

**Caso de estudio: afectación del capital de trabajo en las empresas Rednova S.A.S. E.S.P. y
Surcolombiana de gas S.A. E.S.P. por la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020**

Luis Carlos Narváz Anillo

Lina Katherine Rodríguez Barbosa

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios ECACEN

Maestría en Gestión Financiera

2024

Agradecimientos

Los autores desean expresar su más sincero agradecimiento a las siguientes personas por sus aportes técnicos y apoyo en la realización de este trabajo de investigación:

A Javier Fernando Escobar Ruiz, Gerente de Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. por su orientación y guía sobre los efectos de la aplicación de la norma en la empresa, ya que fueron fundamentales para la realización del trabajo de investigación.

A Luisa Fernanda Velásquez Álvarez, Gerente de Rednova S.A.S. E.S.P. por su apoyo y tiempo brindados para darnos sus puntos de vista sobre la aplicación de la norma en la empresa y las expectativas del gremio de empresas sobre el futuro de la norma.

Jonhse Cómbita Betancourt, jefe del Departamento de Planeación de Rednova S.A.S. E.S.P. por el tiempo dedicado a explicarnos los cálculos de las tarifas de gas en la empresa por ambas resoluciones y las aclaraciones tendientes a solventar dudas respecto a las proyecciones de las tarifas.

César Augusto Rincón Mosquera, jefe del Departamento de Planeación de Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. por el tiempo y las explicaciones realizadas a los autores de este trabajo para el entendimiento de las fórmulas de cálculo de las tarifas y la proyección de cuenta por cobrar diferida.

A la profesora Ángela Melo por su asesoría para la elaboración del presente trabajo y por sus enseñanzas a lo largo de la Maestría.

A nuestros padres, por su apoyo inquebrantable y aliento constante a lo largo de nuestra formación académica y personal.

Resumen

En el presente trabajo de investigación se hace un análisis de cómo la Resolución CREG 048 de 2020 ha impactado las cuentas por cobrar y el capital de trabajo operativo de las empresas del caso de estudio. La resolución citada modificó la metodología para calcular las tarifas de gas, lo que generó un aumento en la cuenta por cobrar diferida para las empresas debido a la brecha que se genera por los valores de las tarifas que cada una genera. Se analizaron los cálculos de las tarifas bajo la resolución CREG 048 de 2020 y la resolución CREG 137 de 2013. Al hacer la comparación de las tarifas resultantes por ambas resoluciones desde el mes de abril de 2020 en las poblaciones donde aplican, se observó como la cuenta por cobrar diferida se fue incrementando mensualmente, afectando de forma significativa el total de cuentas por cobrar y, por ende, el capital de trabajo operativo de ambas compañías. Dentro del análisis se revisó la incidencia del incremento del capital de trabajo en el flujo de caja para determinar su relevancia y las estrategias que debieron aplicar las empresas del caso de estudio para continuar con su operación y planes de inversión que tenían proyectados. A raíz del problema presentado y de los resultados obtenidos durante la investigación, se realizan propuestas que pueden ayudar a mitigar el efecto de la aplicación de la resolución en el capital de trabajo de ambas empresas. Como apoyo a la investigación, se realizaron entrevistas a los gerentes de ambas compañías para conocer sus puntos de vista sobre los resultados de la aplicación de la norma en sus empresas y las expectativas que tienen tanto ellos como el gremio de empresas prestadoras del servicio de gas domiciliario por redes al respecto sobre el futuro de la cuenta por cobrar diferida y el efecto sobre los planes de crecimiento de las compañías.

Palabras clave: Capital de trabajo, servicios públicos, cuentas por cobrar, tarifas de gas domiciliario, resolución CREG 048 de 2020.

Abstract

In this research work, an analysis is made of how CREG Resolution 048 of 2020 has impacted the accounts receivable and operating working capital of the company Rednova S.A.S. E.S.P. and Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. Both are distributors of domestic gas through pipeline networks in Colombia. This resolution modified the methodology for calculating gas rates, which generated an increase in the deferred account receivable for companies due to the gap generated by the values of the rates that each one generates. The calculations of the rates under CREG resolution 048 of 2020 and CREG resolution 137 of 2013 were analyzed. When comparing the rates resulting from both resolutions since April 2020 in the towns where they applied, it was observed how the deferred account receivable increased monthly, significantly affecting the total accounts receivable and, therefore, the operating working capital of both companies. Within the analysis, the impact of the increase in working capital on cash flow was reviewed to determine its relevance and the strategies that the companies in the case study had to apply to continue with their operation and investment plans that they had projected. As a result of the problem presented and the results obtained during the investigation, proposals are made that can help mitigate the effect of the application of the resolution on the working capital of both companies. In support of the research, interviews were conducted with the managers of both companies to find out their points of view on the results of the application of the standard in their companies and the expectations that both they and the union of companies providing gas service have in this regard about the future of the deferred account receivable and the effect on the growth plans of the companies.

Keywords: Working capital, domiciliary public services, accounts receivable, gas service rates, CREG 048 2020 regulation.

Tabla de Contenido

Introducción	19
Justificación	22
Objetivos.....	24
Objetivo General	24
Objetivos Específicos.....	24
Planteamiento del Problema	22
Contextualización del Cálculo de la Tarifa	27
Contexto de la Investigación.....	37
Sistematización de la Investigación	38
Marco Referencial.....	39
Marco Teórico.....	44
Principales Indicadores de la Evaluación Financiera de Proyectos	55
Valor Presente Neto	55
Tasa Interna de Retorno	55
La Industria del Gas en Colombia.....	57
Regulaciones Energéticas en Colombia	58
Impacto por la Resolución GREG 048/2020	60
Marco de Antecedentes.....	61
Tarifas de Gas Natural en Argentina.....	62
Tarifas de Gas Natural en Perú	62
Tarifas de Gas en Chile	64
Tarifas de Gas en Ecuador	66

Marco Legal	68
Resolución 137 de 2013	68
Resolución 048 de 2020	69
Resolución CREG 021 De 1995	69
Resolución CREG 089 de 2007.	69
Resolución CREG 034 de 2013.	70
Resolución CREG 025 de 2018.	70
Comparativo Entre Resoluciones.....	70
Metodología de la Investigación.....	74
Diseño de la Investigación	74
Fases de la Investigación.....	76
Investigación Preliminar	77
Recopilación de Datos	77
Análisis Cuantitativo.....	78
Investigación Cualitativa	78
Diseño de la entrevista.....	79
Aplicación de la Metodología de la Investigación.....	80
Investigación Preliminar	80
Recopilación de Datos	81
Análisis Cuantitativo	82
Resultados y Análisis.....	84
Comportamiento de las Tarifas y la Cuenta por Cobrar Diferida	84
Rednova S.A.S. E.S.P. (Rednova)	85

Mogotes (Santander).....	87
Cimitarra (Santander).....	88
Toca (Santander).....	89
San Andrés.....	91
Aratoca.....	92
San José de Fragua.....	92
Surcolombiana De Gas S.A. E.S.P. (Surgas).....	96
Mercado de GN.....	97
Pitalito-Timaná-Bruselas.....	98
Puerto Asís.....	99
Mocoa.....	100
Mercado de GLP.....	101
Provisión de Saldos no Recuperables por Resolución CREG 048 de 2020.....	106
Rednova S.A.S. E.S.P.	116
Mogotes.....	120
Toca.....	123
San Andrés.....	124
Surcolombiana De Gas S.A.E.S.P.....	125
Mercado GN.....	125
Mercado GLP.....	132
Revisión del Capital de Trabajo.....	140
Altas Inversiones en Infraestructura.....	140
Flujos de Caja Cíclicos.....	141

Costos Operativos Fijos	141
Marco Regulatorio Exigente	141
Competencia Creciente	141
Conceptos del Activo Corriente	142
Conceptos del Pasivo Corriente	143
Rednova S.A.S. E.S.P.	143
Surcolombiana De Gas S.A.E.S.P.	152
Técnica de Simulación Montecarlo	161
Simulación Montecarlo para la Cuenta por Cobrar Diferida	161
Rednova S.A.S. E.S.P.	162
Surcolombiana De Gas S.A. E.S.P.	166
Análisis de Entrevistas Aplicadas	175
Discusión.....	177
Conclusiones.....	182
Recomendaciones.....	188
Limitaciones.....	194
Referencias Bibliográficas	195
Apéndices.....	202

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Comparativo de tarifas Res. 137 y Res. 048 municipio Aratoca</i>	35
Tabla 2 <i>Comparativo de resoluciones GREG</i>	71
Tabla 3 <i>Comparativo de tarifas mercado de San José de Fragua</i>	94
Tabla 4 <i>Saldos diferidos por cobrar Res. CREG 048 de 2020</i>	96
Tabla 5 <i>Saldos Res. 048 2020 por cobrar al cierre del año 2023</i>	101
Tabla 6 <i>Cuenta por cobrar diferida mercado GLP Surgas Dic-2023</i>	107
Tabla 7 <i>Proyección Saldo Diferido mercado Aratoca</i>	110
Tabla 8 <i>Saldos proyectados de cuenta por cobrar período 60 Rednova</i>	117
Tabla 9 <i>Provisión de cartera Res. 048 de 2020 Rednova</i>	118
Tabla 10 <i>Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Mogotes</i>	121
Tabla 11 <i>Saldos proyectados de cuenta por cobrar período 60 Surgas mercado GN</i>	126
Tabla 12 <i>Provisión de cartera Res. 048 de 2020 mercado GN Surgas</i>	127
Tabla 13 <i>Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Pitalito-Timaná- Bruselas</i>	129
Tabla 14 <i>Saldos proyectados de cuenta por cobrar período 60 Surgas mercado GLP</i>	133
Tabla 15 <i>Provisión de cartera Res. 048 de 2020 mercado GLP Surgas</i>	135
Tabla 16 <i>Comportamiento Cuenta por Cobrar Capital de Trabajo Rednova</i>	144
Tabla 17 <i>Comportamiento Cuenta por Cobrar Comercial Surgas 2020</i>	153
Tabla 18 <i>Comparación de saldo de cuenta por cobrar diferido período 60 Rednova</i>	165
Tabla 19 <i>Comparación de saldo de cuenta por cobrar diferido período 60 Surgas Mercados GLP</i>	169

Tabla 20 <i>Comparación de saldo de cuenta por cobrar diferido período 60 Surgas Mercados GN</i>	173
Tabla 21 <i>Comparativo de Ebitda y Cuenta por Cobrar Diferida Rednova</i>	178
Tabla 22 <i>Comparativo de Ebitda y Cuenta por Cobrar Diferida Surgas</i>	180

Lista de Figuras

Figura 1	<i>Incremento de pobreza según género 2012-2020</i>	26
Figura 2	<i>Concentración de usuarios Res. CREG 048 de 2020</i>	86
Figura 3	<i>Comportamiento de variación de tarifas mercado Mogotes</i>	87
Figura 4	<i>Comportamiento de variación de tarifas mercado Cimitarra</i>	89
Figura 5	<i>Comportamiento de variación de tarifas mercado Toca</i>	90
Figura 6	<i>Comportamiento de variación de tarifas mercado San Andrés</i>	91
Figura 7	<i>Comportamiento de brecha de tarifas mercado Aratoca</i>	92
Figura 8	<i>Comportamiento de brecha de tarifas mercado San José de Fragua</i>	95
Figura 9	<i>Concentración de usuarios Res. 048 2020 Surgas</i>	97
Figura 10	<i>Comportamiento brecha entre tarifas mercado Pitalito-Timaná-Bruselas</i>	98
Figura 11	<i>Comportamiento brecha entre tarifas mercado Puerto Asís</i>	99
Figura 12	<i>Comportamiento brecha entre tarifas mercado Mocoa</i>	100
Figura 13	<i>Usuarios por mercado al cierre de Dic-2023 Surgas en consumo</i>	102
Figura 14	<i>Composición de la cuenta por cobrar diferida por tipo de mercado COP MM \$</i>	102
Figura 15	<i>Comportamiento brecha de tarifas mercado de Acevedo</i>	104
Figura 16	<i>Comportamiento brecha entre tarifas mercado de Isnos</i>	105
Figura 17	<i>Comportamiento brecha entre tarifas mercado de Oporapa</i>	105
Figura 18	<i>Proyección brecha entre tarifas y cuenta por cobrar mercado Aratoca</i>	115
Figura 19	<i>Comparativo de Cuenta Por Cobrar y Provisión Cierre dic-2023 Rednova</i>	120
Figura 20	<i>Comportamiento brecha entre tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Mogotes</i>	122

Figura 21 <i>Comportamiento brecha entre tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Toca</i>	123
Figura 22 <i>Comportamiento brecha entre tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado San Andrés</i>	125
Figura 23 <i>Comparativo de Cuenta Por Cobrar y Provisión Cierre dic-2023 mercado GN Surgas</i>	127
Figura 24 <i>Comportamiento brecha entre tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Pitalito-Timaná-Bruselas</i>	130
Figura 25 <i>Comportamiento brecha entre tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Puerto Asís - Caicedo</i>	131
Figura 26 <i>Comportamiento brecha entre tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Mocoa</i>	132
Figura 27 <i>Composición de saldos por cobrar proyectada al cierre del período 60 mercado GLP Surgas</i>	134
Figura 28 <i>Comparativo de Cuenta Por Cobrar y Provisión Cierre dic-2023 mercado GLP Surgas</i>	136
Figura 29 <i>Comportamiento brecha entre tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Saladoblanco</i>	137
Figura 30 <i>Comportamiento brecha entre tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Isnos</i>	138
Figura 31 <i>Comportamiento brecha entre tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Santa María</i>	139
Figura 32 <i>Comportamiento Cuenta por Cobrar Comercial Rednova 2020</i>	144

Figura 33 <i>Comportamiento cuenta por cobrar comercial y provisiones Rednova 2021</i>	146
Figura 34 <i>Comportamiento de variaciones de Capital de Trabajo Neto Operativo y Cuenta por Cobrar diferida Rednova 2021</i>	148
Figura 35 <i>Comportamiento cuenta por cobrar comercial y provisiones Rednova 2022</i>	149
Figura 36 <i>Comportamiento cuenta por cobrar comercial y provisiones Rednova 2023</i>	152
Figura 37 <i>Comportamiento Cuenta por Cobrar Comercial Surgas 2020</i>	154
Figura 38 <i>Comportamiento Cuenta por Cobrar Comercial Surgas 2021</i>	155
Figura 39 <i>Comportamiento de variaciones de Capital de Trabajo Operativo y Cuenta por Cobrar diferida Surgas 2021</i>	157
Figura 40 <i>Comportamiento Cuenta por Cobrar Comercial Surgas 2022</i>	159
Figura 41 <i>Comportamiento Cuenta por Cobrar Comercial Surgas 2023</i>	160

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Cuestionario de entrevistas</i>	202
Apéndice B <i>Entrevistas realizadas</i>	204
Apéndice C <i>Concentración Geográfica Usuarios Res. CREG 048 2020 Rednova</i>	217
Apéndice D <i>Comparativo de tarifas mercado Mogotes (Rednova)</i>	218
Apéndice E <i>Comparativo de tarifas mercado Cimitarra</i>	220
Apéndice F <i>Comparativo de tarifas mercado Toca</i>	222
Apéndice G <i>Comparativo de tarifas mercado San Andrés</i>	224
Apéndice H <i>Comparativo de tarifas mercado Aratoca</i>	226
Apéndice I <i>Poblaciones donde aplica la Res. CREG 048 2020 Surgas</i>	228
Apéndice J <i>Comparativo de tarifas mercado Pitalito-Timaná-Bruselas Comparativo de tarifas mercado Pitalito-Timaná-Bruselas</i>	229
Apéndice K <i>Comparativo de tarifas mercado de Puerto Asís</i>	231
Apéndice L <i>Comparativo de tarifas mercado de Mocoa Comparativo de tarifas mercado de Mocoa</i>	233
Apéndice M <i>Comparativo de tarifas mercado de Acevedo</i>	235
Apéndice N <i>Comparativo de tarifas mercado de Isnos</i>	237
Apéndice Ñ <i>Comparativo de tarifas mercado de Oporapa</i>	239
Apéndice O <i>Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Toca</i>	241
Apéndice P <i>Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado San Andrés</i>	243
Apéndice Q <i>Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Puerto Asís-Caicedo</i>	245
Apéndice R <i>Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Mocoa</i>	247

Apéndice S <i>Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Saladoblanco</i> .	248
Apéndice T <i>Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Isnos</i>	250
Apéndice U <i>Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Santa María</i> ..	252
Apéndice V <i>Composición de saldos por cobrar proyectada al cierre del período 60 mercado GN Sargas</i>	254
Apéndice W <i>Capital de Trabajo Operativo Rednova 2020</i>	255
Apéndice X <i>Capital de Trabajo Operativo Rednova 2021</i>	256
Apéndice Y <i>Flujo de Caja Rednova período 2021</i>	257
Apéndice Z <i>Capital de Trabajo Operativo Redova 2022</i>	259
Apéndice AA <i>Flujo de Caja Rednova período 2022</i>	260
Apéndice AB <i>Capital de Trabajo Operativo Rednova período 2023</i>	262
Apéndice AC <i>Flujo de Caja Rednova período 2023</i>	263
Apéndice AD <i>Capital de Trabajo Operativo Sargas período 2020</i>	265
Apéndice AE <i>Capital de Trabajo Operativo Sargas período 2021</i>	266
Apéndice AF <i>Flujo de Caja Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. 2021</i>	267
Apéndice AG <i>Capital de Trabajo Operativo Sargas período 2022</i>	269
Apéndice AH <i>Flujo de Caja Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. 2022</i>	270
Apéndice AI <i>Capital de Trabajo Operativo Sargas período 2023</i>	272
Apéndice AJ <i>Flujo de Caja Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. 2023</i>	273
Apéndice AK <i>Cuenta por cobrar comercial Rednova 2021</i>	275
Apéndice AL <i>Cuenta por Cobrar Comercial Rednova 2022</i>	276
Apéndice AM <i>Cuenta por Cobrar Comercial Rednova 2023</i>	277
Apéndice AN <i>Cuenta por Cobrar Comercial Sargas 2021</i>	278
Apéndice AÑ <i>Cuenta por Cobrar Comercial Sargas 2022</i>	279

Apéndice AO <i>Cuenta por Cobrar Comercial Surgas 2023</i>	280
Apéndice AP <i>Simulación Montecarlo Rednova Mogotes</i>	281
Apéndice AQ <i>Simulación Montecarlo Rednova Toca</i>	282
Apéndice AR <i>Simulación Montecarlo Rednova San Andrés</i>	283
Apéndice AS <i>Simulación Montecarlo Rednova Aratoca</i>	284
Apéndice AT <i>Simulación Montecarlo Rednova Oiba</i>	285
Apéndice AU <i>Simulación Montecarlo Rednova Guadalupe</i>	286
Apéndice AV <i>Simulación Montecarlo Rednova Contratación</i>	287
Apéndice AW <i>Simulación Montecarlo Rednova Gutiérrez</i>	288
Apéndice AX <i>Simulación Montecarlo Rednova Guaca</i>	289
Apéndice AY <i>Simulación Montecarlo Rednova Confines</i>	290
Apéndice AZ <i>Simulación Montecarlo Rednova Cimitarra</i>	291
Apéndice BA <i>Simulación Montecarlo Rednova Los Santos</i>	292
Apéndice BB <i>Simulación Montecarlo Rednova Carmen de Atrato</i>	293
Apéndice BC <i>Simulación Montecarlo Rednova Capitanejo</i>	294
Apéndice BD <i>Simulación Montecarlo Rednova Simacota</i>	295
Apéndice BE <i>Simulación Montecarlo Rednova Valle del San José</i>	296
Apéndice BF <i>Simulación Montecarlo Rednova Nechi</i>	297
Apéndice BG <i>Simulación Montecarlo Rednova Santa Bárbara</i>	298
Apéndice BH <i>Simulación Montecarlo Rednova Anzoátegui</i>	299
Apéndice BI <i>Simulación Montecarlo Rednova Guacamayo</i>	300
Apéndice BJ <i>Simulación Montecarlo Surgas Acevedo</i>	301
Apéndice BK <i>Simulación Montecarlo Surgas Isnos</i>	302

Apéndice BL <i>Simulación Montecarlo Surgas Oporapa</i>	303
Apéndice BM <i>Simulación Montecarlo Surgas La Argentina</i>	304
Apéndice BN <i>Simulación Montecarlo Surgas Pitalito</i>	305
Apéndice BÑ <i>Simulación Montecarlo Surgas Puerto Asís</i>	306
Apéndice BO <i>Simulación Montecarlo Surgas Mocoa</i>	307
Apéndice BP <i>Simulación Montecarlo Surgas Santa María</i>	308
Apéndice BQ <i>Simulación Montecarlo Surgas Iquira</i>	309
Apéndice BR <i>Simulación Montecarlo Surgas Salado blanco</i>	310
Apéndice BS <i>Simulación Montecarlo Surgas Elías</i>	311
Apéndice BT <i>Simulación Montecarlo Surgas OCAD</i>	312
Apéndice BU <i>Simulación Montecarlo Surgas Cauca</i>	313
Apéndice BV <i>Simulación Montecarlo Surgas Socorro</i>	314
Apéndice BW <i>Simulación Montecarlo Surgas Colombia (Huila)</i>	315
Apéndice BX <i>Simulación Montecarlo Surgas Palestina</i>	316
Apéndice BY <i>Simulación Montecarlo Surgas Huila-Cauca</i>	317
Apéndice BZ <i>Simulación Montecarlo Surgas Nátaga</i>	318
Apéndice CA <i>Simulación Montecarlo Surgas Obando</i>	319
Apéndice CB <i>Simulación Montecarlo Surgas Carmen-Mirador</i>	320
Apéndice CC <i>Simulación Montecarlo Surgas La Laguna</i>	321
Apéndice CD <i>Simulación Montecarlo Surgas Villagarzón</i>	322
Apéndice CE <i>Simulación Montecarlo Surgas Agrado</i>	323
Apéndice CF <i>Simulación Montecarlo Surgas Altamira</i>	324
Apéndice CG <i>Simulación Montecarlo Surgas Pital</i>	325

Apéndice CH <i>Simulación Montecarlo Surgas San Agustín</i>	326
--	-----

Introducción

En la contemporaneidad, la industria del Gas Natural y Gas Licuado de Petróleo (GLP) desempeña un papel de vital importancia y representatividad en la economía nacional de Colombia. Más allá de ser una fuente esencial de energía para la población, su presencia se destaca por ser una opción respetuosa con el medio ambiente, proporcionando el impulso necesario para el desarrollo económico y, al mismo tiempo, contribuyendo a la reducción del impacto ambiental asociado a las actividades humanas.

El marco normativo que rige a las empresas de gas domiciliario en Colombia está definido por las directrices emitidas por el Ministerio de Minas y Energía, a través de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). Este organismo desempeña un papel fundamental al establecer regulaciones, siendo una de las áreas más críticas la fijación de tarifas de gas domiciliario mediante resoluciones específicas (Ministerio de minas y energía, 2011).

Las tarifas de gas son elementos cruciales que inciden directamente en las finanzas de las empresas prestadoras de este servicio, ya que constituyen su principal fuente de ingresos. Por lo tanto, el cálculo preciso de estas tarifas se convierte en un ejercicio clave para mantener la sostenibilidad financiera del sector.

Dentro del contexto financiero de las empresas prestadoras del servicio de gas domiciliario, el concepto de capital de trabajo se erige como una pieza fundamental. Sin embargo, la implementación de la Resolución CREG 048 de 2020 ha traído consigo consecuencias significativas para este aspecto financiero. Las empresas del caso de estudio han experimentado un incremento notable en sus cuentas por cobrar, atribuible a la imposibilidad de trasladar a los usuarios el total de la tarifa generada por resoluciones previas, como la Resolución 137 de 2013.

El escenario delineado plantea la necesidad de una investigación detallada, específicamente centrada en dos empresas de gas domiciliario que han aplicado la Resolución CREG 048 de 2020 desde su emisión. Este estudio buscará arrojar luz sobre los efectos puntuales que esta resolución ha tenido en el capital de trabajo de estas empresas a lo largo de tres años y nueve meses de aplicación, explorando las complejidades y desafíos que enfrentan en este nuevo contexto normativo y económico.

Para el desarrollo de la investigación, se estructuró el presente trabajo de la siguiente manera:

Una primera parte que describa el marco referencial, teórico, de antecedentes y legal, que nos delimite la investigación y que nos muestre los diferentes conceptos emitidos por otros autores, relacionados principalmente con gestión del capital de trabajo.

También veremos de forma superficial las diferentes regulaciones que rigen el mercado de gas domiciliario por redes en Colombia, para dar una muestra al lector de la complejidad legal de este mercado en el país y que tenga una idea de la normatividad que nos rige actualmente.

En la segunda parte se mostrará la recopilación de datos y los resultados relacionados con la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020, haciendo una comparativa con la resolución CREG 137 de 2013 mostrando la brecha entre los resultados de la aplicación de cada resolución para explicación al origen de la cuenta por cobrar diferida, desde su aplicación por primera vez hasta el cierre financiero del año 2023 revelando sus efectos en las cuentas por cobrar, capital de trabajo y flujo de caja de las empresas del caso de estudio. Adicional a lo anterior, se aplicará la técnica de simulación Montecarlo, que nos permita ver a través de un método estadístico la

suficiencia de la provisión de no recuperabilidad calculada por las áreas de Planeación de ambas compañías.

En la tercera y última parte se harán unas recomendaciones que permitan a las empresas aliviar en parte los efectos negativos que ha tenido sobre el capital de trabajo la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020.

Justificación

La Resolución CREG 048 de 2020 ha tenido un impacto crítico en el contexto de las empresas Rednova S.A.S. E.S.P. y Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., dos importantes actores en el mercado colombiano del gas. Rednova S.A.S. E.S.P. es una empresa líder en la distribución de gas GLP en diferentes regiones del país, principalmente en los departamentos de Antioquia, Santander y Tolima, mientras que Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. opera en áreas rurales y suburbanas del departamento del Huila, Caquetá y Putumayo. Ambas empresas tienen una importante presencia en el mercado y desempeñan un papel crucial en la provisión del servicio de gas a diferentes segmentos de la población.

Específicamente, la aplicación de la Resolución CREG 048 de 2020 ha generado una situación en la que las empresas deben financiar la diferencia entre las tarifas reales y las tarifas diferenciadas, lo que ha aumentado las cuentas por cobrar pendientes y ha restringido su capital de trabajo. Esto ha impactado negativamente en la capacidad de las empresas para gestionar sus operaciones diarias y planificar estratégicamente su desarrollo futuro. Al corte de diciembre de 2023 el saldo de la cuenta por cobrar de la tarifa diferencial en Rednova S.A.S. E.S.P. es de 6.216 millones de pesos y equivale a un 38% del saldo total de la cartera. Con este monto se pueden construir redes de gas para una población de 10.000 usuarios potenciales. El caso de Surgas es aún más significativo, ya que, su saldo al mismo corte es de 14.731 millones de pesos, equivalente al 63% de la cartera total.

Los hallazgos de esta investigación tendrán implicaciones prácticas y teóricas significativas para las empresas del caso de estudio. Se espera que los resultados proporcionen recomendaciones específicas para abordar los desafíos financieros y operativos, promoviendo

una gestión más eficiente del capital de trabajo y garantizando la viabilidad a largo plazo de las empresas en un entorno regulatorio desafiante.

En términos teóricos, la investigación contribuirá al entendimiento más amplio de la importancia del capital de trabajo en el contexto de las empresas de la industria del gas, demostrando cómo la gestión efectiva del capital de trabajo es fundamental para garantizar la estabilidad financiera y operativa en un entorno regulatorio dinámico. Este enfoque teórico respalda la importancia de considerar el capital de trabajo como un factor clave en la toma de decisiones estratégicas y operativas en el sector energético.

Objetivos

Objetivo General

Determinar las afectaciones del capital de trabajo en las empresas Rednova S.A.S. E.S.P. y Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. por la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020.

Objetivos Específicos

Realizar un análisis comparativo entre los resultados que arrojan las fórmulas de cálculo de las tarifas de gas GLP y GN de las resoluciones CREG 137 de 2013 y CREG 048 de 2020, verificando su incidencia en las cuentas por cobrar de las empresas del caso de estudio.

Determinar, mediante la técnica de Simulación Montecarlo la suficiencia de la provisión por no recuperabilidad de la cuenta por cobrar diferida proyectada por las áreas de Planeación de las empresas del caso de estudio para la resolución CREG 048 de 2020.

Proponer estrategias en función de los hallazgos realizados, para lograr el fortalecimiento del capital de trabajo y la estructura financiera de las empresas del caso de estudio a raíz de la aplicación de la Resolución CREG 048 de 2020.

Planteamiento del Problema

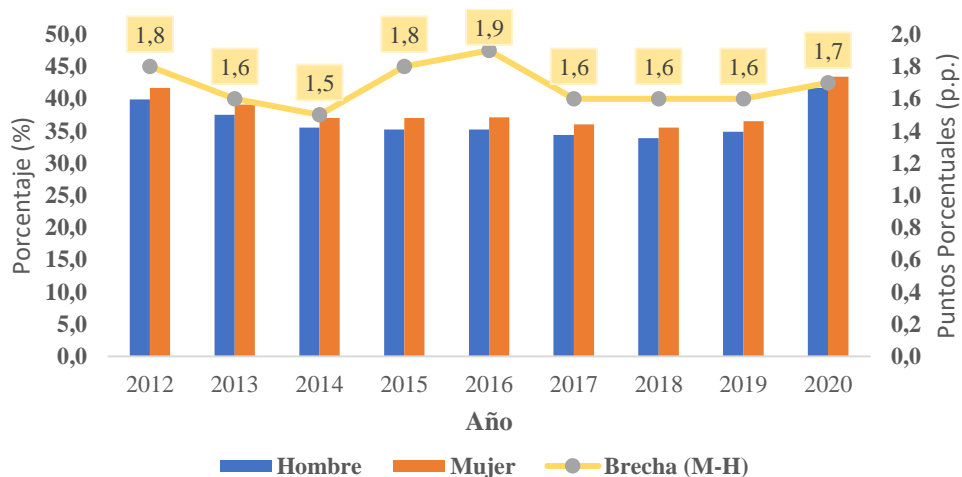
La pandemia de COVID-19 ha dejado una impronta profunda en la nación colombiana, marcando su historia reciente con una dualidad de desafíos en los ámbitos de la salud pública y la economía. Es evidente que los estragos de la pandemia no se limitan a la esfera sanitaria, sino que han desencadenado un impacto sustancial en el tejido económico del país.

Las cifras provenientes del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y el Banco de la República revelan la magnitud de este impacto económico. Durante el año 2020, Colombia experimentó una contracción económica del 6.8%, una caída significativa atribuible a las medidas de restricción implementadas para contener la propagación del virus. Esta contracción, más allá de los números, se tradujo en un escenario desafiante para diversos sectores económicos, exacerbando las condiciones de vulnerabilidad de ciertos estratos sociales (El economista, 2021).

Especialmente, los hogares pertenecientes a los estratos 1 y 2 fueron los más golpeados por las ramificaciones económicas de la pandemia. Estos estratos, ya enfrentando condiciones económicas precarias, vieron una reducción sustancial en sus ingresos, se vieron afectados por la pérdida de empleos y enfrentaron dificultades adicionales para acceder a servicios básicos. La desigualdad económica se acentuó, destacando la necesidad de medidas y políticas específicas para mitigar los impactos diferenciales en distintos estratos sociales.

Figura 1

Incremento de pobreza según género 2012-2020



Fuente. (DANE, 2021)

La figura 1 ilustra una relación directa entre la incidencia de pobreza monetaria. Además, se destaca que en todos los departamentos donde la brecha de pobreza monetaria es superior al promedio nacional, las incidencias de pobreza son también superiores a la media nacional (DANE, 2021).

En vista de lo anterior el ministerio de minas y energía, a través de la Comisión de Regulación de Energía y Gas CREG, decidió aplicar una mecánica de tarifa diferencial en los servicios de energía y gas en el territorio colombiano.

Mecánica de la tarifa diferencial: La tarifa diferencial es un mecanismo que busca aliviar la carga financiera de los hogares de estratos bajos. Funciona al establecer una tarifa de gas más baja para estos estratos en comparación con estratos más altos. Esta diferencia en las tarifas se basa en una serie de cálculos que tienen en cuenta el costo de producción y distribución del gas. El costo adicional se cubre mediante un mecanismo de cobro diferido, lo que significa que las

empresas distribuidoras de gas financian la diferencia en las tarifas y la recuperan a lo largo del tiempo.

Contextualización del Cálculo de la Tarifa

A continuación, se mostrará la diferencia generada en las tarifas al momento de la aplicación de ambas resoluciones, La población seleccionada para el ejemplo es Aratoca en el departamento de Santander. El servicio es prestado por Rednova S.A.S. E.S.P. con el gas combustible GLP. El cálculo corresponde al mes de abril del año 2020 cuando se aplicó por primera vez la fórmula descrita en la resolución CREG 048 de 2020.

Utilizando la metodología descrita en la resolución CREG 137 de 2013, la ecuación a utilizar sería la siguiente:

Cálculo de tarifa Resolución CREG 137 de 2013

$$CUv_{m,i,j} = \frac{G_{m,i,j} + T_{m,i,j}}{1 - \rho} + (D_{m,i,j} \times f_{pc_{m,i,j}}) + Cv_{m,i,j} + Cc_{m,i,j}$$

Donde:

$CUv_{m,i,j}$: componente variable del costo unitario de prestación del servicio público de gas combustible por redes de tubería expresado en (\$/m³), aplicable en el mes m a los usuarios del mercado relevante de comercialización i y atendidos por el comercializador j .

$G_{m,i,j}$: componente fijo del costo unitario de prestación del servicio público de gas combustible por redes de tubería expresado en (\$/factura) aplicable en el mes m a los usuarios del mercado relevante de comercialización i y atendidos por el comercializador j .

M: Mes de prestación del servicio.

I: Mercado Relevante de Comercialización.

J: Comercializador

$G_{m,i,j}$: costo promedio unitario en ($\$/m_3$) correspondiente a las compras de gas natural y/o gas metano en depósitos de carbón y/o GLP por redes y/o aire propanado, destinado a usuarios regulados, aplicable en el mes m , en el mercado relevante de comercialización i y atendido por el comercializador j . Este costo se determina conforme se establece en el capítulo III de la presente resolución.

$T_{m,i,j}$: Costo unitario en ($\$/m_3$) correspondiente al transporte de gas combustible, destinado a usuarios regulados aplicable en el mes m , en el Mercado Relevante de Comercialización i y atendido por el comercializador j , calculado conforme se establece en el Capítulo IV de esta resolución. Incluye los costos de transporte por gasoducto ($T_{m,i,j}$), y/o transporte terrestre de gas combustible ($TV_{m,i,j}$) y/o compresión ($P_{m,i,j}$) de Gas Natural Comprimido (GNC).

$D_{m,i,j}$: Costo expresado en ($\$/m_3$) por uso del sistema de distribución de gas combustible destinado a usuarios regulados, aplicable en el mes m , en el mercado relevante de comercialización i y atendido por el comercializador j . No incluye la conexión al usuario final.

$F_{pc_{m,i,j}}$: Factor multiplicador de poder calorífico aplicable al componente del costo de distribución el mes m , en el mercado relevante de comercialización i y atendido por el comercializador j . Este se determina como se establece en el parágrafo del artículo 12 de esta resolución.

$C_{V_{m,i,j}}$: Componente variable del costo de comercialización expresado en ($\$/m_3$) del gas combustible por redes de tubería destinado a usuarios regulados aplicable en el mes m , en el Mercado Relevante de Comercialización i y atendido por el comercializador j .

$C_{m,i,j}$: Costo unitario, expresado en (\$/m³), correspondiente a la confiabilidad del servicio de gas combustible aplicable en el mes m y de conformidad con el valor definido por la CREG en resolución independiente. Mientras este es definido será cero.

$C_{f,m,i,j}$: Componente fijo del costo de comercialización expresado en pesos por factura del gas combustible por redes de tubería destinado a usuarios regulados aplicable en el mes m , en el Mercado Relevante de Comercialización i y atendido por el comercializador j .

ρ Pérdidas reconocidas. Este valor se determinará conforme al proceso establecido en la Resolución CREG 067 de 1995 (Código de Distribución de gas combustible) o aquellas que lo modifiquen, complementen o sustituyan.

Esta fórmula se puede expresar de una forma más sencilla de la siguiente manera:

Donde:

Tarifa: Valor de la tarifa a cobrar al usuario por cada metro cúbico consumido

Costo GLP: Valor unitario por metro cúbico del gas GLP.

Costo Flete: Valor unitario por metro cúbico del transporte del GLP hasta la población.

Pérdidas: Porcentaje de pérdidas de gas en la población.

Cargo de distribución: Corresponde al cargo de distribución autorizado por la CREG para el mercado donde se presta el servicio.

Cálculo Resumido Res. CREG 137 de 2013

$$Tarifa = \frac{(Costo\ GLP + Costo\ Flete)}{(1 - \%Pérdidas)} + Cargo\ de\ distribución$$

Para el caso de la población de Aratoca, los valores para determinar la tarifa son los siguientes:

Costo GLP = COP \$ 4.855,19

Costo Flete = COP \$ 479,70

$$\%Pérdidas = -9.96\%$$

Cargo Dist. = COP \$ 2.277,76 ajustado por el IPP (Índice de Precios al Productor) DANE al mes de abril de 2020.

$$Tarifa = \frac{(4.855,19 + 479,70)}{(1 - (-9,96\%))} + 2.277,76$$

$$Tarifa = 7.129,43$$

Para el mes de abril de 2020, la tarifa a cobrar al usuario por cada metro cúbico consumido sería de COP \$ 7.129,43 en la población de Aracatoca Santander, de acuerdo con los términos establecidos en la resolución CREG 137 de 2013.

Utilizando la metodología descrita en la resolución CREG 048 de 2020, la ecuación a utilizar sería la siguiente:

Cálculo Tarifa Res. CREG 048 2020

$$CUvA_{m,i,j} = \min \left[\left(CUvA_{m-1,i,j,k} \times (1 + PV_{j,k}) \right), CUvR_{m,i,j} + \frac{(SA_{m-1,i,j,k})}{(VR_{m-1,i,j,k})} \right]$$

$$SA_{m,i,j} = [SA_{m-1,i,j,k} + (CUvR_{m,i,j} - CUvA_{m,i,j}) \times VR_{m-1,i,j,k}] \times (1 + r)$$

Donde:

M: Mes para el cual se calcula componente variable del costo unitario de prestación del servicio público de gas combustible por redes de tubería.

K: tipo de usuario regulado: usuario residencial pertenecientes a los estratos 1 y 2.

PV_{j,k}: porcentaje de variación mensual, por tipo de usuario k, que aplicará el comercializador j sobre el componente variable del costo unitario de prestación del servicio público de gas combustible por redes de tubería. este será definido por cada comercializador y podrá cambiar de un mes a otro, pero deberá asegurarse de que, en los siguientes sesenta (60)

meses, permita recuperar el componente variable del costo unitario de prestación del Servicio.

En cualquier caso, el PV:

Podrá tener valores negativos.

Durante los cuatro (4) primeros meses no podrá superar el cero por ciento (0%).

El PV acumulado de los primeros doce (12) meses no podrá superar la variación anual del Índice de Precios al Consumidor, IPC (Índice de Precios al Consumidor) al 31 de diciembre del año inmediatamente anterior al mes de cálculo.

El PV acumulado anual en cada año de aplicación de la Opción, después de transcurridos los primeros doce (12) meses, no podrá ser superior a la variación anual del Índice de Precios al Consumidor, IPC, al 31 de diciembre del año inmediatamente anterior al mes de cálculo más el 6.0%.

$S_{Am,i,j,k}$: saldo acumulado, expresado en \$, del comercializador j para el mes m del mercado relevante de comercialización i, para el tipo de usuario k, por las diferencias entre el componente variable del costo unitario de prestación del servicio público de gas combustible por redes de tubería real o calculado $CUvR_{m,i,j}$ y el costo promedio unitario del componente variable del costo unitario de prestación del servicio público de gas combustible por redes de Tubería aplicado $CUvA_{m,i,j,k}$. A la fecha de entrada en vigencia de la presente Resolución dicho valor será cero (0).

$VR_{m-1,i,j,k}$: Ventas de gas en el mes m-1 efectuadas por el comercializador j, en el mercado relevante de distribución j, para el tipo de usuario k, expresado en m³.

$CUvR_{m,i,j}$: componente variable del costo unitario de prestación del servicio público de gas combustible por redes de tubería real o calculado, expresado en \$/m³, calculado para el mes

m, conforme la Resolución CREG 137 de 2013 para los usuarios regulados que son atendidos por el Comercializador j, en el Mercado de Comercialización i.

CUvAm,i,j,k: componente variable del costo unitario de prestación del servicio público de gas combustible por redes de tubería, expresado en \$/m³, aplicado en el mes m, por el Comercializador j, en el mercado relevante de comercialización i, para el tipo de usuario k. Para el primer mes de aplicación de la opción, el valor de esta variable será igual al valor de la variable CUvR del mes anterior, CUvR_{m-1}.

CUvAm-1,i,j,k: componente variable del costo unitario de prestación del servicio público de gas combustible por redes de tubería, expresado en \$/m³, aplicado en el mes m-1, por el comercializador j, en el mercado relevante de comercialización i, para el tipo de usuario k.

R: Tasa de interés a trasladar al usuario por los comercializadores. Esta variable debe corresponder a la tasa de interés efectivamente incurrida sin que, en ningún caso, supere la tasa de interés preferencial de los créditos comerciales vigentes de las últimas tres (3) semanas disponibles a la fecha de expedición de la presente Resolución. La fuente de información de la tasa preferencial será la publicada por el Banco de la República de acuerdo con el formato 441, Circular 100 de 1995 de la Superintendencia Financiera de Colombia.

En el caso de existir líneas de financiación creadas por el Gobierno Nacional para estos efectos, la tasa r a transferir a los usuarios corresponderá a la tasa de estas líneas de financiación, así la empresa no tome dicha financiación.

La tasa efectiva anual publicada deberá calcularse de manera mensual, para su aplicación, utilizando la siguiente expresión:

$$r = (1 + r_{EA_m})^{1/12} -$$

Donde:

r : Tasa mensual para aplicar en el mes m

r_{EAm} : Tasa efectiva anual para calcular la tasa mensual a aplicar en el mes m

Haciendo un resumen de la ecuación que muestra la resolución CREG 048 de 2020, lo que busca es tomar el valor mínimo entre lo que arroje el cálculo de la tarifa aplicando la resolución 137 de 2013 del mes actual y el valor de la tarifa que arrojó la misma resolución en el mes inmediatamente anterior, ajustándolo con el porcentaje de variación mensual que se indica en el término $PV_{j,k}$ que se describe en la resolución CREG 048 de 2020, teniendo en cuenta que este porcentaje no puede superar al cabo de un año el IPC publicado por el DANE en el año inmediatamente anterior. Según la resolución CREG 048 de 2020, para el cálculo de las tarifas del año 2020 aplicaría el IPC emitido por el DANE para el año 2019, que en este caso fue del 3,8%, pero se debe tener en cuenta que, según la resolución, durante los primeros cuatro meses el porcentaje de ajuste a aplicar es del 0%. En el mes de marzo de 2020 el valor de la tarifa de gas que arrojó la aplicación de la resolución CREG 137 de 2013 para la población de Aratoca fue de COP \$ 6.984,01 a este valor no se le podía aún aplicar el porcentaje de variación mensual, ya que apenas estaba transcurriendo el primer de aplicación de la resolución.

Comparando los valores de ambas resoluciones tenemos lo siguiente:

Tarifa resolución CREG 137 de 2013 = COP \$ 7.129,43

Tarifa resolución CREG 048 de 2020 = COP \$ 6.984,00

Diferencial en las tarifas = COP \$ 145,43

Según la resolución CREG 048 de 2020 solo se puede facturar al usuario un valor de COP \$ 6.984,01 por cada metro cúbico de gas que consumió durante el mes de abril de 2020,

dejando pendiente en cuenta por cobrar para recuperar durante los próximos 60 meses un valor de COP \$ 145,43 por cada metro cúbico consumido en ese período.

Los metros cúbicos de GLP consumidos por los estratos 1 y 2 durante ese período en la población de Aratoca fueron 3.813,36 originando así un saldo por diferir de COP \$ 554.576,94. Según la norma, al usuario se le debe cobrar un interés de financiamiento por el saldo a diferir, la tasa fue determinada en un 7,4% anual para ese período de facturación, que según la fórmula descrita en páginas anteriores viene dada por:

Cálculo de tasa de interés para traslado a usuarios

$$r = (1 + r_{EAm})^{1/12} - 1$$

Aplicando la ecuación anterior el valor que se obtiene es el siguiente:

$$r = (1 + 0.074)^{\frac{1}{12}} - 1$$

El porcentaje que se aplicó para el mes de abril de 2020 fue de 0.597%, generando así una cuenta por cobrar pendiente por transferir al usuario de COP \$ 557.890.

Este ejercicio se debe realizar para cada una de las poblaciones en donde hubiera usuarios en los estratos 1 y 2, que para el caso de Rednova S.A.S. E.S.P. son el 100% de su base.

En la Tabla I

Comparativo de tarifas Res. 137 y Res. 048 municipio Aratoca se presenta la tabla comparativa de los valores que arrojan las resoluciones CREG 137 de 2013 y CREG 048 de 2020 para la población de Aratoca (Santander), en donde podremos visualizar fácilmente la diferencia en valor de las tarifas que arrojan ambas resoluciones y que mensualmente incrementa el valor del saldo a diferir a los usuarios de dicha población:

Tabla 1*Comparativo de tarifas Res. 137 y Res. 048 municipio Aratocha*

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por Cobrar
abr-2020	7.129,43	6.984,00	557.890
may-2020	6.940,55	6.984,00	363.746
jun-2020	7.177,67	6.984,00	1.201.615
jul-2020	7.213,16	6.984,00	2.167.198
ago-2020	7.208,60	6.984,00	3.156.222
sep-2020	7.114,22	6.998,00	3.719.370
oct-2020	7.314,20	7.012,00	5.153.790
nov-2020	7.550,59	7.026,00	7.595.921
dic-2020	7.424,50	7.040,00	9.408.701
ene-2021	7.564,65	7.054,00	11.703.524
feb-2021	7.734,50	7.068,00	14.767.799
mar-2021	8.020,94	7.096,00	19.101.276
abr-2021	8.393,85	7.143,00	24.753.743
may-2021	9.972,44	7.190,00	36.263.540
jun-2021	9.806,72	7.237,00	48.177.644
jul-2021	9.615,64	7.285,00	59.778.403
ago-2021	10.117,18	7.431,00	72.456.016
sep-2021	10.741,84	7.480,00	88.063.692
oct-2021	11.032,12	7.529,00	104.661.160
nov-2021	10.820,74	7.567,00	119.099.604
dic-2021	10.408,56	7.718,00	131.302.034
ene-2022	10.827,94	7.757,00	145.076.259
feb-2022	11.304,77	7.860,00	161.159.011
mar-2022	11.091,26	7.965,00	174.312.965
abr-2022	11.276,15	8.204,00	188.487.588
may-2022	11.743,77	8.942,00	202.703.021
jun-2022	11.736,12	9.210,00	215.087.705
jul-2022	11.740,14	9.210,00	228.219.787
ago-2022	11.347,08	9.210,00	239.191.332
sep-2022	11.372,57	9.363,00	249.998.610
oct-2022	11.363,54	9.419,00	260.425.654
nov-2022	12.342,51	9.487,00	275.980.828
dic-2022	11.492,35	9.535,11	287.730.184
ene-2023	11.251,09	9.596,00	297.463.726
feb-2023	11.664,09	9.596,00	308.119.352
mar-2023	11.985,67	9.596,00	321.635.647
abr-2023	11.979,06	10.172,00	331.813.762
may-2023	11.957,40	10.477,00	340.852.368

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por Cobrar
jun-2023	11.644,46	10.582,00	347.750.777
jul-2023	11.300,99	10.582,00	353.196.535
ago-2023	11.167,45	10.582,00	357.865.410
sep-2023	11.236,20	10.794,00	361.998.937
oct-2023	11.542,73	10.794,00	367.550.053
nov-2023	11.459,81	11.010,00	371.694.895
dic-2023	11.550,03	11.010,00	376.534.316

Fuente. Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P., 2023

Desde el punto de vista de las empresas del caso de estudio y en la afectación de su capital de trabajo, es importante cuantificar los riesgos financieros con mayor precisión. Las empresas distribuidoras de gas enfrentan un riesgo financiero sustancial debido a la tarifa diferencial, que puede traducirse en una disminución en los ingresos proyectados puesto que la resolución 048 de 2020 establece un tiempo máximo de 60 meses para la recuperación del cobro diferido. Es importante resaltar que este costo lo asumen las empresas comercializadoras, porque el costo de gas al productor y transportador se debe hacer al 100% cada mes. En el caso de Rednova S.A.S. E.S.P. a diciembre de 2023 se han registrado provisiones por valor de 1.528 millones de pesos correspondiente a saldos por cobrar por la aplicación de la resolución que se estima no se van a recuperar al cierre del mes 60 (marzo 2025) de la aplicación de la norma. En el caso de Surcolombiana de Gas (Surgas) S.A. E.S.P., la cantidad es aún mayor, ya que el monto asciende a MMCOP\$ 3.766, además, es esencial identificar las posibles consecuencias de la aplicación de la norma, entre las que se encuentra la incapacidad de invertir en infraestructura de redes.

El impacto en el capital de trabajo es significativo. Las cuentas por cobrar pendientes de las empresas distribuidoras de gas del caso de estudio originadas por la brecha entre la tarifa real y la tarifa diferenciada conllevan a una alta inversión de sus recursos en la cuenta por cobrar diferida que se genera al aplicar la resolución CREG 048 de 2020. Como consecuencia de lo

anterior empresas deben acudir a créditos con bancos o con su casa matriz para cubrir el flujo de caja, limitando sus planes de inversión y expansión.

En el caso de Rednova S.A.S. E.S.P. el monto del diferencial al corte de diciembre de 2023 es de 6.216 millones de pesos, y en el caso Surgas asciende a 14.731 millones de pesos.

Contexto de la Investigación

El contexto de la investigación se centra en la situación económica de las empresas distribuidoras de gas del caso de estudio, en relación con la implementación de la tarifa diferencial desde la pandemia de COVID-19. La crisis económica resultante de la pandemia ha ejercido presiones significativas sobre el capital de trabajo de estas empresas, lo que ha afectado su capacidad para operar de manera eficiente y realizar inversiones necesarias en infraestructura y desarrollo de redes.

