



**Superservicios**  
Superintendencia de Servicios  
Públicos Domiciliarios

INFORME DE VIGILANCIA O INSPECCIÓN  
ESPECIAL, DETALLADA O CONCRETA



## **EVALUACIÓN INTEGRAL DE PRESTADORES RISARALDA ENERGÍA 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 - noviembre de 2021**

## 1. Identificador del prestador

- 1.1. Nombre o razón social: RISARALDA ENERGÍA S.A.S. E.S.P.
- 1.2. Nit: 900462761 – 3
- 1.3. ID (SUI - RUPS): 26192
- 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: 2013

## 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
- 2.3. Motivo de la acción: Especial  detallada  concreta
- 2.4. Origen causal de la acción: Clasificación de nivel de riesgo  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 2021220351600204E

## 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: 2020

## 4. Descripción de lo desarrollado:

- 4.1. Información fuente usada:

Información remitida a través de Radicados SSPD 20215292595542 y 20215292673972 del 13 y 16 de septiembre de 2021, respectivamente, Sistema Único de Información SUI, Información cargada en Gobierno NIF, información remitida por el prestador en reuniones virtuales – incluida en expediente virtual SSPD 2021220351600204E, acta de visita del 23 y 24 de septiembre de 2021, incluida en expediente Virtual de la empresa.
- 4.2. Requerimientos realizados:

Información entregada por medio de Radicados SSPD 20215292595542 y 20215292673972 del 13 y 16 de septiembre de 2021, respectivamente.
- 4.3. Estado de respuesta de requerimientos:

Radicado No. 20212203654491 del 31 de agosto de 2021, asunto: Evaluación Integral SSPD 2020 - RISARALDA ENERGÍA S.A.S. E.S.P.

#### 4.4. Evaluaciones realizadas:

##### 4.4.1. Descripción general de la empresa

La empresa Risaralda Energía S.A.S. E.S.P., en adelante Risaralda Energía, se constituyó el día 6 de septiembre de 2011 y se encuentra inscrita en el RUPS desde el 15 de enero de 2013. Desarrolla la actividad de generación desde el día 10 de septiembre de 2016. La empresa cuenta con una Pequeña Central Hidroeléctrica – PCH, denominada Central Hidroeléctrica Morro Azul ubicada en el municipio de Belén de Umbría sobre el río Risaralda. Actualmente tiene una capacidad instalada de 19,9 MW, la cual presentó una utilización del 54% para el año 2020. La composición accionaria de la empresa se observa en la Tabla 1.

Tabla 1. Composición Accionaria Risaralda Energía S.A.S. E.S.P.

Accionista	Participación
Alupar Colombia S.A.S.	99,62%
Alupar Inversión S.A.	0,34%
Icceg S.A. E.S.P.	0,03%

Fuente: Risaralda Energía S.A.S. E.S.P.

A su vez, la composición accionaria de Alupar Colombia S.A.S. es la siguiente:

Tabla 2. Composición Accionaria Alupar Colombia S.A.S.

Accionista	Participación
Alupar Inversión S.A.	100%

Fuente: Risaralda Energía S.A.S. E.S.P.

De esta manera, Alupar Inversión S.A. ejerce una participación directa e indirecta del 99.9656%; así mismo, es la sociedad matriz de la empresa Risaralda Energía, su domicilio se encuentra en Brasil y sus acciones cotizan en la Bolsa de Valores de Sao Paulo. Alupar Inversión S.A. fue creada como Holding en el año 2007 y su negocio se concentra en las actividades de transmisión y generación de energía eléctrica, con presencia en Perú, Colombia y Brasil, con capacidad total instalada que suma 755.6 MW y cuenta con 7.929 km de líneas de transmisión<sup>1</sup>. Los datos generales de la empresa se señalan en la Tabla 3.

Tabla 3. Datos Generales

<b>Tipo de Sociedad:</b>	Sociedad por Acciones Simplificada
<b>Razón Social:</b>	Risaralda Energía S.A.S. E.S.P.
<b>Sigla:</b>	Risaralda Energía
<b>Nit:</b>	900.462.761-3
<b>ID RUPS:</b>	26192
<b>Representante Legal:</b>	Vinicios Andrade de Medeiros Rosa
<b>Actividad Desarrollada:</b>	Generación
<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>	17-jun-21

Fuente: Sistema Único de Información – SUI

<sup>1</sup> Fuente: alupar.com.br

#### 4.4.2. Aspectos Administrativos y Financieros

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

##### 4.4.2.1. Aspectos administrativos

La empresa Risaralda Energía para el desarrollo de sus actividades cuenta con una planta de personal de dieciséis (16) empleados directos, de los cuales quince (15) tienen contrato a término indefinido y uno (1) tiene contrato de práctica. Adicionalmente, a través de un contrato de mandato con Alupar Colombia S.A.S., Risaralda Energía cuenta con la colaboración de veinte (20) empleados administrativos que están contratados directamente por Alupar Colombia S.A.S. En la Tabla 4 se detalla la composición de capital humano con el que cuenta el prestador.

Tabla 4. Total Empleados

Unidad / Área	Indefinido	Práctica	Total General
Administrativo - Financiero	9	1	10
Dirección	2	0	2
Jurídica	4	0	4
RRHH - SST	4	0	4
Total Admin. / Mandato Alupar	19	1	20
Administrativa	1	0	1
Ambiental	2	0	2
O&M	12	1	13
Total Operación / Energía Risaralda	15	1	16
<b>Total Empleados</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>36</b>

Fuente: Risaralda Energía S.A.S. E.S.P.

El domicilio principal de la empresa se encuentra en la ciudad de Bogotá y su operación se realiza desde el municipio de Belén de Umbría en el departamento de Risaralda. La organización contempla comités periódicos en los cuales participan los directivos de la empresa en Colombia y tres (3) representantes de Alupar Inversión S.A. (casa matriz) quienes pertenecen al área técnica, financiera y nuevos negocios.

Los ingresos de la empresa dependen en un 100% del contrato "Pague lo Contratado de la Totalidad de la Generación Real" con Empresas Municipales de Cali E.I.C.E. E.S.P., firmado en el año 2016 y que tiene una duración de 10 años sin pasar del 31 de diciembre del año 2026, de esta forma la empresa no presenta exposición a bolsa y tiene el 100% de su producción de energía ya vendida. El gasto social y ambiental para el año 2020 cerró en \$211 millones de pesos de los cuales se resalta la inversión por \$30 millones de pesos en obras civiles para el mejoramiento de la escuela La Garrucha, el cerramiento y reforestación de las zonas de influencia de la PCH por \$30 millones de pesos y el monitoreo de fauna por \$25 millones de pesos, obras que representan el 40% de la inversión social y ambiental de la empresa.

Además, Risaralda Energía desarrolla un sistema de gestión el cual cuenta con las siguientes certificaciones: ISO 9001:2015 Calidad, ISO 14001:2015 Medio Ambiente, OHSAS 18001:2007 Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### 4.4.2.2. Aspectos Financieros

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

##### 4.4.2.2.1. Clasificación de Riesgo

De conformidad con el Artículo 16 del decreto 1369 de 2020, son funciones comunes de la Superintendencia.

*“(...) 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, 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 el nivel de riesgo financiero medio (nivel de riesgo 2).

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

Tabla 5. Indicadores Financieros Regulatorios Comparativos 2020-2019

INDICADORES FINANCIEROS	TIPO	RESULTADOS 2020	RESULTADOS 2019
Rentabilidad Sobre Activos	Rentabilidad	9,79%	8,65%
Rentabilidad Sobre Patrimonio	Rentabilidad	12,11%	22,59%
Flujo de Caja Sobre Activos	Rentabilidad	10,82%	7,64%
Ciclo Operacional	Liquidez	9,12	-108,13
Cubrimiento de Gastos Financieros	Liquidez	1,48	1,11
Razón Corriente	Liquidez	0,77	0,43
Patrimonio Sobre Activo	Solidez	26,28%	17,87%
Pasivo Corriente Sobre Pasivo Total	Solidez	9,09%	12,26%
Activo Corriente Sobre Activo Total	Solidez	5,18%	4,30%
<b>Patrimonio</b>		\$38.888.659.944	\$26.654.131.000
<b>RIESGO FINANCIERO</b>		<b>2</b>	<b>1</b>

Fuente: SUI. Cálculo - DTGE

Risaralda Energía se ubica en el Clúster 1 junto a 103 empresas más; cómo 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 cuatro (4) de los nueve (9) indicadores con los cuales se realiza el modelo. En el año 2019 el prestador incumplió con tres (3) indicadores.

De acuerdo con los cálculos realizados por esta Superintendencia, para el año 2020 la empresa no cumple con dos (2) de los seis (6) indicadores con parámetro fijo, de acuerdo con 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 76% del indicador, principalmente por el pago de \$2.221 millones al proveedor WEEG, que significó una caída de la rotación de las cuentas por pagar de un estimado de 146 a 29 días, siendo inferior a la rotación de cartera de la entidad estimada en 38 días; de igual forma, el indicador de razón corriente se ubicó en 0,77, mostrando las debilidades que, sobre el cierre del año 2020, tenía la empresa en términos de liquidez. Al respecto el AEGR (Auditor Externo de Gestión y Resultados) Gestión Futura Auditores S.A.S. indica lo siguiente:

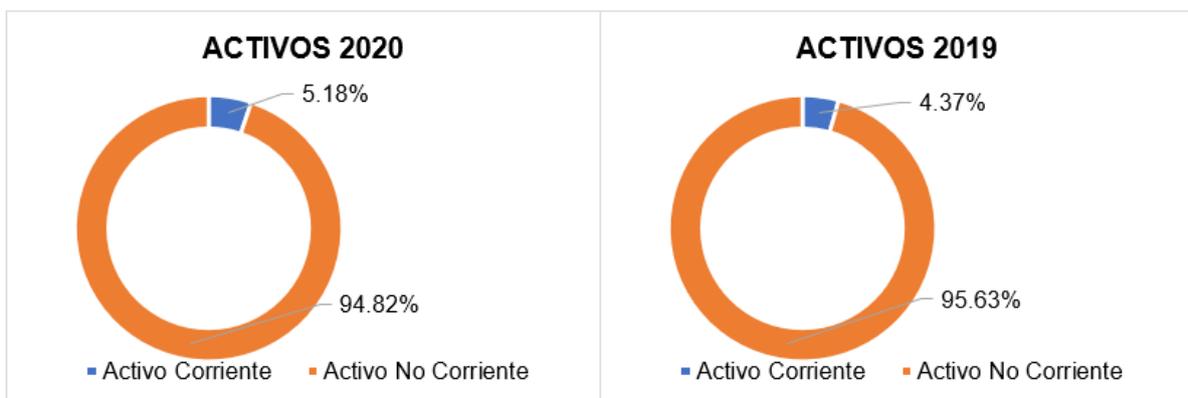
*“(...) La empresa refleja un índice de razón corriente de 0.77 veces al finalizar el período, comprometiendo su flujo de caja en el corto plazo. La Empresa se apoya en la elaboración de flujos de caja y presupuesto revisados periódicamente, para determinar la posición de tesorería necesaria que permita atender sus necesidades de liquidez. (...)”*

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 Activos y Activo Corriente Sobre Activo Total. Es importante aclarar que estos indicadores se miden con la mediana del grupo al cual pertenece la empresa Risaralda Energía. Al respecto, sobre el indicador del Patrimonio Sobre Activo se espera una mayor participación del patrimonio, hecho que se cumple del año 2019 al 2020 mejorando cerca de 9 puntos porcentuales de un año a otro, a pesar de la mejoría el 50% de las empresas presentan este indicador en un rango del 43% o superior. Sobre el indicador de Activo Corriente Sobre Activo Total, se espera una mayor participación del activo corriente y a pesar de que se observa una mejoría marginal del indicador la mediana del grupo se ubica en 27%.

#### 4.4.2.2. Estado de situación financiera y estado de resultados

Para el año 2020 los recursos de la empresa Risaralda Energía se encontraban apalancados en un 73%, mientras que pertenecían a los socios el 27% restante. En la Ilustración 1 se observa el comportamiento de los activos en los años 2019 y 2020, haciendo una desagregación entre activos corrientes y activos no corrientes.

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



Fuente: Cargue Anual XBRL.

Los activos de la empresa se encuentran concentrados en un 95% en los activos de largo plazo, siendo la inversión más representativa la Propiedad Plata y Equipo con una participación del 92% sobre los activos totales. El rubro Planta de Generación es el más importante con un valor de \$131.713 Millones de pesos y una participación del 89%.

