanismo de consulta de aspectos relacionados con causas, consecuencias y medidas reconocidas para tratar el riesgo, la empresa adelantara, según lo informado, la socialización y comunicación del PGRD, para promover el aumento de la conciencia del riesgo, la participación, la sensibilización, la corresponsabilidad social y la socialización de las estrategias definidas.

Según lo expresado, una vez entregado el PGRD a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, será socializado tanto con los empleados de Termotasajero Dos, como con las autoridades locales y grupos de socorro del Municipio San Cayetano.

También se indica que, en cualquier caso, se debe mantener la implementación de los procesos de gestión establecidos en la Ley 1523 de 2012, es decir, conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de Desastre.

#### **4.4.7. Calidad y reporte de la información al sui**

A continuación, se presenta la información del cumplimiento de los reportes por parte de Termotasajero Dos al SUI.

<sup>6</sup> Ejemplo: suscripción de un Plan de Ayuda Mutua para la gestión del riesgo con las empresas Termotasajero Dos y AGUAS KPITAL S.A. E.S.P

#### 4.4.7.1. Inscripción y actualización RUPS

Termotasajero Dos realizó actualización en el Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos – RUPS bajo imprimible No. 2021926108396697 del 14 de septiembre del 2021 donde realizó el registro de los siguientes datos:

- Fecha de constitución: 18 de abril de 2012
- Fecha de inicio de operaciones: 01 de junio de 2015
- NIT: 900.519.716 - 1
- Servicios Registrados: Energía Eléctrica
- Actividades Desarrolladas:

Tabla 20. Registro actividades RUPS

Servicio	Actividad	Fecha de Inicio	Fecha final
Energía – SIN	Generación	01/01/2016	--

Fuente: Registro Único de Prestadores - RUPS

Conforme a lo establecido en la Resolución SSPD No. 20181000120515 del 25 de septiembre de 2018, el prestador ha venido certificando año a año las correspondientes actualizaciones del Registro Único de Prestadores – RUPS.

#### 4.4.7.2. Cargue y Calidad de información reportada al SUI

Según la revisión realizada en el SUI, se evidenció que el prestador a la fecha presenta 42 reportes en estado certificado para el servicio de energía eléctrica. El porcentaje de cargue del prestador es el siguiente:

Tabla 21. Porcentaje de cargue

ID	AÑO	Certificado	Certificado No Aplica	Pendiente	Porcentaje de cargue
26108	2020	31	11	0	100 (%)

Fuente: Sistema Único de Información SUI. Fecha de corte de la consulta 3/11//2021.

Evaluando la oportunidad del cargue de la información al SUI del año 2020 se pudo constatar que Termotasajero Dos presentó el 90.5% de sus cargues dentro del término establecido por los actos administrativos correspondientes.

Tabla 22. Oportunidad en el cargue

Variable	FUERA DE TERMINO	CON OPORTUNIDAD
Cantidad N°	4	38
Porcentaje %	9.5%	90.5 %

Fuente: Sistema Único de Información SUI. Fecha de corte de la consulta 3/11//2021.

En cuanto a solicitudes de reversión, durante 2020 se realizó reversión de información de Taxonomía 2019, Grupo 1 Individual - Flujo de efectivo Indirecto.

Tabla 23. Solicitudes de reversión de información cargada al SUI de subsidios y contribuciones - 2019

Fecha Solicitud	No Radicado	Motivo	Fecha Nuevo cargue
09/09/2020	Radicado enviado SSPD N° 20205291890852 del 09 de septiembre de 2020	<p><i>“(...) Hemos recibido la notificación de las contribuciones de la SSPD del año 2020 y al revisar los conceptos contables incluidos en dicha liquidación se detectó una inconsistencia en la información base tomada para su cálculo. Por lo anterior, en cumplimiento del artículo 2° de la Resolución SSPD 20171000204125 de 2017, solicitamos muy amablemente su colaboración para efectuar la reversión del cargue de la información financiera del año 2019 en los siguientes aspectos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• En los formatos [900017d] FC01-4 y 900017g (FC01-7) - Gastos de servicios públicos Energía la parte de “financieros” quedo pendiente incluir en el renglón “Intereses devengados a favor de terceros independientes” la suma de \$31,702,703,000, lo cual afecta la base de liquidación de las contribuciones del año 2020, (...)”</i></li> </ul>	dic-20

Fuente: Sistema de gestión documental.