El entorno económico desafiante ha acentuado la importancia crítica del capital de trabajo para estas empresas, ya que su capacidad para gestionar eficientemente los ciclos de efectivo, las cuentas por cobrar y los inventarios se ha vuelto fundamental para su supervivencia y sostenibilidad a largo plazo. La falta de liquidez debido a las cuentas por cobrar pendientes ha generado dificultades en la gestión diaria y en la planificación estratégica, lo que ha puesto en riesgo la viabilidad financiera a largo plazo y la capacidad de las empresas para realizar inversiones cruciales en infraestructura y expansión.

En este contexto, la investigación se propone analizar en detalle cómo la cuenta por cobrar pendiente afecta el capital de trabajo de las empresas distribuidoras de gas del caso de estudio, evaluando las implicaciones financieras y operativas de esta situación. Lo anterior sin desatender que los usuarios del servicio no saben que tienen ese saldo por pagar, pese a que así lo dice la norma. Se busca comprender cómo la limitación de capital de trabajo afecta la

capacidad de las empresas para operar eficientemente y realizar inversiones estratégicas para el desarrollo de redes. A través de un análisis exhaustivo, la investigación tiene como objetivo determinar las implicaciones que en materia de capital de trabajo ha traído la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020 y proponer estrategias y soluciones efectivas que permitan mejorar la gestión del capital de trabajo y garantizar la sostenibilidad financiera a largo plazo de las empresas distribuidoras de gas del caso de estudio.

Sistematización de la Investigación

Con la problemática expuesta anteriormente surge el siguiente interrogante:

¿Cuáles son las implicaciones que en materia de capital de trabajo se presentan para las empresas del caso de estudio a raíz de la aplicación de la Resolución CREG 048 de 2020?

Marco Referencial

Con los conceptos que veremos a continuación, conoceremos la importancia de una eficiente administración del capital de trabajo y una gestión adecuada del mismo, para esto se aplicó una metodología de análisis documental tomando como referencia fuentes secundarias de investigación, tales como libros y artículos científicos. A partir de lo anterior, se analizó los fundamentos teóricos del capital de trabajo, sus métodos de cálculo y una revisión de investigaciones sobre la gestión del capital de trabajo.

El capital de trabajo se define como la diferencia entre los activos circulantes y los pasivos de corto plazo, Gitman (2012) considera que el capital de trabajo está conformado por activos corrientes, así como los inventarios, cuentas por cobrar, cuentas por pagar y el retorno de efectivo, su enfoque es que el capital neto de la empresa se establece mediante la diferencia entre el activo y el pasivo corrientes, Para obtener una administración eficiente el financiero debe proteger la estabilidad de la compañía y mantenerse al tanto de todas y cada una de las operaciones financieras, el capital de trabajo suele ser un punto muy examinado por las instituciones financieras a la hora de conceder un crédito, puesto que es considerada tanto una medida de desempeño como de la liquidez de la compañía.

En la administración de activos corrientes Haro de Rosario y Rosario Diaz (2017), como se citó en Llorente (2020) menciona que el activo corriente, también denominado activo circulante, abarca aquellos recursos susceptibles de ser transformados en efectivo o utilizados en las operaciones a corto plazo de una empresa, generalmente en un lapso de un año, este conjunto de partidas abarca una diversidad de elementos, desde efectivo y cuentas pendientes de cobro hasta inventario y otros activos que pueden ser liquidados, los activos corrientes circulan continuamente al ritmo de las operaciones propias de la empresa y que se esperan consumir,

vender o realizar en un plazo inferior al ciclo normal de explotación, la capacidad de convertir estos activos en efectivo o utilizarlos en las operaciones cotidianas de la empresa es esencial para su funcionamiento continuo y su estabilidad financiera (pp.90).

Arturo Haro (2017), como se citó en Llorente (2020) explica que para que podamos administrar estas cuentas por cobrar debemos plantear aspectos que ayuden con el mismo, como determinar políticas de crédito que regirán en la compañía, contar con una política de cobranza que de claridad explícitamente a las cuentas vencidas, es decir, son derechos de cobro sobre terceros que, fundamentalmente, provienen de operaciones comerciales, financieras o ajenas a la actividad normal de la empresa (pp.90).

Las cuentas por cobrar facilitan la financiación de la compra al cliente lo que beneficia la imagen de la empresa y posibilita la diferenciación con el resto de las empresas del sector, estas cuentas no solo constituyen un registro contable, sino que también representan activos valiosos, anticipando ingresos futuros que se espera se conviertan en efectivo.

El pasivo corriente, o pasivo circulante, comprende las obligaciones inmediatas y de corto plazo que una empresa debe enfrentar, abarcando deudas y compromisos que tienen un vencimiento en un período inferior a un año Llorente Jaime (2020), menciona que “el pasivo corriente resalta la temporalidad de estas obligaciones, indicando que deben ser atendidas en un horizonte temporal relativamente breve” (pp.57). El término "circulante" subraya la constante rotación y renovación de estas obligaciones, ya que se espera que se liquiden con activos corrientes, como cuentas por cobrar o ingresos generados en el corto plazo.

Las deudas a corto plazo pueden incluir cuentas por pagar a proveedores, préstamos de corto plazo u otras obligaciones que deben ser saldadas en el transcurso de un año. La gestión

efectiva de este pasivo corriente se vuelve esencial para asegurar que la empresa pueda cumplir con sus obligaciones financieras a medida que vencen.

El capital de trabajo involucra una operación fundamental donde la substracción a los activos corrientes, que son los recursos convertibles en disponible a lo largo de un año, de los pasivos corrientes, que representan las deudas y compromisos que deben ser cumplidos durante ese mismo periodo, Alexandra Ortiz (2022). Resalta que el capital de trabajo es una medida clara de la posición financiera de una empresa en el corto plazo, al considerar los activos corrientes, como efectivo, cuentas por cobrar e inventarios, y restar los pasivos corrientes, como cuentas por pagar y deudas a corto plazo, para obtener el capital de trabajo neto. (pp.89)

Este indicador es esencial para evaluar la capacidad de una empresa para cubrir sus responsabilidades inmediatas con los recursos disponibles.

Un resultado positivo indica que la empresa posee suficientes recursos para cubrir sus obligaciones inmediatas, mientras que un resultado negativo sugiere posibles dificultades financieras.

Una buena administración del capital de trabajo se convierte en una herramienta fundamental para la correcta administración del ciclo de efectivo de una empresa. Horngren y Oliver (2010) definen:

“La administración del efectivo es como un ciclo operativo o periodo en el que se utiliza el efectivo para comprar bienes y servicios que a su vez se venden a los clientes, explica que la carencia de un nivel de efectivo puede traer como consecuencia una interrupción en el ciclo operativo, los encargados de llevar la administración del efectivo requieren contar con una información que permita analizar e identificar el origen y el destino de los flujos de efectivo, contando con esta información podrán evaluar la gestión y a su vez la

capacidad de la empresa en la generación de liquidez y así se conseguirán los indicadores adicionales sobre el nivel de solvencia que respalda la empresa.” (p.75).

Un punto de vista por el que se puede analizar el capital de trabajo de una empresa es el verlo como una inversión dentro del flujo de caja de la empresa, que es capaz de generar liquidez para las inversiones en el activo a largo plazo.

Según Herrera (2015) en su análisis sobre la relación entre las inversiones a largo plazo y el capital de trabajo, menciona lo siguiente:

“Existe un fenómeno de opción real que hace que la inversión a largo plazo ocurra después de que se presenten cambios en el capital de trabajo, dado que esta última variable ofrece una mayor flexibilidad de cambio y liquidez, que las inversiones en activos a largo plazo. Estos cambios no vienen solos, ya que traen consigo aumentos de la rentabilidad, mostrando una mejoría en las condiciones de los negocios.” (p.80).

Además de lo anterior, en dicho estudio se indica que el efectivo disminuye antes de hacer las inversiones a largo plazo y que dicha disminución es concurrente con el aumento de capital de trabajo, mostrando que las empresas financian el aumento de capital de trabajo con fuentes internas.

Siguiendo con la línea de entender el capital de trabajo como una inversión dentro del flujo de caja, aparte del balance general, un estado que se ve afectado fuertemente con las inversiones en capital de trabajo es el flujo de efectivo. Dicho estado nos ofrece información relacionada con la utilización del efectivo de la empresa. El estado de flujo de efectivo se rige a nivel mundial por la Norma Internacional de Contabilidad, NIC 7 Estado de Flujos de Efectivo, la cual establece que, cuando se le usa juntamente con el resto de los estados financieros, provee información que permite a los usuarios evaluar los cambios en el patrimonio neto de la empresa.

La presentación de los estados financieros de cualquier empresa debe adaptarse a las normas internacionales de información financiera (NIIF), Rueda Vera, Luna Pereira, y Avendaño Castro (2022) menciona que:

“Son un conjunto de estándares contables que abarcan diversos aspectos, la valoración de activos y pasivos, la contabilización de ingresos y gastos” (p.34).

Un aspecto relevante que tendremos en cuenta durante la presentación de los resultados será el relacionado con el registro de provisiones, debido a la posibilidad de no recuperación de la cuenta por cobrar diferida que genera la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020, esta provisión tiene relación directa con la NIC 37, denominada “Provisiones, activos y pasivos contingentes” que fue aprobada por el Comité de Normas Internacionales (IASB) en julio de 1998. Esta norma se refiere a la contabilización y la información relacionada con las provisiones en los estados financieros, exceptuando aquellas que se encuentren en otras NIC. La norma busca estandarizar el reconocimiento y la valoración de las provisiones, los activos y pasivos de carácter contingente.

Marco Teórico

La gestión del capital de trabajo es una parte fundamental de la administración financiera de una empresa y se refiere a la gestión y control de los activos corrientes y pasivos corrientes para garantizar la solvencia y rentabilidad de la organización, los activos corrientes, como las cuentas por cobrar y los inventarios, son esenciales para mantener las operaciones diarias, mientras que los pasivos corrientes, como las cuentas por pagar y las deudas a corto plazo, representan las obligaciones financieras inmediatas de la empresa, Selva Navarro y Espinosa Chongoa, (2009)

El objetivo principal de la gestión del capital de trabajo es garantizar que la empresa tenga suficiente liquidez para financiar sus operaciones y pagar sus deudas a corto plazo. Además, busca mantener un equilibrio óptimo entre los activos y pasivos corrientes para maximizar la eficiencia operativa y minimizar los costos de financiamiento Selva Navarro y Espinosa Chongoa, (2009)

En 1955, Sagan realizó uno de los primeros análisis sobre la administración del capital de trabajo con un enfoque descriptivo y carente de estudios empíricos, resaltando la importancia que tiene la gestión del capital de trabajo para la viabilidad financiera de las empresas. Fue hasta 1964 cuando Walker, en su obra "Between Labor and Capital", abordó un estudio de caso con empresas para definir su modelo de gestión de capital de trabajo, donde además de definirlo como los recursos necesarios para el funcionamiento de una empresa, que incluye el pago de salarios, no solo abarca la esfera material de la producción, sino también la inmaterial, la cual comprende la gestión de la fuerza laboral y la perpetuación de las condiciones necesarias para la acumulación de capital. Desde su perspectiva, para mantener e incrementar la eficiencia y la productividad, se hace necesaria la optimización de los recursos humanos y materiales. Walker

discute cuatro principios sobre el capital de trabajo: I) Equilibrio entre capital de trabajo y capital fijo. II) Financiación a través del patrimonio en lugar de utilizar la deuda para evitar riesgos financieros como intereses y problemas de liquidez. III) Impacto del tipo de capital en el riesgo. IV) Gestión de la discrepancia entre vencimientos de la deuda y flujos de fondos en pro de la estabilidad financiera.

En 1979, Singhvi enfatiza en su modelo, en que una adecuada gestión de capital de trabajo asegura la liquidez necesaria para operaciones diarias y facilita el crecimiento sostenido sin depender excesivamente de financiamiento externo. El autor examina cómo la planificación eficaz de este capital es fundamental al evaluar proyectos de inversión, dado que decisiones incorrectas pueden comprometer la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones a corto plazo. Propone herramientas analíticas que permiten prever necesidades de capital de trabajo y alinearlas con los objetivos estratégicos de la empresa, mejorando así la eficiencia operativa y fortaleciendo su posición financiera para capitalizar oportunidades de crecimiento. A raíz de estas investigaciones, surgieron otros autores que buscaron mejorar los modelos propuestos, como Modigliani (1957), Brigham (1972), Smith (1987), Deloof (2003) y Hill et al. (2010).

Dentro de la literatura referente a los modelos que permiten estudiar la relación entre la rentabilidad empresarial y el capital de trabajo, donde principalmente se utilizan análisis de regresión, Deloof (2003) encontró que tanto los inventarios altos como los largos periodos de cuentas por cobrar se asocian negativamente con la rentabilidad, medida en términos de utilidad bruta. García y Martínez (2003), encontraron que para la reducción de los días de cuentas por cobrar e inventarios puede crear valor. Además, disminuir el ciclo de conversión de efectivo mejora la rentabilidad empresarial.

Nazir y Afza (2009) examinaron cómo las políticas agresivas y conservadoras de gestión del capital de trabajo influyen en la rentabilidad empresarial, demostrando que puede ser una estrategia efectiva para crear valor en las empresas, para ello utilizaron los indicadores de rentabilidad ROA (retorno sobre activos) y la Q de Tobin.

Los métodos comunes para optimizar el capital de trabajo incluyen la reducción de los períodos de cobro de cuentas por cobrar para acelerar el flujo de efectivo, la gestión efectiva de inventarios para minimizar los costos de almacenamiento y la negociación de condiciones de pago favorables con proveedores para reducir los pasivos corrientes Cedeño, López Chávez y Zambrano (2021).

El capital de trabajo neto es la diferencia que se presenta entre los activos y los pasivos corrientes de la empresa, es decir, aquellos activos que la compañía espera convertir en efectivo en un periodo menor a un año, los elementos que componen el activo corriente son: el efectivo, las cuentas por cobrar y los inventarios.

Durante el capítulo “Presentación de Resultados y Análisis”, se resaltará la importancia de las cuentas por cobrar dentro de la gestión del capital de trabajo y la relevancia que toma a partir de la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020.

Cedeño, López y Zambrano (2021) dan una luz sobre el objetivo de las cuentas por cobrar y que su administración radica en establecer los niveles de crédito adecuados que permitan incrementar las ventas de un negocio y posicionarla en un mercado, sacrificando de manera razonable la liquidez de la entidad. La administración de cuentas por cobrar se encarga del manejo de la deuda a crédito que un cliente contrae debido a la adquisición de un producto o servicio. Las cuentas por cobrar deben ser parte de la contabilidad de un negocio desde un punto

de vista comercial y contable, en estas, el plazo de cobro es un importante elemento ya que define el tipo de cuenta por cobrar. Así, las cuentas se pueden clasificar en dos tipos:

Corto Plazo: son aquellas que requieren de disponibilidad inmediata dentro de un plazo inferior a un año. Este tipo de cuentas se deben presentar en el balance financiero como activo corriente.

Largo Plazo: Su disponibilidad es superior a un año. Este tipo de cuentas se deben presentar como activo no corriente.

En las empresas del caso de estudio, las cuentas por cobrar se ven seriamente afectadas por la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020, debido a la imposibilidad de recuperarlas en la facturación normal del servicio de gas y hace depender su recaudo de los elementos de cálculo que indica su fórmula.

Dentro de la gestión del capital de trabajo se debe administrar de una forma correcta el capital de trabajo operativo (KTO). Según Baena Toro (2014) a este lo conforman las cuentas por cobrar y los inventarios. Como en todo proyecto o empresa, se hace necesaria una financiación, y ahí es donde aparece el tercer elemento al que el autor denomina Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO).

Según Baena (2014), el capital de trabajo neto operativo es la diferencia entre el capital de trabajo operativo (cuentas por cobrar e inventarios) y la financiación operativa que consigue la empresa. El KTNO se convierte en una variable de suma importancia, ya que maneja una estrecha relación con la liquidez de la empresa.

Un aspecto en el que se coincide con el autor dentro de su análisis del capital de trabajo neto operativo es el factor tiempo, ya que los niveles de capital de trabajo operativo que normalmente requiere una empresa dependen del tiempo en tarda para cumplir con sus procesos.

Dentro de su análisis se recalcan dos procesos de suma importancia dentro del ciclo operativo de la empresa.

Un proceso es el de Compra-Venta, que es el tiempo que transcurre entre la adquisición de la materia prima o el producto de comercialización y su posterior venta, por lo cual dentro de la gestión del administrador financiero se deben definir claramente cuáles son los niveles óptimos de inventarios y cuentas por cobrar que debe mantener la empresa.

Es segundo proceso mencionado por Baena Toro (2014) es el Proceso Comercial y tiene que ver con el tiempo entre la venta del producto comercializado y el recaudo de la cuenta por cobrar (ingreso de efectivo a la caja de la empresa), aquí se vuelve fundamental el nivel óptimo que se puede manejar para la cartera que se origina en la venta del producto.

Durante la presentación de los resultados del análisis de las empresas del caso de estudio, se observará como el factor tiempo del segundo proceso juega en contra del flujo de caja de las empresas del caso de estudio, incrementando los niveles de inversión en capital de trabajo en ambas, afectando la generación de recursos para inversiones.

Una conclusión derivada del análisis de Baena Toro (2014), es que el capital de trabajo neto operativo lo conforman las cuentas por cobrar más los inventarios, menos las cuentas por pagar, esta diferencia da como resultado que dentro de la operación de un negocio se combinan las tres cuentas con el fin de aprovechar la capacidad instalada, sin embargo se debe tener en cuenta que una parte de dicho KTNO es provista por los proveedores de bienes y servicios y que cualquier aumento de las operaciones acarrearía un incremento aunque no necesariamente en igual proporción de las cuentas por cobrar y los inventarios, ese mismo efecto también se vería con las cuentas por pagar. Esto mismo no ocurre con los créditos financieros de corto plazo, es decir, que existe una relación directa de causalidad entre el comportamiento de las cuentas por

pagar a proveedores de bienes y servicios y las operaciones de la empresa, lo que hace que el cálculo de los recursos que del flujo de caja debe ser apropiado para garantizar el mantenimiento del KTO.

Las empresas que no disponen del KTNO necesario para todas las actividades diarias se exponen a amplios riesgos, La buena gestión del Capital de Trabajo Neto Operativo implica una adecuada administración de la cartera, los inventarios y las cuentas por cobrar. Una empresa que no tiene una buena gestión de su cartera puede enfrentar problemas de flujo de caja, ya que las cuentas por cobrar pueden tardar en recuperarse o incluso, no recuperarse en absoluto.

Coincidiendo con Baena Toro (2014), los autores Gavidia y Arreiza (2019), mencionan a Pushpakumar y Prabhath (2018), indicando el riesgo que puede enfrentar la empresa por no mantener suficiente activo corriente para hacer frente a sus obligaciones de efectivo a medida que estas ocurran, teniendo en cuenta que el riesgo es sinónimo de incertidumbre, es decir, la dificultad de poder predecir lo que ocurrirá en el futuro. En la medida en que mejore la gestión del capital de trabajo, una empresa alcanza a ser más competitiva eficaz y eficiente, lo cual se consigue si logra manejar de forma efectiva los recursos financieros. (P. 9). Gavidia y Arreiza (2019) mencionan a Machado, Da Silva, Assunção, y Costa (2018), indicando que se debe mantener un nivel adecuado de capital de trabajo y de KTNO, es decir, una gestión adecuada del ciclo de conversión de efectivo puede generar una situación en la que la empresa incurra en menores gastos financieros y mantenga un crecimiento estable.

Otro concepto fundamental que se debe tener en cuenta al analizar la situación financiera de las empresas y su proyección hacia futuro es el de las Necesidades Operativas de Fondos (NOF), según Yirepa Economía y Finanzas (2022) las NOF representan el volumen de fondos que la empresa necesita para desarrollar sus operaciones corrientes sin que se produzcan

desequilibrios de tesorería. Las empresas, para llevar a cabo su actividad productiva, realizan un ciclo repetitivo llamado ciclo productivo o ciclo de explotación. Este ciclo involucra la compra de materia prima, su transformación en productos terminados, la venta de estos productos y la recuperación del dinero de las ventas para reiniciar el proceso. La duración de este ciclo depende de varios factores, como el tiempo que la materia prima está en el almacén, la duración del proceso de producción, el crédito que se ofrece a los clientes y las políticas de pago a proveedores. El tiempo promedio que tarda en completarse este ciclo se conoce como Periodo Medio de Maduración. Para mantener este ciclo operativo en funcionamiento, las empresas necesitan recursos financieros, lo que se conoce como Necesidades Operativas de Fondos (NOF).

Estas necesidades surgen de la inversión en el Activo Corriente, que incluye:

El Inventario que son las materias primas, productos en curso y productos terminados.

Las cuentas por cobrar que es el dinero que los clientes deben a la empresa por productos o servicios vendidos.

Y las disponibilidades que es el efectivo y activos líquidos que la empresa tiene a mano.

El autor describe de una forma bastante acertada los conceptos que se involucran dentro del cálculo de las NOF y nos da a entender que el capital de trabajo se convierte en una inversión dentro del flujo de caja, ya que la empresa está destinando recursos para poder mantenerlo.

En los flujos de caja que analizaremos en el capítulo de Presentación de los Resultados y Análisis, el capital de trabajo es tratado como una inversión en la que cada una de las empresas del caso de estudio debe destinar recursos para poder mantenerlo, y mostraremos como se ve afectado desde el momento de la aplicación por primera vez de la resolución CREG 048 de 2020, donde claramente observaremos un incremento notable año tras año ocasionado por el aumento de la cuenta por cobrar.

Según Sarduy González e Intriago Mora (2022) al citar en su artículo a Moyer, McGuigan, y Kretlow (2005) mencionan que las decisiones financieras a largo plazo son a las que se le da mayor relevancia para definir el éxito o fracaso de una empresa. Sin embargo, no debemos subestimar la gestión eficiente que se debe tener con el capital de trabajo, ya que una gestión inadecuada en la administración de los activos y pasivos circulantes puede causar la quiebra de cualquier empresa. Concepto con el que no podemos estar más de acuerdo teniendo en cuenta la situación que se presenta en las empresas del caso de estudio, al mostrar un incremento inadecuado de sus activos circulantes, principalmente en el rubro de cuentas por cobrar. El cuidado que se debe tener con el nivel de los activos circulantes expuesto por Sarduy González e Intriago Mora (2022) coincide con lo manifestado por Baena Toro (2014) cuando dice que el recaudo de la cartera se convierte en un factor fundamental para mantener un nivel óptimo de cartera.

Otro aspecto importante mencionado en Sarduy González e Intriago Mora (2022) y que coincide Yirepa Economía y Finanzas (2022), es el relacionado con la inversión en capital de trabajo, aunque el segundo lo relaciona con las Necesidades Operativas del Fondos. El capital de trabajo afecta de forma importante el valor de las empresas, ya que, al mantener recursos invertidos en él, reduce el efectivo disponible para otras inversiones rentables, este concepto lo veremos con mayor profundidad en el aparte de “Revisión del Capital de Trabajo”. A raíz de esta conclusión a la que llega el autor, las políticas financieras de la empresa deben estar asociadas a los niveles de activos y pasivos circulantes necesarios para el desarrollo de las funciones operativas de la empresa, en vista que estos están fuertemente vinculados con el ciclo económico.

Desde el punto de vista de la estructura de capital, Abdussalam (2017) indica que las empresas utilizan diferentes niveles de apalancamiento que son consecuencia de la gestión del capital de trabajo que se haga por parte del área financiera. Podría decirse que el responsable del área financiera de cada compañía gestiona la financiación de su capital de trabajo operativo KTO con diferentes niveles de pasivo circulante, buscando una disminución en los costos de financiamiento. Esta metodología es muy aplicada en las empresas del caso de estudio, en donde se busca la mayor financiación del KTO con pasivos circulantes, evitando en lo posible la financiación con entidades financieras. Ahora bien, el autor indica que se debe tener especial cuidado con los niveles de financiación del KTO con pasivos circulantes, de tal manera que no se ponga en riesgo la operación de la empresa, pero sí buscando mantener el mayor nivel de rentabilidad posible. Por tanto, la gerencia financiera de las dos empresas del caso de estudio aplica el principio de mantener una estructura óptima de capital de trabajo, buscando la mayor rentabilidad posible sin limitar la disponibilidad de los recursos que necesita la operación. Concordando con el punto de vista de Abdussalam (2017), es importante destacar la relación entre la gestión eficiente del capital de trabajo y los niveles de inversión. Una adecuada administración de los recursos del KTNO genera flujos de efectivo que permiten realizar inversiones en activos productivos o en estrategias de crecimiento orgánico, lo que a su vez se traduce en una mayor rentabilidad para la empresa.

Las empresas distribuidoras de gas a través de redes, además de apoyarse en un capital de trabajo operativo óptimo para su crecimiento, deben realizar inversiones en nuevos proyectos con el objetivo de abarcar nuevos mercados. Se toca este punto debido a que en el capítulo de Recomendaciones se incluye la consecución de nuevos proyectos de inversión que generen flujo de caja para la organización.

De acuerdo con González Navarro, López Parra, Aceves López, Celaya Figueroa y Beltrán Fraijo (2018), la evaluación financiera de proyectos está destinada a observar los factores involucrados en su realización, sin ella, una empresa de servicios públicos no tiene la información necesaria, para tomar una decisión fundada sobre los alcances y riesgos de un proyecto.

De igual manera, la evaluación de un proyecto de inversión tiene por objeto conocer su rentabilidad económica, financiera y social; con el fin de resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable, asignando los recursos económicos existentes a la mejor alternativa. Una inversión inteligente requiere de una buena estructuración y evaluación, que indique la pauta a seguir, en aspectos como: la correcta asignación de recursos, la seguridad de que la inversión será realmente rentable, la decisión del ordenamiento de varios proyectos en función a su rentabilidad y finalmente, tomar una decisión de aceptación o rechazo. Desde el punto de vista interno beneficiará a los administradores financieros, ya que podrán utilizar la información proporcionada por la investigación, de tal modo que las decisiones de financiamiento e inversión logren maximizar el valor de la empresa. Consideramos que esta es una postura muy válida dentro del ámbito de las empresas de servicios públicos domiciliarios que buscan expandir sus mercados, debido a que las inversiones en estos proyectos no dejan de ser altas y es difícil recuperarlas mediante la venta a otro operador, ya que el valor recuperado difícilmente iguala la inversión hecha previamente.

Continuando con la factibilidad de un proyecto, se debe tener en cuenta el estudio de viabilidad, la implementación y operación y a su vez los factores que la componen como:

Los elementos del plan financiero que corresponden a la inversión requerida, Capital de trabajo, estimación de flujos de caja por periodo, ingresos y egresos de capital, como lo indica González (2004).

La inversión requerida la cual se cuantifica y debe definirse como se va a financiar, es decir cuáles serán las fuentes de financiación (capital propio, inversionistas, la banca, etc.) y con qué monto va a participar cada parte. La inversión requerida antes de la puesta en marcha puede agruparse en: capital de trabajo, activos fijos y gastos preoperativos.

El capital de Trabajo el cual es el dinero que se requiere para comenzar a producir. La inversión en capital de trabajo es una inversión en activos corrientes: efectivo inicial, inventario, cuentas por cobrar e inventario, que permita operar durante un ciclo productivo, dicha inversión debe garantizar la disponibilidad de recursos para la compra de materia prima y para cubrir costos de operación durante el tiempo requerido para la recuperación del efectivo (Ciclo de efectivo: Producir-vender-recuperar cartera), de modo que se puedan invertir nuevamente. El efectivo inicial requerido puede determinarse a través del estudio de mercado, identificando como pagan los clientes, como cobran los proveedores, y estableciendo las ventas mensuales esperadas.

Los activos fijos que constan de la inversión en activos como: maquinaria y equipo, muebles, vehículos, edificios y terrenos.

Los gastos preoperativos donde son inversiones que se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, de los cuales, los principales rubros son los gastos de organización, las patentes y licencias, los gastos de puesta en marcha, las capacitaciones y los imprevistos.

Y por último, se tiene la estimación de flujos de caja por periodo que se requiere la vida útil del proyecto, ingresos y egresos, depreciación e inversión adicional del proyecto.

Principales Indicadores de la Evaluación Financiera de Proyectos

Valor Presente Neto

Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

El método del Valor Presente Neto (VPN), es una de las técnicas de evaluación financiera más utilizadas en la evaluación de un proyecto de inversión, lo anterior, se debe a dos razones fundamentales: la primera es su sencilla aplicación y la segunda, se relaciona con el cálculo de los ingresos y egresos futuros, traídos a valores presentes, esto significa, que se puede visualizar claramente si los ingresos son mayores que los egresos.

Tasa Interna de Retorno

Este método consiste en encontrar una tasa de interés en la cual se cumplen las condiciones buscadas en el momento de iniciar o aceptar un proyecto de inversión. Tiene como ventaja frente a otras metodologías como la del VPN, que en éste se elimina el cálculo de la Tasa de Interés de Oportunidad (TIO), dándole una característica favorable en su utilización por parte de los administradores financieros.

Los conceptos explicados por González Navarro, López Parra, Aceves López, Celaya Figueroa y Beltrán Fraijo (2018) son los que en términos generales se aplican en la evaluación financiera de los proyectos de Rednova y Surcolombiana de Gas. Se debe tener en cuenta que cada proyecto presentado para evaluación en ambas empresas es susceptible de tener cambios dependiendo del mercado donde se pretende operar.

Como se mencionó en líneas anteriores en el Marco Referencial, la provisión de no recuperabilidad de la cuenta por cobrar diferida juega un papel fundamental en los resultados de las empresas del caso de estudio. En el capítulo relacionado con la Presentación de los

Resultados y Análisis se abordará lo relacionado a dicha provisión. Aquí traeremos a colación la norma bajo la cual se ampara el registro de la provisión de no recuperabilidad de la cuenta por cobrar diferida.

Como lo manifiesta Iglesias (2016), El Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB) como emisor de las Normas Internacionales de Contabilidad, establece que la información en los estados financieros debe ser útil para la toma de decisiones por parte de los usuarios. Esto significa que la información debe ser relevante para sus decisiones económicas, ayudándoles a evaluar eventos pasados, presentes o futuros, o a confirmar o corregir evaluaciones anteriores.

La relevancia está estrechamente relacionada con el concepto de materialidad o importancia relativa. La información es material cuando su omisión o inexactitud podría influir en las decisiones económicas de los usuarios. La Norma Internacional de Contabilidad N° 1 define la materialidad como una combinación de la magnitud y la naturaleza de la omisión o inexactitud, considerando siempre las circunstancias particulares.

Esta característica de la relevancia refleja el carácter utilitarista de la contabilidad, ya que busca proporcionar información que sea útil para la toma de decisiones. Nos encontramos de acuerdo con el autor en sus conceptos de relevancia y materialidad, ya que la información contenida en los estados financieros debe reflejar la realidad y las posibles eventualidades que pueden afectar los distintos componentes de los estados financieros. Como veremos más adelante, las empresas del caso de estudio han optado por la aplicación de la NIC 37 para mostrar la situación real que ha ocasionado la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020.

La NIC 37 tiene como objetivo garantizar que se utilicen las bases apropiadas para el reconocimiento y la valoración de las provisiones y de los pasivos y activos contingentes; y, por

otro, garantizar que se incluya suficiente información en las notas de la memoria para que los usuarios puedan conocer la naturaleza, los importes y las fechas de vencimiento previstas de las anteriores partidas.

En ese sentido, los activos contingentes no se deben reconocer en los estados financieros, ya que esto podría significar el reconocimiento de un ingreso que quizá nunca se llegue a realizar. Ello, salvo que la realización de este sea prácticamente cierta, debido a que, en ese caso, el activo correspondiente deja de ser contingente, y se debe reconocer en los estados financieros. Las provisiones se derivan de principios contables fundamentales, como el principio de devengo y el de prudencia, que exige registrar las pérdidas o deterioros, incluso potenciales, tan pronto como sean previsibles y se puedan evaluar razonablemente.

La Industria del Gas en Colombia

El sector de la industria del gas en Colombia desempeña un papel crucial en la economía del país, con un crecimiento significativo en las últimas décadas. El gas natural es un componente fundamental en la matriz energética colombiana, utilizado en una amplia gama de sectores que incluyen la industria, el comercio y los hogares. La industria del gas ha experimentado un crecimiento constante debido a la creciente demanda de energía y al desarrollo de proyectos de exploración y producción en varias regiones del país.

Colombia cuenta con una infraestructura de gas bien desarrollada, que incluye una red extensa de gasoductos y una sólida capacidad de almacenamiento. La industria del gas es una importante fuente de ingresos y empleo, contribuyendo significativamente al Producto Interno Bruto (PIB) del país y fomentando el desarrollo económico en diversas regiones Ruiz Caro (2023).

Regulaciones Energéticas en Colombia

La regulación del sector del gas en Colombia está a cargo de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), que establece normas y políticas para garantizar la eficiencia, transparencia y competitividad en el mercado del gas. La CREG regula aspectos clave como la fijación de precios, la seguridad en el suministro y las condiciones de acceso a la infraestructura de gas, con el objetivo de promover un entorno equitativo y sostenible para todas las empresas del sector. La regulación juega un papel fundamental en la promoción de la inversión y el desarrollo continuo del sector del gas en Colombia.

Además de la Resolución CREG 048 de 2020, existen otras regulaciones importantes que rigen el sector energético y del gas en Colombia. Estas regulaciones son esenciales para establecer un marco regulatorio sólido que promueva la eficiencia, la competencia y el acceso equitativo a los servicios de energía y gas en el país.

Como lo es la Resolución CREG 015 de 2021 la cual establece el régimen tarifario para la prestación de los servicios de gas natural en Colombia. Define las condiciones para la fijación de tarifas, los componentes tarifarios y las metodologías de cálculo. Es una regulación clave que influye en la estructura de costos y la rentabilidad de las empresas del sector del gas.

También encontramos la Resolución CREG 027 de 2019 que establece los lineamientos para la regulación de la comercialización de gas natural en Colombia. Define las obligaciones de los comercializadores y establece estándares de calidad y seguridad en la comercialización de gas.

Seguido se encuentra la Resolución CREG 038 de 2008 donde establece las condiciones para la operación y mantenimiento de las redes de transporte y distribución de gas natural en

Colombia. Define los requisitos técnicos y de seguridad que deben cumplir las empresas de gas en sus operaciones.

Además, la Ley 142 de 1994 establece el régimen de servicios públicos domiciliarios en Colombia y regula los contratos de concesión de servicios públicos, incluyendo el gas y la electricidad. Define los derechos y responsabilidades de los prestadores y usuarios de servicios públicos.

Por otro lado, tenemos las normativas ambientales de Colombia que regulan las prácticas de la industria energética y del gas para garantizar la protección del medio ambiente. Estas normativas establecen directrices para el manejo adecuado de residuos, emisiones y otros aspectos ambientales asociados con la producción, distribución y consumo de gas.

Y, por último, se tiene las normas de seguridad y calidad del servicio en el sector del gas donde establecen los estándares que las empresas deben cumplir para garantizar la seguridad de las instalaciones y la calidad del suministro. Estas normas abarcan aspectos técnicos, operativos y de mantenimiento que son cruciales para garantizar un suministro confiable y seguro de gas a los consumidores.

Estas regulaciones y entidades juegan un papel fundamental en la industria del gas en Colombia al establecer las reglas del juego, garantizar la calidad de los servicios y promover la sostenibilidad financiera y operativa del sector. La interacción entre estas regulaciones y su impacto en las empresas del gas es un aspecto crítico para comprender el contexto en el que operan estas empresas y gestionan su capital de trabajo.

Impacto por la Resolución GREG 048/2020

La implementación de la tarifa diferencial, destinada a brindar tarifas más accesibles a los hogares de bajos ingresos, ha generado diversos efectos financieros y operativos que afectan directamente la gestión del capital de trabajo de estas empresas.

Una de las principales implicaciones es el aumento de las cuentas por cobrar. Dado que las empresas deben financiar la diferencia entre las tarifas reales y las tarifas diferenciadas, produciendo un desfase en el flujo de efectivo debido al continuo incremento de las cuentas por cobrar pendientes, lo que afecta la liquidez y la capacidad de las empresas para cumplir con sus obligaciones a corto plazo y mantener un equilibrio saludable en su capital de trabajo.

Además, la necesidad de financiar esta diferencia de tarifas también puede llevar a un mayor endeudamiento y al financiamiento de deudas. Las empresas del sector del gas pueden verse obligadas a recurrir a préstamos y líneas de crédito para cubrir los costos adicionales generados por la implementación de la Resolución CREG 048 de 2020. Esto no solo aumenta los pasivos corrientes de las empresas, sino que también aumenta su dependencia de fuentes de financiamiento externas, lo que puede afectar su estabilidad financiera a largo plazo.

Además, el impacto en el capital de trabajo también se refleja en la capacidad de las empresas para realizar inversiones y proyectos de desarrollo de redes.

Es decir que las regulaciones, como la Resolución CREG 048 de 2020, ejercen presiones significativas en la gestión del capital de trabajo de las empresas del sector del gas en Colombia, generando desafíos en términos de liquidez, endeudamiento y capacidad de inversión, lo que requiere una gestión financiera cuidadosa y estrategias de financiamiento innovadoras para garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

Marco de Antecedentes

La temática de la presente investigación pretende abordar la problemática surgida por la aplicación de la Resolución CREG 048 de 2020 para el cálculo de las tarifas de Gas Natural (GN) y Gas Licuado de Petróleo (GLP) en Colombia. A continuación, traemos a colación los aspectos generales de la forma de cálculo de las tarifas de GN y GLP en algunos países de Suramérica, como es el caso de Perú, Chile y Ecuador. Aunque guardan similitud en la mayoría de sus elementos al compararla con la normatividad colombiana, se alejan en otros como es el caso de la inclusión de impuestos dentro del cálculo y la utilización de otros factores para su determinación, por ejemplo, la particularidad de las poblaciones donde se vaya a aplicar.

Análisis sobre las variables que afectan la estructura financiera de estas empresas se han adelantado en diferentes sentidos, algunos trabajos similares al tema de interés, por ejemplo, Serrani (2019), realiza un estudio para el caso de Argentina, en el cual se evalúa el efecto de las reformas en la regulación o control tarifario del servicio de gas domiciliario, así como también, el impacto de los cambios en el nivel de intervención estatal sobre los ingresos y la rentabilidad de las empresas del sector (pp.122-148).

En un sentido similar, se encuentra el estudio de Arceo (2018), en el que se analizan los cambios en la estructura tarifaria de la cadena de gas natural en Argentina, de acuerdo con los procesos de privatización y desregulación que ha enfrentado el país desde la década de los 90 y la reducción de subsidios de cara al último gobierno, entre otras variables (pp.169-199).

Igualmente se debe considerar el estudio de Mendoza y Venegas (2021), donde evalúan el impacto de la pandemia por COVID 19 en los precios de las fuentes de energía como la gasolina y el gas natural en algunas de las principales economías de la región de América Latina, entre las cuales está incluida la economía colombiana (pp.1-22). Este estudio evalúa estos

factores exógenos incontrolables y a su vez, los efectos indirectos resultantes de la implementación de políticas públicas.

En síntesis, con el análisis que se propone, se espera establecer un conjunto de estrategias que permitan a las empresas del caso de estudio, contar con una estructura de capital de trabajo adecuada y para esto, se requiere identificar las deficiencias y oportunidades actuales de las empresas, de acuerdo con la teoría, la normatividad y el análisis del mercado actual y futuro del servicio público de gas domiciliario, además de las consecuencias que ha traído consigo la aplicación de la Resolución 048 de 2020 de a CREG.

Tarifas de Gas Natural en Argentina

La formación de las tarifas de gas natural en Argentina es muy similar a la de Colombia ya que se rige por una normatividad, Ley 17319 emitidos por la secretaria de energía (Decreto de desregulación petrolera) y por el Ente Nacional Regulador de Gas (ENARGAS).

La normatividad utiliza varios conceptos básicos para la formación del precio del gas:

$$P = G + T + D$$

Donde P, es la tarifa sin impuestos

G, el precio del gas en boca de pozo pactado entre productores y distribuidoras libremente

T y D los cargos por transporte y distribución aprobados y diseñados por el ENARGAS.

A diferencia de Colombia, la fórmula del cálculo de tarifas de Argentina involucra impuestos en algunos casos.

Tarifas de Gas Natural en Perú

En toda industria de gas se realiza explotación, transporte, distribución y comercialización, cabe resaltar que el gas se puede vender directamente licuado o comprimido y

se puede transportar en barcos o camiones. En Perú, de acuerdo con la Ley Orgánica de Hidrocarburos 26221, las instituciones públicas comprometidas en el desarrollo de la industria de gas natural son: MINEM (Ministerio de Energía y Minas del Perú) que tiene competencia normativa, la facultad de regular las tarifas de transporte y distribución de gas, así como, supervisar la calidad y seguridad de todas las instalaciones de gas natural, las tarifas manejadas en Perú incluyen tasa interna de retorno (TIR), empresa modelo eficiente, y precio o ingreso tope.

Dammert y García (2020) mencionan que bajo este esquema:

“Los precios se fijan partiendo de la condición de sostenibilidad financiera de la empresa a lo largo del tiempo lo cual implica que, dada la tasa de retorno considerada para el sector, los ingresos y costos generados a lo largo del tiempo descontados en el tiempo por esta tasa deben ser iguales a la inversión inicial, si los precios del gas natural para la combinación de productos se distribuyen en forma inversamente proporcional a la elasticidad de la demanda”. (p.102)

Este esquema permite minimizar las pérdidas de excedente del consumidor derivadas de tener que cobrar por encima del costo marginal en los diferentes productos a fin de dar sostenibilidad, dicho lo anterior buscan maximizar el consumo de gas natural para clientes mediante subsidios.

De acuerdo con lo anterior los precios y tarifas de Perú están compuestas por:

El precio en boca de pozo donde se fija como tope máximo del contrato.

La tarifa de transporte por red de ductos que se obtiene como el cociente del costo de servicio (obtenido del proceso de licitación) y la demanda total del período de evaluación.

Las tarifas de distribución las cuales son fijadas por OSINERGMIN (Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería) en función a la disposición a pagar por cada tipo de usuario. Los tipos de usuario que se manejan en Perú son usuarios residenciales y comerciales, mediana industria, gran industria, gasocentros y generadores eléctricos.

Como podemos observar, la tarifa de gas en Perú es dependiente del sector al cual se le está distribuyendo y observa aspectos financieros como la TIR de la inversión que está haciendo el distribuidor en la zona de mercado.

Tarifas de Gas en Chile

El mecanismo de cálculo de la tarifa de gas dentro del territorio chileno presenta algunas similitudes con el colombiano. En ese país, el mecanismo de cálculo se rige por el decreto número 1119 del 14 de julio de 2014 emitido por la Comisión Nacional de Energía CNE (entidad equivalente a la CREG en Colombia y adscrita al Ministerio de Energía de Chile) y establece ciertos elementos que configuran el valor total de la tarifa.

El cálculo de la tarifa en Chile se compone de los siguientes cargos:

Término Fijo

Este cargo no depende del consumo de gas y presenta modificaciones cada mes o bimestre, según el período de facturación. Su valor es regulado por la Comisión Nacional de Energía (CNE) cada tres meses y se basa en los costos asociados a la infraestructura, mantención y administración del sistema de gas natural. En comparación con la metodología de Colombia, podría asimilarse con los cargos fijos que se determinan por cada mercado en el que se presta el servicio y que son ajustados cada año aproximadamente, dependiendo del mercado donde opere la empresa prestadora del servicio y que en su momento se determinaron teniendo en cuenta el costo de la infraestructura de la red y la cantidad de usuarios potenciales del mercado.

Término Variable

Este cargo sí depende del consumo de gas, medido en metros cúbicos (m³). El precio del m³ de gas es fijado por las empresas distribuidoras y está sujeto a variaciones mensuales, reflejando el precio del gas en el mercado internacional, principalmente con el Mont Belvieu y los costos asociados a su transporte y distribución.

Impuestos y Tasas

Sobre el precio del gas se aplican diversos impuestos y tasas, como el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y la Tasa de Regulación de Gas Natural. Estos gravámenes incrementan el costo final para el consumidor.

Factores que Influyen en el Precio del Gas en Chile

El precio del gas natural en Chile se ve afectado por diversos factores, tanto internos como externos:

Precio del Gas en el Mercado Internacional

El gas natural es un commodity, es decir, su precio se define en función de la oferta y la demanda a nivel global. Factores como la geopolítica, las condiciones climáticas y la producción de gas en países exportadores influyen directamente en el precio del gas en Chile, debido a que este país no es un productor de petróleo.

Costos de Transporte y Distribución

Al igual que Colombia, el transporte del gas natural desde los puntos de producción hasta los hogares chilenos implica costos adicionales que se reflejan en el precio final. Estos costos incluyen la infraestructura de gasoductos, la logística y los costos asociados a la operación y mantenimiento del sistema de distribución.

Impuestos y Tasas

A diferencia de Colombia, en Chile, sobre el precio del gas se aplican diversos impuestos y tasas, como el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y la Tasa de Regulación de Gas Natural. Estos gravámenes incrementan el costo final para el consumidor.

Durante la pandemia del COVID 19 el Gobierno de Chile no realizó cambios en la forma de cálculo de la tarifa de gas.

Tarifas de Gas en Ecuador

En Ecuador, la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARCERNNR) es la entidad encargada de regular los precios de los servicios de electricidad y combustibles, incluido el gas domiciliario. ARCERNNR se encarga de establecer las tarifas y regular las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución, comercialización y uso final de electricidad y combustibles en el país.

En Ecuador, al igual que en otros países, las tarifas de gas domiciliario pueden variar según la compañía proveedora y las regulaciones locales. Sin embargo, una fórmula general para calcular estas tarifas incluye los siguientes componentes:

El costo de producción el cual está asociado con la extracción, procesamiento y almacenamiento del gas natural.

El costo de distribución donde se incluye los gastos relacionados con la infraestructura necesaria para llevar el gas desde los puntos de producción hasta los hogares.

El costo de transporte donde refleja los gastos de transporte del gas a través de redes de tuberías hasta los puntos de distribución.

Los impuestos que son aplicados al gas natural pueden incluir impuestos sobre el valor agregado (IVA) u otros impuestos específicos.

Y por último los gastos operativos que incluye los costos asociados con la operación y mantenimiento de las instalaciones de distribución y transporte, así como los costos administrativos de la compañía proveedora. Una vez que se calculan estos componentes, se suman para determinar la tarifa final que los consumidores pagarán por el gas domiciliario. Es importante tener en cuenta que las regulaciones y políticas específicas pueden influir en cómo se calculan estos costos y en cómo se estructuran las tarifas. Por lo tanto, aunque el cálculo maneja una fórmula general, es cambiante dependiendo de la compañía distribuidora y la población donde se presta el servicio.

En términos generales, el cálculo de la tarifa en Ecuador es muy parecido al de Colombia, con excepción de los impuestos, los cuales no aplican en el cálculo de la tarifa basándonos en las resoluciones emitidas por la CREG.

Marco Legal

Resolución 137 de 2013

La Resolución CREG 137 de 2013 es una regulación emitida por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) en Colombia. Aunque no está directamente relacionada con la Resolución CREG 048 de 2020 mencionada anteriormente, es una regulación importante en el contexto del sector energético y del gas en el país.

Esta resolución aborda cuestiones relacionadas con la prestación de servicios de gas natural y busca establecer un marco regulatorio para la operación, comercialización y calidad de los servicios de gas en Colombia. Algunos de los aspectos clave que puede abordar esta resolución incluyen:

Los establecimientos de tarifas en donde la resolución puede definir los procedimientos y metodologías para la fijación de tarifas de gas natural, lo que afecta directamente la estructura de costos y la rentabilidad de las empresas del sector.

La calidad de los servicios los cuales pueden contener disposiciones relacionadas con los estándares de calidad que las empresas de gas deben mantener en la prestación de sus servicios, lo que influye en la satisfacción del cliente y en las inversiones necesarias para mantener o mejorar la calidad del servicio.

Condiciones de acceso a la infraestructura: Puede establecer los requisitos y las condiciones para que terceros tengan acceso a la infraestructura de gas natural, lo que tiene un impacto en la competencia en el sector.

Y las obligaciones y regulaciones para las empresas en donde la resolución puede imponer obligaciones específicas a las empresas del sector, como informes financieros, estándares de seguridad, responsabilidades ambientales, entre otros.

Resolución 048 de 2020

La Resolución CREG 048 de 2020, emitida por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) en Colombia, ha tenido un impacto importante en el sector de distribución de gas en el país. Esta regulación introduce la tarifa diferencial con el propósito de hacer que el gas natural sea más accesible para los hogares de bajos ingresos, equilibrando así la equidad en el acceso a este servicio esencial.

Los elementos clave de esta resolución incluyen la implementación de la tarifa diferencial, que busca beneficiar a los estratos socioeconómicos más bajos y asegurar la sostenibilidad financiera de las empresas de distribución de gas. No obstante, esta implementación ha tenido implicaciones en la gestión del capital de trabajo de estas empresas, incluyendo un aumento en las cuentas por cobrar y la necesidad de financiar la diferencia entre las tarifas reales y las tarifas diferenciadas.

Además de la Resolución CREG 048 de 2020, existen una serie de resoluciones anteriores que han impactado la industria del gas en Colombia. Entre las resoluciones más relevantes se incluyen:

Resolución CREG 021 de 1995.

Establece los lineamientos para la prestación del servicio público de gas combustible por redes en Colombia. Fue una de las primeras regulaciones en definir los requisitos y condiciones para la prestación de servicios de gas en el país.

Resolución CREG 089 de 2007.

Establece el régimen de remuneración de las actividades de transporte de gas natural. Define los principios y mecanismos para la fijación de tarifas de transporte de gas, lo que

impacta directamente en la estructura de costos y rentabilidad de las empresas de transporte de gas.

Resolución CREG 034 de 2013.

Regula las condiciones de acceso a las redes de distribución de gas natural en Colombia. Establece los procedimientos y requisitos para que terceros tengan acceso a las redes de distribución, promoviendo la competencia en el sector y la eficiencia en la prestación de servicios.

Resolución CREG 025 de 2018.

Define el régimen de operación del mercado de gas natural en Colombia. Establece los lineamientos y mecanismos para la operación y funcionamiento del mercado de gas, promoviendo la transparencia y competencia en la comercialización de gas natural.