Tabla 6. Estado de Situación Financiera Comparativo 2020-2019 (Miles de Pesos)

<b>Activos</b>	<b>2020 - Energía Eléctrica</b>	<b>AV</b>	<b>2019 - Energía Eléctrica</b>	<b>AV</b>	<b>VAR%</b>
Efectivo y equivalentes al efectivo	\$ 4.384.868	3,0%	\$ 1.717.433	1%	155%
Cuentas comerciales por cobrar y otras cuentas por cobrar corrientes	\$ -	0,0%	\$ -	0%	
Cuentas comerciales por cobrar por prestación de servicios públicos corrientes	\$ 2.045.179	1,4%	\$ 1.745.005	1%	17%
Otras cuentas por cobrar corrientes	\$ 448.367	0,3%	\$ 395.427	0%	13%
<b>Total cuentas comerciales por cobrar y otras cuentas por cobrar corrientes</b>	\$ 2.493.546	1,7%	\$ 2.140.432	1%	16%
Activos por impuestos corrientes, corriente	\$ 779.718	0,5%	\$ 2.559.846	2%	-70%
<b>Total de activos corrientes</b>	\$ 7.658.132	5,2%	\$ 6.417.711	4%	19%
<b>Activos no corrientes</b>	\$ -	0,0%	\$ -	0%	
Efectivo y equivalentes al efectivo restringidos	\$ 95.209	0,1%	\$ 112.920	0%	-16%
Propiedades, planta y equipo	\$ 136.461.867	92,2%	\$ 138.786.817	93%	-2%
Activos intangibles distintos de la plusvalía	\$ 3.761.530	2,5%	\$ 3.807.766	3%	-1%
<b>Total de activos no corrientes</b>	\$ 140.318.606	94,8%	\$ 142.707.503	96%	-2%
<b>Total de activos</b>	\$ 147.976.738	100%	\$ 149.125.214	100%	-1%
<b>Pasivos</b>	<b>2020 - Energía Eléctrica</b>	<b>AV</b>	<b>2019 - Energía Eléctrica</b>	<b>AV</b>	<b>VAR%</b>
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar corrientes					
Cuentas comerciales por pagar por adquisición de servicios corrientes	\$ 561.451	0%	\$ 518.687	0%	8,2%
Cuentas comerciales por pagar por adquisición de bienes corrientes	\$ -	0%	\$ 2.221.412	1%	-100,0%
Cuentas por pagar corrientes a partes relacionadas	\$ 104.849	0%	\$ 152.171	0%	-31,1%
<b>Total cuentas comerciales por pagar y otras cuentas por pagar corrientes</b>	\$ 666.300	0%	\$ 2.892.270	2%	-77,0%
Pasivos por impuestos corrientes, corriente	\$ 50.782	0%	\$ 56.738	0%	-10,5%
Obligaciones financieras corrientes	\$ 9.200.969	6%	\$ 12.071.846	8%	-23,8%
<b>Pasivos corrientes totales</b>	\$ 9.918.051	7%	\$ 15.020.854	10%	-34,0%
Pasivos no corrientes	\$ -	0%	\$ -	0%	
Provisiones no corrientes	\$ -	0%	\$ -	0%	
<b>Total provisiones no corrientes</b>	\$ -	0%	\$ -	0%	
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar no corrientes	\$ -	0%	\$ -	0%	
Cuentas comerciales por pagar por adquisición de servicios no corrientes	\$ -	0%	\$ -	0%	
Cuentas comerciales por pagar por adquisición de bienes no corrientes	\$ -	0%	\$ -	0%	
Cuentas por pagar partes relacionadas y asociadas no corrientes	\$ -	0%	\$ -	0%	
<b>Total cuentas comerciales por pagar y otras cuentas por pagar no corrientes</b>	\$ -	0%	\$ -	0%	
Pasivo por impuestos diferidos	\$ -	0%	\$ -	0%	
Obligaciones financieras no corrientes	\$ 99.170.027	67%	\$ 107.450.229	72%	-7,7%
<b>Total pasivos no corrientes</b>	\$ 99.170.027	67%	\$ 107.450.229	72%	-7,7%
<b>Total pasivos</b>	\$ 109.088.078	74%	\$ 122.471.083	82%	-10,9%
<b>Patrimonio</b>					
Capital emitido	\$ 29.093.000	20%	\$ 29.093.000	20%	0,0%
Inversión suplementaria al capital asignado	\$ -	0%	\$ -	0%	
Prima de emisión	\$ -	0%	\$ -	0%	
Ganancias acumuladas	-\$ 13.099.083	-9%	-\$ 14.233.612	-10%	-8,0%
Otras participaciones en el patrimonio (No ORI)	\$ 22.894.743	15%	\$ 11.794.743	8%	94,1%
Reserva legal	\$ -	0%	\$ -	0%	
Otras reservas	\$ -	0%	\$ -	0%	
Otras partidas patrimoniales (ORI)	\$ -	0%	\$ -	0%	
<b>Patrimonio total</b>	\$ 38.888.660	26%	\$ 26.654.131	18%	45,9%
<b>Total de patrimonio y pasivos</b>	\$ 147.976.738	100%	\$ 149.125.214	100%	-0,8%

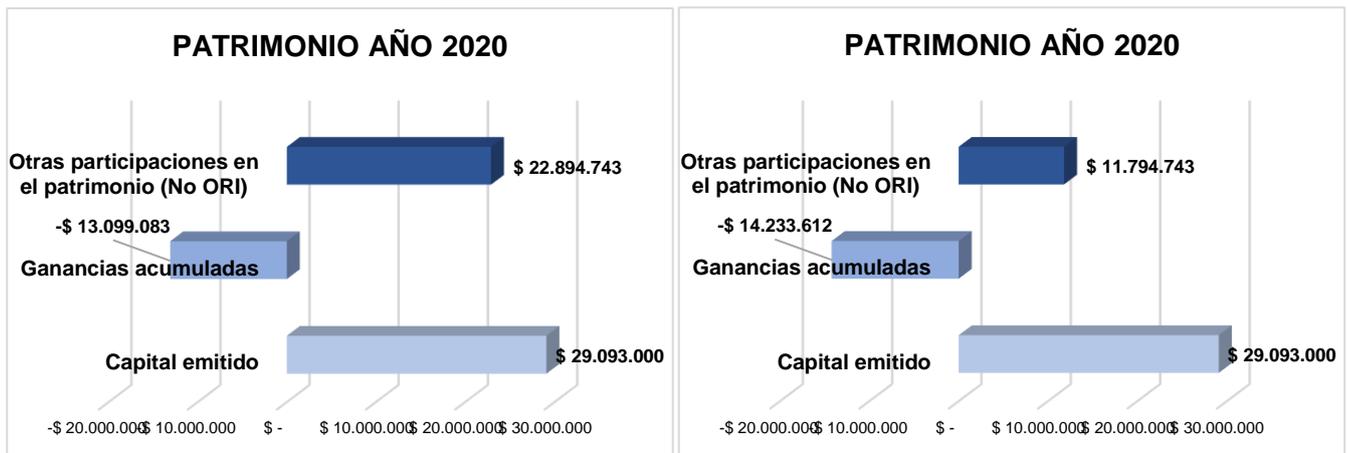
Fuente: SSPD - Cargue Anual XBRL.

Se observa un aumento marginal de los activos corrientes que pasaron de significar el 4,0% al 5,2% del activo total, esto es un aumento del 19% entre los dos periodos siendo las cuentas más afectadas la de efectivo y equivalentes al efectivo que aumentó un 155%, fundamentalmente por la inyección de capital de \$11.100 millones de pesos realizada por Alupar Colombia S.A.S. para hacer frente al déficit de liquidez de la empresa, de igual forma la cartera comercial aumenta un 17%, producto de una mayor facturación a la empresa EMCALI sin afectar la rotación de cartera. Por último, el activo a largo plazo decrece un 2%.

Los pasivos en la empresa representan el 74% del activo y denota un endeudamiento alto; sin embargo, presenta una mejora sustancial en comparación con el año 2019, cuando se ubicaba en 82%, esta disminución se explica en un 83% por la amortización del pasivo financiero de la empresa, el cual se encuentra con el Banco Itaú en un 100% y se halla garantizado desde Brasil por Alupar Inversión S.A. La segunda cuenta de mayor variación fue la Adquisición de Bienes Corrientes, la cual pasó de \$2.221 Millones de pesos a cero por el pago al proveedor extranjero WEEG.

En cuanto al patrimonio, éste se ha visto afectado por un resultado operacional estrecho, lo que no ha permitido recuperar el saldo negativo en las ganancias acumuladas; sin embargo, como se ha señalado antes, Alupar Colombia S.A.S., como máximo accionista, inyectó \$11.100 millones para futuras capitalizaciones, lo que explica el aumento de este rubro en un 91%.

Ilustración 2. Patrimonio 2020-2019



Fuente: SSPD - Cargue Anual XBRL

En el Estado de Resultados (Tabla 7) se observa un mejor margen de ganancia bruta, el cual fue afectado positivamente por una mejora técnica en la bocatoma de la PCH al instalar un rastrillo hidráulico en el año 2019 y que entró a funcionar de forma plena en el año 2020, mejorando el ingreso de agua hacia las máquinas. Es de resaltar que los ingresos tienen una fuerte dependencia del comportamiento hidrológico del río Risaralda en el cual se encuentra instalada la PCH.

El comportamiento de los gastos administrativos es controlado y significó un aumento del 7% en el año 2020, lo que permitió conservar un margen operacional superior al 50%; así mismo, se observa como el gasto financiero representa más de la mitad de todo el ingreso generado en los dos años de comparación. Respecto al gasto financiero, se observa una disminución del 16% atribuible a dos factores; en primer lugar, la negociación que realizó la empresa sobre la tasa de interés logrando disminuir el Spread en 50 básicos pasando la tasa del IBR + 4.93% a una IBR + 4.43%; en segundo lugar, la variación de la Tasa Interbancaria de Referencia - IBR la cual presentó una disminución del 59% al pasar del 4.255% E.A. (30-Dic-2019) al 1.74% E.A. (30-Dic-2020). Es de aclarar que el

crédito desembolsado con el Banco Itaú fue por \$120 mil millones COP con un plazo a 10 años el cual termina en el año 2026.

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

Estado de Resultados Integral por Servicio	2020 - Energía Eléctrica	AV	2019 - Energía Eléctrica	AV	VAR%
Ganancia (pérdida)					
Ingresos de actividades ordinarias	\$ 19.243.995	100%	\$ 16.803.299	100%	15%
Costo de ventas	\$ 6.906.977	36%	\$ 6.848.616	41%	1%
<b>Ganancia bruta</b>	<b>\$ 12.337.018</b>	<b>64%</b>	<b>\$ 9.954.683</b>	<b>59%</b>	<b>24%</b>
Otros ingresos	\$ 31.439	0%	\$ 774.035	5%	-96%
Gastos de administración	\$ 1.439.657	7%	\$ 1.349.727	8%	7%
Otros gastos	\$ 26.851	0%	\$ 192	0%	13885%
<b>Ganancia (pérdida) por actividades de operación</b>	<b>\$ 10.901.949</b>	<b>57%</b>	<b>\$ 9.378.799</b>	<b>56%</b>	<b>16%</b>
Ingresos financieros	\$ 4.618	0%	\$ 4.373	0%	6%
Costos financieros	\$ 9.772.038	51%	\$ 11.653.096	69%	-16%
<b>Ganancia (pérdida), antes de impuestos</b>	<b>\$ 1.134.529</b>	<b>6%</b>	<b>-\$ 2.269.924</b>	<b>-14%</b>	<b>-150%</b>
Gasto (ingreso) por impuestos, operaciones continuadas	\$ -	0%	-\$ 4.771.206	-28%	-100%
<b>Ganancia (pérdida) procedente de operaciones continuadas</b>	<b>\$ 1.134.529</b>	<b>6%</b>	<b>\$ 2.501.282</b>	<b>15%</b>	<b>-55%</b>
Ganancia (pérdida) procedente de operaciones discontinuadas	\$ -	0%	\$ -	0%	
<b>Ganancia (pérdida)</b>	<b>\$ 1.134.529</b>	<b>6%</b>	<b>\$ 2.501.282</b>	<b>15%</b>	<b>-55%</b>

Fuente: SSPD - Cargue Anual XBRL

Por último, se observa como la utilidad neta del ejercicio disminuyó un 55%. Al respecto, es importante aclarar que el resultado operacional del año 2020 es mejor que el año 2019; sin embargo, en el año 2019 se recurrió a los impuestos diferidos para enervar las pérdidas del periodo.

#### 4.4.2.2.3. Flujo de caja

De acuerdo con lo establecido en las Resoluciones CREG 072 de 2002 y 034 de 2004, se presentan los valores con los cuales se define el flujo de caja de Risaralda Energía.

Tabla 8. Flujo de Caja Comparativo 2020-2019 (Miles de Pesos)

CONCEPTO	AÑO 2020	AÑO 2019	VAR %
EBITDA	\$ 14.482.593	\$ 12.903.027	12%
VAR. OPEX	\$ 798.956	\$ 2.685.021	-70%
VAR. CAPEX	-\$ 2.324.950	-\$ 1.179.439	97%
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>\$ 16.008.587</b>	<b>\$ 11.397.445</b>	<b>40%</b>
CAPITAL	-\$ 11.151.079	\$ 272.772	-4188%
INETERESES	-\$ 9.772.038	-\$ 11.653.096	-16%
<b>SERVICIO DE LA DEUDA</b>	<b>-\$ 20.923.117</b>	<b>-\$ 11.380.324</b>	<b>84%</b>

Fuente: Cargue Anual XBRL

El EBITDA de la empresa mejora un 12% respecto al año anterior, explicado por un mejor comportamiento del ingreso, adicional, se observa como el activo fijo genera unos ingresos adicionales al flujo de caja; sin embargo, estos ingresos no son suficientes para cubrir el servicio de la deuda, razón por la cual en los dos últimos años se observan inyecciones de capital por parte de Alupar Colombia S.A.S., primero en el año 2019 con \$2.794 millones COP y para el año 2020 con \$11.100 millones COP. Para proyectar el servicio de la deuda, en su componente de capital, Risaralda Energía remitió la información que se observa en la Tabla 9.

Tabla 9. Proyección Pago Capital Deuda Banco Itaú (Miles de Pesos)

AÑO	CAPITAL	MONTO
2021	7,20%	\$ 8.640.000
2022	8,80%	\$ 10.560.000
2023	10,40%	\$ 12.480.000

Fuente: Risaralda Energía S.A.S. E.S.P.

El compromiso de amortización del capital en su endeudamiento financiero y un escenario alcista en la tasa IBR para los próximos tres años<sup>2</sup>, ponen de manifiesto la importancia de tener un accionista sólido que permita la solvencia de la empresa en escenarios de baja hidrología y otros escenarios que no permitan maximizar los ingresos. Al respecto Risaralda Energía manifiesta que se encuentra en proceso de negociación de la deuda con el Banco Itaú y que no cierra la posibilidad de realizar una novación de los créditos que actualmente tiene con el fin de mejorar las condiciones de costo y plazo.

#### 4.4.2.2.4. Flujo de caja proyectado

En atención al Flujo de Caja que ha presentado la empresa hasta el cierre del año 2020, Risaralda Energía presenta la proyección del flujo de caja hasta el año 2023, manifestando que con corte al mes de agosto de 2021 cuenta con excedentes de caja por \$4.480 millones COP como se observa en la Tabla 10.