## 5. Hallazgos:

Tabla 24. Hallazgos

Criterio	Condición evaluada	Evidencia / soporte	Estado de cumplimiento
Código de medida	Cumplimiento a los mantenimientos y la información registrada en la hoja de vida.	Anexo 3.2.7 - Hoja de vida de las fronteras Frt24400 y Frt24401.	No cumple Se deben actualizar los datos de las hojas de vida de las F.C., junto con las respectivas gestiones.
Código de medida	Cumplimiento con los certificados de conformidad de los elementos del sistema de medición.	Anexo Certificados de conformidad	No cumple La empresa anexa documentos que si bien corresponden a información de los componentes de la frontera comercial, NO corresponden al certificado de conformidad del producto.

Fuente: Elaboración Propia

## 6. Acciones correctivas definidas:

- Realizar actualización a las hojas de vida de las fronteras con código Frt24400 y Frt24401.
- Solicitar los certificados de conformidad de los componentes del sistema de medición y remitirlos a esta superintendencia (medidor principal, medidor de respaldo, TC, TP).

## 7. Conclusiones:

### Financieros:

- Termotasajero Dos, presenta un decrecimiento en sus márgenes de rentabilidad ocasionado por un aumento de la energía comprada en el año 2020 (no la generada), un mayor costo de deuda, en especial el tramo en dólares que sufrió la devaluación del COP y una mayor provisión por concepto de contribución a la SSPD.
- La empresa efectuó pago de dividendos por \$97.759 millones COP lo cual generó una disminución de la liquidez de la empresa, bajando los indicadores a terreno negativo, esta decisión de los socios afectó las cuentas de reservas y ganancias acumuladas en el patrimonio, y la cuenta de efectivo en el activo.
- A pesar de la disminución de los márgenes de rentabilidad y los indicadores de liquidez, en la generación de caja y rentabilidad del negocio, estos continúan siendo saludables toda vez que son superiores a dos dígitos.
- Fundamentalmente, la disminución de los indicadores de liquidez ocasionó el aumento del nivel de riesgo de la empresa, siendo los indicadores de razón corriente y ciclo operacional los que no cumplen con el parámetro de acuerdo a la Resolución CREG 072 de 2002 y 034 de 2004, y que ejercen una mayor importancia en la calificación.

- Se identifica el servicio de la deuda como el principal egreso de la empresa, fuera de sus costos directos, al respecto el indicador de cobertura de intereses cerró en 3.93 veces lo cual demuestra la solvencia operacional de la empresa para cubrir su gasto financiero.
- Termotasajero Dos presenta un pasivo por \$29.780 millones COP por la valoración contable de los contratos Swap que tiene la empresa para su crédito sindicado, al respecto, se espera una disminución paulatina de este pasivo con el cambio de ciclo económico a raíz de la apertura económica en el mundo, una vez se materialice un aumento de las tasas a nivel mundial (Referencia Libor) y local (Referencia IBR) que permitan disminuir la brecha entre la tasa de cobertura y la tasa de mercado en los contratos Swap actuales.
- El revisor fiscal de la empresa Deloitte & Touche Ltda. emite una opinión sin alertas que se resume en lo siguiente: *“En mi opinión, los estados financieros adjuntos, tomados de los libros de contabilidad, presentan razonablemente, en todos los aspectos significativos, la situación financiera de TERMOTASAJERO DOS S.A. E.S.P. al 31 de diciembre de 2020”*.