Comparativo Entre Resoluciones

Para proporcionar un comparativo entre la Resolución CREG 048 de 2020 y algunas de las resoluciones anteriores relevantes emitidas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) en Colombia, se resaltarán algunas diferencias. Aquí hay un resumen comparativo:

Tabla 2*Comparativo de resoluciones GREG*

Resolución	Objetivos	Enfoques	Impactos
Resolución CREG 089 de 2007	Establecer el régimen de remuneración de las actividades de transporte de gas natural.	Regula las tarifas de transporte de gas, lo que influye en la estructura de costos y la rentabilidad de las empresas de transporte de gas.	Afecta la gestión del capital de trabajo de las empresas de transporte de gas al definir las tarifas y los ingresos asociados a esta actividad.
Resolución CREG 034 de 2013	Regular las condiciones de acceso a las redes de distribución de gas natural en Colombia, promoviendo la competencia y la eficiencia.	Establece los procedimientos y requisitos para que terceros tengan acceso a las redes de distribución de gas.	Influye en la gestión del capital de trabajo de las empresas de distribución de gas al afectar las inversiones necesarias para permitir el acceso de terceros.
Resolución CREG 137 de 2013	Abordar y regular aspectos específicos en el sector energético, buscando garantizar la eficiencia, transparencia y equidad en las operaciones relacionadas con la energía. Entre sus objetivos fundamentales se encuentran la optimización de los procesos de generación,	Definición de mecanismos que promuevan la competencia justa entre los participantes del mercado, la estandarización de procesos para mejorar la interoperabilidad y la implementación de prácticas que impulsen la inversión y el	Contribuir con la creación de un entorno más competitivo, lo que beneficia tanto a los consumidores como a las empresas del sector. Además, ha impulsado la modernización de las infraestructuras y ha fomentado la adopción de tecnologías más eficientes y sostenibles.

Resolución	Objetivos	Enfoques	Impactos
	distribución y comercialización de energía, así como la promoción de prácticas que favorezcan la sostenibilidad del sector.	desarrollo tecnológico en el sector.	
Resolución CREG 025 de 2018	Define el régimen de operación del mercado de gas natural en Colombia, promoviendo la transparencia y competencia en la comercialización de gas.	Establece los lineamientos y mecanismos para la operación y funcionamiento del mercado de gas.	Influye en la gestión del capital de trabajo de las empresas al afectar la competencia y la comercialización de gas en el mercado.
Resolución CREG 048 de 2020	Introducir un mecanismo de tarifa diferencial para hacer que el gas natural sea más accesible a los hogares de bajos ingresos y promover la equidad en el acceso a servicios de gas en Colombia.	Equilibrar la accesibilidad para los estratos socioeconómicos más bajos y la sostenibilidad financiera de las empresas de distribución de gas.	Ha generado desafíos en la gestión del capital de trabajo, incluyendo un aumento en las cuentas por cobrar y la necesidad de financiar la diferencia entre las tarifas reales y las tarifas diferenciadas. Afecta la competitividad en el mercado al influir en la estructura de costos y rentabilidad de las empresas de distribución de gas.

Fuente. Adaptado de GREG (2007, 2013, 2018, 2020)

Estos ejemplos muestran cómo diferentes resoluciones emitidas por la CREG tienen objetivos y enfoques distintos, pero todas tienen un impacto significativo en la industria del gas en Colombia y en la gestión del capital de trabajo de las empresas involucradas. Cada regulación aborda aspectos específicos de la cadena de valor del gas natural y tiene implicaciones en la viabilidad financiera y operativa de las empresas del sector.

Metodología de la Investigación

En el presente trabajo se adoptó un tipo de investigación mixta para analizar el impacto de la resolución CREG 048 de 2020 en el capital de trabajo de las empresas Rednova S.A.S. E.S.P. y Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. Mediante la aplicación de las metodologías cualitativa y cuantitativa se ofrece una comprensión profunda y completa del fenómeno del caso de estudio. A través de este enfoque se busca describir y analizar las situaciones y el impacto real que generó la aplicación de esta resolución en cada una de las compañías del caso de estudio. Estas empresas fueron seleccionadas debido a que se tiene la información de primera mano, lo cual permite desarrollar esta metodología con datos precisos que sirvan de fuente para realizar los análisis respectivos y proponer recomendaciones al final de la investigación.

Diseño de la Investigación

La Teoría Fundamentada es un método de investigación que tiene por objeto la identificación de procesos sociales básicos como punto central de la teoría. Con esta metodología podemos descubrir aquellos aspectos que son relevantes de una determinada área de estudio y a su vez utilizar una serie de procedimientos que a través de la inducción generan una teoría explicativa. Con la aplicación de esta teoría fundamentada podemos construir conceptos, esto nos permite aplicar un método cualitativo al caso de estudio del presente trabajo. La metodología que se desarrolló como respuesta al planteamiento de una investigación ya que nos permite construir conceptos, hipótesis partiendo directamente de los datos y no de los supuestos.

con esta teoría fundamentada, como metodología de nuestra investigación, consta de varios componentes básicos que guían el proceso de investigación, desde la recogida de datos hasta el desarrollo de un marco teórico final. Estos componentes están interrelacionados, y cada uno de ellos influye y da forma a los demás en un proceso dinámico e iterativo. Los componentes

básicos de la teoría son la sensibilidad teórica, el muestreo teórico, la codificación y el análisis. Barney Glaser y Anselm Strauss (1965) menciona que lo primero que hay que saber, en la investigación cualitativa, es que uno mismo es el instrumento de la recopilación de datos y del análisis, esto se opone directamente a lo que la mayoría de la gente aprende en sus programas de investigación básicos.

En esta investigación utilizamos datos como entrevistas, documentos, artículos con datos cualitativos amplios y coherentes la metodología se desarrolló como respuesta al planteamiento tradicional de tener una hipótesis antes de realizar la investigación, aunque la Teoría Fundamentada tiene un enfoque estructurado, también ofrece flexibilidad, permitiéndonos adaptar métodos a las necesidades específicas de este trabajo ofreciendo un marco robusto y flexible para la investigación cualitativa, se necesitan suficientes datos para hacer una explicación teórica o para verdaderamente generar conocimiento de una teoría fundamentada.

Al acto de analizar se le llama codificación, nuevamente los conceptos son la base del análisis, al codificar se examinan cuidadosamente los datos y de ahí se derivan varios conceptos; por eso se le llama Teoría Fundamentada, no es un concepto que surgió de la literatura, sino un concepto que surge directamente de los datos, hay dos procedimientos básicos muy importantes utilizó durante el análisis fue: la formulación de preguntas y la comparación, ya que el análisis cualitativo involucra un proceso de pensamiento dinámico.

El diseño de la investigación abarca las siguientes etapas: Recopilación de datos, análisis financiero, entrevistas y revisión de literatura.

Se encuentra que en la recopilación de Datos se compilarán datos financieros y operativos de las empresas seleccionadas, incluyendo informes anuales, estados financieros y otros documentos pertinentes. Además de lo anterior, se recopilarán datos sectoriales, como

cantidad de usuarios por población, comportamiento de la cuenta por cobrar diferida en las poblaciones donde las empresas del caso de estudio prestan su servicio.

En el análisis financiero se realizará un análisis detallado para evaluar el impacto de la Resolución CREG 048 de 2020 en las finanzas de las empresas seleccionadas. Se examinarán métricas clave como el capital de trabajo, la rentabilidad, el endeudamiento y la liquidez para comprender mejor las implicaciones financieras de la implementación de la tarifa diferencial.

Para las entrevistas se les realizaran a los gerentes de ambas empresas, para obtener perspectivas cualitativas sobre cómo la Resolución CREG 048 de 2020 ha afectado su gestión del capital de trabajo y sus estrategias financieras. Se buscará comprender los desafíos específicos que han enfrentado y las medidas adoptadas para mitigar los impactos negativos. Estas entrevistas también servirán para corroborar los resultados obtenidos durante el proceso de investigación.

En cuanto a la revisión de literaturas se revisará la literatura académica y empresarial relacionada con la gestión del capital de trabajo, esto proporcionará un marco teórico sólido para analizar los hallazgos y contextualizar los resultados de la investigación.

Y las propuestas y recomendaciones se hará basado en los hallazgos, se propondrán recomendaciones específicas para abordar los desafíos identificados y garantizar un equilibrio efectivo entre la tarifa diferencial y la sostenibilidad financiera de las empresas distribuidoras de gas.

Fases de la Investigación

Las fases de esta investigación se diseñarán para lograr un análisis exhaustivo y detallado del impacto de la Resolución CREG 048 de 2020 en el capital de trabajo de las empresas

Rednova S.A.S. E.S.P. y Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. Estas fases se estructurarán de la siguiente manera.

Investigación Preliminar

La revisión de la literatura existente sobre regulaciones en el sector del gas y su impacto en la gestión del capital de trabajo es fundamental para comprender la complejidad del problema. La literatura académica proporciona una base sólida para contextualizar y analizar los desafíos que enfrentan las empresas, especialmente en el contexto de regulaciones cambiantes.

En este sentido, la revisión literaria se enfocará en identificar y analizar investigaciones previas que aborden la relación entre regulaciones específicas, como la Resolución CREG 048 de 2020, y la gestión del capital de trabajo.

Recopilación de Datos

La recopilación de datos se centrará en indicadores clave de capital de trabajo, tales como cuentas por cobrar, cuentas por pagar, inventarios y otros elementos que influyen directamente en la gestión financiera a corto plazo. La información financiera será crucial para evaluar la liquidez, solvencia y eficiencia operativa de las empresas.

Además, se obtendrán datos específicos sobre la implementación y los efectos de la Resolución CREG 048 de 2020 en las operaciones y finanzas de Rednova y Surcolombiana de Gas. Esto incluirá detalles sobre cómo la tarifa diferencial ha afectado las cuentas por cobrar, la capacidad de inversión, y cualquier otro impacto financiero derivado de la aplicación de la resolución.

La metodología para la recopilación de datos implicará el acceso a informes financieros, registros contables, informes de gestión y cualquier otra fuente relevante que proporcione una

imagen precisa de la situación financiera y operativa de las empresas. Se garantizará la confiabilidad y la actualidad de los datos recopilados para respaldar un análisis preciso.

Análisis Cuantitativo

Se realizará un desglose pormenorizado de los indicadores clave de capital de trabajo, haciendo énfasis en las cuentas por cobrar. Habrá un énfasis especial en el crecimiento de la cuenta por cobrar por aplicación de la Resolución CREG 048 de 2020 en diferentes poblaciones donde operan las empresas del caso de estudio además de la provisión por no recuperabilidad que se ha generado. Se cuantificará el cambio en estos elementos con el tiempo, identificando fluctuaciones significativas que puedan atribuirse directamente a la aplicación de la Resolución CREG 048 de 2020. Este enfoque permitirá una comprensión profunda de cómo la tarifa diferencial ha afectado la liquidez y la gestión financiera de las empresas en cuestión.

La evaluación de tendencias y patrones financieros será esencial para identificar posibles correlaciones entre la implementación de la tarifa diferencial y cambios en la posición financiera y en especial del capital de trabajo de las empresas. Se analizarán los estados de flujo de efectivo e informes de capital de trabajo a lo largo del periodo de aplicación de la resolución, destacando cualquier variación sustancial en los indicadores clave y su relación con la normativa regulatoria.

Además, se examinará la capacidad de inversión y las decisiones financieras estratégicas que las empresas han tomado en respuesta a la Resolución CREG 048 de 2020. Esto proporcionará información sobre cómo han ajustado sus políticas financieras para adaptarse al nuevo entorno normativo y operativo.

Investigación Cualitativa

La realización de entrevistas con los representantes de las empresas Rednova y Surcolombiana de Gas, constituye un enfoque fundamental para comprender a fondo los desafíos

operativos y financieros que han surgido como consecuencia de la Resolución CREG 048 de 2020. La entrevista es una herramienta bastante útil ya que aporta flexibilidad.

El análisis cualitativo de las percepciones y experiencias de los involucrados será importante para obtener una comprensión holística de cómo la tarifa diferencial ha impactado el servicio de gas. Durante las entrevistas se explorarán aspectos operativos como la gestión del flujo de caja, los impactos de la aplicación de la Resolución CREG 048 de 2020 en cada una de sus empresas, los efectos que ha tenido la aplicación de la resolución en otras empresas del gremio, los efectos en sus planes de crecimiento e inversión, los caminos que han tomado para no interrumpir sus proyectos de ampliación de redes, las reuniones que han tenido con los organismos del Gobierno Nacional que regulan el mercado del Gas y la Energía en Colombia y las estrategias financieras implementadas en respuesta a la nueva normativa. Se buscará identificar los desafíos específicos que han enfrentado estas empresas en la implementación de la tarifa diferencial.

Objetivo de la Entrevista.

Identificar los principales retos y desafíos que han enfrentado las empresas del caso de estudio con motivo de la aplicación de la Resolución CREG 048 de 2020, conocer las estrategias que han implementado para mejorar la situación de capital de trabajo que ha traído como consecuencia la aplicación de la norma y contrastarlas con las conclusiones a las que se llegue al final de la investigación.

Diseño de la Entrevista

Se desarrollará una entrevista individual semiestructurada con cada uno de los gerentes de las empresas del caso de estudio donde se buscará dar respuesta al objetivo citado anteriormente. El cuestionario de las entrevistas se puede encontrar en el Apéndice A Cuestionario de entrevistas.

Aplicación de la Metodología de la Investigación

Investigación Preliminar

La investigación preliminar proporciona una visión general de la Resolución CREG 048 de 2020 y su impacto potencial en la gestión del capital de trabajo de las empresas de distribución de gas en Colombia, con un enfoque particular en las empresas Rednova S.A.S. E.S.P. y Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. Esta fase inicial se centra en la revisión de la literatura, la identificación de regulaciones similares y la comprensión del contexto regulatorio y económico.

En la revisión de la literatura se ha realizado una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre regulaciones en el sector del gas en Colombia, con un enfoque específico en la Resolución CREG 048 de 2020. La literatura incluye informes gubernamentales, estudios académicos, artículos y documentos técnicos.

En los objetivos de la Resolución CREG 048 de 2020 se ha identificado que se centra en la implementación de la tarifa diferencial para hacer que el gas natural sea más accesible a los hogares de bajos ingresos y promover la equidad en el acceso a servicios de gas en Colombia. Su objetivo principal es equilibrar la accesibilidad para los estratos socioeconómicos más bajos y la sostenibilidad financiera de las empresas de distribución de gas.

Ha habido cambios significativos en la estructura tarifaria en la resolución CREG 048 de 2020, lo que ha llevado a un desafío en la gestión del capital de trabajo de las empresas distribuidoras de gas. Estos cambios han afectado la forma en que las empresas calculan, cobran y financian las tarifas diferenciadas.

En los antecedentes regulatorios también se ha identificado una serie de resoluciones anteriores emitidas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) que han influido en

el marco regulatorio del sector del gas en Colombia. Algunas de estas regulaciones previas incluyen la Resolución CREG 021 de 1995, la Resolución CREG 089 de 2007, la Resolución CREG 034 de 2013 y la Resolución CREG 025 de 2018. Estas regulaciones han tenido un impacto en la estructura de costos, la competencia y la calidad de los servicios en toda la cadena de suministro de gas.

Dada la importancia del capital de trabajo se ha destacado este en las empresas de distribución de gas, ya que está estrechamente relacionado con su capacidad para operar eficazmente y garantizar la continuidad de los servicios. La implementación de la tarifa diferencial ha generado desafíos en la gestión de cuentas por cobrar y la financiación de la diferencia entre las tarifas reales y las tarifas diferenciadas.

La investigación preliminar sienta las bases para un análisis más profundo del impacto de la Resolución CREG 048 de 2020 en el capital de trabajo de las empresas Rednova S.A.S. E.S.P. y Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P.

Recopilación de Datos

Esta etapa de la investigación implica la obtención de información financiera y operativa precisa y relevante que permita evaluar los efectos de la implementación de la tarifa diferencial. A continuación, se describe la fase de recopilación de datos:

En la fase de datos financieros y operativos se recopilarán estados financieros de las empresas Rednova y Surcolombiana de Gas, que incluyen informes de capital de trabajo, balances generales y estados de flujo de efectivo. Estos documentos proporcionarán una visión detallada de la situación financiera de las empresas desde la implementación de la Resolución CREG 048 de 2020.

Pasa a realizarse la fase de indicadores de capital de trabajo donde se recopilarán indicadores específicos de capital de trabajo, como cuentas por cobrar, provisiones de cartera y cuentas por pagar, con el fin de analizar su crecimiento y los efectos que tienen sobre los flujos de efectivo de las empresas. Estos indicadores serán evaluados en relación con los cambios introducidos por la tarifa diferencial.

En cuanto a la fase de datos de implementación de la tarifa diferencial se obtendrán datos detallados sobre la implementación de la tarifa diferencial, incluidos los costos de GLP y GN, costos de transporte, índices de incremento, metros cúbicos consumidos por mercado, cantidad de usuarios por estrato socioeconómico donde aplique la norma, los métodos de cálculo de las tarifas diferenciadas y cualquier mecanismo de financiación especial establecido para respaldar la diferencia de ingresos.

Y, por último, se realiza la fase de Datos Comparativos donde se recopilarán datos comparativos de las empresas del caso de estudio para establecer puntos de referencia y comprender cómo han gestionado los desafíos asociados con la implementación de regulaciones similares.

La recopilación de estos datos permitirá obtener una visión integral de cómo la implementación de la tarifa diferencial ha afectado la situación financiera y operativa de las empresas del caso de estudio y hacernos a una idea de las otras empresas de distribución de gas en Colombia.

Análisis Cuantitativo

El análisis cuantitativo se realizará con el objetivo de evaluar de manera precisa y detallada el impacto financiero de la Resolución CREG 048 de 2020 en las empresas Rednova S.A.S. E.S.P. y Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. Este análisis se centrará en datos numéricos y

métricas financieras clave para comprender mejor cómo la implementación de la tarifa diferencial ha afectado el capital de trabajo y la situación financiera de estas empresas. A continuación, se presenta una descripción de la metodología y enfoque que se seguirá en esta fase de análisis:

Análisis de Cuentas por Cobrar:

Análisis de Cuentas por Pagar

Evaluación de Flujos de Efectivo:

Indicador de Ebitda

Indicador de Resultado Operativo

Niveles de Capital de Trabajo Operativo

Composición de cuentas por pagar

Se compararán los resultados del análisis cuantitativo unos meses antes y después de la implementación de la Resolución CREG 048 de 2020 para identificar tendencias y cambios significativos en la gestión del capital de trabajo. Asimismo, se compararán estos entre empresas para establecer un marco de referencia y comprender mejor la posición relativa de Rednova y Surgas frente a sus planes de expansión.

Este análisis cuantitativo proporcionará una visión detallada de los efectos financieros de la Resolución CREG 048 de 2020 en las empresas de distribución de gas del caso de estudio, lo que permitirá una comprensión más clara de los desafíos financieros específicos que enfrentan y facilitará el desarrollo de estrategias de mitigación adecuadas que, aunque no eliminen los efectos de la aplicación de la norma, mitiguen la afectación del capital de trabajo operativo.

Resultados y Análisis

Realizar un Análisis Comparativo Entre los Resultados que Arrojan las Fórmulas de Cálculo de las Tarifas de Gas GLP y GN de las Resoluciones CREG 137 De 2013 y CREG 048 de 2020, Verificando su Incidencia en las Cuentas por Cobrar de las Empresas del Caso de Estudio.

Comportamiento de las Tarifas y la Cuenta por Cobrar Diferida

Las cuentas por cobrar son una parte importante del capital de trabajo operativo (KTO) de una empresa. Representan los derechos que la empresa tiene sobre sus clientes por los bienes o servicios que les ha vendido. Este elemento del capital de trabajo es un activo exigible en el que la empresa tiene derecho a recibir dinero de sus clientes para cubrir sus necesidades de operación tanto en el corto, mediano y largo plazo. Dentro de las empresas de servicios de distribución de gas por redes, este activo está compuesto principalmente por:

Cuentas por cobrar por facturación de gas

Cuentas por cobrar por instalaciones internas

Cuentas por cobrar por otros conceptos

La facturación originada por la aplicación de la resolución CREG 137 de 2013 es reconocida mensualmente dentro de los estados financieros de las empresas prestadoras del servicio público de gas por redes, aunque no es trasladada en un 100% a la factura que se envía a los usuarios, ya que debe aplicarse la reglamentación de la resolución CREG 048 de 2020. Este diferencial a cada cierre de mes queda haciendo parte del capital de trabajo operativo de la empresa esperando para ser trasladado al usuario en la medida que la aplicación de la fórmula y la tarifa al usuario así lo permita.

En un principio, la participación de esta cuenta por cobrar dentro del KTO no fue significativa, ya que el diferencial entre la tarifa de la resolución CREG 137 de 2013 y la

resolución CREG 048 de 2020 no era relevante. Con el paso del tiempo y con el incremento en los precios tanto del Gas Natural (GN) como del Gas Licuado de Petróleo (GLP), la brecha en el cálculo de las dos tarifas se fue haciendo más grande, trayendo como consecuencia el incremento en la cuenta por cobrar por la financiación de la tarifa de ambos combustibles. A continuación, se presenta el comportamiento de la cuenta por cobrar en las dos empresas del caso de estudio.

Rednova S.A.S. E.S.P. (Rednova)

En Rednova S.A.S. E.S.P., el diferencial de tarifas se presentó desde la aplicación de la norma por primera vez, exactamente en abril de 2020. En la siguiente tabla se muestran el listado de poblaciones donde la empresa actualmente aplica la resolución CREG 048 de 2020.

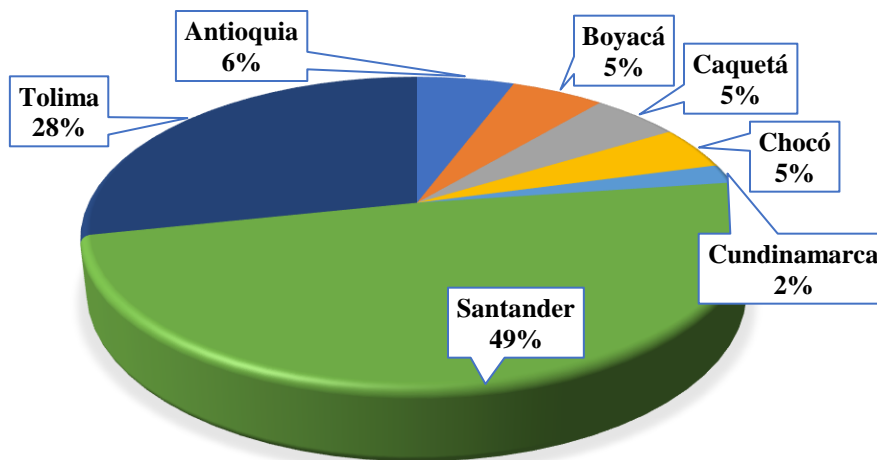
En la

se muestra la concentración geográfica de los usuarios a los que le aplica la resolución CREG 048 de 2020. Con base en la ilustración anterior, el departamento donde se concentra la mayor cantidad de usuarios de Rednova es Santander. Este dato es muy importante debido a que el incremento o disminución de los saldos diferidos por cobrar que se produzcan por la aplicación de la resolución, dependerán de los cargos, precios y fletes del GLP con los que se distribuya en esa zona del país.

De acuerdo con la reglamentación dictada en ambas resoluciones, para determinar las tarifas se debe tener en cuenta el costo y el flete en el que se incurre para poder llevar el combustible a cada una de estas poblaciones.

Figura 2

Concentración de usuarios Res. CREG 048 de 2020



Fuente. Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P. (2023)

Nota. Ver Apéndice C Concentración Geográfica Usuarios Res. CREG 048 2020 Rednova.

Con base en la ilustración anterior, el departamento donde se concentra la mayor cantidad de usuarios de Rednova es Santander. Este dato es muy importante debido a que el incremento o disminución de los saldos diferidos por cobrar que se produzcan por la aplicación de la resolución, dependerán de los cargos, precios y fletes del GLP con los que se distribuya en esa zona del país.

De acuerdo con la reglamentación dictada en ambas resoluciones, para determinar las tarifas se debe tener en cuenta el costo y el flete en el que se incurre para poder llevar el combustible a cada una de estas poblaciones.

A continuación, presentaremos los gráficos del comportamiento de las brechas entre las tarifas de ambas resoluciones, en las cinco poblaciones que mayor cuenta por cobrar presentan por la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020 al cierre de diciembre de 2023. La línea

naranja muestra el comportamiento de la cuenta por cobrar diferida que se origina por la diferencia de tarifas y la línea azul muestra la diferencia entre las dos tarifas, dicha diferencia se calculó así:

$$\text{Brecha} = \text{[Tarifa Res. CREG 048 2020 – Tarifa Res. CREG 137 2013]}$$

Los mercados a revisar son:

Mogotes

Cimitarra

Toca

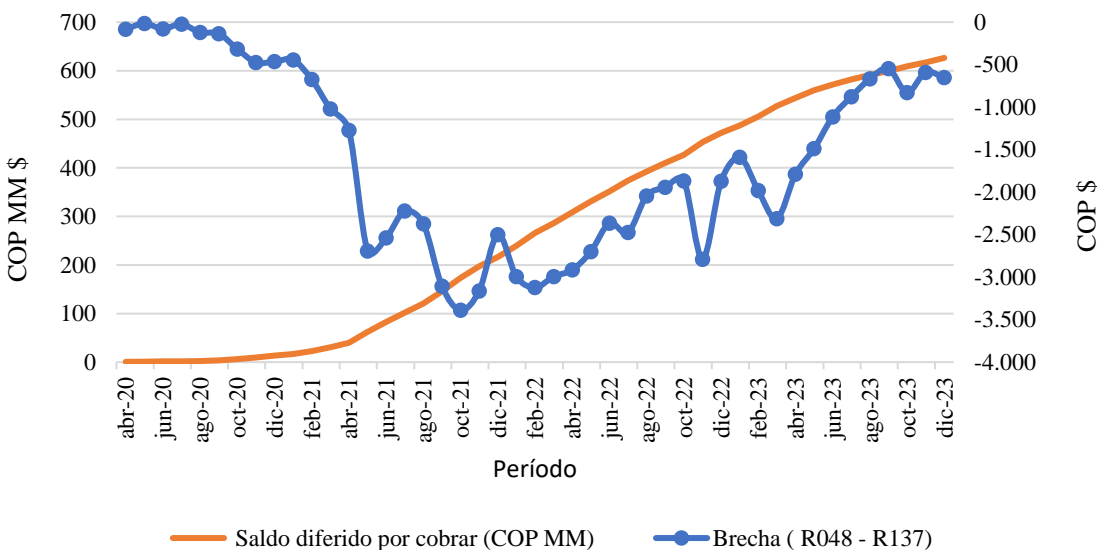
San Andrés

Aratoca

Mogotes (Santander)

Figura 3

Comportamiento de variación de tarifas mercado Mogotes



Fuente. Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P. (2023)

Nota. Ver Apéndice B Comparativo de tarifas mercado Mogotes (Rednova)

Como se puede observar, entre los meses de abril y agosto de 2020 la brecha entre las tarifas que generan ambas resoluciones es muy poca, manteniéndose cerca del 0, lo cual hace que la cuenta por cobrar diferida también sea mínima. En la medida en que el diferencial de tarifas aumenta en la población, el valor de la cuenta por cobrar diferida empieza a aumentar también. En conclusión, la única forma en que la cuenta por cobrar empiece a disminuir es que, la tarifa generada por la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020 sea superior al que genera la resolución CREG 137 de 2013. Dicha situación se ha presentado en algunas poblaciones durante los primeros meses de la aplicación de la resolución, y en otras, se ha presentado en los últimos meses de del año 2023, como es el caso de la población de Cimitarra en el departamento de Santander. En la tabla que se muestra a continuación, se puede notar la disminución del saldo diferido por cobrar a partir del mes de junio de 2023, donde claramente se muestra que la tarifa resultante de aplicar la resolución CREG 048 de 2020 es superior a la que resulta de aplicar la resolución CREG 137 de 2013.

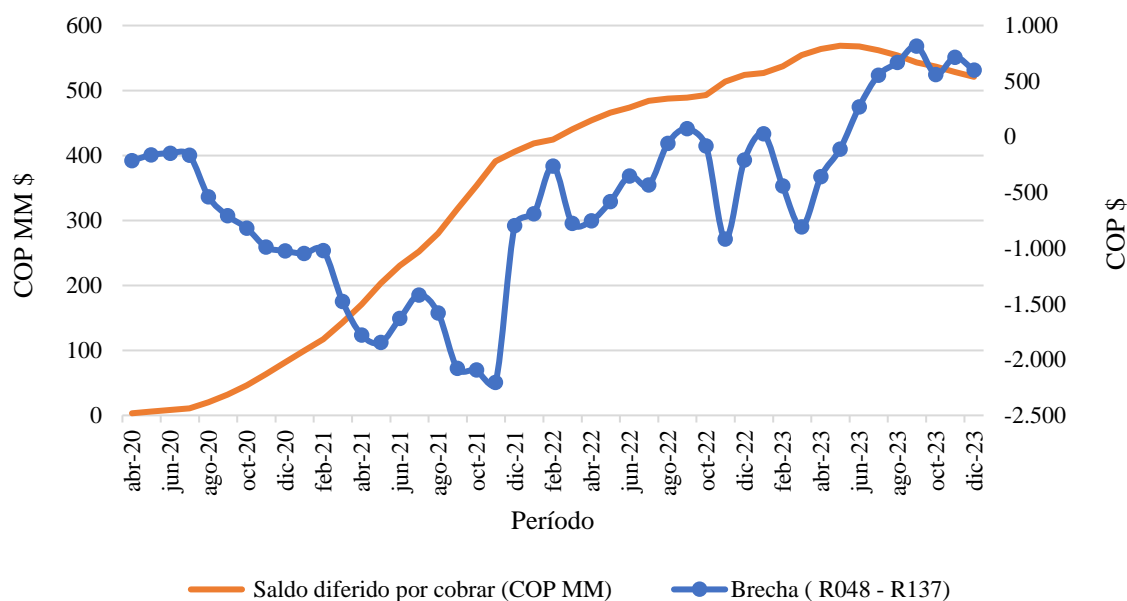
Cimitarra (Santander)

En la Figura 4 Comportamiento de variación de tarifas mercado Cimitarra se muestra el comparativo de la brecha entre tarifas y el comportamiento de la cuenta por cobrar diferida en el municipio de Cimitarra.

En este caso, desde el mes de junio del año 2023, la tarifa resultante de aplicar la resolución CREG 048 de 2020 es mayor a la que resulta de aplicar la resolución CREG 137 de 2013, haciendo que la brecha se torne positiva, esto trae como consecuencia que el saldo diferido por cobrar disminuya en dicho mercado.

Figura 4

Comportamiento de variación de tarifas mercado Cimitarra



Fuente. Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P. (2023)

Nota. Ver Apéndice E Comparativo de tarifas mercado Cimitarra.

Este comportamiento viene dado por la disminución del precio del GLP en la fuente desde donde se hace el suministro a esta población.

En este caso, desde el mes de junio del año 2023, la tarifa resultante de aplicar la resolución CREG 048 de 2020 es mayor a la que resulta de aplicar la resolución CREG 137 de 2013, haciendo que la brecha se torne positiva, esto trae como consecuencia que el saldo diferido por cobrar disminuya en dicho mercado. Este comportamiento viene dado por la disminución del precio del GLP en la fuente desde donde se hace el suministro a esta población.

Toca (Santander)

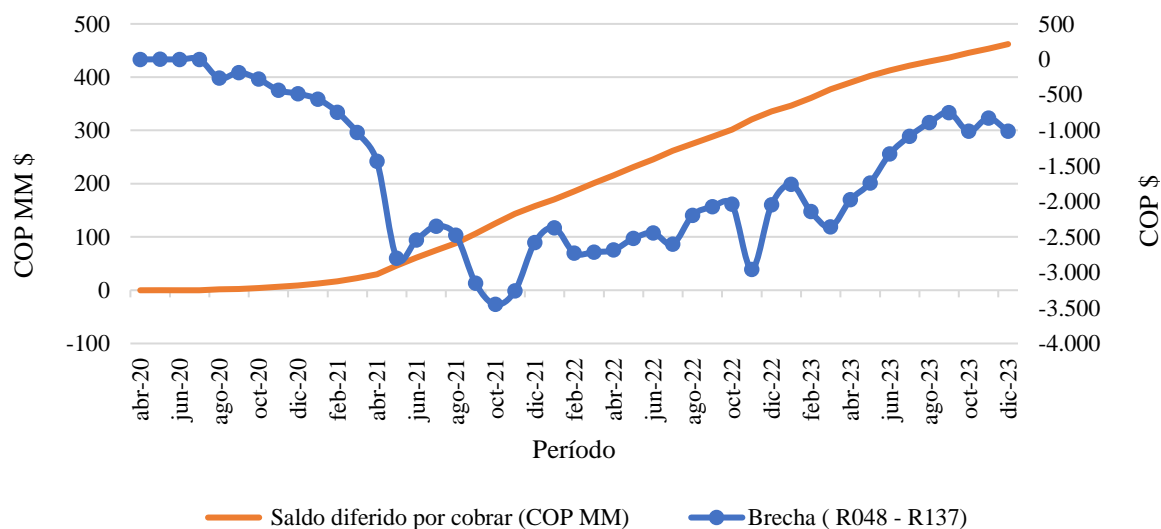
A diferencia de la población anterior, en el municipio de Toca se presentó un leve aumento en la tarifa que arrojó la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020 en comparación con la que resultó al aplicar la resolución CREG 137 de 2013 durante el mes de mayo de 2020, lo

que significó una disminución en la cuenta por cobrar diferida, pero fue un valor mínimo, prácticamente imperceptible.

La gráfica comparativa del comportamiento de la variación entre tarifas y la cuenta por cobrar diferida de este mercado es como sigue:

Figura 5

Comportamiento de variación de tarifas mercado Toca



Fuente. Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P. (2023)

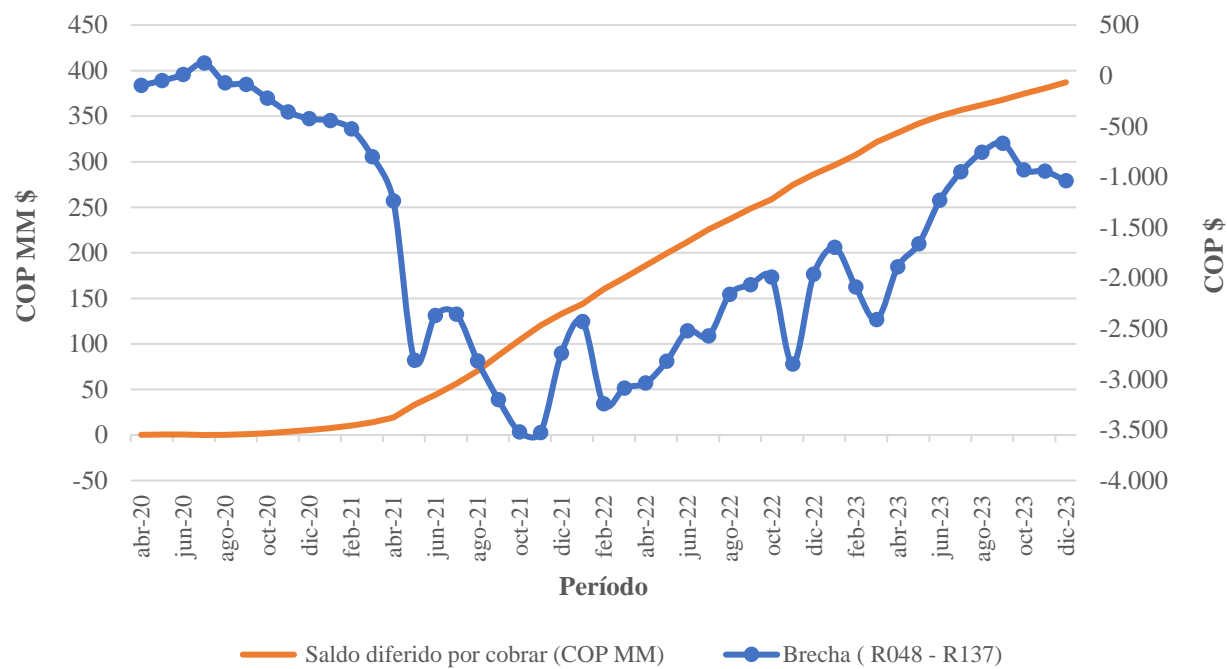
Nota. Ver Apéndice D Comparativo de tarifas mercado Toca

Finalmente, los mercados de San Andrés y Aratoca presentan comportamientos similares a los de las poblaciones presentadas anteriormente, con un saldo de cuenta por cobrar estable, pero con incrementos pronunciados a partir del segundo trimestre del año 2021. A continuación, presentamos el comparativo de diferencia de tarifas y cuenta por cobrar del mercado de San Andrés.

San Andrés

Figura 6

Comportamiento de variación de tarifas mercado San Andrés



Fuente. Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P. (2023)

Nota. Ver Apéndice P Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado San Andrés.

Aratoca

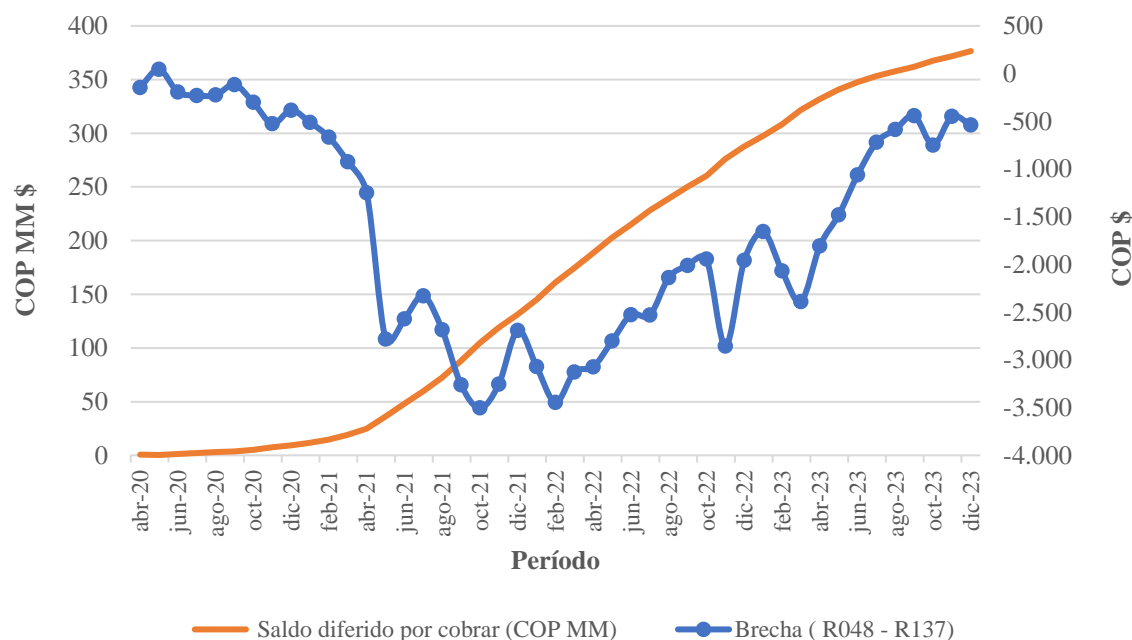
El mercado de Aratoca presenta un comportamiento parecido al mercado de San Andrés, con la diferencia que desde el mes de aplicación por primera vez de la resolución CREG 048 de 2020 la brecha entre las tarifas fue más alta, acentuándose más en el año 2021.

San José de Fragua

A diferencia de las cinco poblaciones mostradas hasta ahora, la población de San José del Fragua ubicada en el departamento del Caquetá presentó una recuperación de la cuenta por cobrar diferida que terminó en el mes de marzo de 2023, esto debido a que a los usuarios se les logró transmitir el saldo por cobrar, sin afectar de forma significativa su tarifa mensual.

Figura 7

Comportamiento de brecha de tarifas mercado Aratoca



Fuente. Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P. (2023)

Nota. Ver Apéndice H Comparativo de tarifas mercado Aratoca.

Esto quiere decir, que la tarifa que arrojó la resolución CREG 048 de 2020 fue mayor que la obtenida con la resolución CREG 137 de 2013. El inicio de la recuperación empezó a ocurrir en el mes de mayo de 2022, cuando la cuenta por cobrar diferida empezó a disminuir su saldo.

La tabla correspondiente al comparativo de tarifas es la siguiente:

Tabla 3*Comparativo de tarifas mercado de San José de Fragua*

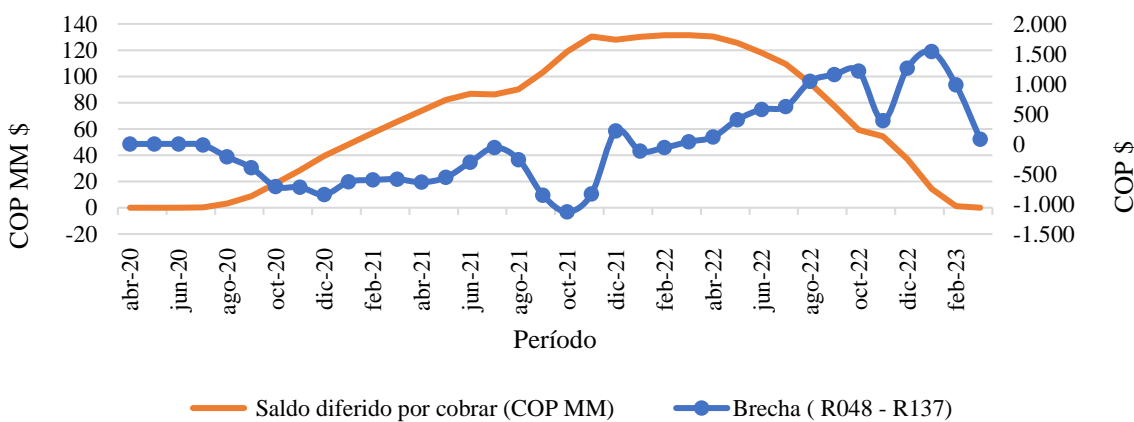
Periodo	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por cobrar (COP)
abr-20	6.819,12	6.819,00	1.559,60
may-20	6.751,63	6.752,00	-3.070,62
jun-20	6.722,38	6.722,00	1.688,25
jul-20	6.739,45	6.722,00	218.050,89
ago-20	6.937,58	6.722,00	3.163.501,96
sep-20	7.132,89	6.735,00	8.679.625,66
oct-20	7.458,17	6.748,00	18.498.646,05
nov-20	7.480,81	6.761,00	28.426.256,67
dic-20	7.618,65	6.775,00	39.544.491,86
ene-21	7.420,84	6.789,00	48.287.207,46
feb-21	7.402,86	6.803,00	56.929.071,11
mar-21	7.416,09	6.830,00	65.618.364,21
abr-21	7.512,36	6.875,00	73.968.445,79
may-21	7.477,20	6.920,00	82.113.972,19
jun-21	7.270,42	6.966,00	86.663.461,16
jul-21	7.072,60	7.012,00	86.273.008,33
ago-21	7.411,81	7.152,00	90.132.463,97
sep-21	8.054,22	7.199,00	103.109.390,62
oct-21	8.376,82	7.247,00	119.038.388,56
nov-21	8.113,86	7.283,00	130.507.941,18
dic-21	7.213,10	7.429,00	128.024.280,39
ene-22	7.584,52	7.466,00	130.098.778,52
feb-22	7.626,73	7.565,00	131.361.642,84
mar-22	7.629,01	7.666,00	131.397.829,34
abr-22	7.780,96	7.896,00	130.422.897,19
may-22	8.203,66	8.607,00	125.396.997,91
jun-22	8.290,04	8.865,00	118.045.888,56
jul-22	8.244,12	8.865,00	109.349.629,62
ago-22	7.824,09	8.865,00	94.848.892,22
sep-22	7.856,88	9.012,00	77.554.030,18
oct-22	7.851,29	9.066,00	59.295.787,53
nov-22	8.743,76	9.131,00	54.396.122,04
dic-22	7.915,44	9.177,91	36.981.346,53
ene-23	7.699,48	9.237,00	14.459.981,62
feb-23	8.073,35	9.057,00	1.267.989,67
mar-23	8.397,47	8.476,00	0,00

Fuente. Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P. (2023)

En la siguiente ilustración podremos ver como se empezó a presentar un diferencial inverso en la tarifa originada por la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020, comparada con la resolución 137 de 2013, inmediatamente se observa como la cuenta por cobrar empieza a disminuir a partir del mes de abril de 2022.

Figura 8

Comportamiento de brecha de tarifas mercado San José de Fragua



Fuente. Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P. (2023).

Al cierre del año 2023, la cuenta por cobrar diferida de Rednova S.A.S. E.S.P. asciende a 6.216 millones de pesos, y se encuentra distribuida en los siguientes municipios:

Tabla 4*Saldos diferidos por cobrar Res. CREG 048 de 2020*

Población	Saldo diferido por cobrar	Participación
Mogotes	626.424.956	10,1%
Cimitarra	521.066.712	8,4%
Toca	462.020.144	7,4%
San Andres	387.235.647	6,2%
Aratocha	376.534.316	6,1%
Oiba	358.155.243	5,8%
Res 194	315.075.472	5,1%
Contratación	309.897.520	5,0%
Rovira	290.431.382	4,7%
Guadalupe	284.059.640	4,6%
Gutierrez	251.405.867	4,0%
Ataco	239.432.226	3,9%
Capitanejo	223.943.551	3,6%
Carmen De Atrato	211.856.807	3,4%
Guaca	196.888.387	3,2%
Simacota	187.464.009	3,0%
Los Santos	175.545.588	2,8%
Nechi	169.961.631	2,7%
Valle De San José	121.392.700	2,0%
Gaitania	118.742.885	1,9%
Landazury	113.622.179	1,8%
Ronces	93.130.936	1,5%
Azotegui	84.604.557	1,4%
Santa Barbara	56.366.140	0,9%
Natagaima	26.726.393	0,4%
Guacamayo	13.918.037	0,2%
Total	6.215.902.925	

Fuente. Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P. (2023)

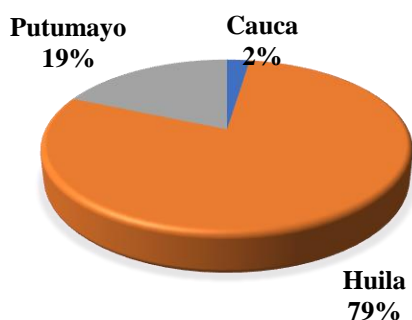
Surcolombiana De Gas S.A. E.S.P. (Surgas)

Al cierre del mes de diciembre de 2023, al 100% de los usuarios de Rednova se les prestaba el servicio de gas domiciliario con GLP (Gas Licuado de Petróleo). En Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. el servicio de gas domiciliario se presta con dos combustibles que son: GLP (Gas Licuado de Petróleo) y GN (Gas Natural). En ambos casos es obligatoria la aplicación de la

resolución CREG 048 de 2020, con la diferencia que el mayor saldo diferido de cuenta por cobrar se presenta en las poblaciones cuyos usuarios utilizan GN. Para efectos del presente trabajo de investigación, presentaremos los resultados de Surgas en forma conjunta, es decir, algunas estadísticas se presentarán sumando GN y GLP. La concentración geográfica de los usuarios donde Surgas aplica la resolución CREG 048 de 2020 es la siguiente:

Figura 9

Concentración de usuarios Res. 048 2020 Surgas



Fuente. Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P (2023)

Nota. Ver Apéndice C Concentración Geográfica Usuarios Res. CREG 048 2020 Rednova.

Con base en la figura anterior los usuarios a los que se les aplica la resolución 048 de 2020 están concentrados en su mayoría en el departamento del Huila, que es donde Surgas tiene la mayoría de su operación.

Para el análisis del comportamiento de las tarifas y la evolución de la cuenta por cobrar diferida de la resolución CREG 048 de 2020 se debe hacer una separación entre los dos mercados: el de GLP y el de GN.

Mercado de GN

En el mercado de GN, al cierre del año 2023, trece poblaciones presentaban saldo diferido por cobrar por concepto de la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020. Las cinco poblaciones con mayor saldo son: Pitalito, Puerto Asís, Mocoa, Timaná y Bruselas

Pitalito-Timaná-Bruselas

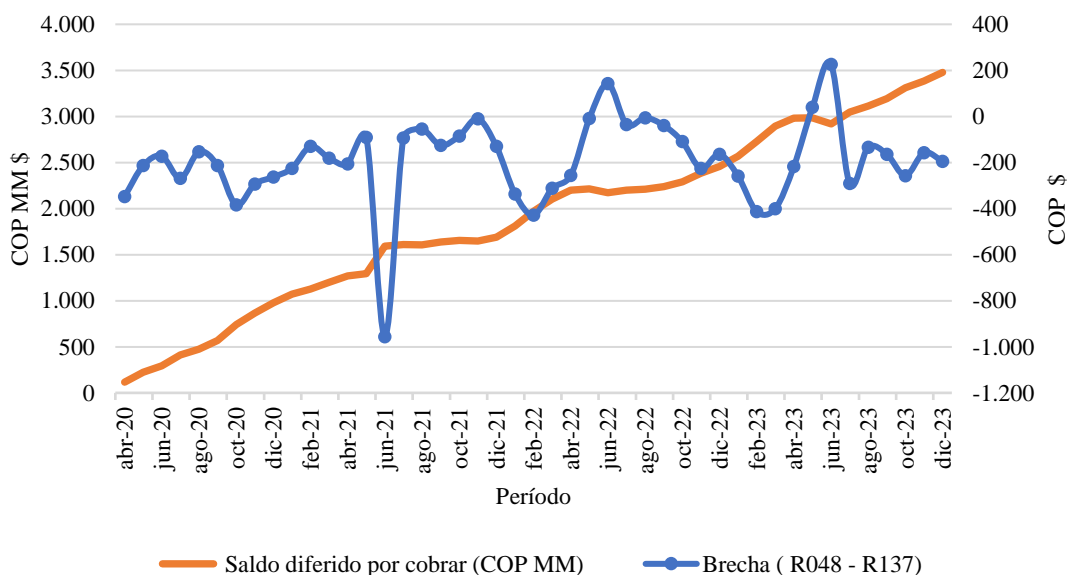
Como se vio también en Rednova, el incremento de la cuenta por cobrar tiene una relación directa con la cantidad de usuarios a los que se le aplica la resolución.