Tabla 10. Proyección Flujo de Caja (Miles de Pesos)

FLUJO PROYECTADO	Presupuesto 2021	Presupuesto 2022	Presupuesto 2023
<b>SALDO INICIAL</b>	\$ 4.480.120	\$ 4.523.995	\$ 3.888.768
<b>INGRESO NETO</b>	<b>\$ 24.945.117</b>	<b>\$ 25.413.038</b>	<b>\$ 25.955.477</b>
INGRESOS	\$ 26.613.524	\$ 27.022.000	\$ 27.562.440
TRIBUTOS / INGRESO	-\$ 1.668.407	-\$ 1.608.962	-\$ 1.606.963
<b>DESPENSAS OPERACIONALES</b>	<b>-\$ 5.501.881</b>	<b>-\$ 5.290.511</b>	<b>-\$ 5.525.341</b>
O&M	-\$ 3.430.592	-\$ 3.531.257	-\$ 3.739.483
MEDIO AMBIENTE	-\$ 732.370	-\$ 274.244	-\$ 332.469
ADMINISTRATIVO	-\$ 1.338.920	-\$ 1.485.009	-\$ 1.453.389
CORPORATIVO	\$ -	\$ -	\$ -
<b>ENCARGOS SECTORIALES</b>	<b>-\$ 1.650.328</b>	<b>-\$ 1.707.586</b>	<b>-\$ 1.725.586</b>
<b>INVERSION</b>	<b>-\$ 1.530.453</b>	<b>-\$ 500.000</b>	<b>-\$ 200.000</b>
<b>FINANCIERO</b>	<b>-\$ 16.218.580</b>	<b>-\$ 18.550.169</b>	<b>-\$ 20.385.062</b>
<b>FLUJO TOTAL DEL PERIODO</b>	<b>\$ 43.875</b>	<b>-\$ 635.227</b>	<b>-\$ 1.880.511</b>
APORTES / DIVIDENDOS	\$ -	\$ -	\$ -
<b>SALDO TOTAL</b>	<b>\$ 4.523.995</b>	<b>\$ 3.888.768</b>	<b>\$ 2.008.257</b>

Fuente: Risaralda Energía S.A.S. E.S.P.

Los principales drivers del presupuesto son un aumento anual del 2% en el precio de comercialización del kWh de energía en el marco del contrato con EMCALI, un año de menor hidrología que el anterior y un aumento del gasto operacional medido por la inflación. Para el año

<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.

2021 se espera cerrar con una inversión en Capex por \$1.530 millones correspondiente a la construcción de piezas de repuesto de alto costo como rodete y limpia rejas, para el año 2022 y 2023, se estima compras de otras piezas de repuesto.

#### 4.4.3. Aspectos Técnicos de Generación de Energía Eléctrica

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

##### 4.4.3.1. Aspectos Generales

La empresa Risaralda Energía S.A.S. E.S.P. desempeña la actividad de generación a través de la operación y mantenimiento de una Pequeña Central Hidroeléctrica – PCH llamada Morro Azul, la cual se encuentra en operación desde el año 2016.

Ilustración 3. Vista panorámica de la PCH Morro Azul



Fuente: Risaralda Energía S.A.S. E.S.P.

Esta PCH se encuentra ubicada en el departamento de Caldas, al filo del río Risaralda, sobre la vertiente occidental de la cordillera central entre los municipios de Belén de Umbría (Risaralda) y Anserma (Caldas), aproximadamente a 80 km de la ciudad de Pereira. En la Ilustración 4 se observa la ubicación geográfica de la planta.

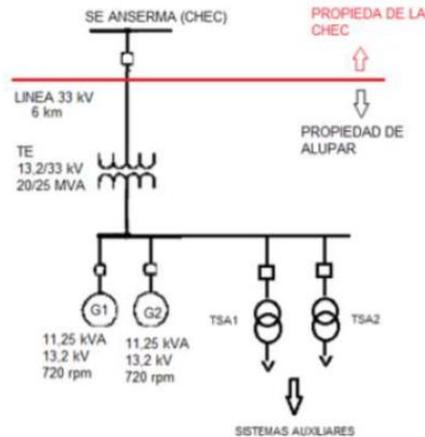
Ilustración 4. Ubicación geográfica de la PCH Morro Azul



Fuente: Risaralda Energía S.A.S. E.S.P.

El aprovechamiento hidráulico se encuentra después de la confluencia de los ríos Risaralda y Guática. La central hidroeléctrica tiene un caudal nominal de  $18.2 \text{ m}^3/\text{s}$ , una potencia instalada de 19.9 MW. La conexión al SIN se logra a través de una línea de transmisión que opera con una tensión de 33 kV y tienen una longitud de 6 km la cual llega al punto de conexión ubicado en la subestación de Anserma. En la Ilustración 5 se encuentra el diagrama Unifilar asociado a la PCH Morro Azul.

Ilustración 5. Diagrama unifilar de la PCH Morro Azul

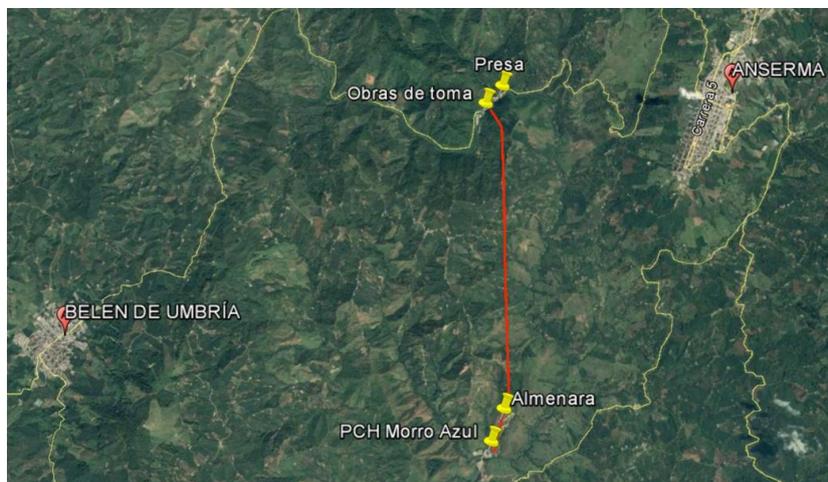


Fuente: Risaralda Energía S.A. E.S.P.

#### 4.4.3.2. Información Técnica de Equipos de Generación

La PCH Morro Azul es considerada como una central hidroeléctrica a filo de agua. Esta central toma el caudal del río Risaralda mediante unas obras de toma ubicadas en un pequeño reservorio embalsado por una presa de gravedad. La conducción del caudal hacia la casa de máquinas se realiza a través de túnel excavado con pendiente variable y los últimos 350 m de la conducción se realizan mediante tubería de carga ubicada dentro del túnel excavado; además la central dispone de una chimenea de equilibrio. En la Ilustración 6 se muestra una fotografía satelital del proyecto para ilustrar su ubicación y extensión.

Ilustración 6 Vista satelital de la PCH Morro Azul



Fuente: Risaralda Energía S.A. E.S.P.

La casa de máquinas se encuentra en la margen derecha del río Risaralda y aloja 2 turbinas tipo Francis de eje horizontal con sus respectivos generadores y equipos eléctricos auxiliares. Cada turbina cuenta con una capacidad nominal de 9,95 MVA a 13,2 kV. El canal de restitución entrega caudal turbinado de vuelta al río Risaralda.

En relación con las obras de toma, se identifica que estas no cuentan con un sistema de desarenización, el cual es un sistema fundamental para el control de sedimentos. Dentro de la información provista por el operador, se observa un estudio realizado por INGETEC Ingenieros Consultores, desarrollado en el año 2018, en el cual se hace un estudio técnico y ambiental de la PCH en cuestión. En el estudio señalado se recalca la ausencia del desarenador para limpiar el flujo de sedimentos antes de la entrada al túnel de conducción, logrando ocasionar desgastes acelerados en la solera del túnel y los equipos mecánicos; particularmente, la falta de eliminación de sólidos suspendidos en el agua que entra a las turbinas puede causar un desgaste acelerado en sus rodetes.

Partiendo de experiencias con otros operadores de PCH, uno de los temas de discusión en la evaluación integral correspondió a la existencia de tal sistema de desarenado. Con respecto a lo anterior, el operador argumenta que tras análisis realizados durante el diseño de la PCH y basado en experiencias de la casa matriz con proyectos similares en otros países, como es el caso de la central de generación de La Virgen de 93,8 MW, localizada en Perú, se concluyó que, dado la naturaleza de las turbinas Francis, no era necesario la instalación de este tipo de sistemas de protección de la central.

Considerando el resultado del estudio de INGETEC y el punto de vista del operador, se recomienda que este realice un monitoreo de sedimentos en el túnel de conducción, así como el estado de las turbinas con el fin de ponderar si las consideraciones hechas durante el diseño siguen siendo válidas y realizar un estudio en el que se estudie el costo beneficio de la implementación de un sistema de desarenado.

#### **4.4.3.3. Disponibilidad operacional**

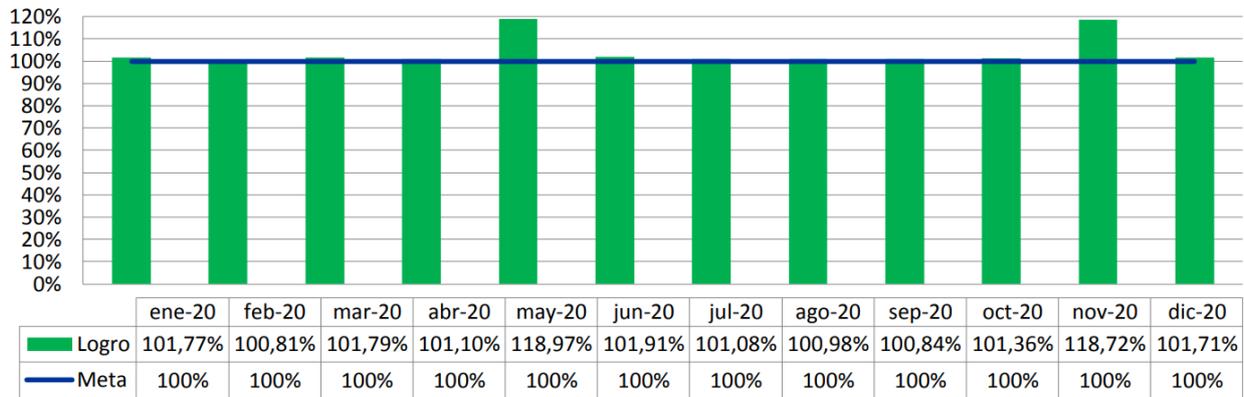
La disponibilidad operacional de la PCH corresponde al porcentaje de horas en el mes que se operó la planta, tanto de manera programada, como de manera forzada, tal y como lo refleja la siguiente fórmula

$$DO = \frac{h_{forz} + h_{prog}}{h_{mes}} * 100$$

Donde  $h_{forz}$  y  $h_{prog}$  son el número de horas para las cuales la planta operó de manera forzada y programada respectivamente, y  $h_{mes}$  el número de horas en el mes. Dentro de la información provista por Risaralda Energía S.A.S. E.S.P se encuentra un reporte de este indicador para el año 2020, el cual refleja que el operador tuvo como meta una disponibilidad operacional completa mensual (100%) para todos los meses del año. En la Ilustración 7 se observa el desempeño de este indicador durante el año 2020, con respecto a la meta fijada.

En general, se observa que la PCH Morro Azul tuvo una disponibilidad con niveles cercanos o superiores al 99% a lo largo del año 2020. Se destaca que en el periodo entre enero y junio de 2020 se alcanzan las metas de disponibilidad debido a un periodo de baja hidrología lo que conlleva a unidades en estado de reserva disponibles para operación, y entre julio y diciembre de 2020 se alcanzan las metas de disponibilidad debido a una disminución en eventos forzados y baja intervención de mantenimientos correctivos. Lo anterior, reflejando una apropiada operación y mantenimiento de la planta, así como adaptabilidad a eventos de baja hidrología. Además, es importante destacar la adaptabilidad a la pandemia del COVID-19 al encontrar que se mantuvieron niveles de operación apropiados.

Ilustración 7. Disponibilidad Operación de la PCH Morro Azul durante el año 2020



Fuente: Risaralda Energía S.A. E.S.P.

#### 4.4.3.4. Plan integrado de Operación y Mantenimiento

Risaralda Energía, como operador de la PCH Morro Azul, tiene un Plan de Trabajo de Operación y Mantenimiento el cual refleja un plan de mantenimiento detallado con cadencia semanal de las labores de mantenimiento a realizar y ejecutadas en instalaciones de la PCH tales como: servicios auxiliares eléctricos (SAE), línea de transmisión, servicios auxiliares mecánicos (SAM), unidades de generación, apoyo SST/Ambiental, regulación y comercial y locativos-civiles. A su vez, presenta el detalle mensual de todas las actividades por ejecutar y ejecutadas las cuales se encuentran clasificadas en: mantenimiento preventivo, mantenimiento predictivo, mantenimiento correctivo, acción de mejora y apoyo. En Tabla 10 se relaciona la ejecución del mencionado plan.

Tabla 11 Ejecución Plan de Trabajo Operación y Mantenimiento 2020

Indicador de Gestión	Consolidado	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
No. Total actividades planeadas (P)	461	29	62	33	38	42	32	29	46	36	37	44	33
No. Total actividades No Programadas Ejecutadas (ENP)	123	4	5	11	12	11	13	10	15	14	8	8	12
No. Total actividades ejecutadas Planeadas E	402	28	44	30	30	32	30	30	38	35	36	38	31
Total Actividades (P+ENP)	584	33	67	44	50	53	45	39	61	50	45	52	45
Cumplimiento mensual (E+ENP/(P+ENP)) *100		96,97 %	73,13 %	93,18 %	84,00 %	81,13 %	95,56 %	102,56 %	86,89 %	98,00 %	97,78 %	88,46 %	95,56 %

Fuente: Risaralda Energía S.A. E.S.P.

En la anterior tabla se puede observar que, salvo en los meses de febrero, abril, mayo, agosto y noviembre, la ejecución a lo largo del año 2020 estuvo por encima de la meta mensual del 90%; sin embargo, es necesario resaltar que en el mes de febrero de 2020 este indicador se ubicó en un porcentaje bajo con respecto a los demás meses del año, alcanzando un valor de 73,13%. Es posible observar que, a pesar de la pandemia del COVID 19, el operador estuvo en la capacidad de adaptarse a partir del mes de marzo de 2021 manteniendo niveles de ejecución por encima del 80%.

A pesar de la subejecución por debajo de las metas para ciertos meses, la ejecución anual de las actividades fue del 91.1%, el cual se ubica por encima de la meta del operador, fijada en 90%.