#### **Comerciales:**

- La empresa tiene una estrategia comercial que no presenta mayor riesgo de incumplimiento, al operar bajo el esquema de Pague lo contratado para usuarios regulados mediante contratos a largo plazo para seis (06) comercializadores.
- La empresa no tuvo afectaciones en la operación de la planta la pandemia en especial por el tipo de contrato que tiene con los agentes. Adicionalmente, en el balance de energía mensual se logra apreciar que para el mes de julio de 2020, la energía comprada en bolsa incremento, ya que el volumen de los embalses aumento, permitiendo así que el costo del kWh disminuyera, por lo tanto, para la empresa resultaba más factible comprar energía en bolsa que vender la energía producida.
- Las fronteras de generación Frt24400 y Frt24401 donde la empresa ejerce como Representante, cumple casi en su totalidad con los requisitos establecidos en el Código de Medida; además, las fronteras no han presentado fallas en el periodo evaluado.

#### **Técnico Operativo:**

- La empresa presentó en el año 2020 un tiempo de disponibilidad de generación de 97.5%, esto debido principalmente a que es una planta de generación relativamente nueva y sus equipos se encuentran en buenas condiciones, lo cual le permite ser una planta generadora confiable para el sistema eléctrico colombiano
- Termotasajero Dos presentó un buen protocolo de operación y mantenimiento, donde se observó que las practicas son idénticas a las de Termotasajero, por lo cual tienen amplia experiencia en el sector, además de tener la ventaja de usar equipos de generación modernos.
- Si bien Termotasajero Dos no cuenta con un patio de almacenamiento de carbón propio, cuenta con contratos debidamente legalizados con Termotasajero para el suministro del energético principal (Carbón), lo que le permite cumplir con sus obligaciones.

### **Plan de Gestión de Riesgo de Desastres**

- La empresa ha adelantado la elaboración del PGRD, siguiendo tanto la metodología de acuerdo con las disposiciones establecidas a través del Decreto 2157 de 2017.
- El PGRD permite la articulación con sus sistemas de gestión, los ámbitos territoriales, sectoriales e institucionales de la gestión del riesgo de desastres y demás instrumentos de planeación estipulados en la Ley 1532 de 2012.
- Como instrumento para identificar, priorizar, formular, programar y hacer seguimiento a las acciones de conocimiento y reducción de las condiciones de riesgo (actual y futuro), la Empresa ha adoptado el PGRD de sus instalaciones y de aquellas derivadas de su propia actividad u operación que puedan generar daños y pérdidas a su entorno, así como dar respuesta a los desastres que puedan presentarse.
- Para disponer de los recursos económicos necesarios para asumir el costo de los daños y la recuperación tras la ocurrencia de eventos de desastre que superen la capacidad para prevenirlos y mitigarlos, Termotasajero Dos cuenta con una póliza de seguro con cobertura, que permite disponer de los recursos económicos necesarios para asumir el costo de los daños y la recuperación.

### **8. Recomendaciones**

Para las fronteras de generación Frt24400 y Frt24401 con el fin de dar cumplimiento a la Resolución CREG 038 de 2014, la empresa debe realizar los respectivos mantenimientos preventivos programados en la hoja de vida de cada frontera, además de actualizar dicho documento con el estado de los mantenimientos y los certificados de conformidad de cada elemento que compone el sistema de medición.

En cuanto al reporte al SUI, se recomienda atender los plazos establecidos para cada reporte con el fin de cumplir con oportunidad.

### **9. Responsables de la realización**

**6.1. Responsable general:** Angela Maria Sarmiento Forero

**6.2. Equipo de evaluación:**

Jennifer Marin Pinilla  
Héctor Taticuan  
Fabio Alberto Aldana  
Mauricio Rengifo Bocanegra

### **10. Anexos:**

N/A