El primer año de aplicación de la resolución CREG 048 de 2020 presentó una brecha considerable en comparación con la resolución CREG 137 de 2013, trayendo como consecuencia que la cuenta por cobrar diferida durante ese período de tiempo creciera de una manera considerable, a esto tenemos que añadir que el municipio de Pitalito es el que mayor cantidad de usuarios tiene donde se aplica la resolución 048.

Gráficamente, el comportamiento de la tarifa de ambas resoluciones y el crecimiento de la cuenta por cobrar fue el siguiente:

Figura 10

Comportamiento brecha entre tarifas mercado Pitalito-Timaná-Bruselas



Fuente. Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., 2023; Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P. (2023)

Nota. Ver Apéndice J Comparativo de tarifas mercado Pitalito-Timaná-Bruselas Comparativo de tarifas mercado Pitalito-Timaná-Bruselas.

Puerto Asís

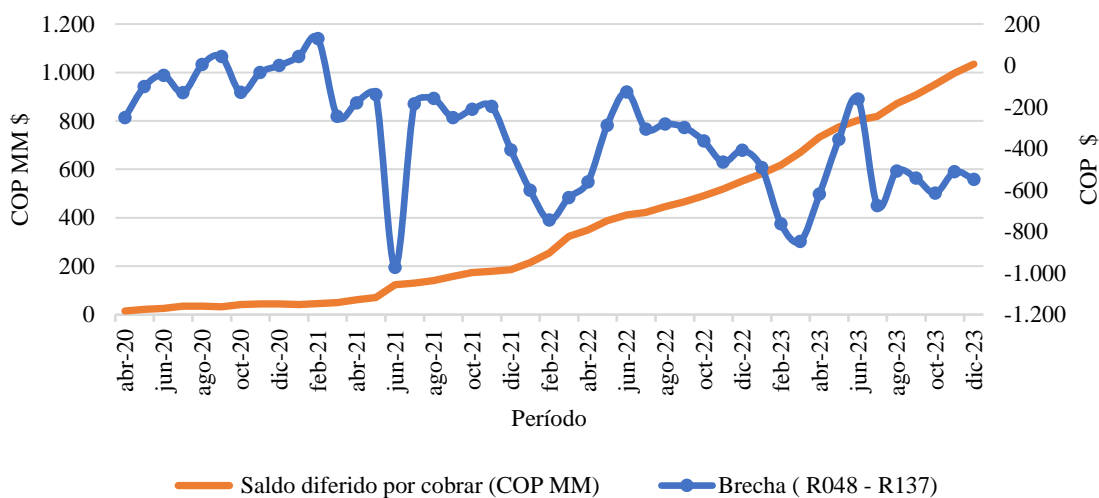
La población de Puerto Asís en el departamento del Putumayo es la segunda con mayor cantidad de usuarios, lo cual hace que también sea la segunda con mayor valor de cuenta por cobrar diferida.

A diferencia del municipio de Pitalito, el crecimiento del saldo diferido de la cuenta por cobrar experimentó su más fuerte golpe a partir del mes de enero de 2021, esto debido a que la brecha de la tarifa entre ambas resoluciones no fue tan grande durante el primer año de aplicación de la norma. Se debe recordar, que de una población a otra los elementos que determinan el valor de la tarifa son cambiantes.

Para una mejor comprensión del comportamiento de las tarifas y la cuenta por cobrar diferida podemos observar la siguiente gráfica:

Figura 11

Comportamiento brecha entre tarifas mercado Puerto Asís



Fuente. Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., 2023; Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P., (2023)

Nota. ver Apéndice H Comparativo de tarifas mercado de Puerto Asís

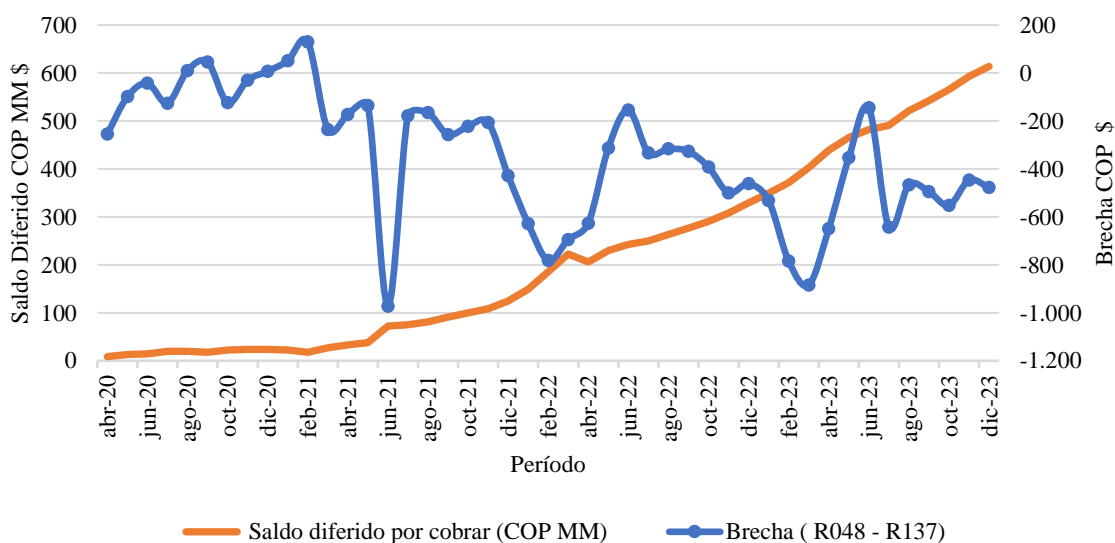
Mocoa

La cantidad de usuarios a los que le aplica la resolución CREG 048 de 2020 son 5.083, a diferencia de la población de Puerto Asis que son 7.393, haciendo que el valor de la cuenta por cobrar en la primera población sea menor, pero con un comportamiento muy similar.

El incremento en la cuenta por cobrar comienza a tener mayor notoriedad entre los meses de febrero y abril de 2021, cuando la brecha entre la tarifa de ambas resoluciones se hace mayor.

Figura 12

Comportamiento brecha entre tarifas mercado Mocoa



Fuente. Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., 2023; Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P., (2023)

Nota. Ver Apéndice L Comparativo de tarifas mercado de Mocoa

Al cierre del año 2023, la cuenta por cobrar diferida de Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. en los mercados abastecidos con GN asciende a 6.288 millones de pesos, y se encuentra distribuida en los siguientes municipios así:

Tabla 5*Saldos Res. 048 2020 por cobrar al cierre del año 2023*

Población	Saldo Diferido por Cobrar	Participación
Pitalito	2.985.485.725	47,5%
Puerto Asís	1.034.401.786	16,5%
Mocoa	613.765.051	9,8%
Timana – Bruselas	492.660.192	7,8%
Villa garzón	276.101.957	4,4%
San Agustín	236.619.391	3,8%
Guadalupe	173.898.802	2,8%
Agrado	130.390.559	2,1%
Pital	110.712.672	1,8%
Suaza	168.312.402	2,7%
Altamira	65.510.052	1,0%
Total	6.287.858.589	

Fuente. Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., 2023; Departamento de Planeación Surgas S.A.

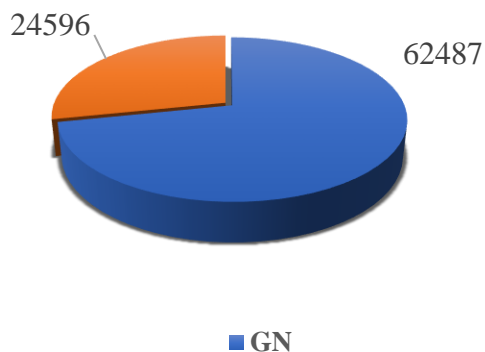
E.S.P. (2023):

Mercado de GLP

Aunque 72% de los usuarios de Surgas son abastecidos con GN, el mayor saldo de la cuenta por cobrar por aplicación de la resolución CREG 048 de 2020, se encuentra en el mercado de GLP debido a la mayor brecha que se presenta en el cálculo de la tarifa del GLP en comparación con la tarifa de GN. Al cierre de diciembre de 2023 la composición de usuarios de Surgas según el mercado suministrado es la siguiente:

Figura 13

Usuarios por mercado al cierre de Dic-2023 Surgas en consumo

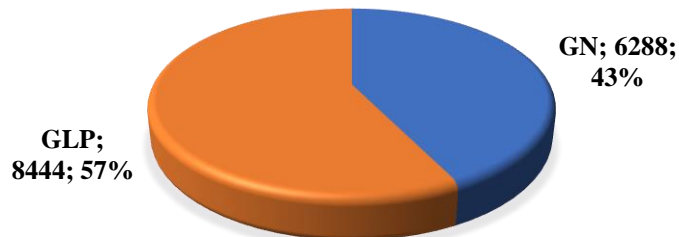


Fuente. Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., 2023; Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P. (2023)

Claramente se muestra que la gran mayoría de usuarios de Surgas se encuentra dentro del mercado de GN, pero el valor de la cuenta por cobrar por la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020 corresponde al mercado de GLP, tal como se muestra a continuación:

Figura 14

Composición de la cuenta por cobrar diferida por tipo de mercado COP MM \$



Fuente. Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., 2023; Departamento de anexos Planeación Surgas S.A. E.S.P. (2023).

Aunque la mayoría de los usuarios se encuentra dentro del mercado de GN, la cuenta por cobrar está en su mayoría en el mercado de GLP, y esto se debe a que la brecha en las tarifas de GLP es mayor que la brecha en la tarifa de GN.

Los tres mercados de GN que presentan el mayor saldo de cuenta por cobrar son:

Acevedo, Isnos y Oporapa

Acevedo

El caso de la población de Acevedo es muy parecido al de la población de Mogotes en Rednova, donde la brecha entre la tarifa obtenida por la aplicación de la resolución CREG 137 de 2013 frente a la obtenida por la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020 no era tan grande, haciendo que durante los primeros meses de vigencia de la norma la cuenta por cobrar no fuera tan elevada.

A partir del mes de septiembre de 2020, se observa que la brecha entre ambas tarifas aumenta debido a que se hace un ajuste de cargos en ese período, el cual es autorizado por la CREG y que se encuentra estipulado dentro de la resolución CREG 137 de 2013, haciendo que la cuenta por cobrar tenga un salto de COP MM\$ 15,3. Este comportamiento se ve reflejado en la *Figura 15*

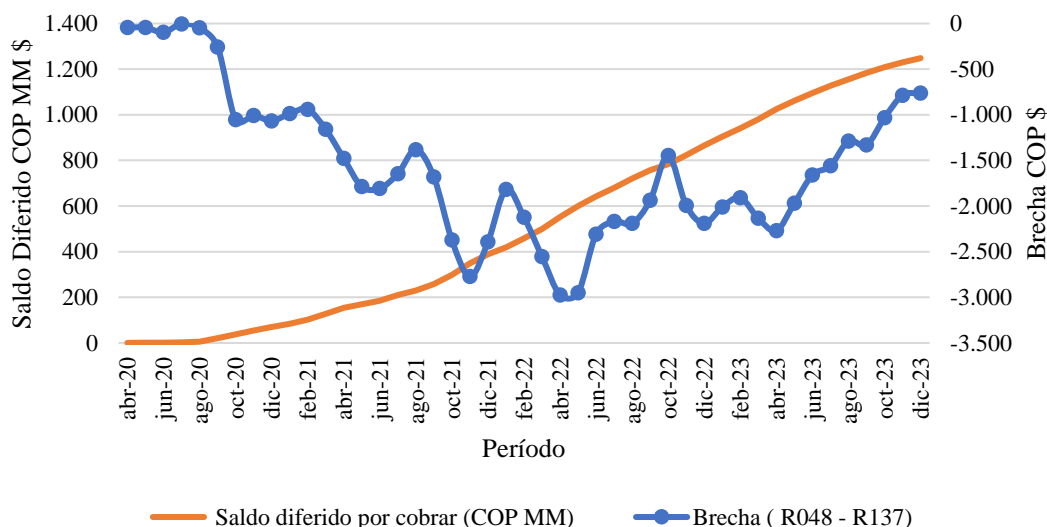
Comportamiento brecha de tarifas mercado de Acevedo.

Isnos

Al igual que la población de Acevedo, la población de Isnos tuvo un ajuste de cargos en septiembre del año 2020, lo cual hizo que aumentara la tarifa calculada por la resolución CREG 137 de 2013, incrementando la brecha entre tarifas en ese mes y por tanto la cuenta por cobrar diferida.

Figura 15

Comportamiento brecha de tarifas mercado de Acevedo



Fuente. Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., 2023; Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P., (2023)

Nota. ver Apéndice M Comparativo de tarifas mercado de Acevedo.

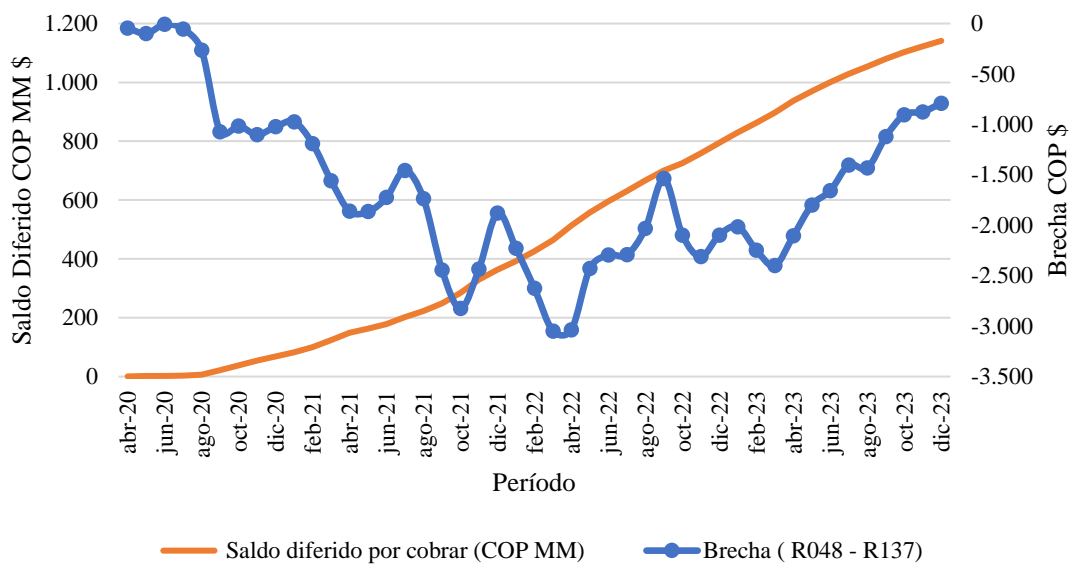
En la Figura 16 Comportamiento brecha entre tarifas mercado de Isnos, se podrá observar el incremento en la tarifa calculada por la resolución CREG 137 de 2013 en el mes de septiembre de 2020, inmediatamente la línea que representa la cuenta por cobrar muestra un crecimiento notable a partir de dicho período.

Oporapa

En el mercado de Oporapa la situación sigue siendo muy parecida a la de Acevedo e Isnos, Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. solicitó ajuste de cargos en el mes de septiembre de 2020, haciendo que se presentara un aumento en la diferencia en los cálculos de las tarifas de una y otra resolución.

Figura 16

Comportamiento brecha entre tarifas mercado de Isnos



Fuente. Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., 2023; Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P. (2023)

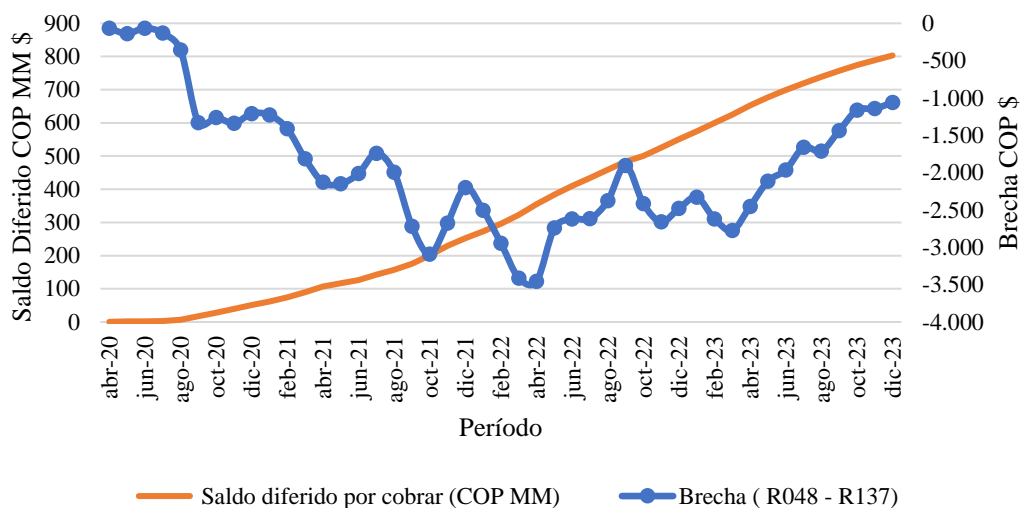
Nota. Ver Apéndice N Comparativo de tarifas mercado de Isnos.

A diferencia de las otras tres poblaciones, en Oporapa el incremento de la tarifa a partir de septiembre de 2020 fue más notable porque el ajuste de los cargos de distribución fue más alto en vista de que presentaba un valor base mayor que el de las otras poblaciones, por lo tanto, el aumento en la cuenta por cobrar fue más notorio.

En conclusión, el mercado de GLP en Surgas ha presentado incrementos notables en las tarifas calculadas por medio de la resolución CREG 137 de 2013 debido principalmente al aumento de los cargos de distribución realizados en septiembre de 2020 y también por el incremento en los precios del GLP.

Figura 17

Comportamiento brecha entre tarifas mercado de Oporapa



Fuente. Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., 2023; Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P. (2023)

Nota. Ver Apéndice Ñ Comparativo de tarifas mercado de Oporapa.

Estos incrementos han sido relativamente más altos que los precios del GN, lo cual trae como consecuencia que, aunque haya menos usuarios en el mercado de GLP de esta empresa, la cuenta por cobrar diferida sea más alta al presentar mayores brechas frente al cálculo de la resolución CREG 048 de 2020.

En la Tabla 6

Cuenta por cobrar diferida mercado GLP Surgas Dic-2023 se pueden observar los saldos por cobrar diferidos por población al cierre de diciembre de 2023.

Provisión de Saldos no Recuperables por Resolución CREG 048 de 2020

La resolución CREG 048 de 2020 establece en sus apartes un tiempo límite para el recaudo de la cuenta por cobrar diferida que se origina por la diferencia entre las tarifas de la resolución 137 y la misma resolución 048.

Tabla 6*Cuenta por cobrar diferida mercado GLP Surgas Dic-2023*

Mercado	Cuenta por cobrar diferida	Porcentaje
Acevedo	1.248.220.921	14,8%
Isnos	1.141.109.274	13,5%
Oporapa	803.140.976	9,5%
La Argentina	630.571.297	7,5%
Iquirá	579.036.759	6,9%
Santa María	567.350.020	6,7%
Saladoblanco	557.035.026	6,6%
Suaza	515.287.621	6,1%
Eliás	401.959.957	4,8%
Inza – Paez	396.154.455	4,7%
Colombia	315.314.135	3,7%
Palestina	277.107.692	3,3%
Colombia	268.254.763	3,2%
Nataga	251.603.609	3,0%
Altamira - Pital	247.532.728	2,9%
San Agustín (Obando)	136.448.507	1,6%
Carmen Mirador	66.398.991	0,8%
La Laguna - Pitalito	41.082.241	0,5%
TOTAL	8.443.608.972	

Fuente. Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., 2023; Departamento de Planeación Surgas S.A.

E.S.P. (2023)

En el artículo 2 de la resolución CREG 048 de 2020 se establecen las reglas para la aplicación de la llamada Opción Tarifaria Transitoria para Usuarios Residenciales pertenecientes a los estratos 1 y 2. En los numerales 5, 6 y 7 de dicho artículo dice lo siguiente:

“5. El comercializador aplicará la Opción Tarifaria definida en esta Resolución para recuperar los incrementos del Componente Variable del Costo Unitario de Prestación del Servicio Público de Gas Combustible por Redes de Tubería que se traslada a los usuarios residenciales pertenecientes a los Estratos 1 y 2 de la población, en un plazo mínimo de treinta y seis (36) meses y máximo de sesenta (60) meses, contado a partir del inicio de la aplicación.

6. El Comercializador podrá, una vez terminado el plazo señalado en el numeral anterior, definir el Componente Variable del Costo Unitario de Prestación del Servicio Público de Gas Combustible por Redes de Tubería nuevamente, a partir del Costo que resulte de aplicar la Resolución CREG 137 de 2013 o aquellas que la modifiquen o deroguen.

7. En este último caso, los saldos acumulados que existiesen una vez terminado el plazo el plazo máximo de 60 meses, no podrán ser trasladados en la tarifa al usuario final”. (Comisión de Regulación de Energía y Gas, 2020)

Tal como lo cita la norma, la cuenta por cobrar que quede pendiente por trasladar al usuario final al cierre del mes de marzo de 2025 se perderá, por lo tanto, el saldo deberá ser llevado al estado de resultados. Se debe tener en cuenta que la misma norma impide que el saldo pendiente sea trasladado al usuario, ya que los parámetros que la norma entrega para que se pueda ir trasladando el saldo al usuario no son suficientes para que la cuenta por cobrar se agote al cierre del mes de marzo de 2025.

A continuación, mostraremos un ejemplo de la proyección de la cuenta por cobrar diferida de una población donde presta el servicio Rednova S.A.S. E.S.P. claramente se muestra que llegado el mes de marzo de 2025 no se ha recuperado el 100% del saldo diferido actual.

Para estos ejemplos partiremos desde los saldos al 31 de diciembre de 2023, teniendo en cuenta que ese período es el número 45 de aplicación de la norma.

El significado de los títulos de la tabla es el siguiente:

No. Per. = Es el número de período de aplicación de la Resolución CREG 048 2020.

VR m-1 (E: 1-2) = Es el consumo en metros cúbicos de la población en el mes inmediatamente anterior.

PV = Es el porcentaje que se puede incrementar a la tarifa obtenida por la aplicación de la resolución CREG 048 2020 y que no puede superar a partir del año 2 de aplicación el IPC + 6 puntos porcentuales.

Res. 137 2013 = Corresponde a la simulación de la tarifa obtenida aplicando la resolución CREG 137 de 2013. El área de planeación de Rednova tomó la tarifa de diciembre de 2023.

Res. 048 2020 = Es el valor de la tarifa obtenida al aplicar la resolución CREG 048 2020.

Tabla 7*Proyección Saldo Diferido mercado Aratoca*

Periodo	No. Per.	VR m-1 (E: 1-2)	PV	Res. 137 2013	Res. 048 2020	Saldo diferido COP MM\$	SA m-1 COP MM\$
dic-23	45	4.836	0,00%	11.550,03	11.010,00	377	372
ene-24	46	4.836	0,30%	11.550,03	11.047,00	381	377
feb-24	47	4.836	0,30%	11.550,03	11.084,00	386	381
mar-24	48	4.836	0,30%	11.550,03	11.121,00	390	386
abr-24	49	4.836	11,70%	11.550,03	12.422,00	388	390
may-24	50	4.836	0,00%	11.550,03	12.422,00	386	388
jun-24	51	4.836	0,00%	11.550,03	12.422,00	384	386
jul-24	52	4.836	0,00%	11.550,03	12.422,00	382	384
ago-24	53	4.836	0,00%	11.550,03	12.422,00	380	382
sep-24	54	4.836	0,00%	11.550,03	12.422,00	378	380
oct-24	55	4.836	0,00%	11.550,03	12.422,00	376	378
nov-24	56	4.836	0,00%	11.550,03	12.422,00	374	376
dic-24	57	4.836	0,00%	11.550,03	12.422,00	372	374
ene-25	58	4.836	0,00%	11.550,03	12.422,00	370	372
feb-25	59	4.836	0,00%	11.550,03	12.422,00	368	370
mar-25	60	4.836	0,00%	11.550,03	12.422,00	366	368
abr-25	61	4.836	9,70%	11.550,03	13.627,00	358	366
may-25	62	4.836	0,00%	11.550,03	13.627,00	350	358
jun-25	63	4.836	0,00%	11.550,03	13.627,00	342	350
jul-25	64	4.836	0,00%	11.550,03	13.627,00	334	342
ago-25	65	4.836	0,00%	11.550,03	13.627,00	326	334
sep-25	66	4.836	0,00%	11.550,03	13.627,00	318	326
oct-25	67	4.836	0,00%	11.550,03	13.627,00	310	318
nov-25	68	4.836	0,00%	11.550,03	13.627,00	302	310
dic-25	69	4.836	0,00%	11.550,03	13.627,00	293	302
ene-26	70	4.836	0,00%	11.550,03	13.627,00	285	293
feb-26	71	4.836	0,00%	11.550,03	13.627,00	276	285
mar-26	72	4.836	0,00%	11.550,03	13.627,00	268	276
abr-26	73	4.836	9,70%	11.550,03	14.949,00	253	268
may-26	74	4.836	0,00%	11.550,03	14.949,00	238	253
jun-26	75	4.836	0,00%	11.550,03	14.949,00	223	238
jul-26	76	4.836	0,00%	11.550,03	14.949,00	208	223
ago-26	77	4.836	0,00%	11.550,03	14.949,00	192	208
sep-26	78	4.836	0,00%	11.550,03	14.949,00	177	192
oct-26	79	4.836	0,00%	11.550,03	14.949,00	162	177
nov-26	80	4.836	0,00%	11.550,03	14.949,00	146	162
dic-26	81	4.836	0,00%	11.550,03	14.949,00	130	146
ene-27	82	4.836	0,00%	11.550,03	14.949,00	115	130

Periodo	No. Per.	VR m-1 (E: 1-2)	PV	Res. 137 2013	Res. 048 2020	Saldo diferido COP MM\$	SA m-1 COP MM\$
feb-27	83	4.836	0,00%	11.550,03	14.949,00	99	115
mar-27	84	4.836	0,00%	11.550,03	14.949,00	83	99
abr-27	85	4.836	9,70%	11.550,03	16.399,00	60	83
may-27	86	4.836	0,00%	11.550,03	16.399,00	36	60
jun-27	87	4.836	0,00%	11.550,03	16.399,00	13	36
jul-27	88	4.836	0,00%	11.550,03	14.241,00	0	13

Fuente. Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P. (2023)

La proyección de la tarifa con la resolución CREG 137 de 2013 se hizo tomando el valor real del mes de diciembre de 2023 y asumiendo que no va a tener ninguna modificación hasta la finalización del tiempo de recuperación de los saldos. Como hemos visto en gráficas anteriores, la tendencia de la tarifa calculada por esta resolución es al alza, por lo que el área de Planeación de Rednova optó por mantener la misma tarifa. Para la proyección de la tarifa por la resolución CREG 048 de 2020, se debe tener en cuenta que de acuerdo con la formulación que se estipula, se debe tomar un mínimo entre dos cálculos (ver descripción de la norma descrita en páginas anteriores). Para el caso del municipio de Aratoca, la primera proyección de la tarifa bajo esta resolución (enero de 2024) fue la siguiente:

Opción 1 Res. CREG 048 de 2020

Tomar la tarifa obtenida del período inmediatamente anterior (diciembre 2023) e incrementarla con el PV. De acuerdo con los cálculos realizados por el área de Planificación de la empresa, el PV del año comprendido entre el mes de abril de 2023 y el mes de marzo de 2024 es del 15% que viene de tomar el IPC proyectado del año 2023 (9%) más 6 puntos porcentuales. Este porcentaje de incremento se aplica paulatinamente durante este período de 12 meses hasta completar el 15%. Hasta el mes de diciembre de 2023 ya tenían acumulado aplicado del 14%, por lo que, para enero, febrero y marzo de 2024 aplicarían 0.33% en cada uno de estos meses

hasta completar el 15%. En ese orden de ideas, el resultado de la primera opción de aplicación de la resolución CREG 048 de 2020 sería:

Tarifa de diciembre 2023	=	11.010,0
% de incremento	=	0.33%
Tarifa de enero 2024	=	11.047,0

La segunda opción es tomar el valor obtenido de aplicar la fórmula de la resolución CREG 137 de 2013 y sumarle un delta que viene de dividir el saldo anterior pendiente por cobrar de la resolución dividido entre la cantidad de metros cúbicos que consumió el mercado en el mes inmediatamente anterior, que en este caso fueron 4.836. Con estos datos el cálculo sería como sigue:

Tarifa Res. 137 2013 dic-2023	=	11.550,03
Saldo anterior por cobrar Res. 048 2020	=	376.534.316
Metros cúbicos consumidos m-1	=	4.836
Saldo anterior / metros cúbicos	=	77.860,69
Tarifa a aplicar opción 2	=	89.410,72

De acuerdo con la opción 2, al usuario habría que cobrarle una tarifa de COP \$ 89.410,72 por metro cúbico consumido en el mes de enero de 2024. En ese orden de ideas, la Resolución CREG 048 de 2020 obliga a tomar la opción 1 por lo tanto el valor de la tarifa a cobrar al usuario en el mes de enero de 2024 sería de 11.047,00., haciendo que la cuenta por cobrar se incremente en ese mes ya que está por debajo de la tarifa que se obtiene al aplicar la resolución CREG 137 de 2013. La cuenta por cobrar diferida pasa entonces de 376.534.316 a 381.219.296 en enero de 2024.

Aquí se debe hacer énfasis en el período número 60 que se da en marzo de 2025, cuando la norma cumple 60 meses de aplicación. Como se puede observar, el saldo al 31 de marzo de 2025 está proyectado en COP \$ 366.286.227, lo que significa, que a partir del mes 61 no se le puede trasladar al usuario el saldo pendiente por cobrar, trayendo como consecuencia que Rednova S.A.S. E.S.P. deba llevar a resultados el valor que no se va a recuperar.

La norma internacional de información financiera que obliga a registrar provisiones por los valores de cartera que no se van a recuperar en un futuro es la NIC 37 Provisiones, Pasivos Contingentes y Activos Contingentes.

La NIC 37 establece que una entidad debe reconocer una provisión cuando:

Exista una obligación presente como resultado de un acontecimiento pasado.

Sea probable que se produzca una salida de recursos que incorporen beneficios económicos futuros para cancelar la obligación.

Se pueda realizar una estimación fiable del importe de la obligación.

En el caso de los valores de cartera, una entidad debe realizar una evaluación individual de cada valor para determinar si es probable que no se recupere en el futuro. Si se cumplen los criterios de reconocimiento de la NIC 37, la entidad debe reconocer una provisión por el importe total de la pérdida esperada.

La NIC 37 también establece que una entidad debe revisar las provisiones al cierre del ejercicio para determinar si siguen siendo necesarias. Si se estima que la obligación es menor que la provisión reconocida, la entidad debe reducir la provisión hasta el importe actualizado de la pérdida esperada.

A continuación, se presentan algunos ejemplos de valores de cartera que pueden requerir el reconocimiento de una provisión:

Los valores de cartera vencidos o en mora son aquellos cuando una entidad tiene valores de cartera que han vencido o que están en mora, y es probable que no se recuperen en el futuro, la entidad debe reconocer una provisión por el importe total de la pérdida esperada.

Los valores de cartera deteriorados cuando el valor razonable de un valor de cartera es inferior a su valor en libros, la entidad debe reconocer una provisión por el importe de la diferencia.

Los valores de cartera que están sujetos a litigio los cuales ocurren si una entidad tiene valores de cartera que están sujetos a litigios, y es probable que se pierda el litigio, la entidad debe reconocer una provisión por el importe estimado de la pérdida esperada.

Con base en la definición establecida en la NIC 37, La metodología que aplica Rednova para determinar la provisión a registrar por los saldos que se estima no van a ser recuperados es tomar la cantidad de meses que transcurrirán posteriores a diciembre de 2023, en los que se estima se recuperará el 100% del saldo. Este número de meses se divide entre el plazo dictado por la norma (60 meses), el porcentaje obtenido se le aplica al saldo por cobrar de diciembre de 2023, obteniendo así el valor a llevar como provisión de cartera. El valor de la provisión es llevado como menor ingreso del período.

Aplicando esta metodología en el mercado de Aratocha, el saldo por cobrar se recuperaría en julio de 2027, es decir, 28 meses después del período 60 de aplicación de la norma. Esto nos da como resultado que el 46,7% de la cuenta por cobrar que esté al cierre de marzo de 2025 no podría recuperarse. Ese mismo porcentaje lo aplicamos al saldo que está al cierre de diciembre de 2023, entonces, la provisión a registrar al cierre de diciembre de 2023 vendría dada por:

Saldo por cobrar diciembre 2023	=	376.534.316
Porcentaje de meses	=	46,7%

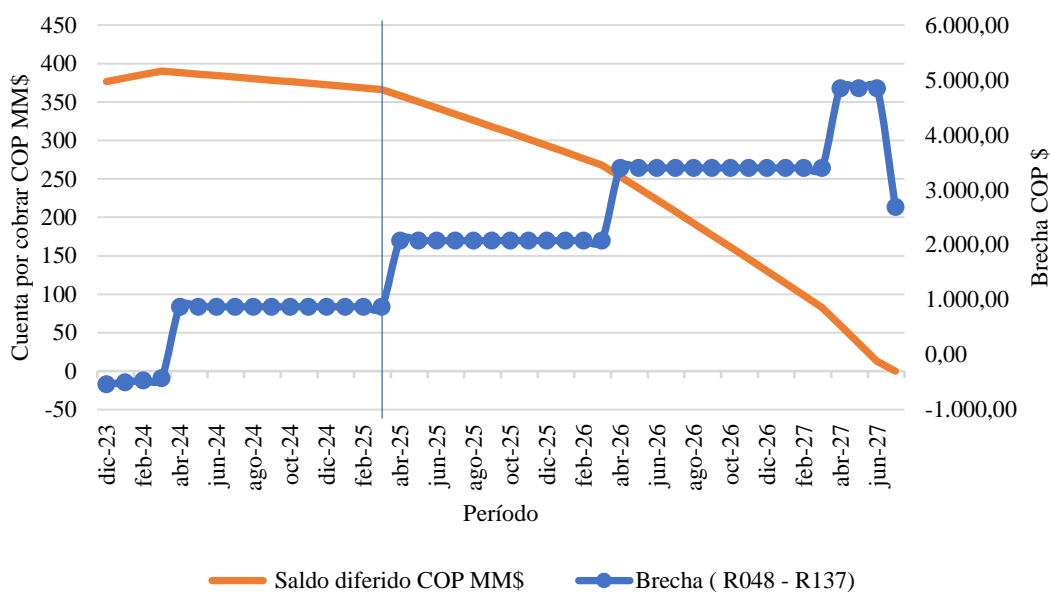
Provisión para registrar = 175.841.526

Así las cosas, en el caso específico de la población de Aratocha, y con base en las proyecciones realizadas por el Departamento de Planeación de Rednova S.A.S. E.S.P. al cierre de diciembre de 2023, la provisión que se debe registrar es de COP \$ 175.841.526

Gráficamente el comportamiento de las tarifas y la cuenta por cobrar proyectada para esta población sería el siguiente:

Figura 18

Proyección brecha entre tarifas y cuenta por cobrar mercado Aratocha



Fuente. Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P., (2023)

Como puede observarse, el saldo de la cuenta por cobrar diferida va disminuyendo en la medida que la tarifa proyectada aplicando la resolución CREG 048 de 2020 supera el valor de la tarifa proyectada aplicando la resolución CREG 137 de 2013, cuanto más alta es la brecha entre ambas resoluciones, mayor es la disminución de la cuenta por cobrar.

Los incrementos en la proyección de la tarifa de la resolución CREG 048 de 2020 en los meses de marzo de cada año, corresponden a la aplicación del IPC +6% que estipula la norma puede aplicarse cada año.

La línea vertical de la gráfica muestra el período límite en el que se puede trasladar al usuario la cuenta por cobrar pendiente, que para ese momento se proyecta supere los 350 millones de pesos.

Rednova S.A.S. E.S.P.

Con lo visto en el aparte anterior, podemos revisar el estado actual de la cuenta por cobrar por la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020 y la proyección de recuperación de los saldos en las poblaciones donde presta su servicio Rednova S.A.S. E.S.P. De acuerdo con las proyecciones del Departamento de Planeación de Rednova, los mercados que superan el umbral de los 60 meses para la recuperación de la cuenta por cobrar son las siguientes:

Tabla 8*Saldos proyectados de cuenta por cobrar período 60 Rednova*

Mercado	Saldo proyectado período 60	Meses de recuperación	Meses posteriores al límite	Período de recuperación
Mogotes	640.893.110	93	33	dic-2027
Toca	510.695.760	99	39	jun-2028
San Andrés	427.665.989	103	43	oct-2028
Aratoca	366.286.227	88	28	jul-2027
Oiba	351.888.413	89	29	ago-2027
Guadalupe	305.316.167	101	41	ago-2028
Contratación	295.542.343	87	27	jun-2027
Gutiérrez	243.990.507	82	22	ene-2027
Guaca	211.806.513	99	39	jun-2028
Confines	185.045.921	70	10	ene-2026
Cimitarra	148.955.404	64	4	jul-2025
Los Santos	138.879.916	77	17	ago-2026
Carmen de Atrato	137.955.653	72	12	mar-2026
Capitanejo	127.378.431	69	9	dic-2025
Simacota	126.038.092	73	13	abr-2026
Valle del San José	123.164.084	91	31	oct-2027
Nechí	113.163.826	71	11	feb-2026
Santa Bárbara	58.977.026	96	36	mar-2028
Anzoátegui	13.718.285	62	2	may-2025
Guacamayo	4.108.203	63	3	jun-2025
Total	4.531.469.868			

Fuente. Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P. (2023)

Basándonos en la tabla anterior, y teniendo en cuenta la técnica utilizada por el área de Planeación de Rednova, al cierre de diciembre de 2023 la provisión de cuentas por cobrar por la resolución CREG 048 de 2020 en los mercados donde no se recuperaría antes del período 60 viene dada de la siguiente forma:

Tabla 9*Provisión de cartera Res. 048 de 2020 Rednova*

Mercado	Cuenta por cobrar A Dic 2023	% Provisión	Provisión
Mogotes	626.424.956	55%	344.533.726
Toca	462.020.144	65%	300.313.094
San Andrés	387.235.647	72%	277.518.881
Guadalupe	284.059.640	68%	194.107.421
Aratocha	376.534.316	47%	175.716.014
Oiba	358.155.243	48%	173.108.367
Contratación	309.897.520	45%	139.453.884
Guaca	196.888.387	65%	127.977.451
Gutiérrez	251.405.867	37%	92.182.151
Valle del San José	121.392.700	52%	62.719.562
Confines	315.075.472	17%	52.512.579
Los Santos	175.545.588	28%	49.737.916
Carmen de Atrato	211.856.807	20%	42.371.361
Simacota	187.464.009	22%	40.617.202
Cimitarra	521.066.712	7%	34.737.781
Santa Bárbara	56.366.140	60%	33.819.684
Capitanejo	223.943.551	15%	33.591.533
Nechí	169.961.631	18%	31.159.632
Anzoátegui	84.604.557	3%	2.820.152
Guacamayo	13.918.037	5%	695.902
TOTAL	5.333.816.926	41,4%	2.209.694.293

Fuente. Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P. (2023)

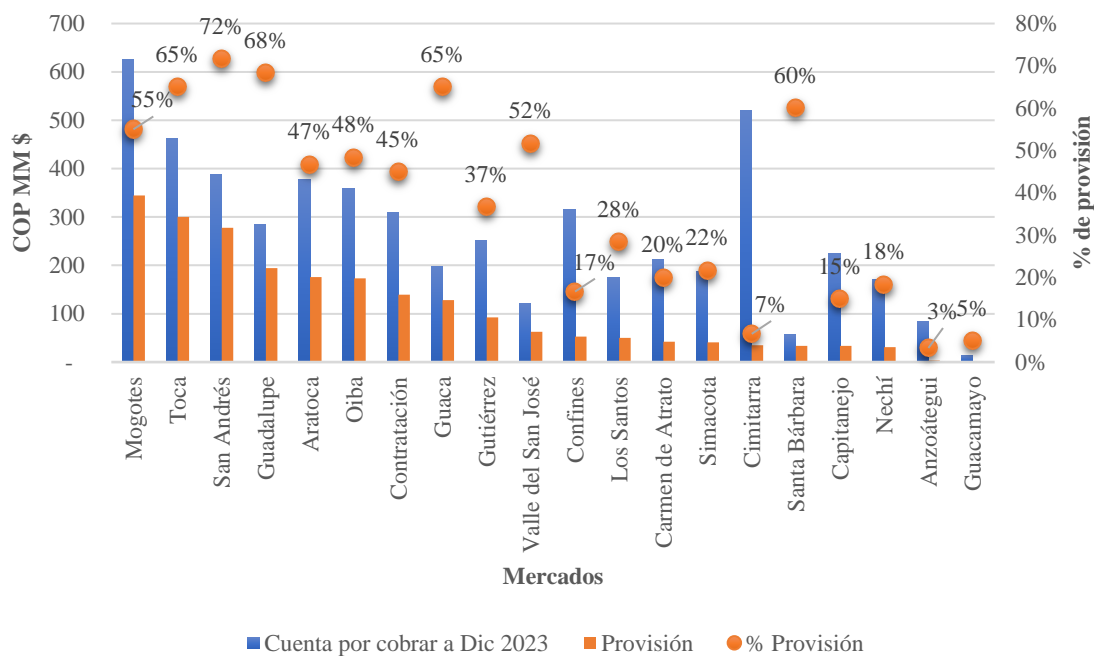
Así las cosas, la provisión registrada en Rednova con cargo a resultados desde el año 2020 asciende a COP\$ 2.209.694.293 que correspondería a un 41,4% del total de la cuenta por cobrar base. Este saldo de provisión es cambiante debido a que todos los meses el cálculo de la tarifa cambia tanto para la resolución CREG 137 de 2013 como para la resolución CREG 048 de 2020, por lo tanto, los tiempos de recuperación del saldo pueden variar, haciendo que el cálculo de la provisión también lo haga, inclusive, podría suceder que no sea necesario registrar una provisión si los tiempos de recuperación se reducen a 60 meses.

Como se puede notar en la Tabla 9 Provisión de cartera Res. 048 de 2020 Rednova, los mercados con mayor cuenta por cobrar no son necesariamente los que mayor provisión registrada tienen, ya que depende de los tiempos de recuperación estimados para la cuenta por cobrar en cada uno de ellos. Por ejemplo, en el mercado de Cimitarra, la cuenta por cobrar a diciembre de 2023 asciende a COP \$ 521.066.712, pero su cálculo de provisión es solo del 7%, llevándolo a una provisión de solo COP \$ 34.737.781, esto es debido a que después del período límite de 60 meses solo necesitaría 4 meses adicionales para recuperar la totalidad del saldo, todo esto según la tendencia proyectada en la tarifa de ambas resoluciones. En la Figura 19 Comparativo de Cuenta por Cobrar y Provisión Cierre dic-2023 Rednova, se puede observar un comparativo entre las poblaciones respecto a su provisión registrada y su cuenta por cobrar al cierre de diciembre de 2023.

Para terminar de ilustrar el efecto de la proyección de recuperación de la cuenta por cobrar diferida, mostraremos el comportamiento en los tres mercados con mayor provisión al cierre del mes de diciembre de 2023 que son: Mogotes, Toca y San Andrés.

Figura 19

Comparativo de Cuenta por Cobrar y Provisión Cierre dic-2023 Rednova



Fuente. Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P. (2023)

Para terminar de ilustrar el efecto de la proyección de recuperación de la cuenta por cobrar diferida, mostraremos el comportamiento en los tres mercados con mayor provisión al cierre del mes de diciembre de 2023 que son:

Mogotes

Toca

San Andrés

Mogotes

El comparativo de la proyección de tarifas y el comportamiento de la cuenta por cobrar es muy parecido al del mercado de Aratoca que fue tomado como ejemplo en páginas anteriores. Mientras que en Aratoca el período de recuperación termina en julio de 2027, en el mercado de Mogotes el período de recuperación es más largo, terminando en diciembre de 2027.

Tabla 10*Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Mogotes*

Periodo	No. Per.	VR m-1 (E: 1-2)	PV	Res. 137 2013	Res. 048 2020	Saldo Diferido COP MM\$	SA m-1 COP MM\$
dic-23	45	8.360	0,00%	10.206,70	9.555,00	626	617
ene-24	46	8.360	0,33%	10.206,70	9.587,00	635	626
feb-24	47	8.360	0,33%	10.206,70	9.619,00	644	635
mar-24	48	8.360	0,33%	10.206,70	9.651,00	653	644
abr-24	49	8.360	11,70%	10.206,70	10.780,00	652	653
may-24	50	8.360	0,00%	10.206,70	10.780,00	651	652
jun-24	51	8.360	0,00%	10.206,70	10.780,00	650	651
jul-24	52	8.360	0,00%	10.206,70	10.780,00	649	650
ago-24	53	8.360	0,00%	10.206,70	10.780,00	648	649
sep-24	54	8.360	0,00%	10.206,70	10.780,00	647	648
oct-24	55	8.360	0,00%	10.206,70	10.780,00	646	647
nov-24	56	8.360	0,00%	10.206,70	10.780,00	645	646
dic-24	57	8.360	0,00%	10.206,70	10.780,00	644	645
ene-25	58	8.360	0,00%	10.206,70	10.780,00	643	644
feb-25	59	8.360	0,00%	10.206,70	10.780,00	642	643
mar-25	60	8.360	0,00%	10.206,70	10.780,00	641	642
abr-25	61	8.360	9,70%	10.206,70	11.826,00	631	641
may-25	62	8.360	0,00%	10.206,70	11.826,00	621	631
jun-25	63	8.360	0,00%	10.206,70	11.826,00	611	621
jul-25	64	8.360	0,00%	10.206,70	11.826,00	601	611
ago-25	65	8.360	0,00%	10.206,70	11.826,00	591	601
sep-25	66	8.360	0,00%	10.206,70	11.826,00	581	591
oct-25	67	8.360	0,00%	10.206,70	11.826,00	571	581
nov-25	68	8.360	0,00%	10.206,70	11.826,00	561	571
dic-25	69	8.360	0,00%	10.206,70	11.826,00	550	561
ene-26	70	8.360	0,00%	10.206,70	11.826,00	540	550
feb-26	71	8.360	0,00%	10.206,70	11.826,00	530	540
mar-26	72	8.360	0,00%	10.206,70	11.826,00	519	530
abr-26	73	8.360	9,70%	10.206,70	12.973,00	499	519
may-26	74	8.360	0,00%	10.206,70	12.973,00	479	499
jun-26	75	8.360	0,00%	10.206,70	12.973,00	458	479
jul-26	76	8.360	0,00%	10.206,70	12.973,00	438	458
ago-26	77	8.360	0,00%	10.206,70	12.973,00	417	438
sep-26	78	8.360	0,00%	10.206,70	12.973,00	396	417
oct-26	79	8.360	0,00%	10.206,70	12.973,00	375	396
nov-26	80	8.360	0,00%	10.206,70	12.973,00	354	375
dic-26	81	8.360	0,00%	10.206,70	12.973,00	333	354
ene-27	82	8.360	0,00%	10.206,70	12.973,00	312	333

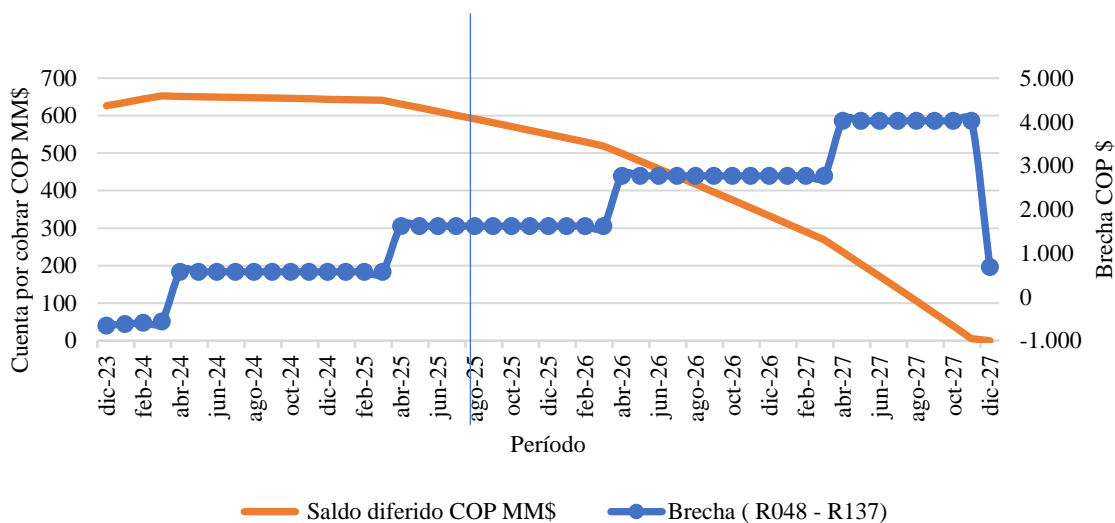
Periodo	No. Per.	VR m-1 (E: 1-2)	PV	Res. 137 2013	Res. 048 2020	Saldo Diferido COP MM\$	SA m-1 COP MM\$
feb-27	83	8.360	0,00%	10.206,70	12.973,00	291	312
mar-27	84	8.360	0,00%	10.206,70	12.973,00	269	291
abr-27	85	8.360	9,70%	10.206,70	14.231,00	237	269
may-27	86	8.360	0,00%	10.206,70	14.231,00	204	237
jun-27	87	8.360	0,00%	10.206,70	14.231,00	172	204
jul-27	88	8.360	0,00%	10.206,70	14.231,00	139	172
ago-27	89	8.360	0,00%	10.206,70	14.231,00	106	139
sep-27	90	8.360	0,00%	10.206,70	14.231,00	73	106
oct-27	91	8.360	0,00%	10.206,70	14.231,00	39	73
nov-27	92	8.360	0,00%	10.206,70	14.231,00	6	39
dic-27	93	8.360	0,00%	10.206,70	10.891,21	0	6

Fuente. Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P. (2023)

El comportamiento de las tarifas proyectadas del mercado de Mogotes lo podemos graficar de la siguiente forma:

Figura 20

Comportamiento brecha entre tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Mogotes



Fuente. Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P. (2023)

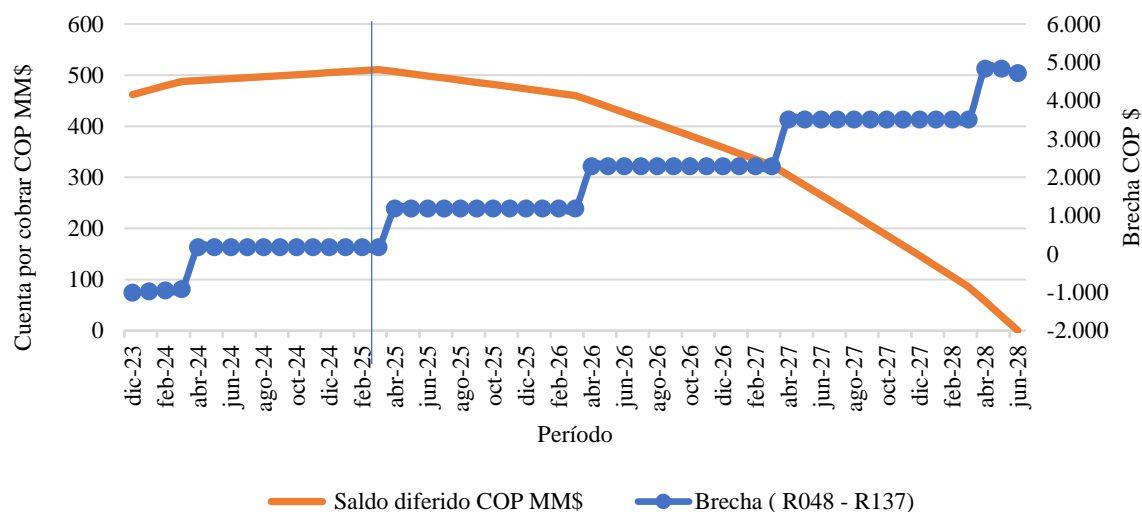
Toca

A diferencia del mercado de Mogotes, el mercado de Toca presenta un período de recuperación mucho más largo, debido principalmente a que hasta el mes de diciembre de 2023 la tarifa por resolución CREG 048 de 2020 está muy por debajo de la calculada por resolución CREG 137 de 2013, esto trae como consecuencia que la proyección de la tarifa por la resolución 048 tome más tiempo en alcanzar a la resolución 137, y este hecho se proyecta que suceda hasta marzo de 2025, cuando llegue la fecha límite para trasladar al usuario el saldo pendiente, por lo tanto, el período de recuperación se hace más largo.