#### 4.4.3.5. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE

La PCH Morro Azul operada por Risaralda Energía es el principal objeto de evaluación a la luz del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. Específicamente se destacan los requisitos de instalaciones asociadas al proceso de generación encontradas en el Anexo general Capítulo 4 y los requisitos para la demostración de la conformidad de instalaciones con fines de certificación establecidos en Anexo General, Capítulo 10. Artículo 34. Sobre este último es importante destacar que la certificación solo puede ser expedida por un organismo evaluador de instalaciones conforme con la norma ISO/IEC 17020, organismo que debe estar acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia – ONAC. En los dos ámbitos mencionados, el operador presenta las certificaciones relacionadas en la Tabla 12.

Tabla 12 Certificaciones RETIE asociadas a PCH Morro Azul

Certificación	Alcance	Entidad certificadora	Fecha de expedición	Estado de cumplimiento
<b>RETIE para generación (01002-00011)</b>	Inspección y verificación de cumplimiento RETIE para instalación de dos unidades de generación 9.95 MVA a 13.2 kV, incluye red de distribución interna a 13.2 kV, panel de celdas de protección PNMT para unidades de generación, transformador de potencia y transformadores de servicios auxiliares, tableros auxiliares de corriente continua, tableros auxiliares de mando y control y subestación asociada de 33 kV con transformador de potencia y equipos de protección, control, medida, SPT y portico de salida a 33 kV	RETIE & RETILAP S.A.S.	30/08/2016	Cumple todos los aspectos aplicables evaluados
<b>RETIE para instalaciones eléctricas (5293-1)</b>	Inspección y verificación de cumplimiento RETIE de subestación tipo patio de 20/25 MVA - 12.3/33 kV con sus respectivas celdas de medida y protección	Empresa Colombiana de Certificación – Certificamos S.A.	13/10/2016	Cumple todos los aspectos aplicables evaluados
<b>RETIE para instalaciones eléctricas (5293-2)</b>	Inspección y verificación de cumplimiento RETIE de subestación tipo interior para los servicios auxiliares con sus respectivas celdas de medida y protección y dos transformadores de 300 KVA – 13.2 KV/0.380 kV	Empresa Colombiana de Certificación – Certificamos S.A.	13/10/2016	Cumple todos los aspectos aplicables evaluados
<b>RETIE para instalaciones eléctricas (5293-3)</b>	Inspección y verificación de cumplimiento RETIE de instalaciones eléctricas de servicios auxiliares – Etapa 1	Empresa Colombiana de Certificación – Certificamos S.A.	13/10/2016	Cumple todos los aspectos aplicables evaluados

Fuente: Risaralda Energía S.A. E.S.P.

Partiendo de lo anterior se encuentra que la central cuenta con certificación para el sistema de generación en la cual se cumplen con todos los aspectos evaluados que aplicaban. Además, se tienen certificaciones para las instalaciones eléctricas que lo requieren, tales como la subestación de patio, la subestación de interior para servicios auxiliares, y las respectivas de estos servicios

auxiliares. Estas certificaciones cumplen en su totalidad con todos los aspectos evaluados y que aplicaban para la central. Por lo tanto, se puede concluir que la PCH Morro Azul cuenta con todas las certificaciones RETIE necesarias y cumple con todos los requisitos que estas implican.

#### **4.4.4. Gestión de Riesgos**

De acuerdo con la información allegada, y lo evaluado junto al prestador durante las reuniones de esta evaluación integral, la empresa cuenta con un Sistema de Gestión Integrado, con certificaciones de las normas ISO-9001:2015 y ISO-14001:2015, cuyo alcance comprende: *“Desarrollo e Implementación, Operación y Mantenimiento de Pequeñas Centrales Hidroeléctricas Para Generación y Comercialización de Energía Eléctrica”* con las cuales buscan, entre otros:

- Llevar a que Risaralda Energía sea una empresa más competitiva, y respetable del medio ambiente, al incorporar las mejores prácticas internacionales desde su casa Matriz y otros referentes del sector a nivel mundial, propendiendo por mantener prácticas que lleven a una mejora continua.
- Construir un modelo interno sólido que cumpla con lo establecido por la regulación nacional y lo lineamientos internacionales, enfocado en la correcta identificación, manejo y eliminación del riesgo, con el fin de prevenir la posible materialización de una condición de riesgo debidamente identificada, o situaciones potenciales de emergencia, en las que se incluyen las que pueden generar un impacto ambiental.

##### **4.4.4.1. Política de Gestión Integrada**

Risaralda Energía tiene una política de Gestión Integrada, con lineamientos claros a nivel de calidad, manejo y cuidado socioambiental, así como de gestión en seguridad y salud en el trabajo, en todas las áreas de la empresa. La política busca ser del total conocimiento de sus colaboradores, a partir de capacitaciones y evaluaciones periódicas, tal como pudo ser validado por esta Superintendencia durante las entrevistas y en la información solicitada.

##### **4.4.4.2. Estructura Organizacional**

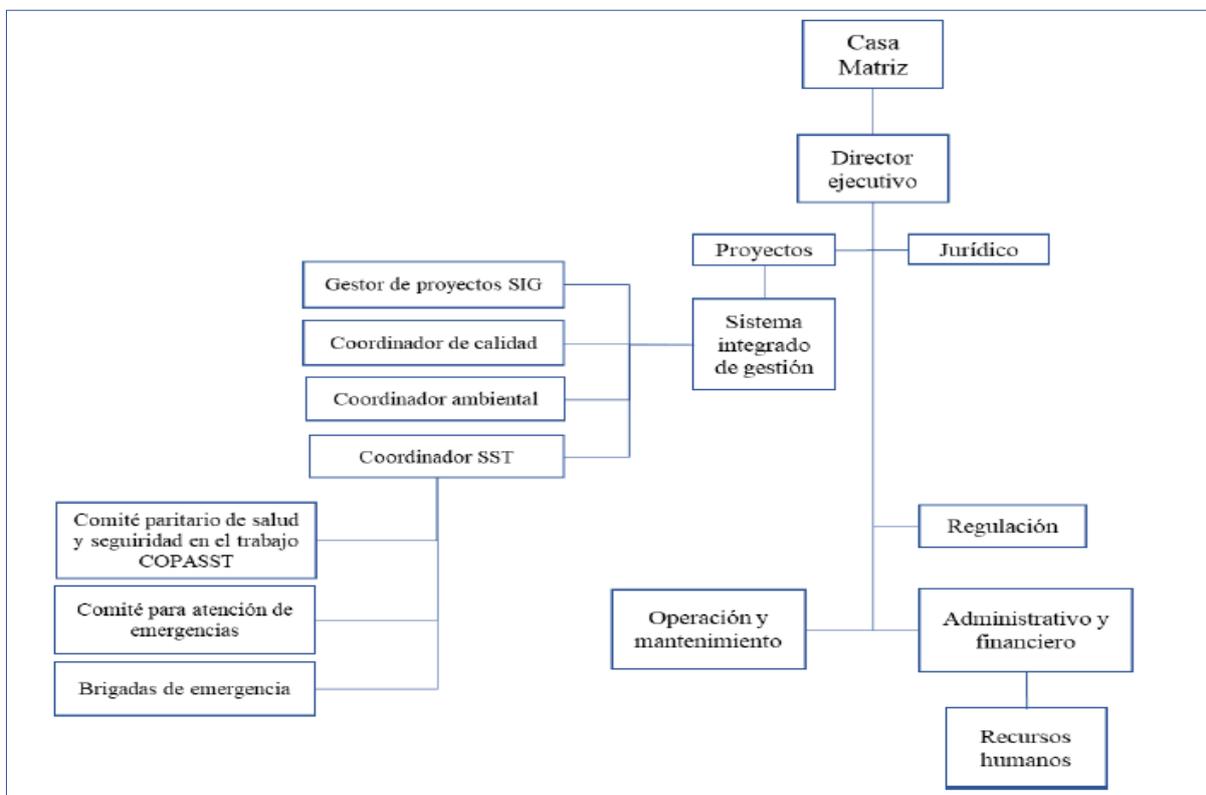
A continuación, se describen las áreas que lideran internamente la gestión del riesgo de desastres, que se encuentran encabezadas por Casa Matriz, seguido por el director ejecutivo de la empresa, tal como se muestra en la Ilustración 8 y del cual vale la pena indicar que:

- Las áreas de casa matriz, director ejecutivo y jurídica son las encargadas de planear e implementar de forma general la política corporativa de gestión del riesgo de desastres de la empresa, siendo el director ejecutivo el responsable por la planeación de ingresos y gastos y el direccionamiento estratégico de largo plazo para la implementación de los procesos.
- Los departamentos de proyectos, sistema integrado de gestión y regulación deben velar por la ejecución de lo establecido por las otras áreas, es decir, estos están encargados de construir, implementar y revisar constantemente las directrices para la implementación de los procesos y subprocesos de la gestión del riesgo de desastres, partiendo de tres premisas en materia de gestión del riesgo como son: La identificación del riesgo (conocimiento del mismo), control de éste (reducción del riesgo, medidas de control, mitigación o eliminación) y manejo del desastre (como responder frente a la materialización de un riesgo).
- Las secciones de: gestión del proyecto SIG, coordinación de calidad, coordinación ambiental, el comité paritario de salud y seguridad en el trabajo COPASST, el comité para atención de emergencias y las brigadas de emergencias, velan por la implementación de lo establecido por

los departamentos de proyectos, sistema integrado de gestión y regulación. Dicha función principal es liderada por el Gestor de Proyecto SIG, a quién los demás involucrados de este grupo, deben reportar a nivel de toda la empresa el avance y las dificultades presentadas, para que este a su vez las analice y traslade al director ejecutivo, con el fin de buscar la mejor solución posible.

- Las áreas de operación y mantenimiento, administrativa y financiera, así como de recursos humanos, como áreas principalmente misionales de Risaralda Energía, son las que tienen la tarea de implementación de la política de gestión de riesgo de desastres, y además son parte fundamental, entre otros, de la labor de planeación y ejecución de gastos de dicha política.

Ilustración 8. Estructura organizacional Gestión de Riesgo de Desastres



Fuente: Risaralda Energía S.A.S. E.S.P.

El anterior proceso y estructura de manera general y documental parece funcionar muy bien, pero que en la práctica ha tenido algunas dificultades de implementación, como lo muestran las evidencias en la auditoría interna realizada entre los días 04 y 09 de marzo de 2021, pues dentro de las diferentes hojas que tiene la lista de chequeo del: *Sistema Integrado de Gestión ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, Decreto 1072:2015 y Resolución 0312:2019*, que se efectuó a las diferentes áreas de la empresa, se evidencian múltiples observaciones y algunas no conformidades, como se detallará más adelante.

#### 4.4.4.3. Metodología de valoración del riesgo

De acuerdo con lo mencionado en el numeral 1.2. valoración del riesgo, del artículo 2.3.1.5.2.1.1. del Decreto 2157 de 2017, la valoración del riesgo incluye la identificación, el análisis y la evaluación del riesgo, concordante con el análisis y evaluación del riesgo mencionado en la Ley 1523 de 2012, en el cual se estiman los daños y pérdidas potenciales, comparables con los criterios de seguridad

ya establecidos, con el propósito de definir tipos de intervención mediante la reducción del riesgo o del manejo del desastre.

En este orden de ideas la valoración del riesgo se puede realizar con grados diversos de profundidad y detalle utilizando uno o diversos métodos – técnicas, las cuales como menciona la NTC ISO 31010 de 2013, deben ser adecuadas y justificables a la empresa; para ello se debe contar con los criterios mínimos solicitados en los numerales 1.1.5 criterios del riesgo y 1.2. valoración del riesgo, mencionados en el artículo 2.3.1.5.2.1.1. del Decreto 2157 de 2017, los cuales definen la(s) metodología(s) de valoración del riesgo.

Teniendo en cuenta que el documento aportado titulado “Anexo 14. Punto 3.2. Risaralda Energía\_PGRD-PCH Morro Azul.pdf”, Risaralda Energía mostró de forma clara, concisa y soportada que la valoración del riesgo es adelantada mediante la metodología propuesta por la “Guía para la Identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional” Guía Técnica Colombiana GTC 45 de 2011, indicando además que, para la aplicación de la misma:

“(…)

- **Evaluará el riesgo:** Calificación del riesgo, incluyendo controles existentes que están implementados, su eficacia, así como la probabilidad y consecuencia si fallan.
- **Definirán criterios para determinar la aceptabilidad del riesgo.** Teniendo en cuenta aspectos como cumplimiento de requisitos legales aplicables y otros, política de seguridad y salud ocupacional, objetivos y metas de la organización, aspectos operacionales, técnicos, financieros, sociales y otros.
- **Definirá si el riesgo es aceptable:** Aceptabilidad de los riesgos y decisión de si los controles existentes o planificados son suficientes para controlar los riesgos y cumplir con los requisitos legales.

(…)”.

De acuerdo con lo anterior, Risaralda Energía presenta el siguiente panorama que consolidada la evaluación riesgo al interior de la PCH de Morro Azul.

Tabla 13. Matriz - Consolidado evaluación riesgo

ORDEN DE PRIORIZACIÓN	CÓDIGOS	ESCENARIO DE RIESGO POR FENÓMENO AMENAZANTE	NIVEL DE RIESGO
1	R14	Colapso estructural	I (4000)
2	R8	Avenidas torrenciales o crecientes súbitas	I (4000)
3	R2	Inundaciones	I (2400)
4	R1	Sismos	I (2400)
5	R5	Deslizamientos de tierra o movimientos en masa	I (2400)
6	R9	Incendio estructural	I (1800)
7	R4	Sequías	I (1080)
8	R15	Incendio forestal	I (1080)
9	R10	Explosión	I (720)
10	R3	Actividad volcánica/caída de ceniza	I (600)
11	R7	Tormentas eléctricas	II (400)
12	R6	Vientos huracanados, vendavales y/o granizadas	II (360)

13	R13	Contaminación con residuos peligrosos	II (360)
14	R11	Corto circuito	III (150)
15	R12	Derrame de sustancias peligrosas	III (50)

Fuente: Risaralda Energía S.A.S. E.S.P.

A partir de la matriz consolidada de evaluación de riesgo, se pudo evidenciar que Risaralda Energía incluyó la gran mayoría de los riesgos a los cuales están expuestos y por ende los escenarios que se pueden presentar. De esta forma contemplando los procesos de reducción del riesgo y manejo de desastres.