En la siguiente gráfica podremos observar como la cuenta por cobrar sigue incrementando su saldo después del cierre del mes de diciembre de 2023 y su disminución se empieza a presentar a partir de la fecha límite de traslado de la cuenta por cobrar a los usuarios.

Figura 21

Comportamiento brecha entre tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Toca



Fuente. Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P. (2023)

Nota. ver Apéndice O Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Toca

San Andrés

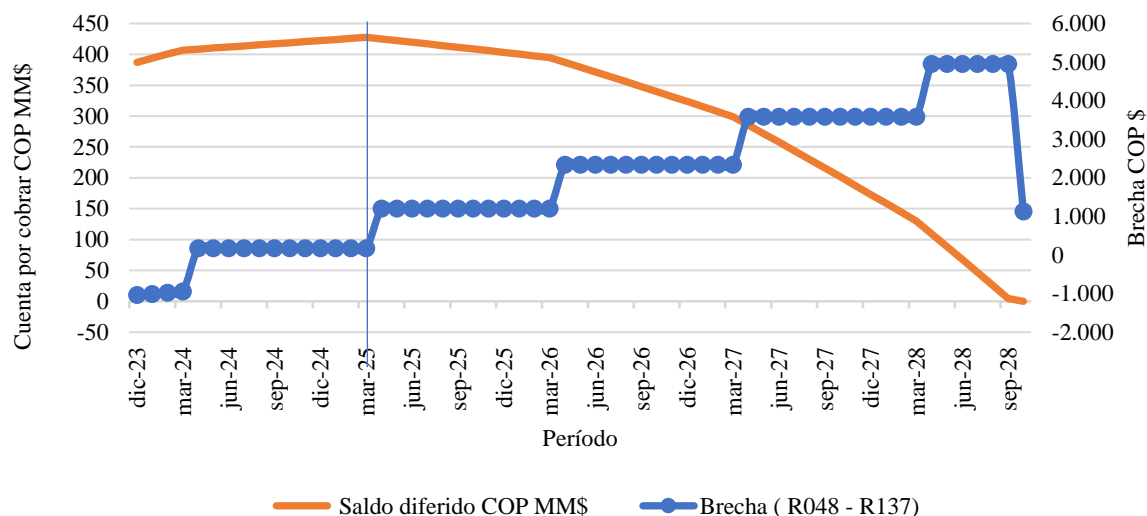
El caso de San Andrés es muy similar al de Toca, ya que el valor de la tarifa por resolución CREG 048 de 2020 es muy inferior al de la tarifa por resolución CREG 137 de 2013 (aproximadamente COP \$ 1000). Por tal motivo, la brecha tarda en reducirse hasta el período de marzo de 2025. El mercado de San Andrés presenta un período de recuperación de 103 meses, convirtiéndolo en el más largo de todos los mercados en los que opera Rednova S.A.S. E.S.P.

Si comparamos las tablas del mercado de Toca y el mercado de San Andrés, veremos que la cantidad de metros cúbicos que consume San Andrés es menor a la cantidad que consume el mercado de Toca, y a su vez, si comparamos los metros cúbicos consumidos del mercado de Toca con los del mercado de Mogotes, veremos que los de Toca son menores que los de Mogotes, por lo que podemos inferir que los metros cúbicos de consumo se convierten en un factor importante al momento de determinar la proyección de la cuenta por cobrar y la provisión.

La gráfica del comportamiento de tarifas del mercado de San Andrés es muy similar a la del mercado de Toca, con la diferencia que el período de recuperación de San Andrés llega a octubre de 2028.

Figura 22

Comportamiento brecha entre tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado San Andrés



Fuente. Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P. (2023)

Nota. ver Apéndice G Comparativo de tarifas mercado San Andrés.

Surcolombiana De Gas S.A.E.S.P.

Para el análisis de Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. es necesario abordar la información de forma separada en los mercados que cubre la empresa. Un primer análisis se hará para el mercado de GN y otro para el mercado de GLP ya que los comportamientos no son exactamente iguales y la cantidad de mercados también cambia, además de lo anterior, Surgas tiene la mayoría de su mercado cubierto con GN.

Mercado GN

A continuación, presentamos el listado de poblaciones y el saldo de cuenta por cobrar proyectado al mes 60 de aplicación de la Resolución CREG 048 de 2020.

Tabla 11*Saldos proyectados de cuenta por cobrar período 60 Surgas mercado GN*

Mercado	Saldo proyectado período 60	Meses de recuperación	Meses posteriores al límite	Período
Pitalito	2.543.519.864	69	9	dic-2025
Agrado	16.667.161	61	1	abr-2025
Altamira	15.793.708	66	6	sep-2025
Guadalupe	0	60	0	mar-2025
Pital	2.851.773	61	1	abr-2025
Suaza	0	57	-3	dic-2024
San Agustín	53.137.517	62	2	may-2025
Mocoa	672.222.681	80	20	nov-2026
Puerto Asís – Caicedo	1.278.474.165	85	25	abr-2027
Villagarzón	332.974.535	81	21	dic-2026
Total	4.915.641.403			

Fuente. Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P. (2023)

Aunque la cantidad de mercados donde Surgas presenta saldo al cierre del período 60 es menor que en Rednova, la concentración en cuatro de ellos hace que supere a Rednova, principalmente por la cantidad de usuarios que tienen. Otro aspecto para tener en cuenta es que dos de los mercados logran recuperar su saldo ya sea en el período 60 o en un período anterior al 60 como son el de Guadalupe y Suaza respectivamente. La composición de los saldos susceptibles de provisión al cierre del mes de marzo de 2025 puede observarse en el Apéndice V Composición de saldos por cobrar proyectada al cierre del período 60 mercado GN Surgas. Donde la mayoría de los usuarios están concentrados en los mercados de Pitalito, Puerto Asís-Caicedo y Mocoa, debido a la cantidad de usuarios a los que se les suministra este combustible en dichos mercados.

Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. aplica la misma metodología que Rednova para el cálculo de la provisión por no recuperación de los saldos ocasionados por la resolución CREG 048 de 2020. El cálculo para el 31 de diciembre de 2023 fue el siguiente:

Tabla 12

Provisión de cartera Res. 048 de 2020 mercado GN Surgas

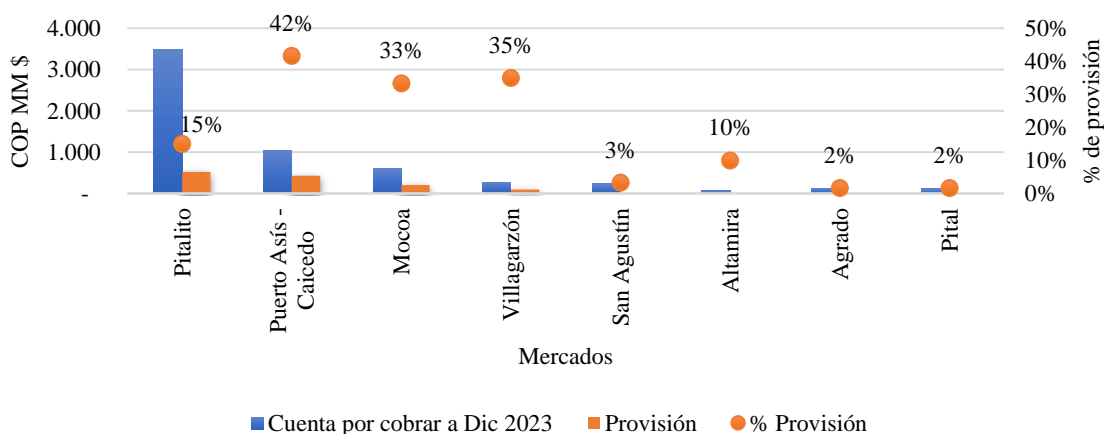
Mercado	Cuenta por cobrar a dic 2023	% Provisión	provisión
Pitalito-Timaná-Bruselas	3.478.145.917	15%	521.721.888
Puerto Asís – Caicedo	1.034.401.786	42%	431.000.744
Mocoa	613.765.051	33%	204.588.350
Villagarzón	276.101.957	35%	96.635.685
San Agustín	236.619.391	3%	7.887.313
Altamira	65.510.052	10%	6.551.005
Agrado	130.390.559	2%	2.173.176
Pital	110.712.672	2%	1.845.211
TOTAL	5.945.647.385		1.272.403.372

Fuente. Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P., (2023)

Gráficamente la provisión del mercado de GN en Surgas es la siguiente:

Figura 23

Comparativo de Cuenta Por Cobrar y Provisión Cierre dic-2023 mercado GN Surgas



Fuente. Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P. (2023)

Aunque el valor determinado para la provisión de los mercados de Pitalito-Timaná-Bruselas y Puerto Asís-Caicedo son cercanos (barras color naranja), los saldos proyectados al período 60 (barras azules) de cada uno son distantes, ya que, Pitalito presenta un saldo proyectado de COP MM \$ 2.543.519.864 mientras que Puerto Asís-Caicedo presenta un saldo de 1.278.474.165 que es un 49,7% menor que el de Pitalito-Timaná-Bruselas. Lo que hace que los valores de provisión sean tan cercanos y que no guarden similitud con la brecha entre los saldos proyectados, es el porcentaje de provisión aplicado en cada uno, ya que a Pitalito-Timaná-Bruselas se le aplicó solamente el 15% de provisión, pues según la proyección, el saldo se recuperará en los nueve meses posteriores a marzo de 2025 (período 60), mientras que el saldo de Puerto Asís-Caicedo proyecta recuperarse en abril de 2027, o sea 25 meses después del período límite.

Para mayor ilustración mostraremos la tabla proyectada de amortización del saldo de Pitalito-Timaná-Bruselas.

Tabla 13*Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Pitalito-Timaná-Bruselas*

Periodo	No. Per.	VR m-1 (E: 1-2)	PV	Res. 137 2013	Res. 048 2020	Saldo diferido COP MM\$	SA m-1 COP MM\$
dic-23	45	367.977	0,00%	4.632,80	4.438,23	3.478	3.385
ene-24	46	367.977	0,00%	4.632,80	4.438,23	3.570	3.477
feb-24	47	367.977	0,00%	4.632,80	4.438,23	3.663	3.570
mar-24	48	367.977	0,00%	4.632,80	4.438,23	3.757	3.663
abr-24	49	367.977	11,70%	4.632,80	4.957,50	3.659	3.757
may-24	50	367.977	0,00%	4.632,80	4.957,50	3.561	3.659
jun-24	51	367.977	0,00%	4.632,80	4.957,50	3.462	3.561
jul-24	52	367.977	0,00%	4.632,80	4.957,50	3.362	3.462
ago-24	53	367.977	0,00%	4.632,80	4.957,50	3.262	3.362
sep-24	54	367.977	0,00%	4.632,80	4.957,50	3.161	3.262
oct-24	55	367.977	0,00%	4.632,80	4.957,50	3.060	3.161
nov-24	56	367.977	0,00%	4.632,80	4.957,50	2.958	3.060
dic-24	57	367.977	0,00%	4.632,80	4.957,50	2.855	2.958
ene-25	58	367.977	0,00%	4.632,80	4.957,50	2.752	2.855
feb-25	59	367.977	0,00%	4.632,80	4.957,50	2.648	2.752
mar-25	60	367.977	0,00%	4.632,80	4.957,50	2.544	2.648
abr-25	61	367.977	9,70%	4.632,80	5.438,38	2.260	2.544
may-25	62	367.977	0,00%	4.632,80	5.438,38	1.976	2.260
jun-25	63	367.977	0,00%	4.632,80	5.438,38	1.689	1.976
jul-25	64	367.977	0,00%	4.632,80	5.438,38	1.401	1.689
ago-25	65	367.977	0,00%	4.632,80	5.438,38	1.111	1.401
sep-25	66	367.977	0,00%	4.632,80	5.438,38	820	1.111
oct-25	67	367.977	0,00%	4.632,80	5.438,38	526	820
nov-25	68	367.977	0,00%	4.632,80	5.438,38	231	526
dic-25	69	367.977	0,00%	4.632,80	5.261,20	0	231

Fuente. Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P. (2023)

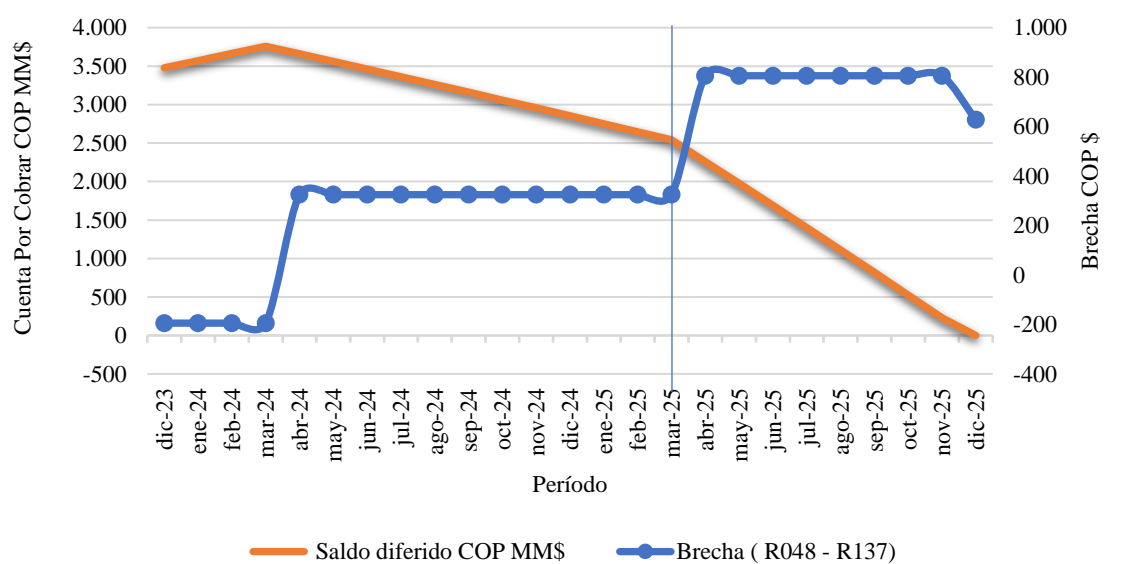
Pitalito-Timaná-Bruselas es el mercado más grande donde presta sus servicios Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. Como puede observarse en la tabla, el período donde la tarifa proyectada para la Resolución CREG 048 de 2020 supera a la proyectada para la Resolución CREG 137 de 2013 es abril de 2024 y la recuperación total de los saldos se logra en diciembre del año 2025.

Al cierre del mes de marzo de 2025, el mercado de GN de Pitalito-Timaná-Bruselas presenta una cuenta por cobrar de COP MM\$ 2.544 y según la proyección de las tarifas en ambas resoluciones, hace que se termine de recuperar en diciembre del mismo año, por lo tanto, es necesario hacer una provisión de los nueve meses que quedarían por fuera del período límite que establece la norma.

Gráficamente lo podemos observar de la siguiente manera:

Figura 24

Comportamiento brecha entre tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Pitalito-Timaná-Bruselas



Fuente. Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P., (2023)

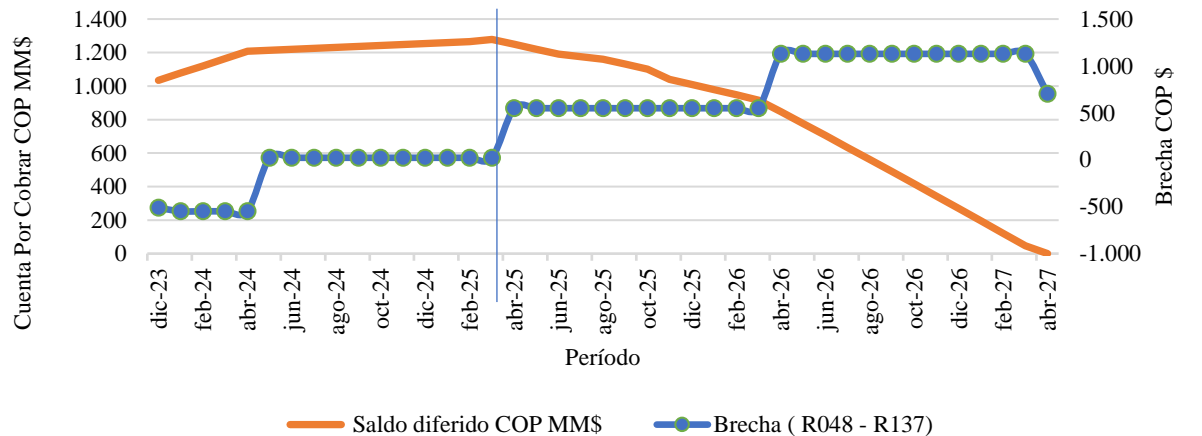
El siguiente mercado en participación de cuenta por cobrar proyectada al mes 60 es Puerto Asís-Caicedo, el cual tiene un período de recuperación de cuenta por cobrar mucho mayor que Pitalito-Timaná-Bruselas.

Después del mes de diciembre de 2023, la proyección de la cuenta por cobrar sigue mostrando un sostenido incremento debido a que la tarifa de la Resolución CREG 048 de 2020

se mantiene aún por debajo de la tarifa que arroja la Resolución CREG 137 de 2013, esta tendencia se observa durante todo el año 2024 y hasta abril de 2025 se observa que la cuenta por cobrar empieza a disminuir ya que la tarifa proyectada al aplicar la Resolución CREG 048 de 2020 supera por primera vez la obtenida con la aplicación de la Resolución CREG 137 de 2013. La gráfica de la proyección es la siguiente:

Figura 25

Comportamiento brecha entre tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Puerto Asís - Caicedo



Fuente. Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P., (2023)

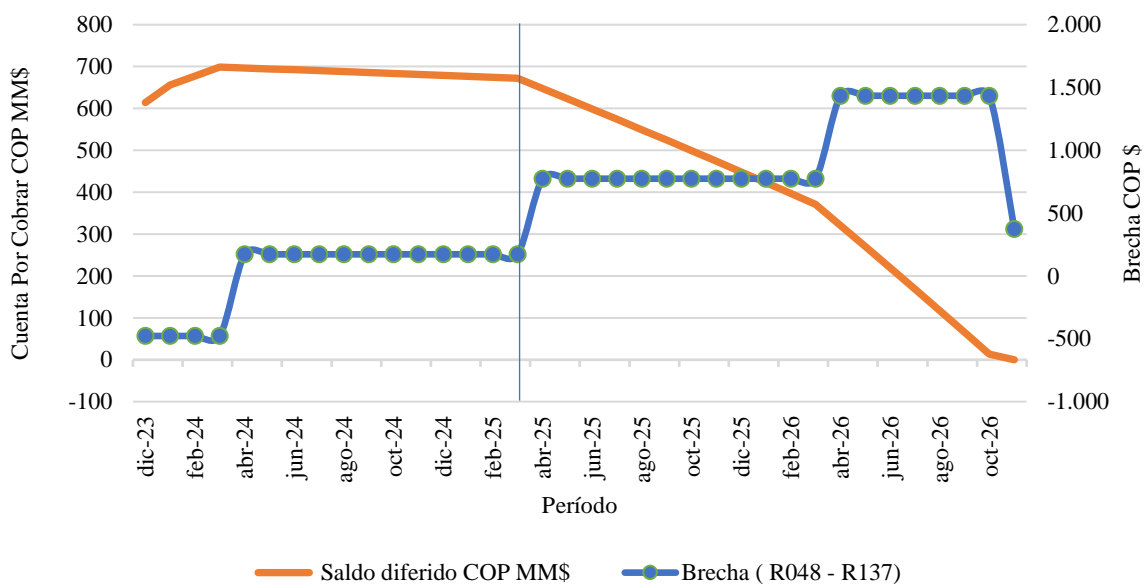
Nota. Ver Apéndice Q Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Puerto Asís-Caicedo.

Por último, el tercer mercado con mayor participación en la proyección de cuenta por cobrar en el período 60 de aplicación de la norma es Mocoa, que al igual que Pitalito y Puerto Asís, sigue presentando un crecimiento proyectado en el saldo de cuenta por cobrar para los primeros meses del año 2024 y a partir del mes de abril de este año, presenta un decrecimiento del saldo debido a que la proyección de la tarifa por Resolución CREG 048 de 2020 supera la

proyectada por Resolución CREG 137 de 2013. Aun así, el saldo proyectado en el mes 60 supera los 670 millones de pesos.

Figura 26

Comportamiento brecha entre tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Mocoa



Fuente. Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P., (2023)

Nota. Ver Apéndice R Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Mocoa.

Mercado GLP

El saldo proyectado para el mercado de GLP en el periodo 60 es mayor que el proyectado para el mercado de GN y se encuentra distribuido en 18 poblaciones sumando un total de 8.601 millones de pesos. Los datos son los siguientes:

Tabla 14*Saldos proyectados de cuenta por cobrar período 60 Surgas mercado GLP*

Mercado	Saldo proyectado Período 60	Meses de recuperación	Meses posteriores al límite	Período
Acevedo	1.307.017.146	88	28	jul-2027
Isnos	1.229.195.173	95	35	feb-2028
Oporapa	899.593.809	92	32	nov-2027
La Argentina	661.286.378	92	32	nov-2027
Santa Maria	621.556.345	98	38	may-2028
Iquira	602.978.985	92	32	nov-2027
Saladoblanco	568.205.989	77	17	ago-2026
Elias	452.982.716	100	40	jul-2028
OCAD	387.470.027	74	14	may-2026
Cauca	325.201.888	90	30	sep-2027
Socorro - Llano de la Virgen	293.287.679	86	26	may-2027
Colombia	277.480.272	74	14	may-2026
Palestina	275.949.931	77	17	ago-2026
Huila - Cauca	260.033.667	87	27	jun-2027
Nataga	250.919.038	101	41	ago-2028
Obando	135.065.271	87	27	jun-2027
Carmen - Mirador	51.009.358	112	52	jul-2029
La Laguna	1.581.461	61	1	abr-2025
TOTAL	8.600.815.132			

Fuente. Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P., (2023)

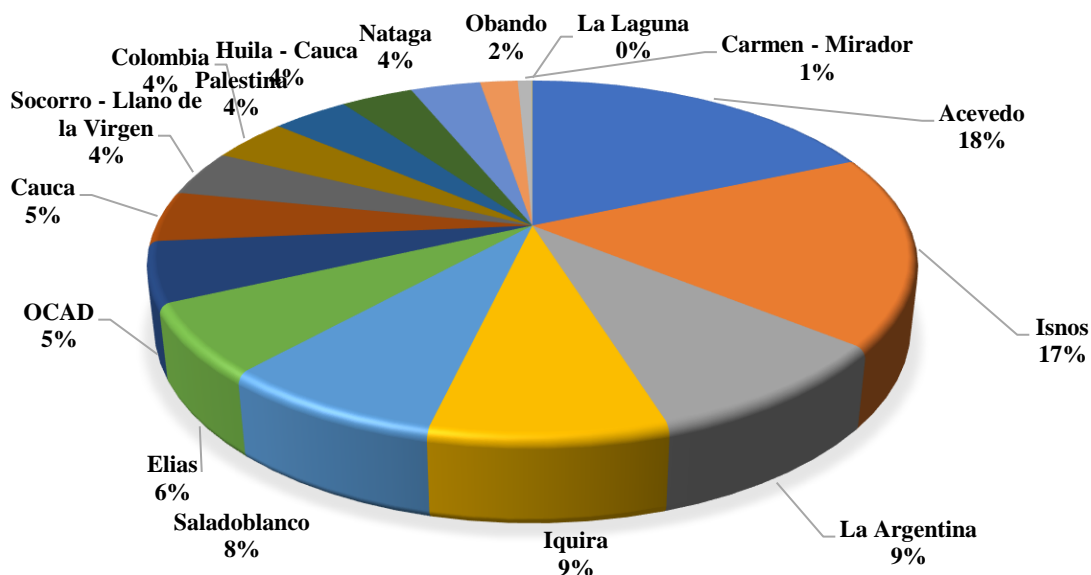
En comparación con el mercado de GN, la cantidad de mercados es mayor, al igual que el saldo proyectado. Basándonos en la información de la

Tabla 14

Saldos proyectados de cuenta por cobrar período 60 Surgas mercado GLP, el tiempo promedio de recuperación de la cuenta por cobrar es de 90 meses, mientras que el mercado de GN tiene un período de recuperación promedio de 73 meses. La diferencia radica principalmente en las brechas existentes y proyectadas que se generan al aplicar ambas resoluciones. En la Figura 27 Composición de saldos por cobrar proyectada al cierre del período 60 mercado GLP Surgas, podrá observarse la distribución de la cuenta por cobrar proyectada para el mercado de GLP.

Figura 27

Composición de saldos por cobrar proyectada al cierre del período 60 mercado GLP Surgas



Fuente. Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P. (2023)

Aplicando la misma metodología utilizada en el mercado de GN, el cálculo de la provisión al 31 de diciembre de 2023 es el siguiente:

Tabla 15*Provisión de cartera Res. 048 de 2020 mercado GLP Surgas*

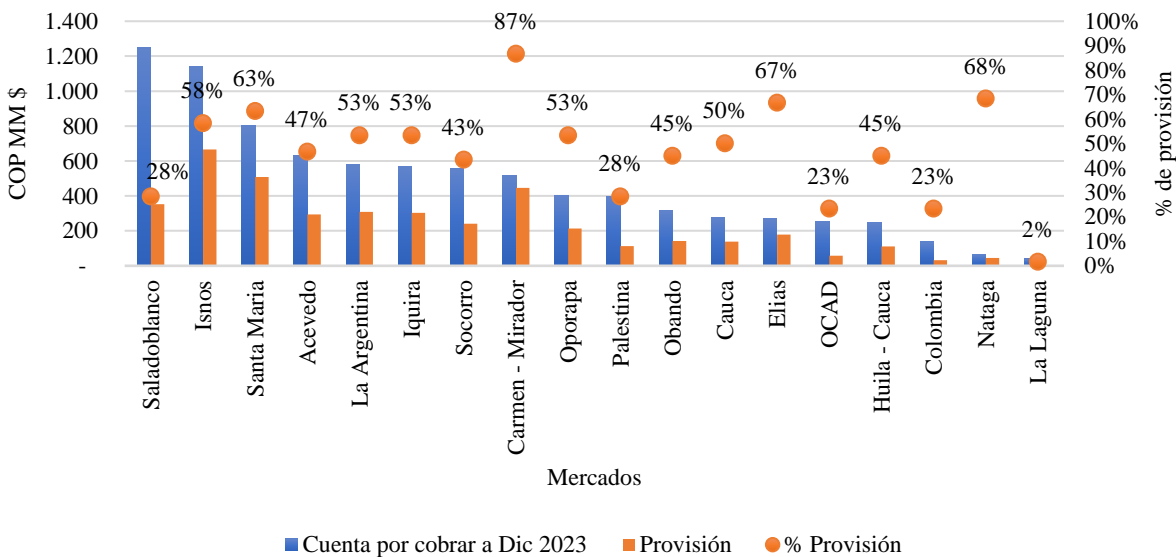
Mercado	Cuenta por cobrar A Dic 2023	% Provisión	Provisión
Saladoblanco	1.248.220.921	28%	353.662.594
Isnos	1.141.109.274	58%	665.647.077
Santa María	803.140.976	63%	508.655.951
Acevedo	630.571.297	47%	294.266.605
La Argentina	579.036.759	53%	308.819.605
Iquira	567.350.020	53%	302.586.677
Socorro - Llano de la Virgen	557.035.026	43%	241.381.845
Carmen – Mirador	515.287.621	87%	446.582.605
Oporapa	401.959.957	53%	214.378.644
Palestina	396.154.455	28%	112.243.762
Obando	315.314.135	45%	141.891.361
Cauca	277.107.692	50%	138.553.846
Elías	268.254.763	67%	178.836.508
OCAD	251.603.609	23%	58.707.509
Huila – Cauca	247.532.728	45%	111.389.728
Colombia	136.448.507	23%	31.837.985
Nátaga	66.398.991	68%	45.372.644
La Laguna	41.082.241	2%	684.704
Total	8.443.608.972		4.155.499.650

Fuente. Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P., (2023)

Gráficamente lo podemos representar de la siguiente forma:

Figura 28

Comparativo de Cuenta Por Cobrar y Provisión Cierre dic-2023 mercado GLP Surgas



Fuente. Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P. (2023)

Al igual que en el mercado de GN, el hecho de que haya poblaciones con mayor saldo de cuenta por cobrar al cierre del mes de diciembre de 2023 no significa que sean a las que les aplique mayor provisión, ya que todo depende del período de recuperación proyectado de la cuenta por cobrar. Por ejemplo, en la población de Santa María su saldo por cobrar al cierre de diciembre de 2023 es de COP \$ 803.140.976 que es menor al saldo de la población Saladoblanco COP 1.248.220.921, pero su provisión es mayor, debido al tiempo de recuperación del saldo diferido por cobrar.

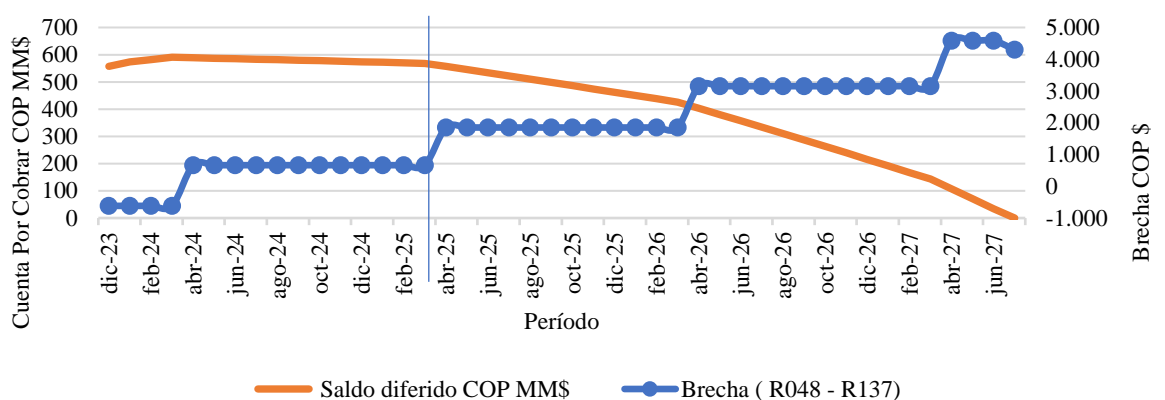
Los tres mercados con mayor provisión de cuenta por cobrar de acuerdo con las proyecciones al cierre de diciembre de 2023 son los siguientes: Saladoblanco, Isnos y Santa María.

En el mercado de Saladoblanco, la brecha entre las tarifas al 31 de diciembre de 2023 es de COP \$ -617,59 y que es más alta que cualquiera de los ejemplos que se expusieron para el

mercado de GN, lo cual explica el porqué de las cuentas por cobrar y las provisiones más altas en los mercados de GLP. Al igual que los mercados mostrados en GN, la cuenta por cobrar sigue en ascenso durante los primeros meses de 2024 y empieza a disminuir después del mes abril del mismo año. El período de recuperación de este mercado es de 88 meses, es decir, 28 meses después del límite que otorga la norma.

Figura 29

Comportamiento brecha entre tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Saladoblanco



Fuente. Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P., (2023)

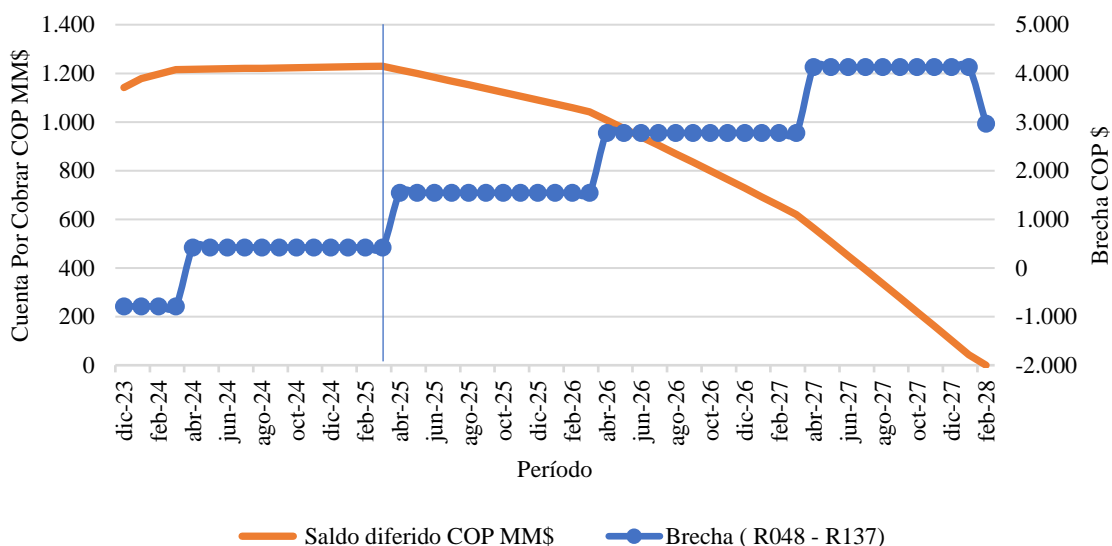
Nota. Ver Apéndice S Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Saladoblanco.

En el mercado de Isnos se presenta una situación que no se había mostrado en los otros mercados tomados como ejemplo y es lo que sucede con los intereses que permite aplicar la Res. CREG 048 de 2020 sobre el saldo diferido por cobrar. En este caso, la tarifa proyectada para la Res. CREG 048 de 2020 supera la proyectada para la Res. CREG 137 de 2013 a partir del mes de abril de 2024 por COP 421,80, pero este cambio en la brecha entre resoluciones no es suficiente para superar el valor de los intereses que se cargan a la cuenta por cobrar. En el mes de abril de 2024 la cuenta por cobrar diferida debería disminuir en COP \$ 6.082.153, pero al aplicar la tasa de interés del mes que permite la norma sobre la cuenta por cobrar el valor obtenido es de

COP \$ 7.188.041, haciendo que la cuenta por cobrar en vez de disminuir aumente. A continuación, lo podremos ver gráficamente:

Figura 30

Comportamiento brecha entre tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Isnos



Fuente. Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P., (2023)

Nota. Ver Apéndice T Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Isnos.

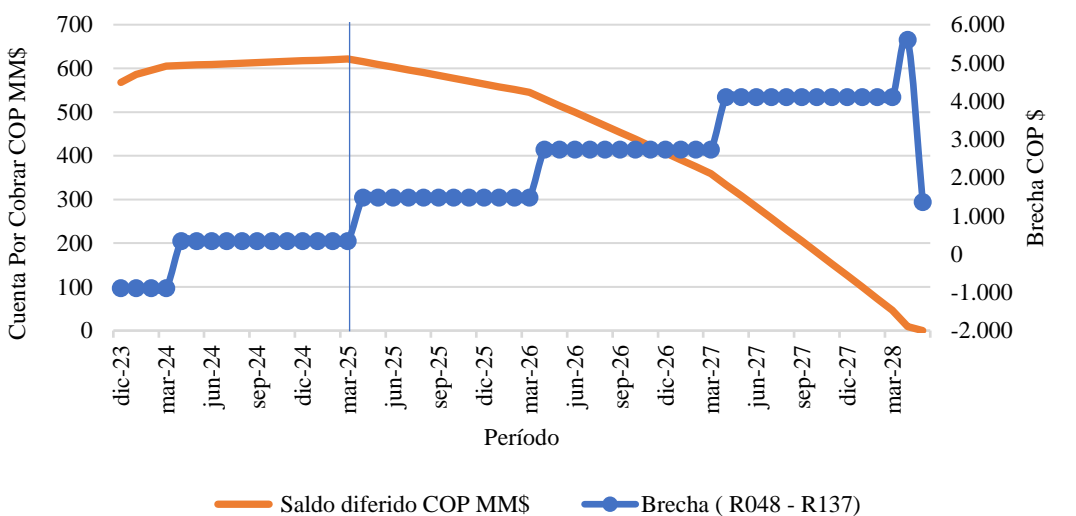
Como puede observarse, la brecha proyectada se torna positiva en el mes de abril de 2024, pero la cuenta por cobrar en vez de bajar sigue subiendo ligeramente, debido a que los intereses de esos meses superan la disminución del saldo por cobrar. A partir de marzo de 2025 la brecha ya es mayor y tiene mayor peso que los intereses calculados, por lo tanto, en el saldo por cobrar proyectado se empieza a ver una disminución.

El mercado de Santa María es uno de los que presenta mayor cantidad de meses para la recuperación de la cuenta por cobrar diferida, llegando a 98, por lo que su provisión es la tercera más alta del mercado de GLP de Surgas. Al igual que el mercado de Isnos, la cuenta por cobrar

se incrementa hasta marzo de 2025, debido a que los intereses generados por la cuenta por cobrar superan la disminución de la cartera por la brecha de tarifas.

Figura 31

Comportamiento brecha entre tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Santa María



Fuente. Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P., (2023)

Nota. Ver Apéndice U Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Santa María.

Como se ha visto a lo largo de este capítulo, el capital de trabajo tanto de Rednova S.A.S. E.S.P. como el de Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. se ha visto incrementado (afectando de forma negativa el flujo de caja) por la cuenta por cobrar que genera la Resolución CREG 048 de 2020 y el diferimiento de su cobro a lo largo del tiempo. Un aspecto para tener muy en cuenta es el límite que impone la norma para poder trasladar al usuario la cuenta por cobrar que quede al cierre del período 60 debido a los límites de incremento de la tarifa indicados por la misma resolución. Esto ha originado que se tenga que registrar provisiones en las cuentas por cobrar para el reconocimiento de los saldos por cobrar que se proyectan tener para períodos futuros, en

este caso específico, el de marzo de 2025 (período 60 de aplicación de la norma), afectando de esta forma los resultados del ejercicio en ambas compañías.

A continuación, revisaremos el comportamiento del capital de trabajo operativo de ambas compañías y como se ha visto afectado por la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020 desde el inicio de su aplicación.

Revisión del Capital de Trabajo

En el dinámico y competitivo sector del servicio público domiciliario de gas por redes en Colombia, donde la eficiencia y la rentabilidad son claves para el éxito, el Capital de Trabajo Operativo (KTNO) emerge como un elemento fundamental para la supervivencia y el crecimiento sostenido de las empresas. Este indicador, lejos de ser un simple número en un balance general, se convierte en el corazón que impulsa la operación diaria, permitiendo la fluidez de recursos que garantizan el cumplimiento de obligaciones, la inversión en el futuro y la generación de valor para los accionistas. El KTNO, definido como la diferencia entre los activos circulantes (cuentas por cobrar e inventarios) y los pasivos circulantes (cuentas por pagar), representa la capacidad de una empresa para financiar sus operaciones a corto plazo sin necesidad de recurrir a fuentes externas de financiación. En el caso de las empresas prestadoras de servicio de gas por redes, la importancia del KTNO se amplifica por las características propias del sector:

Altas Inversiones en Infraestructura

La construcción y mantenimiento de redes de gas tanto de GN como de GLP requiere una inversión inicial considerable en activos fijos, lo que limita la disponibilidad de recursos para financiar las operaciones a corto plazo. Un KTNO correctamente financiado permite a las

empresas cubrir sus necesidades de capital de trabajo sin afectar la inversión en infraestructura, vital para el crecimiento y generación de valor para la empresa.

Flujos de Caja Cíclicos

Las inversiones en infraestructura generan altas presiones sobre la caja de la empresa, haciendo que haya períodos en los que los desembolsos superan ampliamente los ingresos de recursos. Esta dinámica genera fluctuaciones considerables en los flujos de caja. Un KTNO adecuado ayuda a las empresas a navegar estos ciclos, asegurando la liquidez necesaria para cubrir los costos operativos y atender las obligaciones financieras que tiene.

Costos Operativos Fijos

Las empresas prestadoras de servicio de gas por redes incurren en costos fijos considerables, como salarios, arriendos y mantenimiento de infraestructura, que deben ser cubiertos independientemente del nivel de demanda. Un KTNO sólido permite a las empresas afrontar estos costos fijos, incluso en escenarios de baja demanda o interrupciones en el mercado.

Marco Regulatorio Exigente

El sector del gas domiciliario por redes en Colombia está sujeto a un marco regulatorio extenso y exigente, que establece requisitos específicos en materia de calidad del servicio, seguridad y gestión financiera. Un KTNO adecuado facilita el cumplimiento de estas obligaciones, evitando sanciones y riesgos reputacionales.

Competencia Creciente

La apertura del mercado del gas domiciliario por redes ha intensificado la competencia entre las empresas prestadoras del servicio. Un KTNO eficiente se convierte en una ventaja competitiva, permitiendo a las empresas optimizar sus recursos, y rentabilizar al máximo sus activos.

En definitiva, el KTNO no es solo un indicador financiero, sino un pilar fundamental para la sostenibilidad y el éxito de las empresas prestadoras de servicio de gas por redes en Colombia. Su adecuada gestión permite optimizar el uso de recursos, asegurar la liquidez, afrontar los desafíos del sector y construir una base sólida para el crecimiento futuro. Tener un KTNO óptimo ayuda a mantener un futuro estable del negocio.

A lo largo de este capítulo analizaremos las afectaciones del capital de trabajo de las empresas del caso de estudio, para lo cual iniciaremos con la terminología que se utiliza dentro de las mismas para identificarlos. Debido a que ambas compañías pertenecen al mismo grupo empresarial, los conceptos que manejaremos sobre conformación del capital de trabajo operativo son comunes para las dos.

Conceptos del Activo Corriente

El activo corriente como componente del capital de trabajo operativo está conformado tanto en Rednova como en Surgas de la siguiente forma:

Las existencias donde la conforman el inventario de gas tanto GN como GLP al cierre de período y el inventario de materiales utilizado para la construcción de redes, repuestos e implementos necesarios para la operación.

Las cuentas por cobrar que incluye los saldos por cobrar a los usuarios de redes de gas tanto por consumo del combustible, instalaciones, redes internas y cuenta diferida por la Resolución CREG 048 de 2020.

Los otros deudores subsidios que son las cuentas por cobrar correspondiente a los subsidios otorgados por el Ministerio de Minas y Energía a los usuarios de los estratos 1 y 2 por consumo de gas.

Los impuestos por recuperar los cuales corresponden a los impuestos a favor de la compañía.

Los otros activos circulantes que la componen principalmente anticipos a proveedores y otras cuentas por cobrar generadas durante la operación.

Conceptos del Pasivo Corriente

El pasivo corriente está compuesto por los siguientes conceptos:

Los proveedores que lo componen las cuentas por pagar originadas por la operación normal del negocio, en su mayoría corresponde a compra de gas, gastos de operación e inversiones.

Los impuestos por pagar y retenciones que corresponde a la cuenta por pagar generada por las obligaciones tributarias generadas por la empresa. Aquí también se incluyen las retenciones y aportes de nómina que se originan por la relación laboral con los empleados de la compañía.

Y los otros pasivos circulantes que lo conforman en su mayoría ingresos recibidos por anticipado, y aportes otorgados por las gobernaciones y alcaldías para la construcción de redes en algunos municipios del país con los que se tenga convenio.

Rednova S.A.S. E.S.P.

Para efectos de análisis del capital de trabajo operativo de Rednova, revisaremos su comportamiento desde el año de aplicación por primera vez de la norma, es decir, desde el año 2020. En el Apéndice W Capital de Trabajo Operativo Rednova 2020 se puede observar en detalle el comportamiento del capital de trabajo durante ese primer año.

A partir del mes de abril de 2020 se empezó a generar la cuenta por cobrar diferida por aplicación de la Resolución CREG 048 de 2020. A continuación, presentamos un detalle del

comportamiento de las cuentas por cobrar comerciales de Rednova durante el año 2020, separando lo relacionado a la cuenta por cobrar diferida originada por la Resolución.

Tabla 16

Comportamiento Cuenta por Cobrar Capital de Trabajo Rednova.

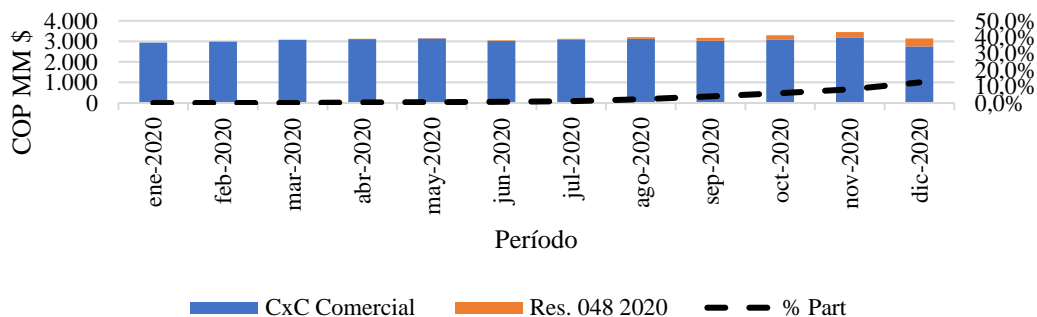
Período	CxC comercial	Res. 048 2020	Total
	COP MM\$	COP MM\$	
ene-2020	2.932	0	2.932
feb-2020	2.984	0	2.984
mar-2020	3.087	0	3.087
abr-2020	3.116	11	3.126
may-2020	3.139	16	3.154
jun-2020	3.021	24	3.045
jul-2020	3.091	34	3.125
ago-2020	3.127	74	3.201
sep-2020	3.041	127	3.167
oct-2020	3.101	195	3.297
nov-2020	3.167	290	3.457
dic-2020	2.747	392	3.139

Fuente. Departamento de Cartera Rednova S.A.S. E.S.P. (2020)

Gráficamente el comportamiento de la cuenta por cobrar comercial incluyendo la Res. CREG 048 de 2020 es el siguiente:

Figura 32

Comportamiento Cuenta por Cobrar Comercial Rednova 2020



Fuente. (Departamento de Cartera Rednova S.A.S. E.S.P., 2020)

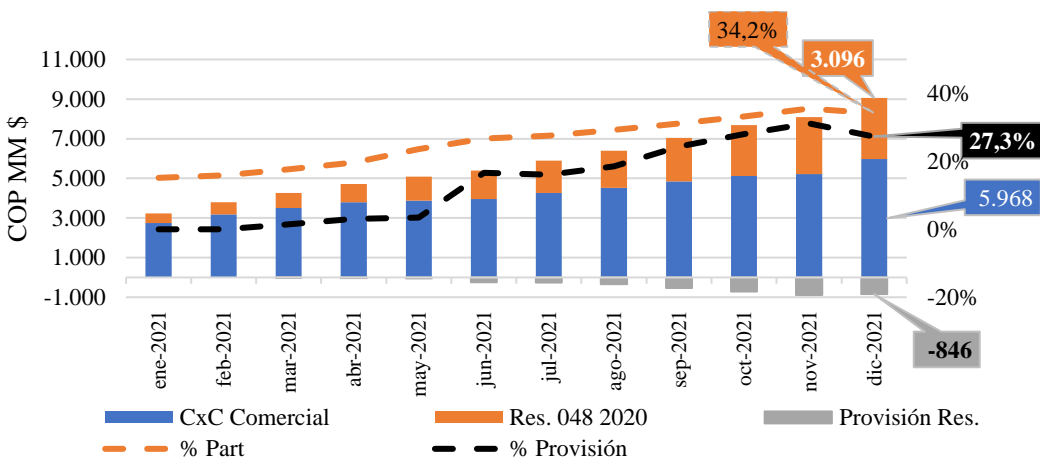
Al cierre del año 2020 la cuenta por cobrar comercial ascendió a COP MM \$ 3.139 de la cual COP MM \$ 392 corresponden a la cuneta por cobrar diferida originada por la aplicación de la Res. 048 de 2020, con una participación en el total de la cartera del 12.5%.

Durante el año 2021 el crecimiento de la cuenta por cobrar diferida por la Resolución CREG 048 de 2021 continuó, llegando a un valor de COP MM \$ 3.096, equivalente al 34,2% de la cartera comercial total. Véase Apéndice AK Cuenta por cobrar comercial Rednova 2021.

A partir del mes de marzo de ese mismo año se empezó a registrar la provisión de la cuenta por cobrar diferida debido a que las proyecciones empezaron a mostrar que la recuperabilidad de los saldos iba más allá del período 60 (marzo 2025), al cierre de ese año, la provisión registrada con cargo a resultados fue de COP MM \$ -846, igualmente el capital de trabajo operativo de Rednova comenzó a ir en ascenso, mostrándose en el flujo de caja una mayor inversión en este ítem, por lo tanto, la empresa debió recurrir más a la toma de obligaciones financieras con su matriz y a vender la cartera de los subsidios del Ministerio de Minas y Energía.