El nivel de riesgo I, que se considera de mayor nivel, se encuentra en un rango de 4000 a 600, el nivel de riesgo II se encuentra entre 500 y 150 y finalmente el nivel riesgo III se considera riesgo bajo o leve y se encuentra en el Rango de 120 a 20.

#### 4.4.4.4. Auditoría al proceso de Gestión del Riesgo

Dentro de la información solicitada al prestador sobre el particular, le fue requerido: “(...) 3.7. Último informe del área de control interno o quien haga sus veces en el cual se evidencie el seguimiento (...)”, lo cual fue atendido mediante el archivo: “Anexo 12. 2.2.5. y 3.7. Risaralda Energía Informe del área de control interno o quien haga sus veces”, en el que se adjuntaron, además los resultados de la auditoría interna efectuada entre los días 04 al 09 de marzo de 2020: dos (2) No Conformidades, cinco (5) observaciones y dos (2) opciones de mejora.

El objetivo principal del mencionado ejercicio fue: “Verificar la implementación del Sistema Integrado de Gestión, establecido por la empresa en todos los procesos y la aplicación de las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y ISO 45001:2018, Decreto 1072 de 2015, Resolución 0312 de 2019”, concluyendo:

*“El empresa RISARALDA ENERGÍA S.A.S. E.S.P. cuenta con la disponibilidad del personal suficiente, apto y capaz para las labores propias de la organización. Al término de la revisión del Sistema de Gestión Integral, se concluye conformidad con los requisitos verificados de Norma, cliente y organización. El Sistema responde en términos generales a lo requerido por la organización y a su contexto a los criterios evaluados.”* Énfasis fuera de texto.

De lo cual, esta Superintendencia quiere llamar la atención sobre algunos de los puntos que tuvieron algún tipo de problema, como son el No. 1, 2, 3, 6, 7, 8 y 9:

Tabla 14. Aparte de la tabla resumen de Auditoría Interna

<b>CRITERIOS:</b>	Sistema de Gestión Integrado, Normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y ISO 45001:2018, Decreto 1072 de 2015, Resolución 0312 de 2019
<b>Declaración del grado en que se cumplieron los criterios de la auditoría</b> En términos generales el Sistema integrado de gestión responde a los criterios evaluados en el alcance de la auditoría cumpliendo los objetivos propuestos para el ejercicio.	
<b>RIESGOS:</b>	No cumplimiento de las expectativas por parte de la Alta Dirección. No comunicar e identificar los resultados en el momento oportuno. Utilizar un plan de auditoría rígido e inmodificable. Incapacidad o imposibilidad para auditar algunas fuentes de riesgo. No identificación de las causales de una no conformidad real. Identificación ineficiente de no conformidades potenciales. Accidentes de trabajo en recorridos en campo.

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, DECRETO 1072:2015 Y RESOLUCIÓN 0312:2019**  
**NC (No conformidad), OBS (Observación), OM (Oportunidad de Mejora)**

No.	NORMA ISO Y/O DOCUMENTOS	CLÁUSULA / NUMERAL	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO (NC/OBS)	EVIDENCIA DEL HALLAZGO	CLASIFICACIÓN DEL HALLAZGO			PROCESO DONDE SE ORIGINÓ EL HALLAZGO
					NC	OBS	OM	
1	ISO 14001:2015 ISO 45001:2018 Decreto 1696 de 2018. Resolución 312 de 2019. Ley 55 de 1993	ISO Numerales: 6,1 acciones para abordar riesgos y oportunidades, 6,1,3 determinación de requisitos legales. Res. 312/2019: Capítulo III. Artículo 16 y 33	Se evidencia que no se cumple la gestión de riesgo químico pues se evidencia lo siguiente: Productos químicos dispuestos sin ninguna consideración de etiquetado y rotulado de los mismos, sin considerar la compatibilidad en su almacenamiento. Se evidencia que no todo el personal conoce la información de las hojas de datos de seguridad y su debido uso. Se evidencia que algunos productos rotulados no cuentan con una etiqueta en el trasvase clara, se evidencia desgaste y no es posible dar lectura de los mismos. Conforme a la normatividad legal vigente no se articuló el Sistema Globalmente Armonizado en el esquema de rotulado y etiquetado de productos químicos.	Etiquetado de productos químicos. Hojas de datos de seguridad de los productos químicos. Registro fotográfico. Entrevista con el personal.	X			G OyM
2	ISO 45001:2018 Resolución 1409 de 2012.	ISO numerales: 6.1 acciones para abordar riesgos y oportunidades, 6.1.3 determinación de requisitos legales. Res. 312/2019: Capítulo III. Artículo 16	En las operaciones realizadas de mantenimiento no se puede verificar la trazabilidad de las actividades de alto riesgo (trabajo seguro en alturas) pues se evidencia las siguientes consideraciones: 1. los permisos de trabajo seguro no se cierran o autorizan para su realización mediante el competente del área. 2. Los análisis de trabajo seguro no son trazables con las actividades realizadas, pues se encuentran permisos de trabajo sin cierre de apertura por más de un mes. 3. Las competencias del coordinador de alturas no fueron verificadas en el momento de la firma del permiso de trabajo (Henry Jesús Riobueno). 4. No se cuentan con todos los soportes para el trabajo seguro en alturas al momento de realizar las actividades de alto riesgos. 5. Los formatos de inspección para el trabajo seguro en alturas y actividades de alto riesgo no definen fecha ni alcance de las mismas.	Documentación de las órdenes de trabajo OT490, OT 455, OT520 y OT521. Registro fotográfico.	X			G OyM



3	ISO 45001:2018 Resolución 1409 de 2012.	ISO numerales: 6.1 acciones para abordar riesgos y oportunidades, 6.1.3 determinación de requisitos legales. Res. 312/2019: Capítulo III. Artículo 16	Las actividades de mantenimiento y la utilización de los equipos y maquinaria no son trazables por la Orden de Trabajo, pues cuentan con codificaciones no secuenciales y consecuentes con la numeración en el inventario de equipos y maquinarias RE- F04Z-GPC00-0001-1. Torquímetros con codificación en inventario de H036 y en Orden de trabajo con código H054.	Documentación de las órdenes de trabajo OT490, OT 455, OT520 y OT521. Codificación de equipos RE- F04Z-GPC00- 0001-1 Registro fotográfico.		X		G OyM
4	ISO 9001:2015, ISO14001:2015, ISO 45001:2018. Resolución 312 de 2019 Decreto 1072 de 2015	Numeral: 7.2 Competencia Res. 312/19 Capítulo	Competencia: no se valida correctamente el cumplimiento de las competencias del personal contratado, se verificó las carpetas de: Julián Barragán y Diego Munera, del cual no se evidenciaron los soportes dónde la organización asegura y verifica la competencia del personal versus el perfil del cargo. No se cuentan con los soportes a la mano de la formación y la experiencia el cual es el criterio de selección actual indicado por la empresa. Seguridad de la información: registros de capacitación y formación, no se puede evidenciar las competencias de manera ágil y fácil, los documentos de algunos soportes no se encuentran escaneados y se evidencia desgaste en los documentos impresos, lo que podría dar a la pérdida de la información. Se evidencia que el acceso a la información documentada no se tiene de manera eficiente y rápida.	Hojas de vida de Julián Barragán Hojas de vida de Diego Andrés Munera perfiles de cargo RE-DC4Z- GPH02-0001-0		X		SGI
5	ISO 9001:2015, ISO14001:2015, ISO 45001:2018. Decreto 1072 de 2015	ISO: Numeral: 7. Apoyo, 7.1. Recursos; 7.5 información documentada; 8. operación, 8.1 Planificación y Control operacional.	El proceso de Tecnologías de la información y la telecomunicación se encuentra en adaptación al personal nuevo que ingresó hace tres semanas, pues lleva sin responsable desde el mes de diciembre y hasta la fecha se evidencia que el proceso no trascurre de manera programada y conforme a su procedimiento RE-FT4Z- GPV04-0001-4 Ficha técnica de caracterización de proceso versión 4.	RE-FT4Z- GPV04-0001-4 Ficha técnica de caracterización de proceso versión 4. Entrevista con el encargado.		X		G TIC
6	ISO 9001:2015, ISO14001:2015, ISO 45001:2018. Resolución 312 de 2019 Decreto 1072 de 2015	ISO: Numeral: 7. Apoyo, 7.3. Toma de conciencia.	El personal administrativo no presenta o comunica de manera eficaz y eficiente la información y toma de conciencia sobre las políticas, los objetivos y su contribución a la eficacia del sistema de gestión integral. Se verifican	Entrevista con los colaboradores.			X	SGI

			soportes de inducción y reinducción; formación y sensibilización y la evaluación de la inducción.					
7	ISO14001:2015 Decreto 1076 de 2015 Resolución 312 de 2019	ISO Numerales: 6. Planificación, 6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades, 6.1.4. Planificación de acciones. Res. 312/2019: Capítulo III. Artículo 16 y 19	En el marco de la gestión integral de residuos no se realiza actualización del inventario de residuos, pues en el contexto del análisis del ciclo de vida se evidencia residuos caracterizados en las fases de Diseño y construcción y la planta se encuentra desde hace tres (3) años en fase de operación y mantenimiento.	Re-F04Z-GPB00-0001-0 Inventario de residuos			X	SGI, G ambiental
8	ISO14001:2015, ISO 45001:2018. Resolución 312 de 2019 Decreto 1072 de 2015 Resolución 2400 de 1979 Decreto 1076 de 2015	ISO Numerales: 6. Planificación, 6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades, 6.1.4. Planificación de acciones. Res. 312/2019: Capítulo III. Artículo 16	Se evidencia condiciones de orden y aseo inadecuadas en planta de máquinas; pues se presentan EPPs, productos químicos sin disposición adecuada, residuos de elementos y excedentes metálicos y de operaciones dispuestos en el suelo, entre otras condiciones. Se presentan cilindros de gas comprimido de oxígeno y acetileno sin las condiciones de seguridad y orden.	Registro fotográfico.			X	G OyM
9	ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO 45001:2018. Resolución 312 de 2019 Decreto 1072 de 2015	ISO Numerales: 6. Planificación, 6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades, 6.1.4. Planificación de acciones. Res. 312/2019: Capítulo III. Artículo 16	No existe una trazabilidad de las operaciones de las máquinas y equipos, no existe una hoja de vida de equipos documento que evidencie las operaciones realizadas de mantenimiento por cada equipo con el fin de llevar la trazabilidad de las acciones ejecutadas, ni en el marco del análisis del ciclo de vida ni de la gestión y trazabilidad del proceso.	Documentación de las órdenes de trabajo OT490, OT 455, OT520 y OT521. Codificación de equipos RE-F04Z-GPC00-0001-1 Registro fotográfico.			X	G OyM

Fuente: Formato Risaralda Energía S.A.S. E.S.P. con ajustes de forma la SSPD

A partir de estos puntos se encuentra que:

1. Parece desconocerse por parte de algunas áreas, apartes y procedimientos que hacen parte fundamental del Sistema Integral de Gestión de Riesgos, como es la falta de trazabilidad en procedimientos de mantenimiento, y ordenes de trabajo, las que al parecer no están codificadas acorde con lo definido internamente.
2. Si bien se mostró por parte del personal entrevistado, pruebas o evaluaciones de las diferentes áreas en materia de gestión de riesgo, con altas calificaciones, al efectuarse entrevistas por parte del auditor estas no pudieron ser validadas, lo que llevo a la anotación: "(...) *El personal administrativo no presenta o comunica de manera eficaz y eficiente la información y toma de conciencia sobre las políticas, los objetivos y su contribución a la eficacia del sistema de gestión integral*".
3. Se evidenció desorden en las áreas y falta de etiquetado de residuos peligrosos. Así como una adecuada disposición de los residuos.
4. A pesar de que se indicó por parte de los entrevistados contar con hojas de vida de una parte considerable de los equipos, el auditor anotó: "(...) *No existe una trazabilidad de*

*las operaciones de las máquinas y equipos, no existe una hoja de vida de equipos documento que evidencie las operaciones realizadas de mantenimiento por cada equipo con el fin de llevar la trazabilidad de las acciones ejecutadas, ni en el marco del análisis del ciclo de vida ni de la gestión y trazabilidad del proceso.”*

Por lo que el prestador entablo acciones enfocadas a corregir lo antes mostrado, las cuales serán verificadas por esta Superintendencia.

#### **4.4.5. Aspectos Comerciales**

Como se ha indicado, Risaralda Energía S.A.S. E.S.P. cuenta con la PCH Morro Azul con capacidad instalada de 19,9 MW. La central tiene un régimen de operación de tipo filo de agua, lo que indica que no cuenta con un embalse y obtiene el recurso hídrico a partir del aprovechamiento del caudal proveniente del río Risaralda, ubicado entre los departamentos de Caldas y Risaralda. A partir de lo mencionado, el desarrollo del tópico comercial abarca los aspectos relacionados con la participación de la empresa en el Mercado de Energía Mayorista y con el cumplimiento del Código de Medida en la frontera de generación.

##### **4.4.5.1. Mercado de energía mayorista**

Risaralda Energía, como agente generador, tiene una estrategia comercial que consiste en evitar la exposición al mercado de corto plazo, y entregar el 100% de su energía generada por medio de un único contrato. La empresa cuenta con un contrato PPA<sup>3</sup> de 10 años con el comercializador EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E E.S.P., el cual inició en 2016 y culmina en 2026. De acuerdo con lo señalado por Risaralda Energía, ya se adelantan gestiones para la renovación del contrato.

En concordancia con lo anterior, el contrato con la comercializadora tiene la modalidad de *Pague lo Generado*, alternativa que; primero, elimina el riesgo en la volatilidad del precio de bolsa; y segundo, al no haber un compromiso de entrega horaria, la ejecución del contrato se ajusta a los perfiles de generación de la central para cada día. Por otro lado, de acuerdo con lo indicado por la empresa, para mitigar el riesgo de incumplimiento se cuenta con un esquema de garantías semanal; sin embargo, no cuentan con un contrato de respaldo. En la Tabla 15 se detallan los componentes del contrato firmado por Risaralda Energía con el comercializador para el año 2020.

Tabla 15. Detalles del contrato de venta de energía y precios transados en 2020

<b>Código SIC</b>	<b>Mes (2020)</b>	<b>Tarifa final<sup>4</sup>(\$/kWh)</b>	<b>Cantidad (kWh)</b>	<b>Valor facturado (\$)</b>
30800	Enero	202.08	5.672.094	1.268.168.820
30800	Febrero	202.08	2.755.998	1.123.935.057
30800	Marzo	203.56	2.470.871	1.605.900.524
30800	Abril	202.47	6.263.490	2.361.614.052
30800	Mayo	202.33	5.554.960	2.023.951.042
30800	Junio	202.47	7.931.548	2.116.215.400
30800	Julio	202.74	11.648.486	1.778.552.112
30800	Agosto	203.99	9.921.815	2.640.182.184

<sup>3</sup> Power Purchase Agreement, corresponde a un tipo de contrato de compraventa de energía que apalanca la inversión.

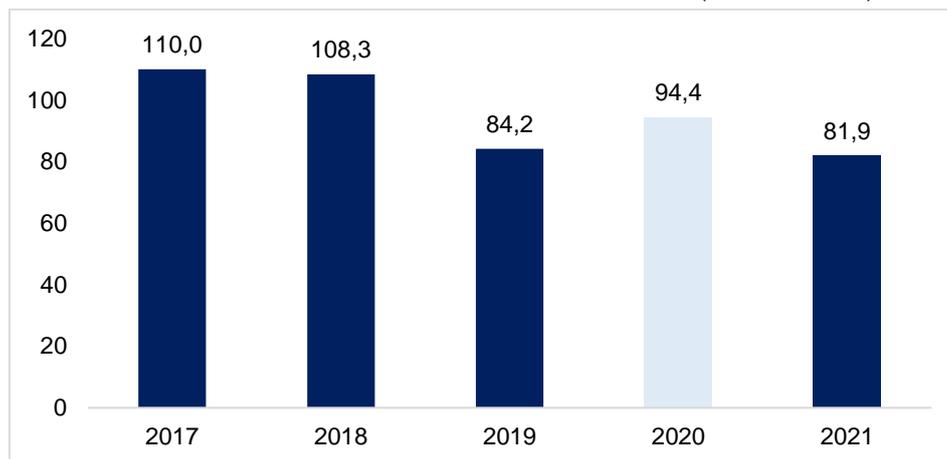
<sup>4</sup> Resultado de considerar el precio de oferta presentado por la empresa y la tarifa de venta en bloque calculada con la Resolución CREG 135 de 1996 y CREG 010 de 2018.

30800	Septiembre	204.24	10.361.415	2.119.356.098
30800	Octubre	205.39	8.659.390	1.268.168.820
30800	Noviembre	205.22	12.865.131	1.123.935.057
30800	Diciembre	205.33	10.321.707	1.605.900.524

Fuente: Risaralda Energía S.A.S. E.S.P.

De acuerdo con lo expuesto en la Tabla 15, el precio ponderado de las transacciones durante 2020 fue de 203,8 \$/kWh, producto de una entrega de energía total de 94,4 GWh, y un valor facturado de \$19.243.994.622. La energía entregada durante el año 2020 se redujo con respecto a los años 2017 y 2018, y se incrementó con respecto al año 2019. De acuerdo con la empresa, la pandemia del COVID-19 no generó un impacto negativo significativo en la operación de la planta; sin embargo, la hidrología<sup>5</sup> del SIN durante el primer semestre del año si se reflejó en una menor capacidad de generación en la PCH, y durante los períodos en que se redujo la operación, se realizaron mantenimientos en la central. En la Ilustración 9 se observa el histórico de generación de la planta, desde el año 2016, hasta el mes de agosto de 2021.

Ilustración 9. Generación anual – PCH Morro Azul (2016 – 2021<sup>6</sup>)



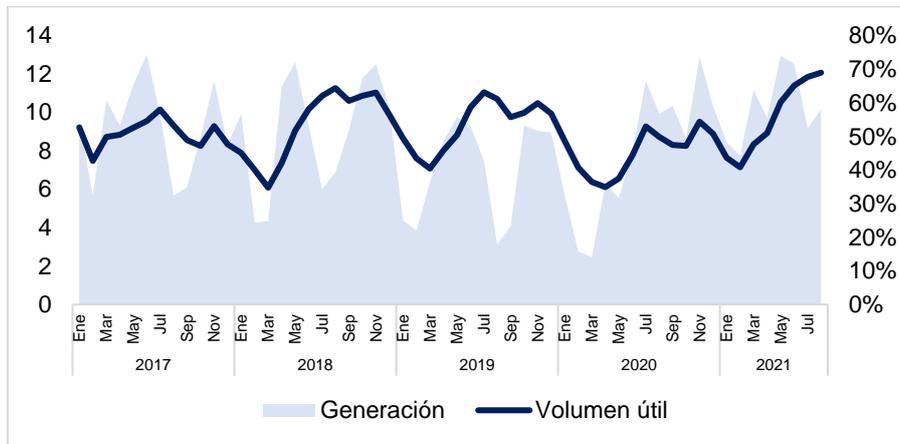
Fuente: Portal BI – XM

Como se observa en la Ilustración 9, en los años 2019 y 2020 la generación total de la PCH Morro Azul se redujo con respecto a los años 2017 y 2018, en los cuales había estado por encima de los 100 GWh; sin embargo, hasta el octavo mes de 2021 la generación total había sido el 86% de lo que se generó en el año de evaluación, debido a la bonanza del recurso hídrico del año en curso, donde el embalse agregado del SIN se ha ubicado en máximos históricos. En concordancia con lo anterior, en la Ilustración 10 se observa el comportamiento de la generación de la PCH (eje vertical izquierdo) en relación con el volumen útil del embalse de la Región Centro del país (eje vertical derecho).

<sup>5</sup> Durante el segundo trimestre de 2020 el nivel del embalse agregado del SIN se situó en mínimos históricos, generando estrés en el sistema, y la posibilidad de que se interviniera el mercado, de acuerdo con la Resolución CREG 080 de 2020, la cual señalaba la posibilidad de aplicar el Estatuto para Situaciones de Riesgo de Desabastecimiento establecido en la Resolución CREG 026 de 2014.

<sup>6</sup> El valor de 2021 tiene fecha de corte 31 de agosto de 2021

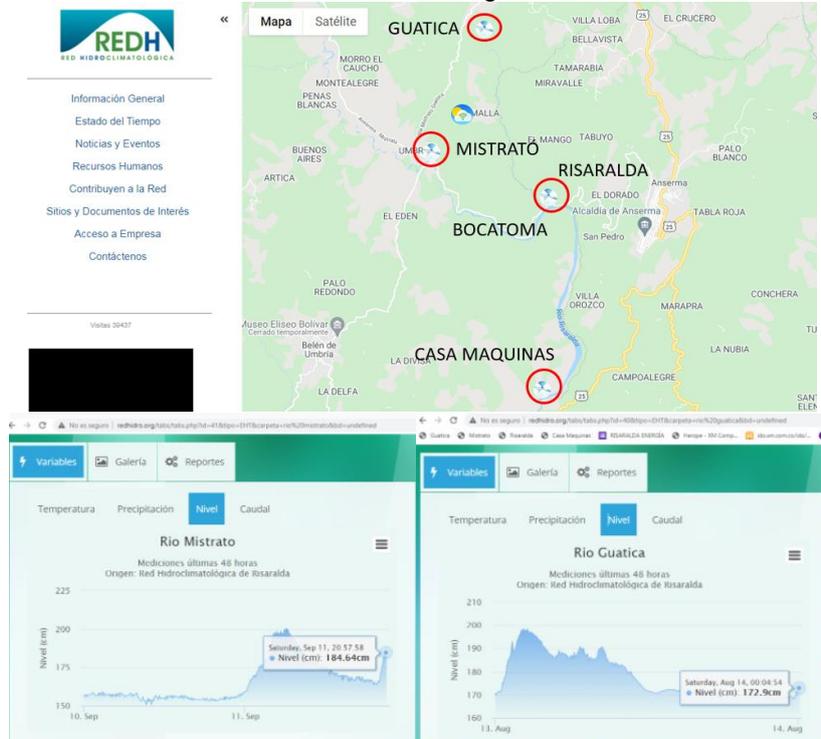
Ilustración 10. Generación PCH Morro Azul vs Volumen útil Región Centro



Fuente: Portal BI – XM

Como se observa en la Ilustración 10, la generación de la PCH ha respondido a la disponibilidad del recurso hídrico de la región. El efecto se logra ver especialmente en los años 2020 y 2021, donde la escasez o bonanza del recurso, se ha reflejado en menor y mayor generación de electricidad. De acuerdo con lo anterior, y con el objetivo de mitigar el impacto de la hidrología en la operación comercial, así como poder realizar proyecciones de generación, la empresa ha ubicado una serie de estaciones hidroclimatológicas cerca de los ríos Risaralda, Guática y Mistrató, las cuales le permiten observar variables de nivel del río, caudal, precipitaciones, y temperatura. En la Ilustración 11 se observa la ubicación de las estaciones hidroclimatológicas y los indicadores hidrológicos observados en el software de control.

Ilustración 11. Estaciones hidroclimatológicas e indicadores de control



Fuente: Risaralda Energía S.A.S. E.S.P.

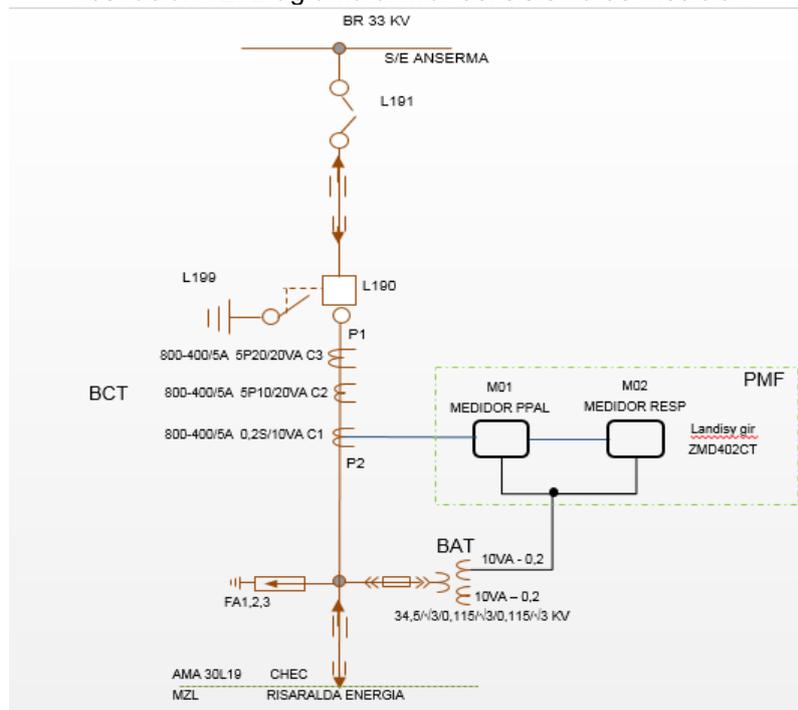
Adicionalmente, a partir de la información remitida a esta Superintendencia, y según lo señalado durante la visita, Risaralda Energía tiene un contrato de mandato con Alupar Colombia S.A.S., una

sociedad colombiana que tiene participación en sociedades que realizan actividades de generación y transmisión de energía eléctrica en Colombia; sin embargo, la generadora hizo énfasis en que son totalmente independientes para establecer la estrategia comercial de la empresa.

#### 4.4.5.2. Código de Medida

En cuanto al cumplimiento por parte de la empresa del Código de Medida, la frontera comercial de generación tiene código SIC Frt26050, lleva por nombre PCH Morro Azul, y el Representante de Frontera – RF, es Risaralda Energía S.A.S. E.S.P. en su calidad de generador. La frontera se encuentra conectada a 33 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 Anserma (a 6.1 km de la central), propiedad de Central Hidroeléctrica de Caldas S.A. E.S.P. – CHEC S.A. E.S.P., como Operador de Red – OR. En la Ilustración 12 se observa el diagrama unifilar del sistema de medición en la frontera Frt26050.

Ilustración 12. Diagrama unifilar del sistema de medición



Fuente: Risaralda Energía S.A.S. E.S.P.

Como se observa en la Ilustración 12, y de acuerdo con lo observado en la hoja de vida del sistema de medición, remitido por Risaralda Energía, los elementos que componen el sistema de medición en la frontera Frt26050, 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.

La empresa remitió 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 – Frt26050

Elemento del sistema de medición	Certificado de calibración	Fecha de emisión	Emisor
Medidor principal (Energía Activa)	C-806434	2020/03/17	CHEC S.A. E.S.P.
	C-806436	2020/03/19	CHEC S.A. E.S.P.
Medidor principal (E. Reactiva)	C-806437	2020/03/19	CHEC S.A. E.S.P.
Medidor de respaldo (Energía Activa)	C-806167	2020/03/06	CHEC S.A. E.S.P.
	C-806171	2020/03/09	CHEC S.A. E.S.P.
Medidor de respaldo (Energía Reactiva)	C-806168	2020/03/06	CHEC S.A. E.S.P.
	C-806169	2020/03/06	CHEC S.A. E.S.P.
Transformadores de Corriente	TI-1604-55634 TI-1604-55635 TI-1604-55636	2016/04/05	VERITEST
Transformadores de Tensión	TI-1607-60455 TI-1607-60454 TI-1607-60453	2016/07/27	VERITEST

Fuente: Risaralda Energía S.A.S. 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.