Figura 33

Comportamiento cuenta por cobrar comercial y provisiones Rednova 2021



Fuente. (Departamento de Cartera Rednova S.A.S. E.S.P., 2021)

Nota.. Ver Apéndice AK Cuenta por cobrar comercial Rednova 2021.

El comportamiento del capital de trabajo durante el año 2021 se puede observar en el Apéndice X Capital de Trabajo Operativo Rednova 2021. Allí se notará que la cuenta por cobrar presentó un crecimiento sostenido a lo largo del año, debido principalmente al crecimiento en la cuenta por cobrar diferida originada por la Resolución CREG 048 de 2020. Tal como se muestra en el Apéndice AK Cuenta por cobrar comercial Rednova 2021, la cuenta por cobrar comercial, sin incluir la diferida, también presenta un incremento sostenido durante el año, debido al crecimiento de la operación de la compañía por las ventas de instalaciones que se diferencian normalmente a 5 años y por los nuevos usuarios que ingresan gracias a los proyectos implementados durante el período.

En el Apéndice Y Flujo de Caja Rednova Período 2021, se observa que la empresa utiliza el método indirecto para la elaboración del flujo de caja. La línea “Variación del capital de trabajo” indica la inversión que hace la empresa en capital de trabajo neto operativo durante cada

período. Cuando el valor es negativo, indica que hubo un incremento en el capital de trabajo y que, por lo tanto, la compañía destinó recursos para ello, en el caso contrario, cuando la variación del capital de trabajo se muestra positiva, indica que hubo una disminución y que se dedicaron esos recursos para los otros elementos del flujo de caja. Se hace importante tener en cuenta este concepto, ya que este tipo de empresas deben optimizar al máximo su capital de trabajo operativo para poder invertir en nuevos proyectos que le permitan mantener un constante crecimiento.

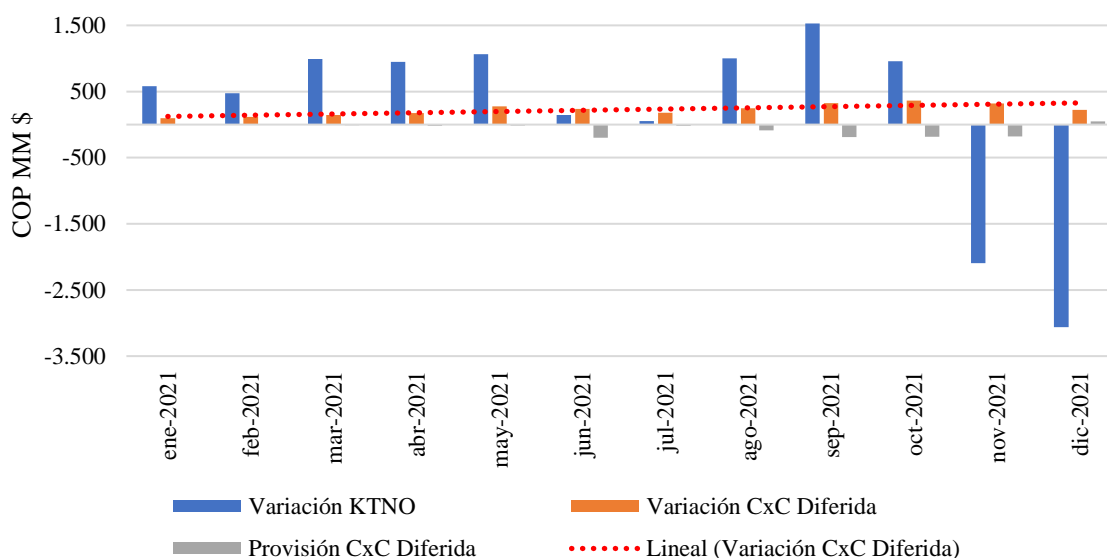
Durante el año 2020, el capital de trabajo de Rednova se incrementó en COP MM \$ 2.108, de los cuales COP MM \$ 392 correspondieron a la cuenta por cobrar diferida de la Resolución CREG 048 de 2020, que equivale a un 19,4% del total de la variación del capital de trabajo operativo.

Para el año 2021 el crecimiento de la cuenta por cobrar diferida fue aún mayor, ya que presentó un neto de COP MM \$ 1.857, y se habla de un valor neto debido a que hubo también un registro de provisión por la proyección de no recuperabilidad del 27,3% de la cuenta por cobrar diferida al cierre del período 60 (marzo 2025) por valor de COP MM \$ -846, es decir, si no se hace un registro de provisión en el año 2021, el impacto en el capital de trabajo de la cuenta por cobrar diferida por la aplicación de la Resolución CREG 048 de 2020 hubiera sido de COP MM \$ 2.703. Como se indicó en páginas anteriores, el registro de la provisión de no recuperabilidad afecta el resultado del ejercicio ya que se hace disminuyendo el ingreso del período. Es evidente que la afectación del capital de trabajo por el crecimiento de la cuenta por cobrar diferida ha llevado a la empresa a solicitar una capitalización en el mes de diciembre de 2021 por valor de COP MM 2.000 y para el total del año por valor de COP MM \$ 2.415 y así poder atender el plan de inversiones y el crecimiento del capital de trabajo del período.

Gráficamente podemos observar el impacto de la variación de la cuenta por cobrar diferida en el capital de trabajo operativo de Rednova en 2021 de la siguiente manera:

Figura 34

Comportamiento de variaciones de Capital de Trabajo Neto Operativo y Cuenta por Cobrar diferida Rednova 2021



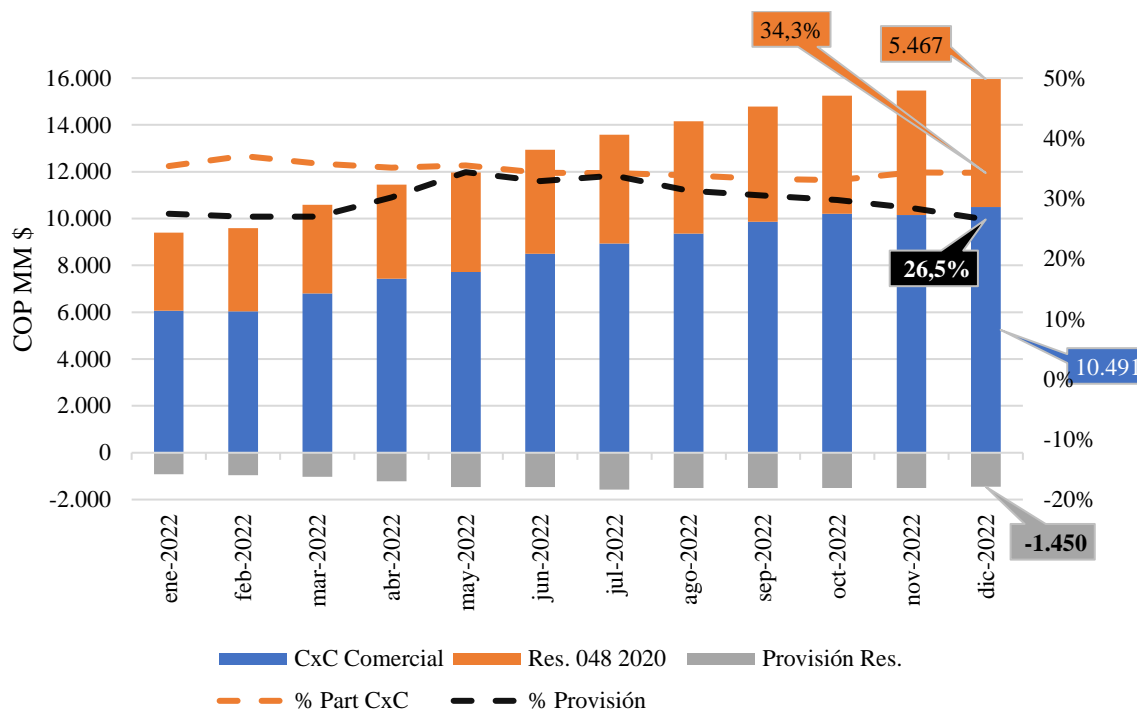
Fuente. Gestión Financiera Grupo Chilco (2021)

Tal y como se muestra en el gráfico, los incrementos en el valor del capital de trabajo operativo se ven afectados por las variaciones de la cuenta por cobrar diferida, normalmente las variaciones de ambos son en el mismo sentido, pero en los casos de noviembre y diciembre de 2021, aunque la cuenta por cobrar diferida aumentó, el capital de trabajo operativo disminuyó debido a que en esos dos meses se recibieron pagos de subsidios por parte del Ministerio de Minas y Energía que superaron ampliamente el incremento en la cuenta por cobrar diferida.

Durante el año 2022 el comportamiento de la cuenta por cobrar diferida mantuvo la misma tendencia, tal como se muestra a continuación:

Figura 35

Comportamiento cuenta por cobrar comercial y provisiones Rednova 2022



Fuente. Departamento de Cartera Rednova S.A.S. E.S.P. (2022)

Nota.. Ver Apéndice AK Cuenta por cobrar comercial Rednova 2021. Como se puede observar, en la medida en que crece la cuenta por cobrar comercial también lo hace la cuenta por cobrar diferida de la Resolución CREG 048 de 2020 y el porcentaje de participación sobre el total durante el segundo semestre se mantiene entre el 25% y 35%. De la misma forma también ha crecido la provisión de la cuenta por cobrar diferida, llegando a COP MM \$ -1.450, alcanzando un 26,5% del total de la cuenta por cobrar de la que se deriva. En el Apéndice Z Capital de Trabajo Operativo Redova 2022 se puede observar que el rubro del capital de trabajo operativo que mayor dinamismo tuvo durante el 2022 fue precisamente el de cuentas por cobrar. Los demás ítems se mantuvieron estables con ligeras variaciones, pero al igual que en el año 2021, el

capital de trabajo operativo siguió aumentando, trayendo como consecuencia la destinación de una mayor cantidad de recursos para poder financiarlo.

De acuerdo con el Apéndice AA Flujo de Caja Rednova período 2022, el capital de trabajo presentó un incremento considerable durante ese año, pasando de COP MM\$ 3.643 al cierre de 2021 a COP MM \$ 10.620 al cierre de diciembre de 2022, con un crecimiento del 191,5%. El grupo de activos corrientes creció en COP MM\$ 10.397, de los cuales, las cuentas por cobrar comerciales representaron el 60,5%. En ese porcentaje está incluida la variación de la cuenta por cobrar diferida de la Resolución CREG 048 de 2020, cuyo valor neto de provisión fue de COP MM\$ 1.767 que equivale al 28% del total de las cuentas por cobrar y al 16,5% del total de la variación del capital de trabajo operativo, lo cual es un valor significativo para la compañía, ya que representa un 57% del total del ebitda de ese año.

Hasta el cierre de 2022, la cuenta por cobrar diferida sin incluir la provisión ascendió a COP MM\$ 5.467, de acuerdo con el Apéndice AA Flujo de Caja Rednova período 2022, el total de inversiones realizadas por la compañía en ese año fue de COP MM\$ 4.728, es decir que si no se hubieran tenido recursos congelados por ese monto, la compañía hubiera podido realizar un poco más del doble de inversiones que realizó en dicho período, obviamente, teniendo en cuenta la financiación que consiguió durante el 2022.

Si se mira desde ese punto de vista, y sin tener en cuenta el posible mayor valor de las inversiones que se pudieron realizar en 2022, la empresa hubiera tenido que recurrir a una menor deuda con su casa matriz. Como se puede observar en el flujo de caja de 2022, Rednova recurrió a un mayor endeudamiento con empresas relacionadas por valor de COP MM\$ 5.500, que equivale aproximadamente al valor bruto de la cuenta por cobrar diferida de la Resolución CREG 048 de 2020 que se citó en el párrafo anterior, además de esto, por ajuste de provisión de

la cuenta por cobrar diferida, se afectó el resultado en ese año con COP MM\$ -604, debido a que la proyección de recuperación de la cuenta por cobrar al cierre de diciembre de 2022 aumentó.

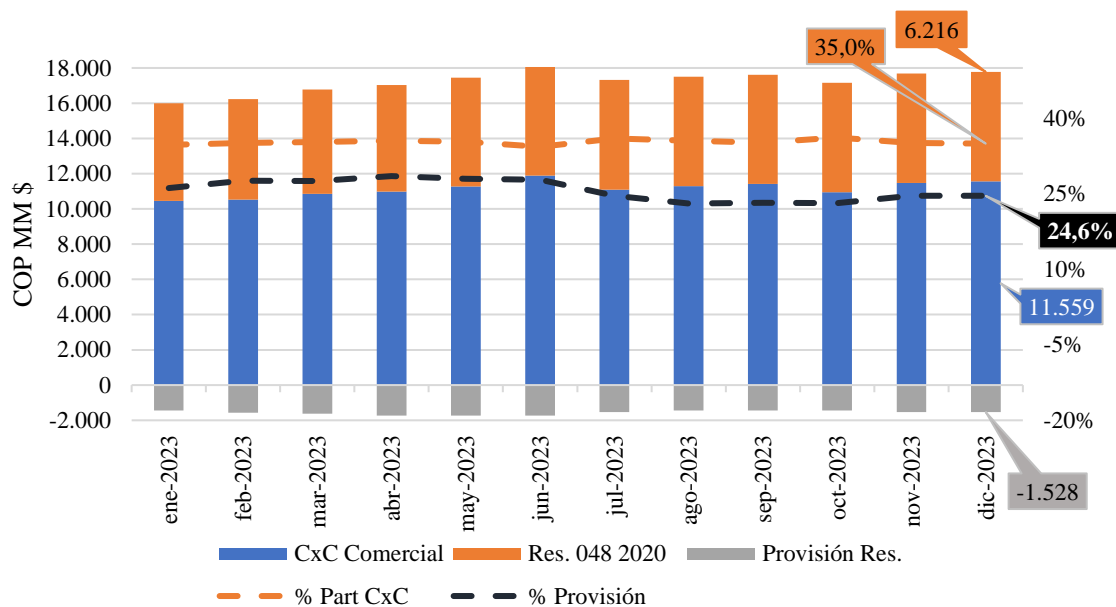
Si se revisa el Apéndice AB Capital de Trabajo Operativo Rednova período 2023 y el Apéndice AC Flujo de Caja Rednova período 2023 la situación siguió siendo la misma, con aumentos en la cuenta por cobrar y aumentos en la provisión afectando el capital de trabajo operativo, los resultados y por consiguiente el flujo de caja de la empresa.

Al cierre del año 2023, la inversión en capital en el capital de trabajo cerró en COP MM\$ 13.157 de los cuales COP MM\$ 4.688 corresponden al neto de provisión de la cuenta por cobrar diferida de la Resolución CREG 048 de 2020. Que tuvo un crecimiento del 16,7% respecto al cierre del año anterior.

La cuenta por cobrar diferida de la resolución antes de provisión participó en el 35% del total de la cuenta por cobrar, lo que quiere decir que se incrementó en un 0.7% adicional respecto al cierre de 2022, se debe tener en cuenta que tanto la cuenta por cobrar comercial y la cuenta por cobrar diferida crecieron durante el 2023.

Figura 36

Comportamiento cuenta por cobrar comercial y provisiones Rednova 2023



Fuente. Departamento de Cartera Rednova S.A.S. E.S.P., (2023)

Nota. Ver Apéndice AM Cuenta por Cobrar Comercial Rednova 2023.

El total de cuenta por cobrar diferida bruta por Resolución CREG 048 de 2020 cerró el 2023 en COP MM\$ 6.216 que equivale a 2,1 veces el ebitda de 2023 de la empresa, y un 2% más del ebitda de los dos últimos años, sobre lo que se puede afirmar que los recursos generados por el ebitda de la empresa en los dos últimos años están congelados en cuentas por cobrar generadas por la Resolución CREG 048 de 2020.

Surcolombiana de Gas S.A.E.S.P.

Al igual que Rednova, la cuenta por cobrar por la aplicación de la Resolución CREG 048 de 2020 empezó a generarse en el mes de abril. El comportamiento del capital de trabajo durante ese año se puede observar en el Apéndice AD Capital de Trabajo Operativo Surgas período 2020, donde se puede observar que la cuenta por cobrar diferida apareció desde abril de 2020 de una

forma más agresiva, ya que, así como se vio en los análisis de apartados anteriores, donde se explicó el comportamiento de tarifas y la cuenta por cobrar diferida, la brecha en el combustible GN fue mayor a la del GLP, además de lo anterior, se debe tener en cuenta que la cantidad de usuarios de Surgas, es mayor a la de los usuarios de Rednova.

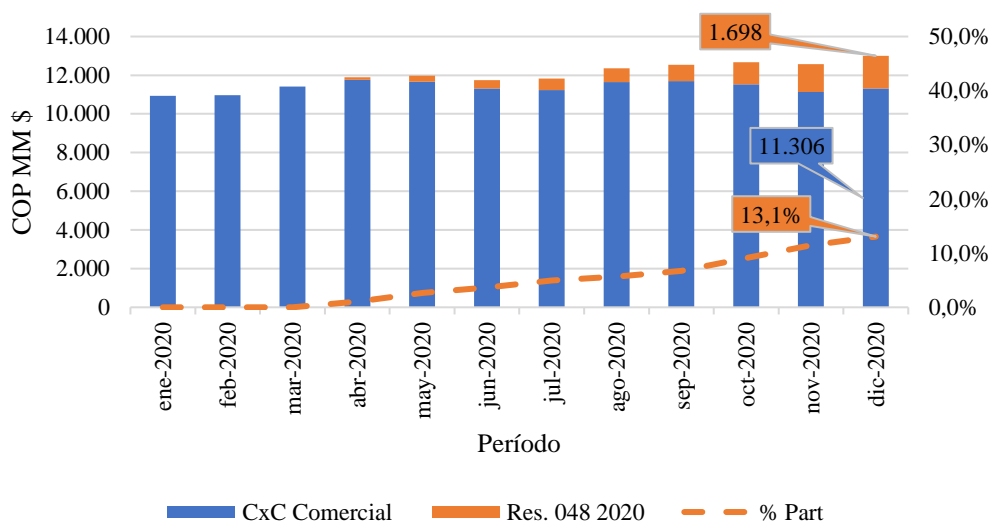
Tabla 17

Comportamiento Cuenta por Cobrar Comercial Surgas 2020

Período	CxC Comercial	Res. 048 2020	% Part
ene-2020	10.940	0	0,0%
feb-2020	10.962	0	0,0%
mar-2020	11.410	0	0,0%
abr-2020	11.759	126	1,1%
may-2020	11.665	314	2,6%
jun-2020	11.311	432	3,7%
jul-2020	11.235	587	5,0%
ago-2020	11.649	702	5,7%
sep-2020	11.698	842	6,7%
oct-2020	11.526	1.150	9,1%
nov-2020	11.136	1.438	11,4%
dic-2020	11.306	1.698	13,1%

Fuente. Departamento de Cartera Surgas S.A. E.S.P., (2020)

Gráficamente el comportamiento de la cuenta por cobrar comercial incluyendo la Res. CREG 048 de 2020 es el siguiente:

Figura 37*Comportamiento Cuenta por Cobrar Comercial Surgas 2020*

Fuente. Departamento de Cartera Surgas S.A. E.S.P., (2020)

Surgas cierra el año 2020 con un saldo de cuenta por cobrar diferida equivalente a 13,1% del total de su cuenta por cobrar, ligeramente mayor al de Rednova que fue del 12,5%. En cuanto a valores, el saldo de cierre de 2020 en cuenta por cobrar diferida fue de COP MM\$ 1.698, mucho mayor al de Rednova que fue de COP MM\$ 392.

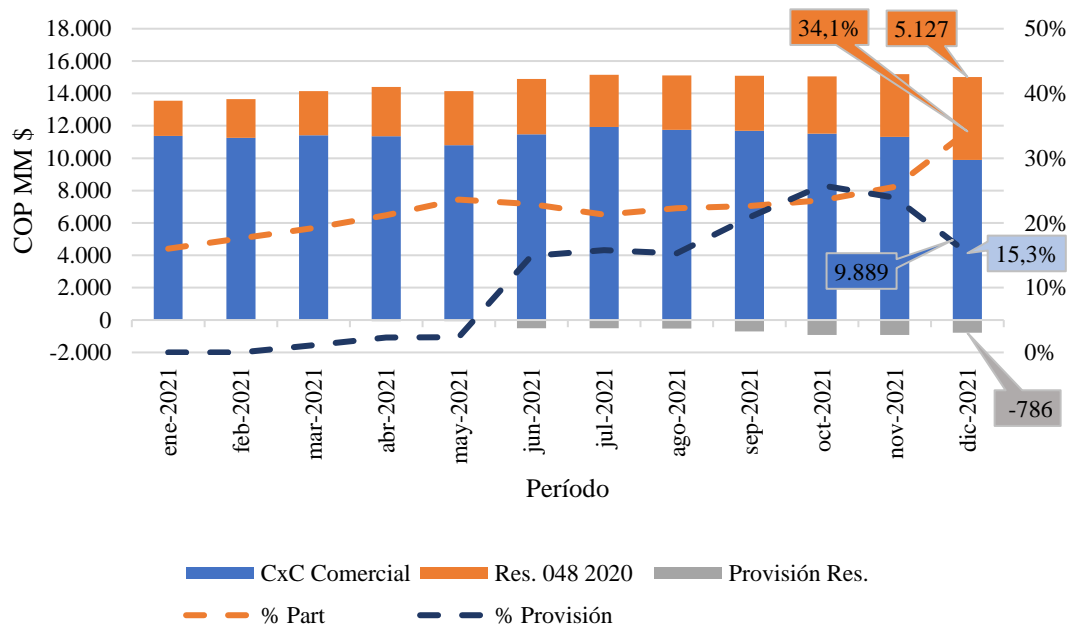
Durante el año 2021 el saldo de la cuenta por cobrar diferida por la Resolución CREG 048 de 2021 continuó en ascenso, llegando a un valor de COP MM \$ 5.127 al cierre de diciembre, equivalente al 34,1% de la cartera comercial total.

A partir del mes de marzo de ese mismo año se empezó a registrar la provisión de la cuenta por cobrar diferida, debido a que las proyecciones empezaron a mostrar que la recuperabilidad de los saldos iba más allá del período 60 (marzo 2025), con un fuerte repunte en junio. Al cierre de ese año, la provisión registrada con cargo a resultados fue de COP MM \$ - 786, igualmente el capital de trabajo operativo de Surgas comenzó a ir en ascenso, mostrándose

en el flujo de caja una mayor inversión en el ítem de cuentas por cobrar, por lo tanto, la empresa debió recurrir a la toma de obligaciones financieras con bancos.

Figura 38

Comportamiento Cuenta por Cobrar Comercial Surgas 2021



Fuente. (Departamento de Cartera Surgas S.A. E.S.P., 2021)

Nota. Ver Apéndice AN Cuenta por Cobrar Comercial Surgas 2021.

Como se puede observar, en la medida en que crece la cuenta por cobrar comercial también lo hace la cuenta por cobrar diferida de la Resolución CREG 048 de 2020 aunque su incremento en la gráfica no es tan notorio como el de Rednova durante ese mismo año. Por otro lado, el porcentaje de participación sobre el total de la cuenta por cobrar no baja del 20%, llegando en diciembre a un máximo del 34,1%. De la misma forma también ha crecido la provisión de la cuenta por cobrar diferida, llegando a COP MM \$ -786, alcanzando un 15,3% del total de la cuenta por cobrar diferida. Como se puede ver, el valor en COP es menor que el de

Rednova al cierre del mismo año, al igual que en porcentaje, aun teniendo una cuenta por cobrar mayor, esto se debe a la mejor proyección de recuperación que se calculó para el cierre de 2021.

En el Apéndice AE Capital de Trabajo Operativo Surgas período 2021 se puede observar que el elemento que mayor crecimiento tuvo durante el 2021 fue precisamente el de cuentas por cobrar. Los demás ítems se mantuvieron estables o tuvieron incrementos no tan significativos como el de las cuentas por cobrar trayendo como consecuencia que se destinaran mayores recursos para financiar el capital de trabajo operativo.

Durante ese período la cuenta por cobrar comercial se mantiene estable con una ligera variación a partir de marzo del mismo año, pero internamente, la participación de la cuenta por cobrar diferida originada por la Resolución CREG 048 de 2020 va teniendo una mayor participación dentro de la composición de la cuenta por cobrar comercial. En la Figura 38 Comportamiento Cuenta por Cobrar Comercial Surgas 2021, la cuenta por cobrar comercial, sin incluir la diferida, presenta un comportamiento estable durante el año, es decir, presentan una cartera controlada por los conceptos de GN, GLP e instalaciones, pero la cuenta por cobrar por la Resolución CREG 048 de 2020 aumenta poco a poco hasta llegar a COP MM\$ 5.127, equivalente a un 34,1% de participación sobre el total de la cuenta por cobrar comercial, mostrando un notable incremento frente al cierre del año anterior.

En el Apéndice AF Flujo de Caja Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. 2021, la empresa utiliza el método indirecto para su cálculo, al igual que Rednova S.A.S. E.S.P.

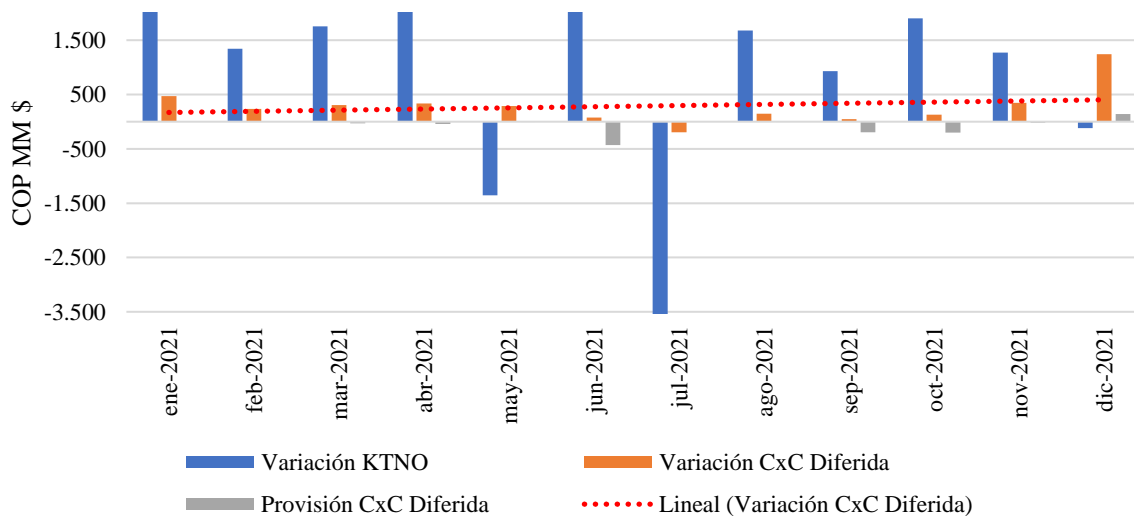
Durante el año 2020, el capital de trabajo operativo de Surgas disminuyó en COP MM \$ 1.518, aunque internamente la cuenta por cobrar diferida de la Resolución CREG 048 de 2020 aumentó en COP MM \$ 1.698 equivalente a un 19,4% del total de la variación del capital de trabajo operativo.

Para el año 2021 el crecimiento de la cuenta por cobrar diferida fue aún mayor, ya que presentó una variación neta de provisión de COP MM \$ 2.643. El valor registrado para la provisión de la cuenta por cobrar diferida fue de COP MM\$ -786. Este registro afecta el resultado del ejercicio ya que se hace disminuyendo el ingreso del período. Es evidente que la afectación del capital de trabajo por el crecimiento de la cuenta por cobrar diferida ha llevado a la empresa a solicitar endeudamiento con entidades financieras por valor de COP MM\$ 5.854 para poder atender sus proyectos de crecimiento y necesidades de capital de trabajo durante el período.

Gráficamente podemos observar el impacto de la variación de la cuenta por cobrar diferida en el capital de trabajo operativo de Surgas en 2021 de la siguiente manera:

Figura 39

Comportamiento de variaciones de Capital de Trabajo Operativo y Cuenta por Cobrar diferida Surgas 2021



Fuente. Gestión Financiera Grupo Chilco (2021).

Al igual que en Rednova, las variaciones positivas del capital de trabajo operativo en Surgas vienen acompañadas de incrementos en la cuenta por cobrar diferida de la Resolución CREG 048 de 2020. Inclusive, en los meses donde hubo disminución del capital de trabajo operativo, se presentaron incrementos en dicha cuenta por cobrar. En los meses donde se observa la mayor disminución del capital de trabajo operativo (mayo y julio) se da principalmente por el pago de subsidios por parte del Ministerio de Minas y Energía.

En el Apéndice AG Capital de Trabajo Operativo Surgas período 2022, se puede observar que el rubro del activo corriente que mayor crecimiento tuvo durante el 2022 fue el de cuentas por cobrar. Los demás ítems se mantuvieron estables con ligeras variaciones, a diferencia del año 2021, la inversión en capital de trabajo operativo disminuyó al cierre de año debido al pago de subsidios realizado por el Ministerio de Minas y Energía.

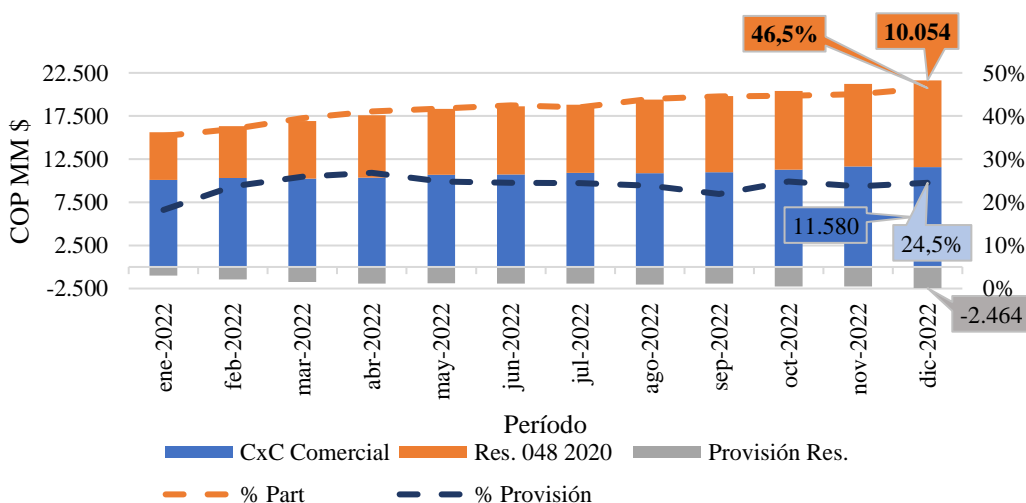
De acuerdo con el Apéndice AH Flujo de Caja Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. 2022, el capital de trabajo presentó una disminución de COP MM\$ 1.573, pasando de COP MM\$ 18.878 al cierre de 2021 a COP MM \$ 17.305 al cierre de diciembre de 2022, con una variación del 8,3%. Sin embargo, el grupo de activos corrientes creció en COP MM\$ 3.341. El componente que mayor crecimiento tuvo fueron las cuentas por cobrar comerciales que pasaron de COP MM\$ 14.231 a COP MM\$ 19.170, equivalente a un crecimiento del 34,5%, en este porcentaje está incluida la variación de la cuenta por cobrar diferida de la Resolución CREG 048 de 2020, cuyo valor neto de provisión fue de COP MM\$ 7.590 al cierre de 2022, mientras que al cierre de 2021 era de COP MM\$ 4.341, lo cual implica una variación del 74,8% y un valor que equivale al 87,9% del total de la variación de las cuentas por cobrar comerciales.

Hasta el cierre de 2022, la cuenta por cobrar diferida sin incluir la provisión ascendió a COP MM\$ 10.054, de acuerdo con el Apéndice AH Flujo de Caja Surcolombiana de Gas S.A.

E.S.P. 2022, el total de inversiones realizadas por la compañía en ese año fue de COP MM\$ 8.134, es decir, que si no se hubieran tenido recursos congelados por ese monto, la compañía hubiera podido realizar un poco más del doble de inversiones que realizó en dicho período, obviamente, teniendo en cuenta la financiación que consiguió durante ese año.

Figura 40

Comportamiento Cuenta por Cobrar Comercial Surgas 2022



Fuente. Departamento de Cartera Surgas S.A. E.S.P. (2022)

Nota. Ver Apéndice AÑ Cuenta por Cobrar Comercial Surgas 2022.

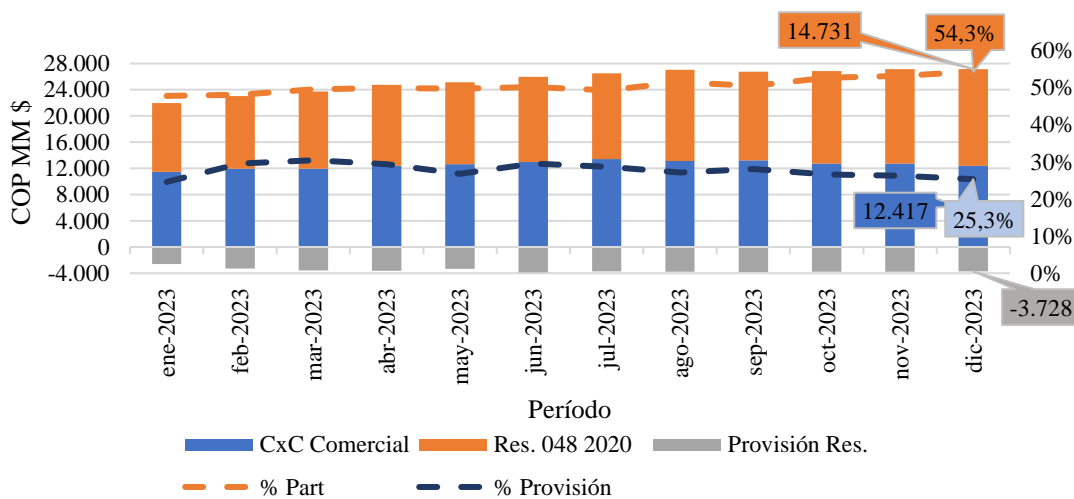
Desde el punto de vista de endeudamiento, y sin tener en cuenta la posibilidad de mayores inversiones en 2022, la empresa hubiera recurrido a una menor deuda con entidades financieras. Como se puede observar en el flujo de caja de 2022, Surgas recurrió a un mayor endeudamiento por valor de COP MM\$ 11.000 que pudieron haber sido solamente COP MM\$ 1.000 si no se tuviera la cuenta por cobrar diferida. Teniendo en cuenta una tasa nominal promedio de 7,02% de los préstamos que tomó la compañía durante el año 2022, el mayor

endeudamiento de COP MM\$ 10.000 significó aproximadamente COP MM\$ 351 en intereses causados durante ese período.

Al cierre del año 2023, ver Apéndice AI Capital de Trabajo Operativo Surgas período 2023 y Apéndice AJ Flujo de Caja Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. 2023, el nivel de inversión en capital de trabajo operativo terminó muy parecido al de 2022, con un total de COP MM\$ 17.475, caso contrario sucedió con la cuenta por cobrar comercial, que terminó el año con un incremento de COP MM\$ 4.250, llegando a un saldo final de COP MM\$ 23.420. Este saldo incluye la cuenta por cobrar diferida por Resolución CREG 048 de 2020 que cerró 2023 en COP MM\$ 11.003 netos de provisión, equivalente a un 47% del total de la cuenta por cobrar comercial y con un crecimiento sobre el cierre de 2022 del 44,9%.

Figura 41

Comportamiento Cuenta por Cobrar Comercial Surgas 2023



Fuente. Departamento de Cartera Surgas S.A. E.S.P. (2023)

Nota. Ver Apéndice AO Cuenta por Cobrar Comercial Surgas 2023.

Técnica de Simulación Montecarlo

Determinar Mediante la Técnica de Simulación Montecarlo la Suficiencia de la Provisión por no Recuperabilidad de la Cuenta por Cobrar Diferida Proyectada por las Áreas de Planeación de las Empresas del Caso de Estudio para la Resolución CREG 048 de 2020.

Simulación Montecarlo para la Cuenta por Cobrar Diferida

Como se vio en el capítulo “Provisión de saldos no recuperables por la Resolución 048 de 2020”, las áreas de Planeación de las empresas del caso de estudio realizan una proyección del saldo de la cuenta por cobrar diferida al período 60 (marzo de 2025). Tal como se mencionó anteriormente, los saldos que existan al cierre de ese período se perderán, por lo que las empresas del caso de estudio están registrando en sus estados financieros una provisión de no recuperación con base en las estimaciones realizadas. En dichas estimaciones, las áreas de planeación proyectaron el valor de la tarifa de la resolución CREG 137 de 2013 para los próximos meses usando el mismo valor que les generó la resolución al 31 de diciembre de 2023. Pero esta proyección no es del todo acertada ya que el valor de la tarifa puede bajar o subir. Por tal motivo, vamos a hacer una comparación de la proyección del saldo de la cuenta por cobrar diferida realizado por parte de las áreas de Planeación con una Simulación Montecarlo contemplando 5000 escenarios diferentes de la tarifa que arroje la resolución 137 de 2013. Para cada escenario generado se calculará la cuenta por cobrar diferida proyectada al cierre de marzo de 2025. Se espera que la simulación Montecarlo proporcione una distribución de probabilidades para la cuenta por cobrar proyectada. Esto permitirá comparar las proyecciones realizadas por los departamentos de planeación de las dos empresas del caso de estudio con los resultados más probables obtenidos mediante la simulación.

Para ilustración, se mostrará dentro del cuerpo del trabajo los resultados de la simulación de tres mercados de Rednova y para Surgas se mostrará el resultado de tres poblaciones por los mercados de GN y tres poblaciones por los mercados de GLP. El resultado de los mercados restantes se podrá revisar en los apéndices.

Rednova S.A.S. E.S.P.

Las poblaciones escogidas para mostrar por el lado de Rednova son las que mayor cuenta por cobrar proyectada muestra el reporte del área de planeación de Rednova, en este caso son las poblaciones de: Mogotes, Toca y San Andrés.

Para Mogotes se tiene lo siguiente:

Saldo proyectado por Planeación Rednova:	640.893.110
Tarifa Res. CREG 137 de 2013 a Dic 31 2023	10.206,70
Promedio tarifa Res. CREG 137 de 2013 2 años	10.206,41
Desviación	306,64

Los resultados de la simulación fueron los siguientes:

Ver: Apéndice AP Simulación Montecarlo Rednova Mogotes

Media:	640.801.670,54	Mínimo:	600.786.619,33
Máximo:	682.320.010,14	Error al 95% de confianza:	0.0450%

Con un nivel de precisión del 95%, el valor promedio de la cuenta por cobrar en el período 60 con los 5000 escenarios de la tarifa fue de 640.801.670, que comparado con el saldo proyectado por el área de Planeación de Rednova que fue de 640.893.110, nos indica que la proyección estaría por debajo en COP 91.439, equivalente a un -0.01% de diferencia, lo cual es insignificante en términos de ajuste del saldo y por ende de la provisión.

Para Toca se muestra lo siguiente

Saldo proyectado por Planeación Rednova:	510.695.760
Tarifa Res. CREG 137 de 2013 a Dic 31 2023	10.240,38
Promedio tarifa Res. CREG 137 de 2013 2 años	9.994,71
Desviación	429,25

Los resultados de la simulación fueron los siguientes:

Ver: Apéndice AQ Simulación Montecarlo Rednova Toca

Media:	487.403.138,00	Mínimo:	450.754.950,84
Máximo:	528.656.558,42	Error al 95% de confianza:	0.0595%

Al igual que Mogotes, el saldo promedio proyectado por la simulación arroja un valor inferior al de Planeación, en este caso es de 487.403.138, que representa una variación del -4.56%.

Para San Andrés se muestra lo siguiente:

Saldo proyectado por Planeación Rednova:	427.665.989
Tarifa Res. CREG 137 de 2013 a Dic 31 2023	10.484,00
Promedio tarifa Res. CREG 137 de 2013 2 años	10.212,00
Desviación	378,42

Los resultados de la simulación fueron los siguientes:

Ver: Apéndice AR Simulación Montecarlo Rednova San Andrés

Media:	409.387.612,02	Mínimo:	384.429.002,84
Máximo:	431.720.939,02	Error al 95% de confianza:	0.0450%

En el mercado de San Andrés el promedio proyectado después de 5000 ensayos fue de 409.387.612 y representa una variación del -4,44% del valor proyectado por el área de

planeación. Después de aplicadas las simulaciones a los mercados susceptibles de provisión por no recuperabilidad obtenemos los siguientes resultados:

Tabla 18*Comparación de saldo de cuenta por cobrar diferido período 60 Rednova*

	Saldo proyectado planeación	Mínimo simulación	Máximo simulación	Media simulación	Desviación de la media	Desviación del máximo
Mogotes	640.893.110	600.786.619	682.320.010	640.801.671	-0,01%	6,46%
Toca	510.695.760	450.754.951	528.656.558	487.403.138	-4,56%	3,52%
San Andrés	427.665.989	384.429.003	431.720.939	409.387.612	-4,27%	0,95%
Aratocha	366.286.227	340.127.837	386.688.330	363.566.500	-0,74%	5,57%
Oiba	351.888.413	301.108.773	358.483.966	331.912.031	-5,68%	1,87%
Guadalupe	305.316.167	288.523.655	319.110.573	304.715.765	-0,20%	4,52%
Contratación	295.542.343	273.469.812	311.129.232	293.345.516	-0,74%	5,27%
Gutiérrez	243.990.507	93.448.600	208.612.184	147.592.674	-39,51%	-14,50%
Guaca	211.806.513	196.376.922	223.535.061	210.328.396	-0,70%	5,54%
Confines	185.045.921	143.582.179	211.028.423	182.111.365	-1,59%	14,04%
Cimitarra	148.955.404	-9	169.778.846	39.283.592	-73,63%	13,98%
Los Santos	138.879.916	125.680.457	150.283.184	138.379.696	-0,36%	8,21%
Carmen de Atrato	137.955.653	66.010.723	142.717.742	102.741.950	-25,53%	3,45%
Capitanejo	127.378.431	67.153.668	146.591.439	105.657.995	-17,05%	15,08%
Simacota	126.038.092	79.451.663	126.737.956	105.441.305	-16,34%	0,56%
Valle del San José	123.164.084	97.205.416	117.311.404	107.071.756	-13,07%	-4,75%
Nechí	113.163.826	68.992.067	126.416.634	98.812.570	-12,68%	11,71%
Santa Bárbara	58.977.026	53.817.295	61.970.913	57.882.297	-1,86%	5,08%
Anzoátegui	13.718.285	-1.536	29.676.724	6.188.162	-54,89%	116,33%
Guacamayo	4.108.203	-224	3.428.105	249.355	-93,93%	-16,55%
Total	4.531.469.870	3.630.917.870	4.736.198.223	4.132.873.344	-8,80%	4,52%

Fuente. Elaboración propia de los autores

Como se puede observar, la media del saldo simulado al 31 de marzo de 2025 es de COP\$ 4.132.873.344, el cual se encuentra por debajo del proyectado por el área de Planeación de Rednova en COPS 398.596.526 que equivalen a un -8,8% respecto del proyectado. Bajo el principio de prudencia dictado por las Normas Internacionales de Información Financiera se puede afirmar que la provisión registrada por Rednova S.A.S. E.S.P. es suficiente para cubrir la contingencia de pérdida que se puede presentar en marzo de 2025 cuando se cumpla el plazo de recuperación dictado por la norma, ya que la provisión de no recuperabilidad fue calculada sobre una base más alta que la que arroja la simulación aplicada a cada población.

Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P.

El análisis de Surgas se realizará separando los mercados de GLP y GN, debido a que las tarifas pueden presentar comportamientos diferentes para cada combustible.

Mercado GLP. Al igual que Rednova, las poblaciones escogidas para mostrar en el mercado de GLP de Surgas son las que mayor cuenta por cobrar proyectada muestra el reporte del área de planeación, así las cosas, los mercados son: Acevedo, Isnos y Oporapa.

Para Acevedo se tiene lo siguiente:

Saldo proyectado por Planeación Surgas:	1.307.017.146
Tarifa Res. CREG 137 de 2013 a Dic 31 2023	10.899,98
Promedio tarifa Res. CREG 137 de 2013 2 años	10.635,14
Desviación	455,74

Los resultados de la simulación fueron los siguientes:

Apéndice BJ

Simulación Montecarlo Surgas Acevedo

Media: 1.235.492.447,80 Mínimo: 1.127.386.542,50

Máximo: 1.355.470.980,40 Error al 95% de confianza: 0.0707%

Con un nivel de confianza del 95%, el valor promedio de la cuenta por cobrar en el período 60 con los 5000 escenarios de la tarifa fue de 1.235.492.447,80, que comparado con el saldo proyectado por el área de Planeación de Rednova que fue de 1.307.017.146, nos indica que la proyección simulada estaría por debajo en 71.524.698, equivalente a un -5,472% de diferencia.

Para Isnos se tiene lo siguiente:

Saldo proyectado por Planeación Surgas:	1.229.195.173
Tarifa Res. CREG 137 de 2013 a Dic 31 2023	11.148,33
Promedio tarifa Res. CREG 137 de 2013 2 años	10.881,92
Desviación	480,21

Los resultados de la simulación fueron los siguientes:

Ver: Apéndice BK Simulación Montecarlo Surgas Isnos

Media: 1.168.466.149,90 Mínimo: 1.073.787.985,80

Máximo: 1.265.615.366,30 Error al 95% de confianza: 0.0661%

Después de la simulación, el saldo promedio que arrojaron los 5000 escenarios fue de 1.168.466.149. Este saldo, al igual que en Acevedo, se encuentra por debajo del proyectado por el área de Planeación, el cual fue de 1.229.195.173, presentando una diferencia por debajo de 60.729.023, equivalente al -4,941%.

Para Oporapa se tiene lo siguiente:

Saldo proyectado por Planeación Surgas:	899.593.809
Tarifa Res. CREG 137 de 2013 a Dic 31 2023	12.008,99
Promedio tarifa Res. CREG 137 de 2013 2 años	11.715,99

Desviación 517,94

Los resultados de la simulación fueron los siguientes:

Ver: Apéndice BL Simulación Montecarlo Surgas Oporapa

Media: 859.650.776,35 Mínimo: 792.525.688,41

Máximo: 935.135.605,35 Error al 95% de confianza: 0.0587%

En el mercado de Oporapa el promedio proyectado después de 5000 ensayos fue de 859.650.776 y representa una variación del -4,44% del valor proyectado por el área de planeación de Surgas.

Después de aplicadas las simulaciones a los mercados de GLP susceptibles de provisión por no recuperabilidad obtenemos los siguientes resultados:

Tabla 19*Comparación de saldo de cuenta por cobrar diferido período 60 Surgas Mercados GLP*

	Saldo proyectado planeación	Mínimo simulación	Máximo simulación	Media simulación	Desviación de la media	Desviación del máximo
Acevedo	1.307.017.146	1.127.386.543	1.355.470.980	1.235.492.448	-5,47%	3,71%
Isnos	1.229.195.173	1.073.787.986	1.265.615.366	1.168.466.150	-4,94%	2,96%
Oporapa	899.593.809	792.525.688	935.135.605	859.650.776	-4,44%	3,95%
La Argentina	661.286.378	563.397.533	696.119.115	627.617.536	-5,09%	5,27%
Santa Maria	621.556.345	538.108.631	642.009.742	590.216.481	-5,04%	3,29%
Iquira	602.978.985	518.188.249	626.622.352	569.880.245	-5,49%	3,92%
Saladoblanco	568.205.989	484.405.976	605.098.560	539.248.780	-5,10%	6,49%
Elias	452.982.716	400.122.931	468.498.896	432.127.756	-4,60%	3,43%
OCAD	387.470.027	276.602.697	419.099.732	350.411.821	-9,56%	8,16%
Cauca	325.201.888	247.768.898	351.364.077	303.086.481	-6,80%	8,04%
Socorro - Llano de la Virgen	293.287.679	262.775.723	297.220.654	280.818.384	-4,25%	1,34%
Colombia	277.480.272	233.119.056	291.026.593	262.539.487	-5,38%	4,88%
Palestina	275.949.931	227.063.346	287.245.161	258.900.321	-6,18%	4,09%
Huila - Cauca	260.033.667	201.505.970	282.697.923	240.640.007	-7,46%	8,72%
Nataga	250.919.038	212.854.490	263.466.965	235.139.895	-6,29%	5,00%
Obando	135.065.271	118.321.935	143.191.010	130.750.163	-3,19%	6,02%
Carmen - Mirador	51.009.358	35.496.814	56.792.224	45.829.859	-10,15%	11,34%
La Laguna	1.581.461	34.816.693	56.140.970	45.753.838	2793,14%	3449,94%
Total	8.600.815.133	7.348.249.159	9.042.815.927	8.176.570.426	-4,93%	5,14%

Fuente. elaboración propia de los autores

En el mercado de GN hay tres poblaciones que conforman el 81% del saldo de la cuenta por cobrar diferida proyectada al período 60 (marzo 2025), estas poblaciones son: Pitalito, Puerto Asís y Mocoa.

Para Pitalito se tiene:

Saldo proyectado por Planeación Surgas:	2.543.519.864
Tarifa Res. CREG 137 de 2013 a Dic 31 2023:	4.632,80
Promedio tarifa Res. CREG 137 de 2013 2 años:	3.994,19
Desviación:	401,32

Los resultados de la simulación fueron los siguientes:

Ver: Apéndice BN Simulación Montecarlo Surgas Pitalito

Media:	223.836.392,46	Mínimo:	-1.85
Máximo:	2.450.656.403,90	Error al 95% de confianza:	3.4724%

El caso de los mercados de GN es bastante peculiar, ya que el valor de la tarifa del GN ha presentado bastantes fluctuaciones tendientes al alza entre los períodos de enero de 2022 hasta diciembre de 2023. En enero de 2022 el valor de la tarifa fue de COP\$ 3.486,99 y en diciembre de 2023 cerró en COP\$ 4.632,80 lo que significó un aumento de COP\$ 1.145,82 que en términos porcentuales significa un incremento del 32,9%. Lo anterior hace que la media de la muestra utilizada para la simulación sea de COP\$ 3.994,19, la cual, está muy por debajo del precio de cierre de diciembre de 2023 que fue de COP\$ 4.632,80 haciendo que se presenten distorsiones durante la simulación. Otro aspecto importante a tener en cuenta en este mercado es la cercanía del período en el que se espera la cuenta por cobrar diferida llegue a 0, que según las proyecciones sería en diciembre de 2025, debido a que la brecha a favor de la resolución CREG 048 de 2020 se va incrementando fuertemente

durante 2024. Según los escenarios simulados, el valor máximo de la cuenta por cobrar diferida en el período 60 sería de COP\$ 2.450.656.403,90, el cual está cerca del proyectado por Planeación de Surgas, quien lo estimó en 2.543.519.864.