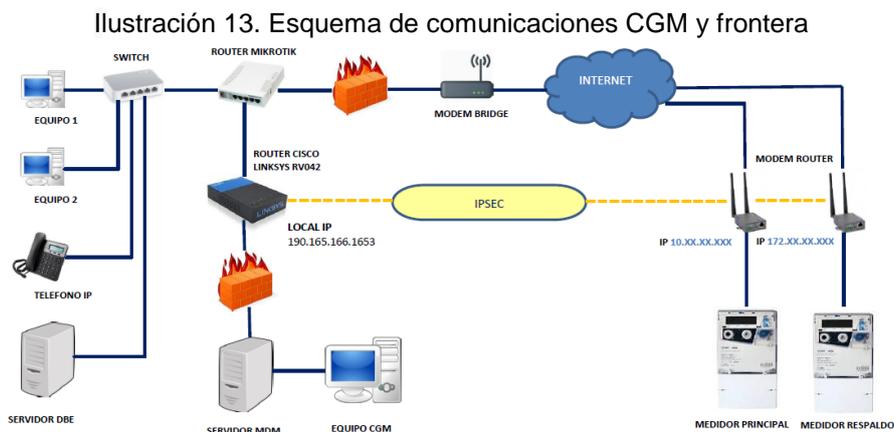
Tabla 17. Certificados de conformidad de los elementos del sistema de medición – Frt26050

Elemento del sistema de medición	Certificado de conformidad	Emisor
Medidor principal (Energía Activa y Reactiva)	02540	CIDET
Medidor de respaldo (Energía Activa y Reactiva)	02540	CIDET
Transformadores de Corriente	101021601	ABB
	101011601	
	101001601	
Transformadores de Tensión	200131601	ABB
	200141601	
	200151601	
Cableado	00406	CIDET

Gabinete	2069	CIDET
Bloque	6267	CIDET

Fuente: Risaralda Energía S.A.S. E.S.P.

Por otro lado, la frontera comercial cuenta con un CGM, el cual es operado por la firma Gestión Energía Consultores, quien está registrada correctamente ante XM S.A. E.S.P. desde junio de 2016. A partir del CGM se logran recolectar las lecturas de los medidores para enviar un reporte posterior al ASIC. En la Ilustración 13 se observa cómo es el esquema de comunicaciones entre el CGM y la frontera comercial.



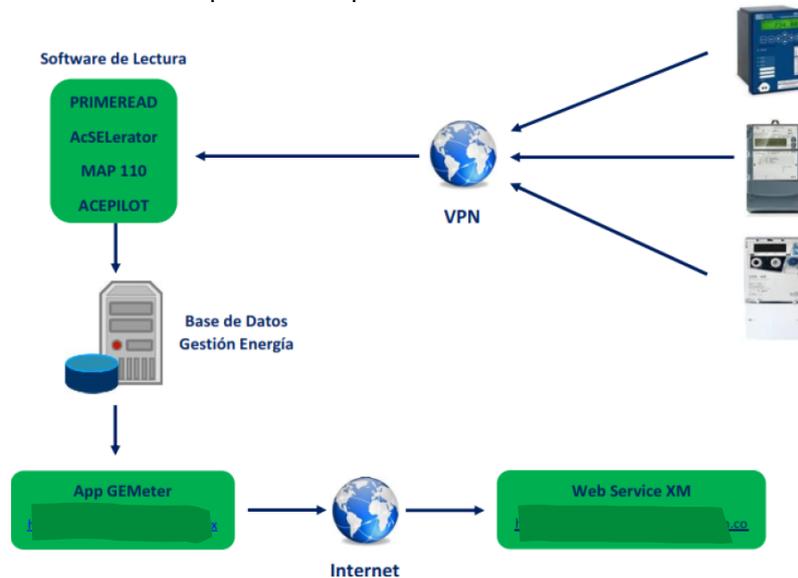
Fuente: Risaralda Energía S.A.S. E.S.P.

Para la comunicación entre los medidores y el CGM, la empresa cuenta con dos APN privadas y una VPN para cada medidor. La comunicación encriptada inicia desde el servidor de recolección de datos, donde se encuentran los parámetros de conexión IPSEC para cada medidor según el APN privado al que estén conectados los módems en las fronteras.

El CGM emplea diferentes softwares de lectura, los almacena en una base de datos local y a partir de la información recolectada genera reportes diarios de lecturas a XM. Para el reporte de esta información, se emplea la herramienta GEMeter, aplicación desarrollada por Gestión Energía Consultores que se encarga de obtener la información almacenada en la base de datos, generar un archivo en formato XML con los datos de los medidores, y posteriormente enviar un mensaje al ASIC para hacer entrega de los reportes, respetando las condiciones requeridas por el Web Service de XM. Una vez el ASIC recibe el mensaje proveniente del CGM, el Web Service devuelve un código alfanumérico, indicando que el mensaje fue recibido y almacenado en la base de datos.

En la Ilustración 14 se observa cómo es el esquema de reporte de lecturas al ASIC desde el Centro de Gestión de Medida.

Ilustración 14. Esquema de reporte de lecturas al ASIC desde el CGM



Fuente: Risaralda Energía S.A.S. E.S.P.

De acuerdo con lo señalado por Risaralda Energía, el sistema de medida cuenta con un esquema de protección de datos alineado a los requisitos del artículo 17 de la Resolución CREG 038 de 2014. Para la interrogación de los medidores de forma remota desde el centro de control, se utiliza el software especializado PrimeRead versión 10, que permite realizar llamadas a los medidores y almacenar los datos descargados. La información extraída de los medidores al momento de realizar la consulta se envía al Centro de Control, donde se aplica un protocolo de protección de datos, de acuerdo con lo requerido por el Código de Medida. En caso de identificar una falla en la comunicación o dificultad para consultar los registros del medidor, que no puedan subsanarse de forma remota, el administrador del CGM comunica la situación al RF y se programa una visita técnica.

Tras interrogar los medidores, el CGM permite que los datos descargados sean concentrados y almacenados en una base de datos de Microsoft SQL, tal como lo establece el artículo 18 del Código de Medida; además, cuenta con un respaldo de la misma información, estando concentrada en discos duros de seguridad (en estado sólido). Tal como lo establece el mismo artículo, el CGM cuenta con un sistema de validación de datos que permite analizar la información extraída, revisando la coherencia en la información, respecto a las condiciones de operación en la frontera Frt26050; así mismo, se validan los datos relacionados con las tendencias en la generación y el consumo de energía, así como el de las mediciones de los equipos de respaldo.

En concordancia con lo anterior, el CGM establece una política de seguridad soportada en tres objetivos: confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos. Entre las acciones orientadas al cumplimiento de estos objetivos, el administrador del CGM asigna privilegios especiales para el acceso a los equipos, los usuarios y contraseñas son renovados periódicamente, para el acceso de usuarios es necesario establecer una VPN entre el equipo remoto y la red, previa autorización de la gerencia, y se emplean mecanismos de autenticación y autorización para el acceso a las bases de datos del CGM.

De la misma manera se emplean mecanismos de protección y seguridad en los equipos del sistema de medida. Para la transmisión de datos desde la frontera hasta el CGM se deben emplear equipos router con funciones de cifrado tipo VPN o IPSEC, para lo anterior se cuenta con dos APN privadas y una VPN para cada medidor. Por otro lado, para la interrogación de los medidores y la

configuración de los mismos se debe contar con mínimo dos niveles de acceso y emplear la respectiva contraseña.

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 la frontera Frt26050, no se realizaron verificaciones y se realizaron 380 interrogaciones en el año (una de ellas en sitio), que sumaron un tiempo total de 17,4 horas; además, se realizó una (1) validación que arrojó 100% de conformidad, no se reportaron lecturas críticas y se realizaron dos (2) pruebas de recuperación de los respaldos de información y comunicación con el ASIC, cuyo resultado fue de conformidad. Se atendió 1 (un) evento a través del plan de contingencia, no se realizaron mantenimientos al sistema de medición, y se realizaron dos (2) verificaciones de registro, que arrojaron en ambos casos conformidad.

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, Risaralda Energía presentó el informe de la verificación inicial, realizada en el mes de mayo de 2018, en donde se logra observar un estado de conformidad; así mismo, indicó que la próxima verificación de la frontera será en el año 2023. 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 cuanto a las publicaciones en la página web, tampoco se cumple lo establecido en el artículo 28 del Código de Medida sobre la publicación del mantenimiento del sistema de medición, ni lo señalado en el anexo 3 sobre la publicación del informe anual de operación del CGM por parte del RF.

#### 4.4.6. Tópico AEGR

Con el fin de analizar el informe realizado por la empresa de Auditoría Externa de Gestión y Resultados (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 son los siguientes:

Tabla 18. Cargue Aspectos Generales de la Empresa

AÑO	PERIODO	NOMBRE	APLICACIÓN	ESTADO	FECHA CERTIFICACIÓN
2020	Anual	19. Concepto AEGR del indicador y referente de la evaluación de gestión	Formularios	Certificado	17/06/2021
2020	Anual	12. Concepto Gral. Evaluación y Resultados	Formularios	Certificado	17/06/2021
2020	Anual	21. Indicadores de Nivel de Riesgo	Formularios	Certificado	17/06/2021



2020	Anual	17. Indicadores y Referentes de la Evaluación de Gestión	Formularios	Certificado	17/06/2021
2020	Anual	07. Concepto General Sobre el Nivel de Riesgo	Formularios	Certificado	17/06/2021
2020	Anual	02. Encuesta Evaluación Sistema de Control Interno	Formularios	Certificado	17/06/2021
2020	Anual	01. Datos Básicos Evaluación Sistema de Control Interno	Formularios	Certificado	17/06/2021
2020	Anual	20. Concepto del AEGR sobre el indicador de nivel de riesgo	Formularios	Certificado	17/06/2021
2020	Anual	ORGANIGRAMA PDF ENERGIA	Cargue Masivo	Certificado	17/06/2021
2020	Anual	MATRIZ DE RIESGO ENERGIA	Cargue Masivo	Certificado	9/06/2021
2020	Anual	NOVEDADES PDF ENERGIA	Cargue Masivo	Certificado	17/06/2021
2020	Anual	VIABILIDAD FINANCIERA PDF ENERGIA	Cargue Masivo	Certificado	17/06/2021
2020	Anual	CONCEPTO ENCUESTA CONTROL INTERNO PDF ENERGIA	Cargue Masivo	Certificado	17/06/2021
2020	Anual	ANALISIS Y EVALUACION DE PUNTOS ESPECIFICOS PDF ENERGIA	Cargue Masivo	Certificado	17/06/2021

Fuente: SUI

Teniendo en cuenta la información de la Tabla 18, se puede evidenciar que la empresa cargó de forma oportuna la información, atendiendo los plazos establecidos.

#### 4.4.6.1. Novedades y Arquitectura Organizacional

El AEGR informa que Risaralda Energía finalizó el año 2020 con un total de 17<sup>7</sup> empleados directos y un aprendiz SENA; en cuanto a la estructura organizacional esta no sufrió modificaciones frente al año anterior.

#### 4.4.6.2. Análisis y Evaluación de Puntos Específicos

El AEGR, con base en los estados financieros entregados por Risaralda Energía para los periodos 2019 y 2020 concluye que:

*(...) “Consideramos estos resultados son consistentes con su etapa de operación y de darse los escenarios propuestos, RISARALDA ENERGIA, contará con viabilidad financiera en el corto, mediano y largo plazo.” (...)*

De igual forma señala que el mayor impacto sobre la empresa lo genera los costos financieros que representan el 49.1% del total de los ingresos de operación, y que su índice de razón corriente evidencia compromiso de flujo de caja en el corto plazo. Al respecto, señala el AEGR:

*(...) “La empresa ha desarrollado estrategias con el sector financiero, que le permiten contar con una mejor capacidad financiera para desarrollar su operación y cumplir con los compromisos y obligaciones adquiridas.” (...)*

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.

<sup>7</sup> Se observa diferencia respecto a lo informado por la empresa quien indica que tiene 16 empleados directos.

#### **4.4.6.3. Encuesta de Control Interno**

El AEGR concluye que verificó el cumplimiento de la empresa con los señalamientos de las leyes 142 y 143 de 1994, los decretos y resoluciones del Ministerio de Minas, las resoluciones y circulares CREG y las resoluciones, circulares externas y conjuntas de la Superintendencia de Servicios Públicos.

#### **4.4.6.4. Viabilidad financiera**

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

*(...) “se pronunciará sobre la viabilidad financiera del prestador, sólo teniendo en cuenta las proyecciones financieras entregadas por éste, según sus modelos o los de general aceptación y conforme los plazos en ellas contenidos, siempre que estos cumplan la hipótesis de 3 años o posteriores según lo subrayado por nosotros en el párrafo de excepción.”(…)*

Se observa que no se entrega una proyección de tres años utilizando como base los dos últimos años certificados en el SUI, aún con esta inconformidad, el AEGR declara sobre la hipótesis de negocio en marcha, lo siguiente:

*(...) “RISARALDA ENERGÍA, “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, el AEGR concluye que:

*(...) “Consideramos estos resultados son consistentes con su etapa de operación y de darse los escenarios propuestos, RISARALDA ENERGIA, contará con viabilidad financiera en el corto, mediano y largo plazo.” (…)*

#### **4.4.6.5. Contrato AEGR**

Consultada la última actualización del RUPS de Risaralda Energía, se evidencia un contrato con Gestión Futura Auditores S.A.S. vigente desde el 1 de mayo de 2013 hasta el 31 de agosto de 2021; al respecto, Risaralda Energía en comunicado enviado a la SSPD el día 20 de septiembre de 2021 aclara que:

*(...) “El Contrato tiene vigencias de doce (12) meses y se renueva de forma automática cada año. En esa medida, Risaralda Energía no ha ampliado la fecha del Contrato del AEGR, sin que se haya informado a la Superintendencia, pues de acuerdo con sus disposiciones, el plazo del Contrato no ha vencido, toda vez que su renovación es automática.” (…)*

#### **4.4.6.6. Evaluación de la gestión**

Teniendo en cuenta que: i) el contexto normativo contable que aplicaba en Colombia cuando se expidió la Resolución CREG 072 de 2002, se basaba en lo dispuesto en el Decreto 2649 de 1993, el cual cesó en sus efectos legales, según lo señalado en el artículo 2.1.1. del Decreto 2420 de 2015, y ii) el actual marco normativo sustentado en Normas Internacionales de Información Financiera – NIIF presenta diferencias con los anteriores principios de contabilidad generalmente aceptados en Colombia - PCGA, en temas de medición, reconocimiento, presentación y revelación de hechos económicos; los indicadores financieros de origen regulatorio que sirven como referente para evaluar la gestión de las empresas prestadoras de los servicios de energía eléctrica y gas

combustible, se construyen a partir de información originada de criterios y políticas contables diferentes.