Para Puerto Asís-Caicedo se tiene:

Saldo proyectado por Planeación Surgas:	1.278.474.165
Tarifa Res. CREG 137 de 2013 a Dic 31 2023	4.632,80
Promedio tarifa Res. CREG 137 de 2013 2 años	3.994,19
Desviación	401,32

Los resultados de la simulación fueron los siguientes:

Ver: Apéndice BÑ Simulación Montecarlo Surgas Puerto Asís

Media: 514.447.740,21 Mínimo: 103.093.572,93

Máximo: 1.017.680.563,50 Error al 95% de confianza: 0.6847%

Así como en el mercado de Pitalito, el mercado de Puerto Asís-Caicedo presenta una situación similar pero menos acentuada ya que la cantidad de usuarios es menor. En este caso la variación entre la tarifa de enero 2022 y diciembre 2023 es de COP\$ 1.361,97 lo que significa una variación del 33,5%, bastante parecida al 32,9% del mercado de Pitalito. El valor máximo de los ensayos fue de COP\$ 1.017.680.563,50 que se encuentra por debajo del proyectado por Planeación Surgas que fue de COP\$ 1.278.474.165, presentando una desviación hacia debajo de 260.793.602 equivalente a un -20.4%.

Para Mocoa se tiene:

Saldo proyectado por Planeación Surgas:	672.222.681
Tarifa Res. CREG 137 de 2013 a Dic 31 2023	6.032,34
Promedio tarifa Res. CREG 137 de 2013 2 años	5.288,57

Desviación 501.37

Los resultados de la simulación fueron los siguientes:

Ver: Apéndice BO Simulación Montecarlo Surgas Mocoa

Media: 248.071.923,50 Mínimo: -0.12

Máximo: 532.117.970.01 Error al 95% de confianza: 0.8289%

El caso de Mocoa es parecido al de Puerto Asís, se tiene una tarifa creciente desde enero de 2022 con unos cuantos meses de disminución, pero incrementándose al mes siguiente. El valor máximo de los ensayos es el que más se acerca al proyectado por Planeación Surgas.

En la Tabla 11 Saldos proyectados de cuenta por cobrar período 60 Surgas mercado GN, se presenta un resumen de los saldos proyectados para la cuenta por cobrar diferida de los mercados de GN. En el caso de los mercados de GN la simulación no es tan diciente como en los mercados de GLP, esto se debe a la volatilidad que ha tenido la tarifa generada por la resolución CREG 137 de 2013, principalmente por los cambios en los precios del GN y los eventos presentados en algunos meses que afectan el transporte del combustible tanto por ducto como por cisternas.

Aunque es muy diciente el hecho que en ocho de los nueve mercados la simulación haya marcado como mínimo el valor de 0 para el saldo proyectado al cierre de marzo 2025. Lo anterior se debe a que varios de los mercados cubiertos con este combustible terminarían de traspasar la cuenta diferida al usuario en el mes 61 o inclusive dentro de mismo año 2025, lo cual hace que la simulación en muchos de sus ensayos hubiera tenido en cuenta la proyección de 0 para el mes 60.

Tabla 20*Comparación de saldo de cuenta por cobrar diferido período 60 Surgas Mercados GN*

	Saldo proyectado planeación	Mínimo simulación	Máximo simulación	Media simulación	Desviación de la media	Desviación del máximo
Pitalito	2.543.519.864	-2	2.450.656.404	223.836.392	-91,20%	-3,65%
Agrado	16.667.161	0	259.112.950	51.403.936	208,41%	1454,63%
Altamira	15.793.708	0	97.616.723	19.651.022	24,42%	518,07%
Pital	2.851.773	0	290.333.709	47.278.607	1557,87%	10080,81%
San Agustín	53.137.517	0	402.615.409	60.714.908	14,26%	657,69%
Mocoa	672.222.681	0	532.117.970	248.071.924	-63,10%	-20,84%
Puerto Asís-Caicedo	1.278.474.165	103.093.573	1.017.680.563	514.447.740	-59,76%	-20,40%
Villagarzón	332.974.535	0	229.875.202	88.355.129	-73,46%	-30,96%
Total	4.915.641.404	103.093.571	5.280.008.929	1.253.759.657	-74,49%	7,41%

Fuente. elaboración propia de los autores

Si miramos el valor máximo tenido en cuenta por los ensayos de la simulación, el total del mercado de GN presenta un total de COP 5.280.008.929 que equivale a un 7.41% adicional al proyectado por el área de Planeación de Surgas, por lo tanto, podemos considerar que los valores base tenidos en cuenta por Planeación para calcular la provisión son suficientes para cubrir el riesgo de pérdida de la cuenta por cobrar diferida.

Análisis de Entrevistas Aplicadas

A continuación, describiremos los puntos de vista que tienen los gerentes de las dos empresas del caso de estudio sobre la situación generada por la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020. En los cuestionarios aplicados se hizo una revisión junto con las Gerencias de Surgas y Rednova de la situación actual de las empresas y de los desafíos que han tenido que enfrentar por la aplicación de la Resolución CREG 048 de 2020, haciendo especial énfasis en el crecimiento de la cuenta por cobrar diferida y de su importancia en comparación con otros indicadores financieros como el Ebitda y el Resultado Operativo. Las entrevistas se pueden leer en detalle en el Apéndice B Entrevistas realizadas.

En ambas entrevistas podremos notar como en las reuniones con otros gerentes de empresas del sector existe una preocupación por el crecimiento de la cuenta por cobrar diferida y la afectación de los planes de crecimiento en el sector. Además de esto, se habla de la forma en como se ha afrontado la implementación de la resolución y las estrategias que han aplicado para disminuir su efecto en el capital de trabajo de las empresas. Por ejemplo, en un caso citado por el gerente de Surgas, una de las empresas más grandes del mercado de distribución de gas por redes (VANTI) prefirió pagar la sanción por no aplicar la resolución 048 debido a la carga que sería para ellos llevar esa cuenta por cobrar por tanto tiempo y al parecer, consideró la posibilidad de que esta no se podría recuperar en el tiempo que estableció la normatividad.

Un aspecto importante citado por ambos gerentes fue el estado de interinidad en el que se encuentra actualmente la CREG, ya que, en lo que llevamos corrido del año 2024 no ha tenido completa la cantidad de comisionados que la deberían integrar, por lo tanto, los procesos de revisión de las normatividades se han visto suspendidos, o en el mejor de los casos, se han desarrollado de una forma muy lenta, hasta el punto que solo se han revisado las peticiones de las

empresas del sector de energía eléctrica del país. Esta situación ha tenido efectos en una de las soluciones propuestas para mitigar los efectos en el capital de trabajo por la aplicación de la resolución, y es en lo que tiene que ver con la inversión en nuevos proyectos, debido a que, para poder facturar el servicio de gas domiciliario en un nuevo mercado, se deben tener cargos aprobados para dicho mercado por parte de los comisionados de la CREG. Al estar los comisionados incompletos, no se han aprobado cargos para las empresas del caso de estudio en casi un año, imposibilitando el desarrollo y la continuación de proyectos de inversión.

Un obstáculo citado dentro de las entrevistas y que afectará en forma directa la tarifa del servicio de gas domiciliario en el año 2025 será la imposibilidad de explotación de nuevos yacimientos de petróleo, esto obligará a las empresas a importar un gas más costoso que el gas producido en Colombia, y que irá directo a la tarifa que deberán pagar los usuarios de todos los estratos, ya que, hasta ahora, la norma solo regirá hasta el 31 de marzo de 2025.

Como conclusión de las entrevistas realizadas, podemos decir que, en ambas empresas, se apoya la idea de que se derogue el plazo de recuperación de la cuenta por cobrar diferida. Ambos funcionarios no ven como opción el perder esos recursos, aunque tengan que convivir durante un tiempo con la mayor inversión en el capital de trabajo que ocasiona el tener la cuenta por cobrar. Otro aspecto importante para resaltar es el hecho de buscar nuevas opciones de inversión que permitan cubrir de alguna forma el exceso de capital de trabajo, por ejemplo: invirtiendo en mercados no regulados, en proyectos no cubiertos por la resolución CREG 048 de 2020, o en mercados en donde se haga instalación del servicio por primera vez.

Discusión

Después de lo visto a lo largo del capítulo anterior y con base en la recolección de los datos relacionados con comportamiento de tarifas, cuentas por cobrar, capital de trabajo operativo y flujos de caja, se observa que las empresas del caso de estudio: Rednova S.A.S. E.S.P. y Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. han tenido un impacto desfavorable en sus flujos de caja, y proyectos de crecimiento, debido al aumento de su inversión en capital de trabajo operativo, llevándolas a la toma de créditos para atender la operación, con una tendencia al alza en las tasas de interés, dado principalmente por el aumento de la cuenta por cobrar diferida que genera la aplicación de la Resolución CREG 048 de 2020. Desde el punto de vista de los usuarios del servicio, vale la pena destacar el impacto social que se ocasionará, al momento de intentar recuperar en la factura los saldos dejados de pagar por ellos desde la aplicación de la resolución, unido al mayor costo de gas y al aumento de su costo de vida.

En el caso de Rednova S.A.S. E.S.P., se ha tenido que recurrir a un mayor endeudamiento y capitalización desde su casa matriz para financiar su operación y sus inversiones en nuevos proyectos de expansión, en algunos casos se ha debido aplazar la ejecución de otros proyectos, disminuyendo su ritmo de crecimiento. Con el cálculo de la proyección de recuperación de la cuenta por cobrar diferida, la empresa debe aplicar la NIC 37 que trata el tema de provisiones, activos y pasivos contingentes, debido a la alta probabilidad de que los saldos que van más allá del período 60 de aplicación que establece la norma no sean recuperados. Como consecuencia a la aplicación de la norma, se afectó el resultado del período de forma continua durante los años 2021, 2022 y 2023.

Al cierre del año 2023 la cuenta por cobrar generada en Rednova por la aplicación de la Resolución CREG 048 de 2020 asciende a COP MM\$ 6.216 con una provisión de no

recuperabilidad de COP MM\$ -1.528, dejando un neto de cuenta por cobrar diferida de COP MM\$ 4.688.

A continuación, presentamos un comparativo del ebitda generado por la empresa entre el año 2021 y el año 2023 sin incluir la provisión de no recuperabilidad de la cuenta por cobrar diferida y el saldo de dicha cuenta por cobrar al cierre de cada año.

Tabla 21

Comparativo de Ebitda y Cuenta por Cobrar Diferida Rednova

Período	Ebitda	Provisión	Ebitda simulado	Cuenta diferida
2021	1.496	-846	2.342	3.096
2022	3.099	-604	3.703	5.467
2023	2.944	-78	3.022	6.216
	Total, Ebitda		9.067	

Fuente. Elaboración propia de los autores

Como puede observarse en la tabla anterior, el saldo de la cuenta por cobrar diferida al cierre de 2023 es de COP MM\$ 6.216, que equivale al 68,6% del ebitda generado por la empresa en los tres últimos años. Así como lo indica (Herrera, 2015) en su artículo sobre complementariedad del capital de trabajo y las inversiones a largo plazo, la financiación del capital de trabajo en esta empresa se dio prácticamente a base de los mismos recursos que la empresa generó, afectando así las inversiones a largo plazo. Hasta que los recursos invertidos en la cuenta por cobrar diferida no se materialicen, habrá limitantes para la ejecución de las inversiones que se tienen planeadas por parte de las directivas de la empresa.

Si se tiene en cuenta la cantidad de usuarios a los que le aplica la resolución según el Apéndice C Concentración Geográfica Usuarios Res. CREG 048 2020 Rednova, son un total de 44.500. Al dividir el saldo de la cuenta por cobrar diferida al cierre de diciembre de 2023 entre la

cantidad de usuarios a los que se le aplica la resolución tenemos que cada usuario tiene una cuenta por cobrar promedio de COP 139.683 y para poder recuperarla en un tiempo de un año debería aplicarse a cada factura mensual del servicio de gas un incremento de COP 11.640 sin incluir los intereses que se generen durante ese tiempo por el saldo pendiente, lo cual es un valor significativo para los usuarios de estratos 1 y 2, que al ver un incremento de esta magnitud en su factura de gas, difícilmente lo van a entender y pueden optar por dejar de consumir gas de la red y optarían por comprar gas por cilindro o volver a la utilización de leña como combustible.

Por el lado de Surgas, la empresa ha afectado su estado de resultados con una mayor provisión proveniente de los saldos proyectados por recuperar en el período 60, esto se da principalmente por la mayor cantidad de usuarios, la mayor brecha entre las tarifas de ambas resoluciones y al mayor tiempo de recuperación proyectado de la cuenta por cobrar diferida. Es importante resaltar que al periodo 60, que se cumple en marzo del 2025, ya no es posible aplicar la recuperación de saldos, por lo tanto, se hace indispensable un alcance por parte de la CREG a la resolución inicial, ampliando el plazo o colocando recursos del Gobierno Nacional vía subsidios para cubrir estos saldos. Al igual que Rednova, la aplicación de la norma afectó el resultado del período de forma continua durante los años 2021, 2022 y 2023.

Al cierre del año 2023 la cuenta por cobrar generada en Surgas por la aplicación de la Resolución CREG 048 de 2020 asciende a COP MM\$ 14.731 con una provisión de no recuperabilidad de COP MM\$ -3.728, dejando un neto de cuenta por cobrar diferida de COP MM\$ 11.003.

A continuación, presentamos un comparativo del ebitda generado por Surgas entre los años 2021 y 2023 sin incluir la provisión de no recuperabilidad de la cuenta por cobrar diferida y el saldo de dicha cuenta por cobrar al cierre de cada año.

Tabla 22*Comparativo de Ebitda y Cuenta por Cobrar Diferida Surgas*

Período	Ebitda	Provisión	Ebitda simulado	Cuenta diferida
2021	10.357	-786	11.143	5.127
2022	12.823	-1.678	14.501	10.054
2023	15.405	-1.264	16.669	14.731
Total, Ebitda			42.313	

Fuente. Elaboración propia de los autores

Como puede observarse en la tabla anterior, el saldo de la cuenta por cobrar diferida al cierre de 2023 es de COP MM\$ 14.731, que equivale al 34,8% del ebitda generado por la empresa en los tres últimos años y casi el 100% del total ebitda del 2023 que fue de COP MM\$ 15.405. Por lo tanto, ese porcentaje del ebitda se encuentra congelado en el capital de trabajo operativo, impidiendo realizar mayores inversiones o recurrir a un menor endeudamiento para la operación. Igualmente, hasta que los recursos invertidos en la cuenta por cobrar diferida no se materialicen, habrá limitantes para la ejecución de las inversiones que se tienen planeadas y se seguirán generando mayores gastos financieros, que impactan el presupuesto de resultado neto del 2024 en casi COP MM\$ 3.400.

Si se tiene en cuenta la cantidad de usuarios a los que le aplica la resolución según el Apéndice I Poblaciones donde aplica la Res. CREG 048 2020 Surgas, son un total de 84.527. Al dividir el saldo de la cuenta por cobrar diferida al cierre de diciembre de 2023 entre la cantidad de usuarios a los que se les aplica la resolución tenemos que cada usuario tiene una cuenta por cobrar en promedio de COP 174.281 y para poder recuperarla en un tiempo de un año debería aplicarse a cada factura del servicio de gas un incremento de COP 14.523, que representaría entre el 40% y 50% de aumento en su factura de consumo mensual, lo cual no es posible sin

tener impacto en las comunidades, sin incluir los intereses que se generen durante ese tiempo por el saldo pendiente, así como para los usuarios de GLP de Rednova, es un valor significativo para los usuarios de estratos 1 y 2, que al ver un incremento de esta magnitud en su factura de gas, difícilmente lo van a entender y pueden optar por dejar de consumir gas de la red y comprar gas por cilindro o volver a la utilización de leña como combustible.

Surgas S.A. E.S.P., ha debido recurrir a mayores préstamos con entidades financieras para continuar con sus proyectos de expansión y sostener el nivel de capital de trabajo operativo que le genera el incremento de la cuenta por cobrar diferida. Las tasas de interés pasaron en el 2022 del 6 % al 10% y para el 2023 estuvieron entre el 12% y 17% lo cual refleja el mayor costo del crédito en Colombia. Es importante resaltar que estos costos no se trasladan a la tarifa, lo cual aumenta el gasto de operación de la compañía. En ambos casos se disminuye el valor de la empresa y aumenta su costo de operación.

Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos durante el proceso de recopilación de datos y los análisis realizados a los flujos de caja y capital de trabajo de las empresas del caso de estudio, podemos llegar a varias conclusiones que nos dan una luz sobre la situación de las empresas prestadoras del servicio de gas domiciliario en Colombia. La regulación de las tarifas de gas domiciliario por parte de la CREG es fundamental para la sostenibilidad financiera de las empresas del sector, especialmente con la implementación de la Resolución CREG 048 de 2020, que ha generado desafíos financieros significativos.

Conclusiones sobre la comparación de los resultados que arrojan las fórmulas de cálculo de las tarifas de gas GLP y GN de las soluciones CREG 137 de 2013 y CREG 048 de 2020 y su incidencia en las cuentas por cobrar de las empresas del caso de estudio.

Con el análisis comparativo de las fórmulas de cálculo de las tarifas de gas GLP y GN de las resoluciones y el comportamiento de las brechas entre ambas, sumados al incremento de la cuenta por cobrar en las poblaciones tomadas como ejemplo, se nos muestra el fuerte impacto en el capital de trabajo de las empresas del caso de estudio. Este efecto no solo queda ahí, ya que al momento en que se empiece a transmitir esta cuenta por cobrar al usuario final de los estratos 1 y 2, éste verá afectado su costo de vida de una forma significativa. Lo anterior, depende del momento en que la CREG defina el futuro de la cuenta por cobrar diferida que se ha venido generando por la aplicación de la norma.

De acuerdo con las gráficas de comportamiento y los informes de capital de trabajo generados por el área de Gestión Financiera del Grupo Chilco, en conjunto con los reportes del Departamento de Cartera de cada una de las empresas del caso de estudio, el incremento de capital de trabajo ha sido una constante a lo largo del tiempo en que lleva aplicándose la

Resolución CREG 048 de 2020, y un segundo efecto es que la cuenta por cobrar diferida incrementa su saldo con excepción a los períodos donde se registre provisión por el cálculo de recuperabilidad de la cuenta por cobrar, donde el saldo neto de la cuenta por cobrar diferida puede disminuir levemente. La mayor inversión de recursos en capital de trabajo operativo ha traído como consecuencia una disminución en la liquidez de ambas empresas, lo que puede impactar su capacidad para mantener el ritmo de crecimiento y de inversión en nuevos proyectos en el corto plazo. Por otro lado, el mayor endeudamiento para sostener la operación y llevar a cabo los proyectos de inversión ha provocado el aumento en los costos operativos de las compañías.

Como se mencionará en el punto Recomendaciones, existen distintas variables que afectan el cálculo de la tarifa de gas tanto en la resolución CREG 137 de 2013, como en la resolución CREG 048 de 2020. Estas variables son de distinta naturaleza, y que pueden ser: relacionadas con el costo del gas, tanto GN como GLP, o de naturaleza económica y financiera, como son el IPC y la tasa de interés cobrada sobre el saldo de la cuenta por cobrar diferida. Como se pudo observar durante el período de recolección de datos, todas estas variables incidieron en forma directa en el aumento de la cuenta por cobrar y por ende, en el crecimiento de la inversión en capital de trabajo operativo de las empresas del caso de estudio.

En el capítulo de Resultados y Análisis, se realizó un estudio comparativo de las tarifas de gas GLP y GN en las poblaciones donde operan Rednova y Surgas, utilizando las fórmulas de cálculo de las resoluciones CREG 137 de 2013 y CREG 048 de 2020 desde el inicio de su aplicación en abril de 2020. Los resultados del estudio mostraron que, en general, la tarifa que arrojó la resolución CREG 048 de 2020 fue menor que la tarifa que arrojó la resolución CREG 137 de 2013, ahora bien, se debe tener presente que este siempre fue el objetivo del Gobierno

Nacional al momento de aplicar la resolución CREG 048 de 2020 con el objetivo de aliviar el costo de vida de los hogares de los estratos 1 y 2 durante la pandemia originada por el COVID

19. Este comportamiento se viene presentando hasta la fecha de corte del estudio que es diciembre de 2023 y en muy pocos casos se presentó la situación inversa en donde el valor de la tarifa de la resolución CREG 048 de 2020 fuera superior al que arroja la resolución CREG 137 de 2013. Como consecuencia de la aplicación de la resolución vigente (CREG 048 de 2020) se originó la cuenta por cobrar diferida que se espera recuperar por todas las empresas que aplican la resolución al cierre del período 60, el cual se daría en el mes de marzo del año 2025. La participación de esta cuenta por cobrar diferida en el total de cuentas por cobrar fue creciendo a lo largo del período de aplicación de la resolución, teniendo efectos en la generación de disponible para la operación de ambas empresas y en los planes de inversión proyectados. En los análisis realizados a los distintos mercados de Rednova y Surgas donde se aplica la norma, la brecha entre ambas tarifas fue fluctuante y dependía en gran parte de los costos del gas, transporte y cargos aprobados para dicho mercado, haciendo que se afectara en mayor o menor manera el incremento en la cuenta por cobrar. En el punto Provisión de Saldos no Recuperables por Resolución CREG 048 de 2020 se realizó un análisis detallado de la recuperación de saldos de la cuenta por cobrar diferida. Basado en las proyecciones realizadas por los departamentos de planeación de ambas empresas, los resultados fueron muy similares en Rednova y en Surgas, arrojando como resultado que en la mayoría de los mercados el saldo de la cuenta por cobrar diferida no será recuperado en un 100% al momento en que se cumpla el período 60 de aplicación de la resolución. Estas proyecciones han obligado a las administraciones de cada compañía a registrar provisiones por la no recuperación de saldos a marzo de 2025. Aunque inicialmente por la aplicación de la resolución no iba a haber afectaciones en los estados de

resultado de las empresas del caso de estudio, las proyecciones arrojaron que los saldos no iban a ser recuperables al cumplimiento del período 60.

Debido a que el proceso de determinación de las tarifas para los mercados regulados está atado a las resoluciones emitidas por la CREG, el dejar de aplicar la resolución para disminuir la cuenta por cobrar diferida no es una opción, por tal motivo, en el punto Recomendaciones presentamos un listado de opciones que, aunque ayudan a disminuir el efecto adverso de la aplicación de la resolución en el capital de trabajo no lo eliminan totalmente debido a que los mercados de Rednova y Surgas son regulados, por lo cual ambas empresas se pueden ver expuestas a sanciones en caso de no aplicar la normatividad de forma íntegra.

Conclusiones relacionadas con la aplicación de la técnica de simulación Montecarlo para determinar la suficiencia de la provisión de no recuperabilidad de la cuenta por cobrar diferida proyectada por las áreas de Planeación de las empresas del caso de estudio.

Buscando establecer un cierto nivel de confianza sobre los saldos proyectados de la cuenta por cobrar diferida, se aplicó la técnica de simulación de Montecarlo a los modelos de proyección utilizados por las áreas de Planeación de Rednova y Surgas. En dicha aplicación se utilizaron de 5000 escenarios de la tarifa generada por la resolución CREG 137 de 2013 y de esta forma hacer una comparación con los valores utilizados por las áreas de Planeación para determinar las provisiones de recuperabilidad de la cuenta por cobrar diferida.

En los mercados de GLP tanto de Surgas como de Rednova, las simulaciones arrojaron como resultado que la media de los saldos proyectados de la cuenta por cobrar diferida en el período 60 se encuentran por debajo de los proyectados por las áreas de Planeación en ambas empresas, esto significa, que la base tomada para el cálculo de la provisión tanto de Rednova como de Surgas es suficiente, teniendo en cuenta que ambas áreas simplemente tomaron el valor

de la tarifa de la resolución CREG 137 de 2013 de diciembre de 2023 para simular el comportamiento de la cuenta por cobrar diferida durante todos los meses siguientes hasta que se agotare.

Por el lado de los mercados de GN en Surgas, las simulaciones arrojaron unos resultados diferentes en cuanto a promedios y máximos de saldo de la cuenta por cobrar diferida en el período 60, pero esto se debe a que en varios de los mercados la cuenta por cobrar llegará a 0 al mes siguiente del vencimiento del plazo de recuperación, pero el principal motivo es por las variaciones que sufrió la tarifa del GN durante el año 2022 y el año 2023. Lo anterior no significa que las bases tomadas por las áreas de para el cálculo de la provisión sean insuficientes, ya que, si tomamos los valores más altos generados por la simulación para la cuenta por cobrar en el período 60, tenemos que la desviación del saldo proyectado de todos los mercados de GN es de un 7,41% sobre la proyección del área de Planeación de Surgas. Por lo tanto, consideramos que la base para el cálculo de la provisión en los mercados de GN sigue siendo suficiente para cubrir la contingencia de no recuperabilidad del saldo en el período 60.

Conclusiones relacionadas con la proposición de estrategias para lograr un fortalecimiento del capital de trabajo y la estructura financiera de las empresas del caso de estudio a raíz de la aplicación de la Resolución CREG 048 de 2020.

Para el desarrollo del tercer objetivo específico del presente trabajo de investigación, se incluyó un subtítulo de recomendaciones en el cual se detallan distintas recomendaciones que permiten aliviar la carga existente sobre el capital de trabajo y alivie la carga que hay sobre la estructura financiera de las empresas del caso de estudio. En los siguientes párrafos hacemos un resumen de dichas recomendaciones.

En lo relacionado con las opciones recomendadas para mitigar el efecto de incremento en el capital de trabajo neto operativo, se pueden manejar en tres grupos así:

En un primer grupo se menciona a los organismos estatales. Como primera opción se recomienda la modificación de la norma y en una segunda opción se propone un subsidio que cubra en parte o totalmente la cuenta por cobrar diferida, este subsidio sería por parte del Ministerio de Minas y Energía. El segundo grupo de opciones está relacionado con los proyectos de inversión que dinamicen el recaudo de cartera, ayudando a disminuir la inversión en cuentas por cobrar y al mismo tiempo el capital de trabajo operativo. Estas opciones son: la búsqueda de proyectos de inversión subsidiados que permitan recuperar de una forma más rápida la inversión a través de la facturación de instalaciones donde los entes territoriales cubran una parte o el 100% y la otra opción es la diversificación en los proyectos de inversión, por ejemplo, en proyectos no regulados que permitan manejar precios que vayan acorde con los movimientos del mercado. El tercer grupo lo integra una recomendación relacionada con la sustitución de deudas, teniendo en cuenta que las deudas adquiridas entre finales de 2022 y durante el 2023 tenían tasas altas por las condiciones de mercado de ese momento, en la actualidad, las tasas de financiación han presentado disminución en comparación con las que fueron adquiridas los créditos, de esta forma se aliviaría en parte el flujo de caja de ambas empresas.

La primera sugerencia realizada en Recomendaciones está dirigida directamente a la modificación de la resolución, al proponer la eliminación del plazo de recuperación del saldo diferido. Aunque esta recomendación no da una solución inmediata al incremento en el capital de trabajo, ya que, según las proyecciones, la cuenta por cobrar diferida disminuiría poco a poco, el beneficio que traería a las empresas del caso de estudio es que dejarían de registrar la provisión

de no recuperación de la cuenta por cobrar diferida y no tendrían que afectar el resultado del período.

En resumen, las empresas prestadoras del servicio de gas domiciliario por redes al estar atadas a regulaciones de precio en ciertos mercados difícilmente podrán encontrar una solución rápida que dependa únicamente de ellas, debido a que las reglamentaciones deberán ser derogadas o modificadas por los mismos entes que las emitieron. Por tanto, las empresas deberán recurrir a otros mecanismos que les permitan aliviar en parte la carga de capital de trabajo que les ha generado la aplicación de la Resolución 048 de 2020.

Recomendaciones

Las recomendaciones que se describen a continuación se basaron en los hallazgos detallados de la investigación sobre el impacto de la Resolución CREG 048 de 2020 en el capital de trabajo de las empresas Rednova y Surcolombiana de Gas. Estas recomendaciones estarán diseñadas para abordar los desafíos identificados y proporcionar orientación práctica y efectiva en la gestión financiera de estas empresas en el contexto de la implementación de la tarifa diferencial.

En la Derogación del plazo de recuperación de la Resolución CREG 048 de 2020 las empresas que aplican la resolución tienen un plazo de 60 meses para la recuperación del saldo de la cuenta por cobrar diferida a los usuarios, dicho plazo se cumple en el mes de marzo de 2025. Como se describió en el punto Provisión de Saldos no Recuperables por Resolución CREG 048 de 2020, la proyección de recuperación de saldos en ambas empresas está arrojando que en varias poblaciones no se podrán recuperar los saldos en dicho mes, por lo que se han visto en la obligación de aplicar la NIC 37, relacionada con provisiones, activos y pasivos contingentes para expresar la posible pérdida de una parte de la cuenta por cobrar. La aplicación de esta norma

afecta el estado de resultados de las empresas del caso de estudio, ya que deben registrar dicha provisión con cargo a los ingresos del período. Si se hace una corrección a la resolución y se retira el plazo, las empresas podrían reversar la provisión, debido a que, según las proyecciones, los saldos serán recuperables en el tiempo y no habría posibilidad de pérdida o esta podría ser mínima.

Al cierre de diciembre de 2023, la provisión registrada por Rednova S.A. E.S.P. asciende a COP MM\$ 1.528 y en Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. asciende a COP MM\$ 3.728.

Aunque ambas empresas se beneficiarían en el estado de resultados, la afectación del capital de trabajo continuará debido a que la cuenta por cobrar diferida se recuperaría poco a poco si no surgen condiciones anormales dentro del mercado de ambos combustibles (GN y GLP).

Para la abstención de inversiones en proyectos donde aplique la norma las empresas que prestan el servicio público de gas domiciliario por redes se encuentran en un mercado dinámico y en constante crecimiento. Para asegurar su supervivencia y éxito a largo plazo, estas empresas necesitan implementar estrategias de expansión y crecimiento que les permitan aumentar su participación en el mercado y fortalecer su competitividad.

Una de las modalidades de expansión más comunes en este sector es la compra de la operación a otras empresas o a estructuradores que ya operan en mercados donde se presta el servicio de gas. Esta estrategia ofrece una serie de ventajas que la convierten en una opción atractiva para las empresas que buscan crecer. Esta modalidad de crecimiento presenta ciertas ventajas como:

El acceso a nuevos mercados donde la compra de una empresa que opera en un mercado diferente permite a la empresa compradora acceder a nuevos clientes y aumentar su participación

en el mercado. Esto es especialmente importante para las empresas que ya han alcanzado una alta penetración en su mercado local y buscan nuevas oportunidades de crecimiento.

El aprovechamiento de sinergias que se da cuando se adquiere la operación de otra empresa, generando eficiencias y reduciendo costos. Estas sinergias pueden provenir de la racionalización de operaciones, la optimización de la infraestructura, aprovechamiento de plantas que la empresa que adquiere tiene operando cerca de la población, paso de ductos de gas o red logística ya operante en la zona.

La reducción del riesgo de la inversión donde la compra de un mercado en operación reduce el riesgo asociado al desarrollo de un nuevo mercado, y así se conocen indicadores como usuarios potenciales, consumo promedio, porcentaje de usuarios con consumo 0 entre otros.

Sin embargo, al momento de evaluar proyectos de inversión que incluyan la compra de un mercado donde se aplique la Resolución CREG 048 de 2020 a la totalidad o parte de sus usuarios, se deberá tener en cuenta que esta situación hará que los flujos positivos del proyecto se difieran más tiempo, trayendo como consecuencia que la tasa interna de retorno (TIR) de la inversión disminuya al igual que Valor Actual Neto (VAN), quitándole valor al proyecto. Otro aspecto para tener en cuenta dentro de esta recomendación es que aún está vigente el plazo máximo de recuperación de la cuenta por cobrar diferida, el cual es de 60 meses, por lo que, si el proyecto trae cuentas por cobrar pendientes, estas tendrán que ser castigadas desde la misma evaluación ya que probablemente tampoco sean recuperables en un 100% en marzo de 2025.

Las inversiones en proyectos con subsidios para los usuarios donde las empresas de distribución de gas domiciliario por redes buscan constantemente estrategias para optimizar su capital de trabajo y asegurar su flujo de caja. En este contexto, la inversión en proyectos donde la población es beneficiada con subsidios para el pago de las instalaciones internas de sus hogares

se presenta como una alternativa atractiva con un impacto positivo en la salud financiera de la empresa. Entre los beneficios para el capital de trabajo y el flujo de caja de la compañía tendríamos:

La recuperación acelerada de la inversión en la cual los subsidios reducen el costo de las instalaciones internas para los usuarios, lo que se traduce en una mayor cantidad de conexiones a la red de gas en un menor tiempo. Esto permite a la empresa recuperar su inversión en infraestructura de forma más rápida, mejorando su flujo de caja y su capital de trabajo.

La reducción del riesgo de morosidad donde se disminuye el costo de las instalaciones internas, reduciendo la probabilidad de que los usuarios no puedan pagar sus facturas de gas. Lo que significa que esto disminuye el riesgo de morosidad y mejora la calidad de la cartera de la empresa.

Es importante que la empresa articule sus esfuerzos con el gobierno para asegurar el éxito del proyecto. El gobierno puede apoyar estos proyectos mediante la entrega de subsidios directos, la creación de marcos regulatorios favorables y la promoción del uso del gas natural.

También se encuentran los subsidios por parte del Ministerio de minas y energía para los usuarios que les aplique la Resolución CREG 048 de 2020 los cuales son una forma de aliviar la carga que tienen actualmente las empresas del caso de estudio en su capital de trabajo es que el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Minas y Energía implemente un subsidio para los usuarios a los que les aplique la tarifa diferencial de la Resolución CREG 048 de 2020, teniendo en cuenta que los usuarios cobijados con la resolución pertenecen a los estratos 1 y 2 son los más vulnerables económicamente. El subsidio contribuiría a la sostenibilidad de estos hogares y beneficiaría a las empresas con la disminución de su inversión de capital de trabajo.

También existe la sustitución de deudas financieras donde se da la refinanciación de las obligaciones financieras emergiendo como una estrategia financiera perspicaz para optimizar el capital de trabajo de una empresa. Al reemplazar las deudas existentes por otras con tasas de interés más bajas, se desencadenan una serie de beneficios que impulsan la salud financiera y la competitividad de la organización.

Entre los beneficios que se obtienen al sustituir obligaciones financieras se encuentran: la reducción del costo financiero al obtener una tasa de interés inferior, la empresa libera recursos que antes se destinaban al pago de intereses. Estos recursos ahora pueden ser reinvertidos en actividades estratégicas como la expansión del negocio, la innovación tecnológica o la mejora de la eficiencia operativa. La reducción del gasto financiero se traduce en un aumento del flujo de caja disponible, mejorando la liquidez de la empresa. Esto facilita el cumplimiento de las obligaciones a corto plazo. La reducción del costo de la deuda y el aumento del flujo de caja impactan positivamente en los indicadores financieros de la empresa, mejorando su solvencia y rentabilidad. Esto fortalece la confianza de los inversores, proveedores y entidades crediticias, facilitando el acceso a nuevas fuentes de financiamiento en el futuro. Las bajas tasas de interés no solo representan un menor costo financiero, sino también una oportunidad estratégica para la empresa. Permite aprovechar las condiciones favorables del mercado para obtener financiamiento a un menor costo, lo que puede ser determinante para impulsar proyectos de crecimiento o expansión.

La diversificación de las inversiones hacia los proyectos no regulados se da a través de la inversión en proyectos de redes de gas domiciliario con precios no regulados se presenta como una opción atractiva para aquellos que buscan diversificar su portafolio y obtener retornos a largo plazo. Este tipo de inversión ofrece una serie de ventajas que la convierten en una

alternativa viable para las empresas de redes de gas domiciliario, principalmente hacia conjuntos cerrados dentro de la ciudad o en zonas metropolitanas.

El mercado del gas se encuentra en constante crecimiento a nivel nacional, impulsado por la búsqueda de alternativas energéticas más limpias y eficientes. La expansión de las redes de gas domiciliario en unidades residenciales juega un papel fundamental en este crecimiento, al brindar acceso a este combustible a un mayor número de hogares.

Los precios del gas en mercados no regulados suelen ser más competitivos que aquellos en mercados regulados. Esto se debe a que la dinámica de oferta y demanda determina el precio, lo que puede generar ahorros significativos para los consumidores.

La inversión en proyectos de redes de gas domiciliario dentro de conjuntos residenciales diversifica el portafolio de mercados, lo que reduce el riesgo general y aumenta la estabilidad de este. Es importante tener en cuenta que, como cualquier inversión, invertir en proyectos de redes de gas domiciliario en conjuntos residenciales con precios no regulados también presenta riesgos. Estos riesgos incluyen la volatilidad del precio del gas, ya sea GN o GLP, la competencia de otros proveedores de energía y los cambios en la regulación del sector. Sin embargo, las ventajas de este tipo de inversión parecen superar los riesgos. La inversión en redes de gas domiciliario con precios no regulados se presenta como una oportunidad atractiva para aquellos que buscan obtener retornos a largo plazo, diversificar su portafolio y contribuir al desarrollo económico y social.

Limitaciones

El presente trabajo de investigación se basó en la información recopilada de las empresas del caso de estudio al cierre del mes de diciembre del año 2023. Los estados financieros de los años 2020, 2021 y 2022 se encuentran dictaminados y aprobados por la revisoría fiscal de ambas empresas. Los datos del año 2023 ya fueron sujeto de revisión por parte de la revisoría fiscal y no presentan ajustes, por lo tanto, la información de ese año no tendrá ninguna modificación.

Es posible que cambios en la legislación o en el entorno económico durante el tiempo de elaboración y presentación del trabajo afecten los resultados y las conclusiones.

Los resultados del estudio no son necesariamente generalizables a otras empresas del sector de distribución de gas domiciliario por redes. Aunque según las entrevistas realizadas con los gerentes de ambas empresas, la situación de capital de trabajo es está repitiendo en la mayoría de las empresas del sector.

Se tuvo acceso a información interna detallada de las empresas, como estrategias de gestión del capital de trabajo o planes de inversión.

Referencias Bibliográficas

- Abdussalam, A. (2017). Exploring the Relationship between Working Capital Management, Profitability and Capital Structure. *Accounting Review (AFR)*, 38-45.
- Agencia de Regulación y Control de Hidrocarburos. (20 de Diciembre de 2014). Decreto Ejecutivo 532 del 20 de Diciembre de 2014. *Decreto Ejecutivo 532 del 20 de Diciembre de 2014*. Quito: Agencia de Regulación y Control de Hidrocarburos.
- Arceo, N. M. (2018). Las modificaciones tarifarias en la cadena del gas natural en Argentina. *Apuntes del Cenes*, 169-199.
- Baena Toro, D. (2014). *Análisis Financiero: Enfoque y Proyecciones*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Brigham, E. F. (2017). *Finanzas Corporativas*. Ciudad de México, Santa Fe, México: Cengage Learning Editores.
- Cedeño, R. A., López Chávez, A. M., y Zambrano Loor, R. M. (2021). Las Cuentas Por Cobrar y El Impacto Financiero En La Empresa. *Revista Científica de Educación Superior y Gobernanza Interuniversitaria Aula 24*, 12-14.
- Comisión de Regulación de Energía y Gas. (21 de Octubre de 2013). Resolución 137 de 2013. *Diario Oficial No. 48.950*. Bogotá, Colombia: Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Comisión de Regulación de Energía y Gas. (12 de Abril de 2020). Resolución 048 de 2020. *Diario oficial No 51.283*. Bogotá, Colombia: Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Comisión de Regulación de Energía y Gas. (Marzo de 2023). *Historia en Colombia*. Obtenido de Comisión de Regulación de Energía y Gas: <https://www.creg.gov.co/sectores-que-regulamos/gas-natural/historia-en-colombia-0/historia-en-colombia#:~:text=En%20Colombia%20el%20desarrollo%20de,entr%C3%B3%20en%20funcionamiento%20en%201977>.

Comisión Reguladora de Energía y Gas. (1 de Noviembre de 2002). Resolución 072 de 2002.

Diario Oficial No. 44.984. Bogotá, Colombia: Comisión de Regulación de Energía y Gas.

Congreso de la República de Colombia. (11 de Julio de 1994). Ley 142 de 1994. *Ley*. Bogotá,

Colombia: Congreso de la República de Colombia.

Consejería de Economía e Innovación Tecnológica. (2002). *Gas natural el recorrido de la energía*. Madrid: E.i.S.E. Doménech S.A.

Dammert, A., y García, R. (2020). Las Tarifas de Gas Natural en Perú - Una Comparación de Modelos Regulatorios. *Revista de Análisis Económico y Financiero*, 2-5.

DANE. (12 de 2021). *Dane*. Obtenido de Dane.gov.co:

<https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/dic-2021-nota-estadistica-pobreza-en-colombia-perspectivas-genero-1.pdf>

Deloof, M. (2003). Does working capital management affect profitability of Belgian firms?

Journal of Business Finance & Accounting, 573-587.

Departamento de Cartera Rednova S.A.S. E.S.P. (2020). *Informe de Cartera Rednova S.A.S.*

E.S.P. Bogotá: Grupo Chilco Colombia.

Departamento de Cartera Rednova S.A.S. E.S.P. (2021). *Informe de cartera Rednova S.A.S.*

E.S.P. Bogotá: Grupo Chilco.

Departamento de Cartera Rednova S.A.S. E.S.P. (2022). *Informe de Cartera Rednova S.A.S.*

E.S.P. Bogotá: Grupo Chilco.

Departamento de Cartera Rednova S.A.S. E.S.P. (2023). *Informe de Cartera Rednova S.A.S.*

E.S.P. Bogotá: Grupo Chilco.

Departamento de Cartera Surgas S.A. E.S.P. (2020). *Informe de Cartera Surgas 2020*. Neiva:

Grupo Chilco.

Departamento de Cartera Surgas S.A. E.S.P. (2021). *Informe de Cartera Surgas 2021*. Neiva: Grupo Chilco.

Departamento de Cartera Surgas S.A. E.S.P. (2022). *Informe de Cartera Surgas S.A. E.S.P. 2022*. Neiva: Grupo Chilco.

Departamento de Cartera Surgas S.A. E.S.P. (2023). *Informe de Cartera Surgas S.A. E.S.P. 2023*. Neiva: Grupo Chilco.

Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P. (2023). *Informe de Saldos Resolución CREG 048 de 2020*. Bogotá: Rednova S.A.S. E.S.P.

Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P. (2023). *Simulación Res. 048 Surgas GN*. Neiva: Surgas S.A. E.S.P.

Gallagher. (2001). Administración de Activos Corrientes. *Revista de Estudios Contemporáneos del Sur Global*, 15.

García T, P. J., y P., M. S. (2003). *Effects of working capital management on SME profitability*. Murcia: Universidad de Murcia.

Gavidia, J., y Arreiza, M. (2019). *Gestión del capital de trabajo como estrategia financiera para el desarrollo empresarial*. Lima: Universidad Peruana Unión.

Gerencie.com. (s.f.). *Gerencie.com*. Recuperado el 11 de 2023, de www.Gerencie.com:

<https://www.gerencie.com/capital-de-trabajo.html>

Gestión Financiera Grupo Chilco. (2020). *Estados Financieros Rednova S.A.S. E.S.P.* Bogotá: Chilco Distribuidora de Gas y Energía.

Gestión Financiera Grupo Chilco. (2020). *Estados Financieros Rednova S.A.S. E.S.P.* Bogotá: Chilco Distribuidora de Gas y Energía S.A. E.S.P.

Gestión Financiera Grupo Chilco. (2020). *Estados Financieros Surcolombiana de Gas S.A.*

Bogotá: Grupo Chilco.

Gestión Financiera Grupo Chilco. (2021). *Estados Financieros Rednova S.A.S. E.S.P.* Bogotá:

Grupo Chilco.

Gestión Financiera Grupo Chilco. (2021). *Estados Financieros Surcolombiana de Gas S.A.*

E.S.P. 2021. Bogotá: Grupo Chilco.

Gestión Financiera Grupo Chilco. (2022). *Estados Financieros Rednova S.A.S. E.S.P.* Bogotá:

Grupo Chilco.

Gestión Financiera Grupo Chilco. (2023). *Estados Financieros Rednova S.A.S. E.S.P.* Bogotá:

Grupo Chilco.

González Navarro, N., López Parra, M., Aceves López, J., Celaya Figueroa, R., y Beltrán Fraijo,

N. (2018). *Qué Integra El Estudio De Un Plan De Negocios.* Ciudad de México:

Universidad ITSON.

González, R. (2004). *Elaboración de Planes de Negocios.* Ciudad de México: Mc Graw Hill.

Guerrero Suárez, F., y Llano Camacho, F. (2003). Gas natural en Colombia - Gas e.s.p. *Estudios gerenciales*, 115-146.

Haro de Rosario, A., y Rosario Diaz, J. F. (2017). *Gestión Financiera.* Almería: Universidad de

Almería.

Herrera, H. V. (2015). Complementariedad de las inversiones a largo plazo y de capital de

trabajo ante oportunidades de negocios y consideraciones de liquidez en países

latinoamericanos. *Estudios Gerenciales*, 364-372.

Horngren, C. T., y Oliver, S. (2010). *Managerial accounting.* Boston: Pearson.

- Iglesias, S. (2016). *Reforma de la NIC 37: un contraste conceptual de los nuevos desarrollos normativos sobre provisiones*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Llorente Jaime, J. (5 de 12 de 2020). *economipedia.com*. Obtenido de *economipedia.com*:
<https://economipedia.com/author/joako>
- Mendoza Rivera, R. J., y Venegas Martínez, F. (2021). Impacto de la pandemia COVID 19 en los precios de la gasolina y el gas natural en las principales economías de Latinoamérica. *Revista mexicana de economía y finanzas*, 1-22.
- Ministerio de Hacienda de Chile. (14 de Agosto de 2014). Decreto 1119 del 01 de Agosto de 2014. *Ley 1119 del 01 de Agosto de 2014*. Santiago de Chile.
- Ministerio de Minas y Energía. (Marzo de 2023). *Gas Natural*. Obtenido de Ministerio de Minas y Energía: <https://www.minenergia.gov.co/es/misional/hidrocarburos/funcionamiento-del-sector/gas-natural/>
- Moyer, C. R., McGuigan, J. R., y Kretlow, W. J. (2005). *Administración Financiera Contemporánea*. Ciudad de México: Thomson.
- Organismo Supervisor de la Inversión Energética y Minera. (2012). *El gas natural y sus diferencias con el GLP*. Lima: Mad Corp S.A.
- Ponce, Á. A. (05 de 06 de 2019). *Dialnet*. Obtenido de Dialnet:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7154274>
- Rizo. (2010). Administración del Capital de Trabajo. *Revista de Estudios Contemporáneos del Sur Global*, 20.
- Rojas Daza, K. J. (2014). *Medición, Revelación, y Reconocimiento de Provisiones, Pasivos Contingentes y Activos Contingentes NIC 37*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.

- Rosario, A. H. (2017). *Gestión Financiera*. La Cañada, Almería, España: Universidad de Almería.
- Rueda Vera, G., Luna Pereira, H. O., y Avendaño Castro, W. R. (2022). Normas Internacionales de Información en empresas manufactureras de la ciudad de Cúcuta. *Revista Venezolana de Gerencia*, 1135-1149.
- Ruiz Caro, M. (06 de 2023). *resourcegovernance.org*. Obtenido de Resoucegovernance.org: <https://resourcegovernance.org/sites/default/files/2023-07/analisis-sobre-situacion-gas-natural-su-rol-transicion-energetica-en-colombia.pdf>
- Sagan, J. (1955). Towards a theory of working capital management. *Journal of Finance*(10(2)), 121-129.
- Sarduy González, M., y Intriago Mora, C. P. (2022). La Gestión del Capital de Trabajo y Su Efecto en la Rentabilidad de la Empresa. *Revista Cubana de Finanzas y Precios*, 9-22.
- Serrani, E. (2019). Regulación tarifaria del gas natural en la posconvertibilidad. Análisis de sus efectos sobre los ingresos y el desempeño de las empresas. *Cuadernos de Economía Crítica*, 123-148.
- Singhvi, R. J. (1979). Managing the working capital cycle. *Financial Executive*, 32-41.
- Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. (2023). *SalDOS acumulados Resolución 048 2020*. Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., Departamento de Planeación. Neiva: Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P.
- Unidad de Planeación Minero Energética. (2015). *Balance de gas natural en Colombia 2015-2023*. Bogotá: Ministerio de Minas y Energía.
- Unidad de Planeación Minero Energética. (2022). *Proyección demanda energía eléctrica, gas natural y combustibles líquidos 2022 - 2036*. Bogotá: Ministerio de Minas y Energía.

- Vera, G., Henry Luna, y William Avendaño. (2021). Las Normas NIIF como herramienta gerencial: percepciones de estudiantes universitarios de programas de administración y ciencias contables. *CEA*, 20.
- Walker, E. W. (1964). Towards a theory of working capital. *The Engineering Economist (Winter)*, 21-35.
- Yirepa Economía y Finanzas. (2022). Las Necesidades Operativas de Fondos (NOF). *Yirepa Economía y Finanzas*, 1-9.
- Zutter, G. (2012). *Principios de Administración Financiera*. Estados Unidos: Pearson Education.

Apéndices

Apéndice A

Cuestionario de entrevistas

¿El cálculo de la tarifa de gas mediante la resolución CREG 048 de 2020 ha impactado de alguna forma la prestación del servicio a los usuarios o la operación en sí de la empresa?

¿Se ha revisado la posibilidad de hacer un traslado acelerado o mirado otros mecanismos para poder trasladar al usuario la cuenta por cobrar pendiente por la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020?

¿Han tenido reuniones con Naturgas o con otra agremiación de empresas prestadoras del servicio para tratar el tema de la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020?

¿Cómo se vislumbra el panorama para la recuperación de la cuenta por cobrar diferida originada por la resolución CREG 048 de 2020?