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

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

Tabla 19. Indicadores de Gestión – Referentes 2020

INDICADORES DE GESTIÓN	RESULTADOS 2020	REFERENTES 2020 - CREG	CONCEPTO
Margen Operacional	57%	57%	CUMPLE
Cobertura de Interés	1,48	24,87	NO CUMPLE
Rotación de Cuentas por Cobrar	38,79	19,64	NO CUMPLE
Rotación de Cuentas por Pagar	29,66	11,69	NO CUMPLE
Razón Corriente	0,77	2,3	NO CUMPLE

INDICADORES DE GESTIÓN	RESULTADOS 2020	REFERENTES 2020 - NIF	CONCEPTO
Margen Operacional	57%	46%	CUMPLE
Cobertura de Interés	1,48	6,17	NO CUMPLE
Rotación de Cuentas por Cobrar	38,79	29,5	NO CUMPLE
Rotación de Cuentas por Pagar	29,66	27,91	NO CUMPLE
Razón Corriente	0,77	1,8	NO CUMPLE

Fuente: SUI - cálculo DTGE

Se observa para las dos metodologías que, la empresa no cumple con cuatro (4) de los cinco (5) referentes, al respecto la empresa ha tenido el respaldo de su casa matriz en Brasil la cual a través de las inyecciones de capital efectuadas en los periodos 2019 y 2020 a mitigado el riesgo de iliquidez de la empresa Risaralda Energía, adicional, el AEGR no emite una alerta negativa sobre la hipótesis del negocio en marcha.

#### 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 Risaralda Energía al Sistema Único de Información – SUI.

##### 4.4.7.1. Inscripción y actualización RUPS

La empresa RISARALDA ENERGIA S.A.S E.S.P realizó actualización en el Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos – RUPS bajo imprimible No. 2021626192393666 del 17 de junio del 2021 donde realizó el registro de los siguientes datos:

- Fecha de constitución: 06 de septiembre de 2011
- Fecha de inicio de operaciones: 15 de enero de 2013
- NIT: 900.462.761 - 3

- Servicios Registrados: Energía Eléctrica
- Actividades Desarrolladas:

Tabla 20. Registro actividades RUPS

Servicio	Actividad	Fecha de Inicio	Fecha final
Energía – SIN	Generación	10/09/2016	--
	Comercialización	25/01/2013	25/01/2013

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

Según la revisión realizada en el Sistema Único de Información – SUI, se evidenció que el prestador a la fecha presenta 139 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	EMPRESA	AÑO	Certificado	Certificado No Aplica	Pendiente	Porcentaje de cargue
26192	RISARALDA ENERGIA S.A.S E.S.P	2019	46	93	4	97.2(%)

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

Los formatos que se encuentran pendientes de cargue son:

Tabla 22. Formatos pendientes de cargue

FORMATO	PERIODICIDAD	PERIODO	APLICACION
2020 - Grupo 1 - Información financiera especial	Trimestral	2	Formulario
2020 - Grupo 1 - Información financiera especial	Trimestral	3	Formulario
2020 - Grupo 1 - Información financiera especial	Trimestral	4	Formulario
EI1. Encuesta Inventario	Mensual	11	Formulario

Fuente: Sistema Único de Información SUI. Fecha de corte de la consulta 8/11//2021.

Evaluando la oportunidad del cargue de la información al Sistema Único de Información SUI, del año 2020 se pudo constatar que RISARALDA ENERGIA S.A.S E.S.P presentó el 89.9% de sus cargues dentro del término establecido por los actos administrativos correspondientes.

Tabla 23. Oportunidad en el cargue

Variable	FUERA DE TERMINO	CON OPORTUNIDAD
Cantidad N°	14	125
Porcentaje %	10.1%	89.9%

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

Por lo anterior, se observa que a la fecha hay 4 reportes sin certificar o definir como no aplica en caso de así sea, por lo cual es preciso que el prestador de estricto cumplimiento a las fechas de

reporte y en caso de presentar inconvenientes con el mismo, de manera oportuna presente las mesas de ayuda que sean necesarias.

En cuanto a solicitudes de reversión, durante la vigencia 2020 para la empresa RISARALDA ENERGIA S.A.S E.S.P no se identificaron solicitudes remitidas a esta entidad.

## 5. Hallazgos:

Criterio	Condición evaluada	Evidencia / soporte	Estado de cumplimiento
Gestión de Riesgo	“(…) 3.7. Último informe del área de control interno o quien haga sus veces en el cual se evidencie el seguimiento (…)”,	Informe interno de auditoría	No se han implementado las acciones para corregir los hallazgos de la mencionada auditoría.
Código de Medida	<p>Segundo párrafo del Artículo 23 de la Resolución CREG 038 de 2014, en relación con la consolidación de los resultados de las verificaciones en un informe, y publicarlo en su página web y enviarlo a la SSPD.</p> <p>Artículo 28 del de la Resolución CREG 038 de 2014 en relación con la publicación del mantenimiento del sistema de medición,</p> <p>Anexo 3 de la Resolución CREG 038 de 2014 sobre la publicación del informe anual de operación del CGM por parte del RF</p>	Consulta en la página de la empresa.	Al consultar en la página de la empresa no se logra observar los informes y documentos obligados a publicar.
Reporte información al SUI	Verificación de cargue de información al SUI	Consulta en aplicativo SUI	Se encuentra 4 formatos pendientes de certificar por parte del prestador.

## 6. Acciones correctivas definidas:

Como resultado de la evaluación integral no se establece la necesidad de implementar acciones correctivas definidas, sin embargo, se recomienda gestionar acciones frente a los hallazgos identificados y las recomendaciones.

## 7. Conclusiones:

A continuación, se reúnen las principales conclusiones relacionadas con los tópicos evaluados en la Evaluación Integral.

### 7.1. Aspectos financieros y administrativos

- Risaralda Energía presentó una notable mejoría en sus márgenes de utilidad siendo el más importante, el aumento de la utilidad operacional, creciendo cerca de 6 puntos porcentuales, cerrando en 57%, esto permitió tener un indicador de cobertura de intereses superior a 1 (1.2 veces), lo que permitió cubrir el gasto financiero en el año 2020.
- A pesar del mejor desempeño operacional de la empresa, su nivel de riesgo pasó de bajo a medio siendo los indicadores de razón corriente y ciclo operacional los que no cumplen con el parámetro de acuerdo a la Resolución 072 de 2002 y 034 de 2004, y que ejercen una mayor importancia en la calificación.
- Risaralda Energía finalizó el año 2020 con una caja de \$4.480 millones COP, este nivel de caja es explicado por la inyección de capital que realizó su principal accionista por \$11.100 millones COP para futuras capitalizaciones y que se suma a la capitalización de \$2.794 millones COP realizados en el año 2019 para afrontar los problemas de liquidez.
- Se identifica el servicio de la deuda como el principal egreso que presiona la caja de la empresa, se estima un flujo de caja de \$16.000 millones COP en el año 2020, sin embargo el servicio de la deuda fue superior a \$20.000 millones COP; Risaralda Energía como parte de las estrategias para aliviar este gasto en el estado de resultados logró negociar con el Banco Itaú una disminución de 50 puntos básicos en el Spread de la deuda lo cual ha significado una disminución del 22% (cálculo DTGE) en el gasto financiero, sin embargo, de acuerdo con la proyección del flujo de caja realizado por la empresa, en el año 2022 y 2023 se requiere \$18.550 millones COP y \$20.385 millones COP respectivamente para el servicio de la deuda, lo cual implica un crecimiento del Ebitda superior al 15% para cubrir este gasto en los próximos dos años.
- El crédito por \$120 millones COP firmado con el Banco Itaú, presenta un pago a capital del 49% en la última cuota del crédito para el año 2025, por lo cual, se hará un seguimiento constante a la empresa con el fin de conocer la estrategia para afrontar este pago en el año 2025.
- Alupar Inversión S.A. como sociedad matriz de Risaralda Energía, presenta una capitalización bursátil del 71% en los últimos 5 años en la Bolsa de Valores de Sao Paulo (Bovespa), la calificación por parte de Fitch Ratings es BB para el nivel internacional y AAA a nivel local (Brasil), con el siguiente concepto por parte de la calificadora *“Las calificaciones de Alupar reflejan su bajo riesgo comercial asociado a la combinación de sus operaciones en los segmentos de transmisión y generación de energía eléctrica, así como a una diversificación positiva de la base de activos, que diluye los riesgos operacionales”*.
- El revisor fiscal de la empresa Ernst & Young Audit S.A.S. 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 sus aspectos de importancia, la situación financiera de Risaralda Energía S.A.S. E.S.P. al 31 de diciembre de 2020”*.
- Se aclara que los cálculos para evaluar el nivel de riesgo son según la metodología señalada en la Resolución CREG 072 de 2002 y modificada por la Resolución CREG 034 de 2004. Para el año 2020, fueron realizados con la información cargada al SUI de las taxonomías 2020 y 2019.

Actualmente se está tramitando al interior de la Superintendencia de Servicios Públicos el cambio de Grupo 2 a Grupo 1 de la empresa Risaralda Energía, de esta forma se dará solución al cargue

del Formato FC4 y demás formatos que se presentan en grupo 2 pero que, a la fecha, por la clasificación de la empresa deben ser presentados como grupo 1.

## **7.2. Aspectos Técnicos**

- La principal actividad del operador Risaralda Energía se encuentra asociada a la generación y comercialización de energía a través de la operación y mantenimiento de la PCH Morro Azul. Esta es una central tipo filo de agua compuesta por dos turbinas Francis las cuales conjuntamente resultan una planta con capacidad de generación de 19.9 MW.
- La PCH Morro Azul cuenta con niveles destacables de disponibilidad operacional, la cual tuvo un índice de disponibilidad operacional del 99% en el año, el cual demuestra la capacidad de la PCH de adaptarse a eventos de baja hidrología, así como reflejar la adaptación a contingencias como la pandemia del COVID 19.
- El operador presenta un plan integral de operación y mantenimiento de la PCH Morro Azul el cual refleja un detalle apropiado de tanto la operación y mantenimiento de los diversos elementos que componen la planta a lo largo del año, así como la capacidad de respuesta a eventos imprevistos. Si bien durante cinco meses la ejecución de este plan estuvo por debajo de la meta puesta por el operador del 90%, el operador logra mantener la ejecución promedio anual en un 91%.
- La PCH Morro Azul presenta todas las certificaciones RETIE aplicables asociadas a la inspección y verificación de cumplimiento de las unidades de generación e instalaciones eléctricas de la subestación tipo patio para conexión al STR, subestación tipo interior para servicios auxiliares. Estas certificaciones reflejan un cumplimiento en su totalidad de la norma RETIE en todos los ámbitos aplicables.
- Si bien se destaca que la empresa cuenta con un plan de operación y mantenimiento completo y apropiadamente ejecutado, el sistema de control de sedimentos se considera que es un aspecto al cual se le debe dar atención. El operador durante la evaluación integral proveyó argumentos que justifican que no es necesaria la implementación de un sistema de desarenización para control de sedimentos en la PCH; sin embargo, un estudio contratado por el operador a INGETEC sugiere que este tipo de sistemas deben ser considerados.

## **7.3. Gestión de Riesgos**

- Es claro que el prestador cuenta con la documentación solicitada por la normativa colombiana e internacional, tal como fue validado en la información suministrada por éste y que fue confrontada en las entrevistas realizadas al personal de la empresa.
- A nivel del personal base de los equipos, parecen existir vacíos que llevaron a los hallazgos realizados por la auditoría interna.
- Se requieren esquemas de control con vigilancia en terreno más concretas y continuas, que lleven a las áreas con hallazgos, y de forma general a todos los empleados a un mayor empoderamiento de la política de gestión de riesgos, y por ende a una mejor aplicación de la misma.

#### **7.4. Aspectos Comerciales**

- Risaralda Energía Tiene una estrategia comercial que no presenta mayor riesgo de incumplimiento, al operar bajo el esquema de Pague lo Generado, con un contrato de 10 años para con un único comercializador; además, emplea ejercicios que permiten tener un control y prever el comportamiento de la hidrología. Para continuar con su estrategia comercial de no exponerse al precio de bolsa, la empresa tendrá que renovar el contrato que tiene con EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E E.S.P., o deberá participar en una subasta de otro agente comercializador.
- Por otro lado, la frontera de generación Frt26050, donde la empresa ejerce como representante de Frontera, cumple casi en su totalidad con los requisitos establecidos en el Código de Medida; además, la frontera no ha presentado fallas en el periodo evaluado. Para continuar dando cumplimiento a la Resolución CREG 038 de 2014, la empresa tendrá que realizar la verificación quinquenal en el año 2023, realizar constante seguimiento a los equipos del sistema de medición, en lo que respecta a calibraciones, verificaciones, entre otros. Continuar mitigando los riesgos de presentar una falla, y tendrá que cumplir con la publicación en su página web de los documentos establecidos en el Código de Medida y que han sido señalados en este informe de Evaluación Integral.

#### **8. Medidas recomendadas que pudiera ser oportuno o pertinente aplicar:**

- En cuanto a los aspectos técnicos, se recomienda realizar un monitoreo de sedimentos en el túnel de conducción, así como el estado de las turbinas con el fin de ponderar si las consideraciones hechas durante el diseño siguen siendo validas y realizar un estudio en el que se estudie el costo beneficio de la implementación de un sistema de desarenado.
- Desde el punto de vista de gestión del riesgo se recomienda a Risaralda Energía, para que adelante una evaluación más profunda de la condición de riesgo planteada por esta Superintendencia, así como por la firma INGETEC, de que la PCH Morro Azul no cuente con un sistema de desarenador, dado que una afectación directa sobre los alabes de la turbina, o en la tubería de conducción podría generar una condición financiera crítica, de una posible inviabilidad económica de la empresa.

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

##### **9.1. Responsable general:**

Angela María Sarmiento Forero, Directora Técnica de Gestión de Energía  
Revisores: Olga Lucia Triviño – Luis Carlos Rodriguez Asesores DTGE

##### **9.2. Equipo de evaluación:**

Mauricio Rengifo - Profesional DTGE  
Cristian Giraldo - Profesional DTGE  
Oscar Iván - Profesional DTGE  
Daniel Casas Bautista – Contratista DTGE

#### **10. Anexos:**

Expediente 2021220351600204E de Evaluación Integral RISARALDA ENERGÍA S.A.S. E.S.P. donde reposan todos los documentos enviados por la empresa a través de requerimientos y de las visitas virtuales realizadas.