¿En las reuniones que has tenido con los gerentes de otras empresas prestadoras del servicio, que piensan sobre la recuperación de los saldos de la cuenta por cobrar diferida?

¿Se ha tratado con las entidades del Gobierno y en especial con la CREG la eliminación del plazo de recuperación de la cuenta por cobrar diferida?

¿Qué tanto puede aguantar el usuario de los estratos 1 y 2 el incremento que se vendría si se pudiera recuperar de una forma acelerada el saldo de la cuenta por cobrar diferida o por lo menos hasta que termine el plazo en marzo de 2025?

¿Qué estrategias se han planteado por parte de la administración de Surgas para mitigar los efectos de la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020 y el aumento de la inversión en capital de trabajo?

¿Cómo se han visto afectados los planes de crecimiento de Surgas por la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020?

¿Ves viable como solución para amortiguar el impacto en el capital de trabajo la inversión en proyectos de gas domiciliario no regulado en conjuntos residenciales?

Apéndice B

Entrevistas realizadas

Entrevista 1 Gerente de Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. Javier Fernando Escobar Ruiz

¿El cálculo de la tarifa de gas mediante la resolución CREG 048 de 2020 ha impactado de alguna forma la prestación del servicio a los usuarios o la operación en sí de la empresa?

A los usuarios no, para ellos ha sido totalmente transparente, pero para la compañía si ha implicado tener una mayor inversión en capital de trabajo. Porque yo no le puedo transferir a los usuarios un incremento en la tarifa mayor al IPC más 6 puntos por la resolución 048 de 2020, pero a los proveedores de gas y transporte si me toca pagarles el costo pleno cada mes, y eso el usuario ni lo nota, de hecho se le da una menor tarifa de lo que realmente está costando el servicio, pero la compañía es la que está cargando con una bolsa por ese valor dejado de cobrar a los usuarios que a diciembre 31 asciende a la suma de 14700 millones de pesos, que si me lo preguntas es el 100% del ebitda de un año de la de la compañía y dos veces la utilidad neta operativa de la compañía en un año, o sea que es un costo alto para la empresa y te complemento la respuesta, adicionalmente el capital de trabajo que yo debo suplir porque la resolución no me alcanza a pagar, por lo tanto yo debo salir a buscar esos recursos con créditos del sector financiero, porque la caja no se alimenta sola, con lo cual aparte del costo de no poder cobrar, yo tengo que salir a buscar plata costosa con los bancos para mantener la operación de la compañía.

¿Se ha revisado la posibilidad de hacer un traslado acelerado o revisado otros mecanismos para poder trasladar al usuario la cuenta por cobrar pendiente por la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020?

Es que para poder empezar a cobrarle a los usuarios hay que estar en cero, porque la resolución establece que debo estar en cero, sin deuda en la 048, para pasarme a la resolución 137, mientras yo tenga saldo no me puedo pasar con lo cual hasta el mes 48 que es hoy de los 60 meses que se plantean, yo sigo mandando plata o la compañía sigue mandando dinero a esa bolsa. Sin embargo, en estos momentos en la CREG están por sacar una nueva resolución que dé un plazo mayor de recuperación de saldos, ojalá a 10 años para que podamos cobrar ese valor en la factura de una manera que no impacte tan alto el valor mensual de la factura para los usuarios, porque ellos sí lo van a notar, al usuario cuando tu empieces a Subirle el 10% de la tarifa por recuperación de cartera o por recuperación de saldo de la 048 sumado al incremento en los costos de la materia prima del G (Gas) el T (Transporte), pues ese costo perfectamente puede ser 25% entonces para el usuario si se va a notar un costo alto en la tarifa, y es un tema social que tendremos que manejar en el momento que nosotros vayamos a intentar cobrarlo, obviamente ampliándolo al máximo plazo posible que nos permita la CREG, para que no le pegue tanto en la factura mensual del usuario, pero de que va haber un impacto lo va a haber.

¿Entonces hay posibilidad de que se difiera a más tiempo el cobro, pero igual vas a seguir cargando en el capital de trabajo por un período más largo la cuenta por cobrar?

Así es, y te voy a contar una historia, en Neiva, Electro Huila tuvo un control político hace dos semanas porque subió las tarifas de energía y de lo que me di cuenta es que al momento en que sube las tarifas de energía es que empezó a cobrar saldos de la Resolución 048 y toda la comunidad, diputados, concejales, medios políticos, se le fueron en contra a la empresa, entonces ese es un riesgo, que cuando empecemos a cobrar o cualquier empresa empiece a cobrar, pues vamos a tener que lidiar con actores políticos y actores sociales para recuperar esa deuda. Ahora

bien ¿qué sería lo ideal?, que el Gobierno dijera, mire yo, vía subsidio, les voy a compensar esa plata, o la mitad de esa plata o un porcentaje de esa plata, pero yo no veo señales en ese sentido.

¿Han tenido reuniones con Naturgas o con otra agremiación de empresas prestadoras del servicio para tratar el tema de la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020?

Me reuní con Naturgas y sí, nos hemos con Naturgas dos veces en donde les manifestamos la problemática y casi que la respuesta es un poquito desalentadora y es que estamos en manos de la CREG y lo que dicen siempre es compararlo a uno con el hermano mayor, y dicen es que el sector eléctrico está más afectado y es como el consuelo, que la electricidad está afectada, entonces, que los del gas también estamos ahí, pero, eso no debería ser el consuelo.

Deberíamos cada uno tener su régimen, su régimen de tarifa y frente a eso sí se han hecho cartas, comunicados, intereses, pero no ha prosperado.

¿Cómo se vislumbra el panorama para la recuperación de la cuenta por cobrar diferida originada por la resolución CREG 048 de 2020?

Si me lo preguntas, se debe recuperar, como primera cosa.

Segundo, el Gobierno tiene que dar las condiciones para recuperar esos valores.

Tercero, va a haber presión social al momento de recuperar esos valores.

Cuarto, son valores que las compañías no se pueden dar el lujo de perder, entonces es una tarea que está creciendo. Y es un saldo que está creciendo.

Y es algo que me preocupa porque al productor que es Ecopetrol hay que pagarle el gas cumplidamente y también al transportador.

Hay que pagar el gas cumplidamente, el que está asumiendo la carga de asumir ese menor valor en una bolsa son los comercializadores, en este caso Surgas, y eso hace que todo el peso de

una norma esté sobre el último eslabón de la cadena de valor para llegar al usuario. Es un panorama estresante, y lo digo hablando en términos de problemas, pero que debemos tener la ayuda de la reglamentación para poderlos empezar a cobrar. Para mí no es una opción perder esos recursos.

¿En las reuniones que has tenido con los gerentes de otras empresas prestadoras del servicio, que piensan sobre la recuperación de los saldos de la cuenta por cobrar diferida?

Nos hemos reunido con la gente de Alcanos, incluso con la gente de Vanti. Y Vanti adoptó una estrategia y fue la de no aplicar la resolución y pagar las multas que se generaban al distribuidor por no aplicar la resolución, ellos ya pagaron las multas, pero en cambio aplican sus tarifas plenas por la resolución 137, en el caso de Alcanos y Llano Gas, están a la misma espera nuestra de poder cobrar los recursos, tal cual.

¿Y ellos también han tenido que recurrir a endeudamiento para poder financiar el capital de trabajo y la operación?

Claro, todos, porque lo que te decía, el G (Costo del Gas), el T (Costo del transporte) y la operación hay pagarlos, yo no puedo dejar de pagarles, si dejó de pagarle al productor, el productor no me va a decir, Ah bueno, por la resolución 048 no me pagues, y voy a seguir despachándote gas, no, eso no va a pasar.

El proveedor del transporte TGI es implacable. También cobra todo el transporte, entonces el Estado da una norma para no afectar a los usuarios, pero el Estado no permite que Ecopetrol, pues de un subsidio para ese costo de gas para las empresas. pero la carga de los usuarios está en los comercializadores y en los distribuidores.

¿Se ha tratado con las entidades del Gobierno y en especial con la CREG la eliminación del plazo de recuperación de la cuenta por cobrar diferida?

El problema es que, en el último año, hablándote del 2023, la CREG no ha existido realmente. Ha habido una desarticulación de la entidad que aún persiste. Entonces tú hablas con funcionarios que duran 3 o 4 meses y se van, vuelven otros funcionarios y te dicen, Sí entendemos el problema, estamos trabajando en él, algo vamos a hacer y luego se van, esa interinidad en el tema de tarifas regulatorias de la comisión, el país no se ha dado cuenta del problema que eso es. Porque en energía, por ejemplo, necesitamos una reglamentación más fuerte y hay mucho más dinero en juego en este momento, pero donde llegué a haber un fenómeno del NIÑO agresivo, tendremos que acudir a la importación de gas en el 2025 de una manera fuerte; hoy importamos, pero una parte muy pequeña, tendríamos que importar a unos niveles importantes y casi que el gas importado es 3 o 4 veces más caro que el gas nacional y eso tiene que ir al usuario, entonces el tema de suministro yo no creo que se vea comprometido en términos de continuidad, pero sí se va a ver sometido en términos de tarifa.

Ahora, ¿cuál era la solución?,

Que ya para mí estamos tarde como país. Y es que, hay yacimientos de pozo cerca de las terminales de transporte del país, pero con los temas de no fracking, de no explotarlo, de no firmar nuevos contratos, pues ha hecho que hoy estemos al límite del suministro nacional de gas, en su mayoría, solamente podemos hablar de 1 o 2 años.

Ahora que tocas el tema de la importación de gas, estamos hablando de un gas más costoso, pero igual por la aplicación de la resolución no podríamos transmitir el 100% del costo al usuario.

Exactamente, entonces, lo bueno es que la resolución se acaba en marzo del 2025. Entonces ahí el Gobierno tiene que dar una señal, la que sea, pero tiene que haber una señal. Entonces, espero que esa señal es regulatoria y se debe emitir en este momento.

La CREG sigue con interinidad, por ejemplo, entonces, lo que nos da temor es que todos echen la mirada hacia atrás y no haya una salida, una salida digna para los saldos que actualmente tenemos por cobrar

¿Qué tanto puede aguantar el usuario de los estratos 1 y 2 el incremento que se vendría si se pudiera recuperar de una forma acelerada el saldo de la cuenta por cobrar diferida o por lo menos hasta que termine el plazo en marzo de 2025?

La posibilidad es ninguna, ni siquiera el 1%, porque mira, en gas natural el promedio de deuda por usuario está en 100.000 pesos. Entonces, si lo quiero recuperar en un año, yo tendría que cobrarle más o menos 10.000 pesos más por usuario, la tarifa de un usuario de gas natural del estrato 1 en promedio es de 25.000 pesos hoy, entonces súbale 10.000 pesos más a una persona que tiene una tarifa de 25.000 para que quede en 35.000. Para uno suena poco, pero para un usuario del estrato 1 sería casi un 40% de incremento en la tarifa y eso no lo van a tolerar las comunidades. Y para el GLP es peor.

Por lo tanto, la posibilidad es cero. Tú sabes que las comunidades se alborotan, precisamente lo que pasó con Electro Huila, empezaron a cobrar gradualmente parte de la Resolución 048 y literalmente la ciudad se les vino encima, comunidades, políticos, etc. Mejor dicho, no es una opción.

¿Qué estrategias se han planteado por parte de la administración de Surgas para mitigar los efectos de la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020 y el aumento de la inversión en capital de trabajo?

En estas empresas uno está atado a los temas regulatorios, no es que uno pueda aplicar de manera creativa muchas más cosas de las que legalmente puede hacer. Lo que hicimos fue conseguir un gas más barato, conseguimos un gas a USD 5,35 cuando estaba en el mercado a

USD 5,9 y hoy el mercado está en casi USD 7 por millón de BTU. ¿Y eso que hizo?, pues obviamente que el costo del gas baje, y que la bolsa (cuenta por cobrar diferida) disminuya su velocidad de crecimiento, pero no que se detenga y por ahora eso es lo único que uno puede hacer, disminuir su velocidad. Tratar de disminuir los costos para que el valor de la transferencia a la bolsa sea el menor posible, pero no hay mucho más por hacer. Lo segundo es alistar nuestro sistema para que cuando el Gobierno determine que podemos cobrar, pues ya en la factura le va a aparecer a los usuarios el valor de la deuda como un tema de socialización y normativo mostrando que se está haciendo la tarea, pero no se puede hacer mucho más porque finalmente es un tema regulatorio. Como tercer punto que también es un esfuerzo que hacemos y es que en las tarifas no aplicamos el IPC + el 5.8%, sino el IPC + el 6% que es el máximo que establece la regulación para que el saldo crezca en la menor medida posible. Hemos ido a la CREG, hemos ido a Naturgas, pero en estas empresas reguladas cuando no te sometes a las normas vienen las sanciones, entonces es como tener que sacar el permiso para manejar o pagar el IVA, es algo normativo y no te deja mucho por hacer.

¿Cómo se han visto afectados los planes de crecimiento de Surgas por la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020?

Si me lo preguntas, en este último año hemos mantenido la senda de crecimiento, a los proyectos de crecimiento no se ha trasladado ese problema teniendo la esperanza de que la CREG lo resuelva.

Sin embargo, no es un tema sostenible a partir del 2025, pero creo que en el 2024 no vamos a sacrificar proyectos de expansión, porque pues tenemos la firmeza de la gestión de los convenios con la Gobernación, convenios con alcaldías y la necesidad de llevar servicios públicos a los sectores rurales más alejadas del departamento del Huila, Cauca y Putumayo.

Entonces, en ese orden de ideas, los proyectos no se han congelado, pero yo creo que es un tema que podrá impactar a partir del 2025 si no hay una solución importante en el tema de recuperación de saldos.

¿Ves viable como solución para amortiguar el impacto en el capital de trabajo la inversión en proyectos de gas domiciliario no regulado en conjuntos residenciales?

Claro que sí, pero sin embargo sabes que no me gusta de ese tipo de proyectos, que son proyectos no regulados. El día que el GLP suba de una manera importante, ¿qué le vas a decir a los a los a los usuarios?

Segundo, este tipo de proyectos no tiene subsidios y tercero, ese proyecto solo aplica para estratos 3 en adelante y es que el 97% de la población de nuestra zona de influencia es de estratos 1 y 2.

¿Quieres adicionar algo a lo que ya hemos hablado sobre los efectos en las finanzas de la empresa por la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020?

Si, adicional a lo que te he dicho, algo que estamos haciendo con la gerencia financiera es vender esos créditos que obtuvimos con tasas altas durante el año 2023 y ponerla en tasas menores, eso nos ayudó con 784 millones de pesos de ahorro para este año 2024, porque las tasas del año pasado estuvieron muy costosas y obviamente este año que se han venido bajando, pues ya las estamos vendiendo a las entidades financieras que puedan ofrecer menores tasas para comprar cartera.

Segundo, yo creo que estamos en manos de la regulación.

Seguir aplicando el máximo tope que nos permite la resolución CREG 048 de 2020 para trasladar IPC + 6 y alinear los sistemas para que en el valor de la factura aparezca el saldo de los usuarios.

Con los usuarios creo que debemos también empezar a trabajar un tema este año, y es el de socialización de esa deuda, ya que esa deuda se tiene que socializar de la cara a cómo va a salir la reglamentación, porque como va a salir un nuevo decreto, no puede salir solo a decir, ¡mire, usted debe este dinero!, sino como el Gobierno nos da pauta para que comuniquemos eso de una manera asertiva y la gente tenga la menor resistencia posible.

Entrevista 2 Gerente de Rednova S.A.S. E.S.P. Luisa Fernanda Velásquez Álvarez

¿El cálculo de la tarifa de gas mediante la resolución CREG 048 de 2020 ha impactado de alguna forma la prestación del servicio a los usuarios o la operación en sí de la empresa?

Nosotros, afortunadamente, como estamos apalancados dentro de un grupo que tiene un capital y un músculo financiero no hemos visto una afectación y no hemos transmitido una afectación en el servicio a nuestros usuarios. Sin embargo, claramente nuestras cuentas por cobrar se han visto afectadas y este saldo que tenemos en la cuenta por cobrar por la resolución 048 ya de cara al Gobierno obviamente nos ha afectado en los resultados financieros y año tras año desde que salió la resolución hemos tenido que castigar nuestros estados de resultados con una provisión frente a un saldo que ya prácticamente estamos evidenciando que vamos a lograr recuperar (aunque sea posterior al período límite de la resolución).

¿Se ha revisado la posibilidad de hacer un traslado acelerado o se ha mirado otros mecanismos para poder trasladar al usuario la cuenta por cobrar pendiente por la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020?

Sí, lo hemos venido hablando, inclusive dentro del gremio, con otras compañías, sin embargo, regulatoriamente, no tenemos una alternativa para hacerlo, porque hoy la resolución es muy clara con los topes tarifarios que como compañía podemos establecer a los usuarios, entonces por estar circunscritos a la norma no podemos hacerlo.

¿Han tenido reuniones con la agremiación de empresas prestadoras del servicio para tratar el tema de la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020?

Si, se han hecho consultas a través del gremio y se han hecho consultas también aisladas y particulares como compañía, como Rednova e inclusive apalancándonos con otra compañía del Grupo SURGAS. Los acercamientos han sido directamente hacia la CREG esperando la posibilidad de una comunicación formal frente a que ya pasó la crisis que suscitó la aparición de la Resolución 048 que en este caso fue la pandemia del COVID 19 como tal, pero hasta el momento no hemos tenido una respuesta. Nos han informado que forma parte de la agenda el que hacer con la resolución 048 para el sector del gas. Con el sector de la energía eléctrica ya han avanzado mucho en este aspecto, sin embargo, para el sector del gas no hemos tenido una respuesta formal ni una emisión de un decreto que nos ayude a avanzar o que nos ayude a terminar con la aplicación de la resolución 048 o recuperar estos saldos. Se vuelve un poco crítico un reto para nosotros también la incertidumbre frente a que no se han nombrado todos los delegados de la CREG y eso obviamente, imposibilita también cualquier avance que pueda haber, no sólo en este aspecto la 048, sino en otros aspectos que regulatoriamente también nos afectan como compañía, o sea, en la definición de mercado, definición de tarifas para nuevos mercados, o aclaraciones de otros inconvenientes y novedades que dentro de la operación se presentan y que es la CREG el organismo llamado a resolver. Seguimos insistiendo para hasta el momento no hemos obtenido respuesta.

¿Cómo se vislumbra el panorama para la recuperación de la cuenta por cobrar diferida originada por la resolución CREG 048 de 2020?

Nosotros para este año puntualmente estamos un poco más optimistas porque ya poco a poco siguen nombrándose en firme nuevos comisionados, y nos empieza a dar un poco más

optimismo frente a que este va a ser un año en el que se van a tomar las decisiones definitivas en todo lo relacionado con la CREG y obviamente la 048 entonces en el momento estamos en un escenario a un, a un optimista como compañía, confiando en que si le si seguimos presionando como lo estamos haciendo individualmente y colectivamente con otros con otras compañías a través de los gremios podemos puede ser un año en el que definitivamente se pueda resolver.

-Sin saber con qué solución se va a resolver pero que al final haya una solución

-Si, confiamos en que este ya sea un año en el que haya soluciones ya que además por el tema del vencimiento de la resolución, o sea, este es el año en el que sí o sí debería haber ya una posición firme de la CREG al respecto.

¿Se ha tratado con las entidades del Gobierno y en especial con la CREG la eliminación del plazo de recuperación de la cuenta por cobrar diferida?

Sí, se han tenido esas conversaciones, pero no tenemos respuestas formales, nos han atendido en espacios y hemos tenido encuentros, pero como tal no hay una posición de la CREG al respecto.

¿Qué tanto puede aguantar el usuario de los estratos 1 y 2 el incremento que se vendría si se pudiera recuperar de una forma acelerada el saldo de la cuenta por cobrar diferida o por lo menos hasta que termine el plazo en marzo de 2025?

Pues tenemos un reto como compañía, un desafío en el caso en el que ya lo podamos empezar a hacer, porque pues son mercados que en algunos casos tenemos inclusive hace 7 años con antigüedad y que ya vienen acostumbrados a una tarifa y a unos momentos especiales de pago. Al aumentarles la tarifa así sea regulatoriamente permitido el desafío para nosotros es que no se nos incremente la infidelidad y el abandono de nuestro servicio vía red y empiece a haber una comparación frente a otros medios de generación de energía, como la leña o el cilindro y

empiecen nuestras redes a perder ese valor que tanto genera a las poblaciones. Entonces definitivamente tenemos que garantizar una muy buena comunicación, una socialización muy oportuna de lo que significa y buscar que el impacto a nivel de tarifa no sea tan alto para el usuario porque eventualmente hay una potencial pérdida de usuarios en el camino frente a un incremento de tarifa o ya imposibilidad de pago. Este reto hay que tenerlo muy en cuenta porque a nosotros se nos está incrementando el consumo cero inclusive, lo estamos viendo en algunas poblaciones y no solo es por la tarifa, o sea, el reto es por todos lados siempre. Particularmente tenemos tres poblaciones que las estuvimos viendo esta semana en las que ya el conflicto armado está siendo tan complicado que las personas están nuevamente movilizándose hacia las ciudades y abandonando las poblaciones rurales buscando mayor seguridad, hasta el punto de abandonar las viviendas. Entonces ya solo por el hecho de la cartera y en los escenarios que hemos revisado por el deterioro de cartera que estamos teniendo, es porque la gente está abandonando las casas, entonces es un reto total no solo por la aplicación de la resolución 048, porque el usuario es muy sensible con todo lo que le está ocurriendo.

¿Qué estrategias se han planteado por parte de la administración de Surgas para mitigar los efectos de la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020 y el aumento de la inversión en capital de trabajo?

El plan es buscar socios en los proyectos que implementemos, de tal forma que se subsidien instalaciones a través de alcaldías, gobernaciones o con entidades locales para no frenar nuestro crecimiento, porque igual, ya los que estamos, estamos, pero para no frenar el crecimiento como compañía que es el reto que tenemos dentro de la visión, es buscar aliados estratégicos en esas inversiones.

¿Cómo se han visto afectados los planes de crecimiento de Surgas por la aplicación de la resolución CREG 048 de 2020?

Pues totalmente. Claramente si contáramos con ese recurso hoy podríamos tener un mayor ímpetu en las inversiones y mayor capacidad para un crecimiento más acelerado de la compañía, claramente nos lleva que en cada nuevo proyecto, cada nueva oportunidad se tiene que evaluar de cara a la 048, inclusive no solo de los que ya tenemos y que estamos arrastrando, sino también si el nuevo proyecto tiene alguna implicación de cara a la 048, porque nosotros inclusive en algunas adquisiciones que hacemos se encuentran en 048 todavía, o sea adquisiciones de otras compañías y eso hay que considerarlo, entonces, dentro de las evaluaciones y en esas conversaciones que tenemos de nuevos negocios y que son mercados que vienen en 048, pues tenemos que considerar también en esa negociación hacer un pago de esos saldos que también tiene la otra compañía, pues porque al vendérselo, o nos lo traslada o lo castigamos o como lo asumimos. Lo que hemos venido haciendo para esos nuevos mercados que estamos adquiriendo y que están en 048 es castigar las valoraciones financieras y eso también es un impacto para nosotros.

¿Ves viable como solución para amortiguar el impacto en el capital de trabajo la inversión en proyectos de gas domiciliario no regulado en conjuntos residenciales?

Sin duda, porque es un mercado no regulado que diversifica nuestro portafolio que nos permite revisar en el contexto de la población cual es esa tarifa que existe y con base en ella establecer nuestra tarifa en un ritmo más competitivo para lograr siempre la fidelización de esos usuarios, porque al ser un mercado no regulado, la fidelización se convierte en un reto para nosotros para mantenerlos conectados con nuestro servicio y con nuestra propuesta de valor y diversificar financieramente la compañía pues le quita el riesgo de lo regulado.

Apéndice C

Concentración Geográfica Usuarios Res. CREG 048 2020 Rednova

Población	Departamento	Usuarios estrato 1	Usuarios estrato 2	Total, usuarios
Aratoca	Santander	280	526	806
Rovira	Tolima	2782	751	3533
Ataco Planadas	Tolima	1116	737	1853
Oiba	Santander	224	1098	1322
San José del Fragua	Caquetá	1882	404	2286
Capitanejo	Santander	1213	694	1907
Carmen de Atrato	Chocó	1225	787	2012
Cimitarra	Santander	5284	2755	8039
Encino	Santander	235	128	363
Contratación	Santander	125	806	931
El Guacamayo	Santander	168	127	295
Planadas	Tolima	2451	1559	4010
Guaca	Santander	519	447	966
Guadalupe	Antioquia	658	423	1081
Landázuri	Santander	1040	271	1311
Los Santos	Santander	529	334	863
Mogotes	Santander	1324	695	2019
Roncesvalles	Tolima	755	424	1179
San Andrés	Santander	313	693	1006
Santa Bárbara	Antioquia	64	91	155
Simacota	Santander	917	634	1551
Toca	Boyacá	1240	1174	2414
Natagaima	Tolima	780	323	1103
Valle de San José	Santander	24	343	367
Gutiérrez	Cundinamarca	500	396	896
Anzoátegui	Tolima	635	305	940
Nechí	Antioquia	1288	4	1292
Total, de Usuarios		27571	16929	44500

Fuente. Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P. (2023)

Apéndice D*Comparativo de tarifas mercado Mogotes (Rednova)*

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por cobrar (COP MM)
abr-20	6.143,18	6.061,00	0,57
may-20	6.077,33	6.061,00	0,70
jun-20	6.138,70	6.061,00	1,28
jul-20	6.084,25	6.061,00	1,46
ago-20	6.182,21	6.061,00	2,43
sep-20	6.208,21	6.073,00	3,53
oct-20	6.401,25	6.085,00	6,05
nov-20	6.571,08	6.097,00	9,73
dic-20	6.573,08	6.109,00	13,28
ene-21	6.565,98	6.121,00	16,74
feb-21	6.807,30	6.133,00	22,46
mar-21	7.178,11	6.158,00	30,62
abr-21	7.473,47	6.199,00	39,74
may-21	8.931,93	6.240,00	62,00
jun-21	8.818,20	6.281,00	82,76
jul-21	8.543,70	6.322,00	101,58
ago-21	8.820,38	6.448,00	120,66
sep-21	9.596,83	6.491,00	146,14
oct-21	9.923,15	6.534,00	173,28
nov-21	9.729,50	6.567,00	196,98
dic-21	9.197,05	6.698,00	216,62
ene-22	9.723,80	6.731,00	239,70
feb-22	9.942,43	6.821,00	265,61
mar-22	9.906,21	6.912,00	286,05
abr-22	10.032,84	7.119,00	308,36
may-22	10.460,34	7.760,00	331,17
jun-22	10.358,73	7.993,00	351,23
jul-22	10.467,77	7.993,00	373,75
ago-22	10.037,71	7.993,00	392,58
sep-22	10.070,70	8.126,00	410,11
oct-22	10.041,15	8.175,00	426,86
nov-22	11.024,31	8.234,00	452,95
dic-22	10.147,45	8.274,99	471,69
ene-23	9.916,07	8.328,00	487,36
feb-23	10.310,32	8.328,00	505,56
mar-23	10.640,14	8.328,00	527,54

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por cobrar (COP MM)
abr-23	10.617,84	8.828,00	543,81
may-23	10.582,05	9.093,00	559,45
jun-23	10.297,82	9.184,00	571,59
jul-23	10.062,07	9.184,00	582,20
ago-23	9.851,84	9.184,00	591,14
sep-23	9.915,30	9.368,00	598,99
oct-23	10.195,64	9.368,00	609,14
nov-23	10.144,59	9.555,00	617,27
dic-23	10.206,70	9.555,00	626,42

Fuente. (Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P., 2023)

Apéndice E

Comparativo de tarifas mercado Cimitarra

Período	Tarifa Res. 137	Tarifa Res. 048	Saldo diferido por cobrar (COP MM)
	2020	2020	
abr-20	5.821,85	5.609,00	3,21
may-20	5.771,47	5.609,00	5,86
jun-20	5.755,76	5.609,00	8,25
jul-20	5.774,81	5.609,00	10,84
ago-20	6.146,54	5.609,00	20,03
sep-20	6.328,61	5.620,00	31,99
oct-20	6.450,20	5.631,00	46,09
nov-20	6.630,23	5.642,00	63,72
dic-20	6.677,19	5.653,00	81,94
ene-21	6.710,94	5.664,00	99,40
feb-21	6.695,21	5.675,00	117,19
mar-21	7.174,70	5.698,00	142,66
abr-21	7.514,06	5.736,00	170,92
may-21	7.619,52	5.774,00	203,30
jun-21	7.441,82	5.812,00	230,44
jul-21	7.269,30	5.850,00	251,95
ago-21	7.548,40	5.967,00	280,11
sep-21	8.084,12	6.006,00	317,41
oct-21	8.137,46	6.046,00	353,46
nov-21	8.281,43	6.076,00	391,09
dic-21	6.994,43	6.198,00	405,74
ene-22	6.919,62	6.229,00	418,71
feb-22	6.572,86	6.312,00	424,65
mar-22	7.171,14	6.396,00	440,50
abr-22	7.340,39	6.588,00	453,94
may-22	7.762,03	7.181,00	465,97
jun-22	7.746,57	7.396,00	473,94
jul-22	7.828,70	7.396,00	483,87
ago-22	7.454,40	7.396,00	487,47
sep-22	7.445,50	7.519,00	488,93
oct-22	7.646,10	7.564,00	493,01
nov-22	8.536,57	7.618,00	513,70
dic-22	7.866,22	7.657,50	524,03
ene-23	7.679,09	7.707,00	526,72
feb-23	8.147,14	7.707,00	537,30
mar-23	8.515,07	7.707,00	554,69
abr-23	8.524,69	8.169,00	563,64
may-23	8.523,82	8.414,00	568,89

Período	Tarifa Res. 137	Tarifa Res. 048	Saldo diferido por cobrar (COP MM)
	2020	2020	
jun-23	8.228,29	8.498,00	567,87
jul-23	7.944,03	8.498,00	561,82
ago-23	7.830,39	8.498,00	554,08
sep-23	7.852,74	8.668,00	543,41
oct-23	8.107,81	8.668,00	536,77
nov-23	8.126,79	8.841,00	528,60
dic-23	8.242,00	8.841,00	521,07

Fuente. (Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P., 2023)

Apéndice F*Comparativo de tarifas mercado Toca*

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por cobrar (COP MM)
abr-20	6.074,07	6.074,00	0,00
may-20	5.958,54	5.959,00	0,00
jun-20	5.913,58	5.913,00	0,00
jul-20	5.853,98	5.854,00	0,00
ago-20	6.118,72	5.854,00	1,43
sep-20	6.051,56	5.866,00	2,48
oct-20	6.155,71	5.878,00	3,99
nov-20	6.323,25	5.890,00	6,38
dic-20	6.384,87	5.902,00	9,15
ene-21	6.473,50	5.914,00	12,29
feb-21	6.669,60	5.926,00	16,59
mar-21	6.981,50	5.950,00	22,60
abr-21	7.424,46	5.989,00	29,94
may-21	8.828,21	6.029,00	46,43
jun-21	8.611,46	6.069,00	61,17
jul-21	8.458,67	6.109,00	74,77
ago-21	8.704,66	6.231,00	88,36
sep-21	9.425,25	6.272,00	106,24
oct-21	9.763,69	6.313,00	125,41
nov-21	9.604,10	6.345,00	143,41
dic-21	9.050,38	6.472,00	157,78
ene-22	8.876,13	6.504,00	170,44
feb-22	9.317,24	6.591,00	185,63
mar-22	9.391,78	6.679,00	201,30
abr-22	9.562,59	6.879,00	215,51
may-22	10.018,78	7.498,00	231,41
jun-22	10.166,14	7.723,00	245,83
jul-22	10.323,51	7.723,00	261,66
ago-22	9.917,62	7.723,00	275,20
sep-22	9.927,45	7.851,00	288,32
oct-22	9.938,57	7.898,00	301,48
nov-22	10.910,74	7.955,00	320,86
dic-22	10.041,80	7.992,30	335,43
ene-23	9.802,30	8.043,00	346,55
feb-23	10.185,40	8.043,00	360,95
mar-23	10.402,01	8.043,00	376,95
abr-23	10.503,85	8.526,00	389,70
may-23	10.523,39	8.782,00	402,53

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por cobrar (COP MM)
jun-23	10.199,65	8.870,00	412,72
jul-23	9.951,65	8.870,00	421,67
ago-23	9.761,13	8.870,00	429,49
sep-23	9.795,27	9.047,00	436,71
oct-23	10.059,75	9.047,00	445,62
nov-23	10.055,86	9.228,00	453,23
dic-23	10.240,38	9.228,00	462,02

Fuente. (Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P., 2023)

Apéndice G

Comparativo de tarifas mercado San Andrés

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido Por Cobrar (COP MM)
abr-20	6.140,42	6.046,00	0,38
may-20	6.094,09	6.046,00	0,60
jun-20	6.033,91	6.046,00	0,55
jul-20	5.864,40	5.990,00	0,00
ago-20	6.061,08	5.990,00	0,34
sep-20	6.088,65	6.002,00	0,76
oct-20	6.235,75	6.014,00	1,82
nov-20	6.383,42	6.026,00	3,58
dic-20	6.462,51	6.038,00	5,52
ene-21	6.494,27	6.050,00	7,63
feb-21	6.588,66	6.062,00	10,30
mar-21	6.886,13	6.086,00	14,02
abr-21	7.361,61	6.126,00	19,29
may-21	8.977,16	6.166,00	33,20
jun-21	8.577,26	6.207,00	44,29
jul-21	8.605,32	6.248,00	56,51
ago-21	9.189,94	6.373,00	70,33
sep-21	9.616,36	6.415,00	87,37
oct-21	9.975,96	6.457,00	104,09
nov-21	10.015,85	6.489,00	120,36
dic-21	9.360,60	6.619,00	133,08
ene-22	9.080,08	6.652,00	143,95
feb-22	9.981,52	6.740,00	159,91
mar-22	9.915,56	6.830,00	172,79
abr-22	10.071,34	7.035,00	186,10
may-22	10.490,13	7.668,00	199,26
jun-22	10.420,16	7.898,00	212,03
jul-22	10.470,09	7.898,00	225,69
ago-22	10.058,64	7.898,00	236,93
sep-22	10.095,67	8.029,00	248,50
oct-22	10.065,06	8.077,00	258,92
nov-22	10.985,17	8.135,00	274,66
dic-22	10.141,40	8.179,21	286,25
ene-23	9.926,81	8.232,00	296,19
feb-23	10.320,63	8.232,00	307,71
mar-23	10.641,19	8.232,00	321,59
abr-23	10.614,77	8.726,00	331,79
may-23	10.649,48	8.988,00	342,18

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido Por Cobrar (COP MM)
jun-23	10.308,25	9.078,00	350,04
jul-23	10.028,62	9.078,00	356,79
ago-23	9.834,92	9.078,00	362,44
sep-23	9.927,01	9.260,00	367,90
oct-23	10.188,87	9.260,00	374,52
nov-23	10.388,62	9.445,00	380,50
dic-23	10.484,00	9.445,00	387,24

Fuente. (Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P., 2023)

Apéndice H

Comparativo de tarifas mercado Aratoaca

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por cobrar (COP MM)
abr-20	7.129,43	6.984,00	0,56
may-20	6.940,55	6.984,00	0,36
jun-20	7.177,67	6.984,00	1,20
jul-20	7.213,16	6.984,00	2,17
ago-20	7.208,60	6.984,00	3,16
sep-20	7.114,22	6.998,00	3,72
oct-20	7.314,20	7.012,00	5,15
nov-20	7.550,59	7.026,00	7,60
dic-20	7.424,50	7.040,00	9,41
ene-21	7.564,65	7.054,00	11,70
feb-21	7.734,50	7.068,00	14,77
mar-21	8.020,94	7.096,00	19,10
abr-21	8.393,85	7.143,00	24,75
may-21	9.972,44	7.190,00	36,26
jun-21	9.806,72	7.237,00	48,18
jul-21	9.615,64	7.285,00	59,78
ago-21	10.117,18	7.431,00	72,46
sep-21	10.741,84	7.480,00	88,06
oct-21	11.032,12	7.529,00	104,66
nov-21	10.820,74	7.567,00	119,10
dic-21	10.408,56	7.718,00	131,30
ene-22	10.827,94	7.757,00	145,08
feb-22	11.304,77	7.860,00	161,16
mar-22	11.091,26	7.965,00	174,31
abr-22	11.276,15	8.204,00	188,49
may-22	11.743,77	8.942,00	202,70
jun-22	11.736,12	9.210,00	215,09
jul-22	11.740,14	9.210,00	228,22
ago-22	11.347,08	9.210,00	239,19
sep-22	11.372,57	9.363,00	250,00
oct-22	11.363,54	9.419,00	260,43
nov-22	12.342,51	9.487,00	275,98
dic-22	11.492,35	9.535,11	287,73
ene-23	11.251,09	9.596,00	297,46
feb-23	11.664,09	9.596,00	308,12
mar-23	11.985,67	9.596,00	321,64
abr-23	11.979,06	10.172,00	331,81
may-23	11.957,40	10.477,00	340,85

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por cobrar (COP MM)
jun-23	11.644,46	10.582,00	347,75
jul-23	11.300,99	10.582,00	353,20
ago-23	11.167,45	10.582,00	357,87
sep-23	11.236,20	10.794,00	362,00
oct-23	11.542,73	10.794,00	367,55
nov-23	11.459,81	11.010,00	371,69
dic-23	11.550,03	11.010,00	376,53

Fuente. (Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P., 2023)

Apéndice I

Poblaciones donde aplica la Res. CREG 048 2020 Surgas

Población	Departamento	Usuarios estrato 1	Usuarios estrato 2	Total, de usuarios
Acevedo	Huila	2102	1195	3297
Agrado	Huila	1629	412	2041
Altamira	Huila	294	785	1079
Bruselas	Huila	1088	861	1949
Colombia	Huila	535	382	917
Elías	Huila	742	225	967
Guadalupe	Huila	1317	1265	2582
Inza	Cauca	385	190	575
Iquira	Huila	869	1085	1954
Isnos	Huila	2626	1078	3704
La Argentina	Huila	964	786	1750
Mocoa	Putumayo	4004	1079	5083
Nátaga	Huila	324	535	859
Oporapa	Huila	1287	487	1774
Paez	Cauca	884	571	1455
Palestina	Huila	736	484	1220
Pital	Huila	1472	717	2189
Pitalito	Huila	15424	10247	25671
Puerto Asís	Putumayo	5789	1604	7393
Puerto Caicedo	Putumayo	662	317	979
Salado Blanco	Huila	1052	628	1680
San Agustín	Huila	1691	1520	3211
Santa María	Huila	651	781	1432
Suaza	Huila	2849	958	3807
Timaná	Huila	3216	1551	4767
Villagarzón	Putumayo	1539	653	2192
	TOTAL	54131	30396	84527

Fuente. Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P. (2023)

Apéndice J*Comparativo de tarifas mercado Pitalito-Timaná-Bruselas Comparativo de tarifas mercado**Pitalito-Timaná-Bruselas*

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por cobrar (COP MM)
abr-20	3.110,91	2.763,59	116,32
may-20	2.976,70	2.763,59	223,04
jun-20	2.935,77	2.763,59	293,70
jul-20	3.032,81	2.763,59	411,45
ago-20	2.929,71	2.776,85	475,27
sep-20	3.003,21	2.790,18	568,02
oct-20	3.187,50	2.803,58	740,18
nov-20	3.111,04	2.817,03	865,09
dic-20	3.093,47	2.830,55	976,38
ene-21	3.055,41	2.830,55	1.069,76
feb-21	2.949,58	2.819,37	1.125,78
mar-21	2.989,03	2.808,24	1.199,93
abr-21	3.076,24	2.870,02	1.270,18
may-21	3.023,28	2.933,16	1.293,03
jun-21	3.948,05	2.991,82	1.593,03
jul-21	3.144,99	3.051,66	1.611,12
ago-21	3.106,84	3.051,66	1.606,35
sep-21	3.177,05	3.051,66	1.639,06
oct-21	3.136,79	3.051,66	1.655,83
nov-21	3.125,86	3.115,74	1.647,42
dic-21	3.246,01	3.115,74	1.689,55
ene-22	3.486,99	3.150,64	1.811,85
feb-22	3.578,97	3.150,64	1.972,15
mar-22	3.462,77	3.150,64	2.101,19
abr-22	3.469,83	3.213,65	2.198,99
may-22	3.544,22	3.535,02	2.214,21
jun-22	3.498,85	3.641,07	2.171,91
jul-22	3.675,91	3.641,07	2.198,86
ago-22	3.690,80	3.684,76	2.211,50
sep-22	3.747,34	3.708,34	2.237,11
oct-22	3.839,76	3.730,59	2.291,48
nov-22	3.984,81	3.759,69	2.385,79
dic-22	3.935,46	3.771,35	2.458,82
ene-23	4.052,97	3.793,60	2.568,26
feb-23	4.206,63	3.793,60	2.729,39
mar-23	4.193,66	3.793,60	2.893,45
abr-23	4.238,44	4.021,21	2.983,04

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por cobrar (COP MM)
may-23	4.102,14	4.141,85	2.986,04
jun-23	3.957,70	4.183,27	2.919,31
jul-23	4.486,82	4.195,82	3.045,89
ago-23	4.329,86	4.195,82	3.112,68
sep-23	4.453,09	4.289,39	3.195,04
oct-23	4.695,28	4.438,23	3.309,94
nov-23	4.595,50	4.438,23	3.386,00
dic-23	4.632,80	4.438,23	3.478,15

Fuente. (Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., 2023)

Apéndice K*Comparativo de tarifas mercado de Puerto Asís*

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por cobrar (COP MM)
abr-20	3.285,65	3.035,16	14,78
may-20	3.137,16	3.035,16	21,85
jun-20	3.082,12	3.035,16	25,20
jul-20	3.165,70	3.035,16	35,11
ago-20	3.045,48	3.049,73	34,99
sep-20	3.021,59	3.064,37	32,13
oct-20	3.209,11	3.079,07	41,45
nov-20	3.127,66	3.093,85	43,92
dic-20	3.108,25	3.108,70	44,07
ene-21	3.065,26	3.108,70	41,49
feb-21	2.966,92	3.096,42	45,70
mar-21	3.328,90	3.084,19	49,92
abr-21	3.331,55	3.152,05	61,42
may-21	3.362,07	3.221,39	71,07
jun-21	4.258,33	3.285,82	123,27
jul-21	3.536,60	3.351,54	129,78
ago-21	3.510,56	3.351,54	141,13
sep-21	3.602,78	3.351,54	158,22
oct-21	3.562,77	3.351,54	173,10
nov-21	3.618,58	3.421,92	179,52
dic-21	3.828,48	3.421,92	185,93
ene-22	4.061,07	3.460,24	214,90
feb-22	4.204,79	3.460,24	254,69
mar-22	4.096,61	3.460,24	323,23
abr-22	4.089,84	3.529,45	349,48
may-22	4.169,89	3.882,39	387,85
jun-22	4.126,20	3.998,86	411,24
jul-22	4.305,31	3.998,86	421,91
ago-22	4.328,31	4.046,85	445,66
sep-22	4.370,98	4.072,75	466,10
oct-22	4.460,79	4.097,19	490,47
nov-22	4.594,51	4.129,15	518,09
dic-22	4.550,55	4.141,95	551,17
ene-23	4.657,49	4.166,38	581,94
feb-23	4.928,85	4.166,38	617,51
mar-23	5.014,12	4.166,38	669,63
abr-23	5.036,82	4.416,37	732,47
may-23	4.905,17	4.548,86	775,56

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por cobrar (COP MM)
jun-23	4.756,18	4.594,35	802,36
jul-23	5.283,09	4.608,13	818,36
ago-23	5.116,34	4.608,13	871,22
sep-23	5.252,82	4.710,89	907,02
oct-23	5.489,72	4.874,36	951,04
nov-23	5.386,39	4.874,36	997,05
dic-23	5.423,05	4.874,36	1.034,40

Fuente. (Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., 2023; Departamento de Planeación Surgas S.A.

E.S.P., 2023):

Apéndice L*Comparativo de tarifas mercado de Mocoa Comparativo de tarifas mercado de Mocoa*

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por cobrar (COP MM)
abr-20	3.712,77	3.458,95	8,76
may-20	3.557,82	3.458,95	12,88
jun-20	3.501,54	3.458,95	14,75
jul-20	3.584,75	3.458,95	20,06
ago-20	3.465,41	3.475,55	19,76
sep-20	3.446,09	3.492,23	17,79
oct-20	3.632,56	3.509,00	22,72
nov-20	3.555,38	3.525,84	24,13
dic-20	3.535,37	3.542,76	23,94
ene-21	3.491,59	3.542,76	22,16
feb-21	3.399,22	3.528,77	17,49
mar-21	3.750,76	3.514,83	26,89
abr-21	3.765,59	3.592,16	33,03
may-21	3.807,12	3.671,18	38,13
jun-21	4.716,59	3.744,61	72,67
jul-21	3.997,80	3.819,50	75,48
ago-21	3.984,73	3.819,50	81,52
sep-21	4.076,02	3.819,50	91,36
oct-21	4.042,28	3.819,50	100,08
nov-21	4.106,22	3.899,71	108,37
dic-21	4.327,15	3.899,71	124,83
ene-22	4.571,06	3.943,39	148,93
feb-22	4.724,74	3.943,39	185,77
mar-22	4.637,52	3.943,39	222,61
abr-22	4.648,29	4.022,25	205,98
may-22	4.736,99	4.424,48	229,76
jun-22	4.711,31	4.557,21	242,53
jul-22	4.889,95	4.557,21	249,92
ago-22	4.928,24	4.611,90	263,64
sep-22	4.968,00	4.641,42	276,71
oct-22	5.061,33	4.669,26	290,93
nov-22	5.205,66	4.705,68	308,23
dic-22	5.181,60	4.720,27	329,62
ene-23	5.279,37	4.748,12	349,10
feb-23	5.532,44	4.748,12	371,26
mar-23	5.631,61	4.748,12	402,69
abr-23	5.682,36	5.033,01	438,54
may-23	5.537,42	5.184,00	465,36

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por cobrar (COP MM)
jun-23	5.381,16	5.235,84	482,31
jul-23	5.893,97	5.251,55	490,87
ago-23	5.717,88	5.251,55	521,22
sep-23	5.863,60	5.368,66	542,35
oct-23	6.106,96	5.554,95	565,77
nov-23	6.001,98	5.554,95	592,70
dic-23	6.032,34	5.554,95	613,77

Fuente. (Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., 2023; Departamento de Planeación Surgas S.A.

E.S.P., 2023):

Apéndice M*Comparativo de tarifas mercado de Acevedo*

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por cobrar (COP MM)
abr-20	6.442,23	6.397,87	0,55
may-20	6.442,23	6.397,87	1,88
jun-20	6.493,73	6.397,87	1,81
jul-20	6.401,81	6.397,87	2,30
ago-20	6.446,07	6.397,87	5,90
sep-20	6.684,72	6.428,58	21,29
oct-20	7.514,09	6.459,44	37,28
nov-20	7.499,28	6.490,45	54,33
dic-20	7.587,58	6.521,60	69,41
ene-21	7.540,41	6.552,90	84,28
feb-21	7.494,16	6.552,90	102,53
mar-21	7.686,00	6.527,02	127,31
abr-21	7.979,45	6.501,24	154,13
may-21	8.431,41	6.644,27	169,64
jun-21	8.595,59	6.790,44	185,14
jul-21	8.573,47	6.926,25	209,73
ago-21	8.447,37	7.064,77	230,32
sep-21	8.745,29	7.064,77	258,60
oct-21	9.437,01	7.064,77	298,65
nov-21	9.837,28	7.064,77	349,45
dic-21	9.606,75	7.213,13	388,30
ene-22	9.031,24	7.213,13	419,68
feb-22	9.416,91	7.293,92	458,00
mar-22	9.848,55	7.293,92	498,66
abr-22	10.268,88	7.293,92	552,89
may-22	10.390,78	7.439,80	599,57
jun-22	10.491,14	8.183,78	641,60
jul-22	10.597,53	8.429,29	680,24
ago-22	10.618,98	8.429,29	721,41
sep-22	10.467,28	8.530,44	757,40
oct-22	10.030,60	8.585,04	784,00
nov-22	10.629,76	8.636,55	822,96
dic-22	10.892,64	8.703,91	864,91
ene-23	10.741,07	8.730,90	903,97
feb-23	10.691,53	8.782,41	940,70
mar-23	10.916,92	8.782,41	979,68
abr-23	11.051,31	8.782,41	1.024,97
may-23	11.278,59	9.309,35	1.061,17

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por cobrar (COP MM)
jun-23	11.248,71	9.588,63	1.095,01
jul-23	11.244,14	9.684,52	1.126,77
ago-23	11.001,13	9.713,57	1.155,96
sep-23	11.045,07	9.713,57	1.183,87
oct-23	10.962,53	9.930,19	1.208,46
nov-23	11.061,76	10.274,76	1.229,12
dic-23	11.036,12	10.274,76	1.248,22

Fuente. (Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., 2023; Departamento de Planeación Surgas S.A.

E.S.P., 2023)

Apéndice N*Comparativo de tarifas mercado de Isnos*

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por cobrar (COP MM)
abr-20	6.496,16	6.449,84	0,60
may-20	6.549,02	6.449,84	1,97
jun-20	6.458,60	6.449,84	2,09
jul-20	6.504,42	6.449,84	2,87
ago-20	6.744,71	6.480,80	6,58
sep-20	7.584,72	6.511,91	22,17
oct-20	7.559,16	6.543,17	37,56
nov-20	7.676,84	6.574,57	53,81
dic-20	7.629,15	6.606,13	68,52
ene-21	7.580,54	6.606,13	82,58
feb-21	7.770,19	6.580,04	100,38
mar-21	8.111,26	6.554,05	123,49
abr-21	8.558,81	6.698,23	148,85
may-21	8.710,42	6.845,60	163,52
jun-21	8.707,46	6.982,51	178,20
jul-21	8.578,20	7.122,16	202,45
ago-21	8.857,70	7.122,16	222,45
sep-21	9.566,60	7.122,16	249,05
oct-21	9.945,77	7.122,16	285,41
nov-21	9.705,67	7.271,72	329,33
dic-21	9.149,39	7.271,72	363,23
ene-22	9.582,09	7.353,17	392,43
feb-22	9.979,06	7.353,17	425,78
mar-22	10.401,89	7.353,17	464,65
abr-22	10.536,47	7.500,23	512,81
may-22	10.676,71	8.250,25	558,01
jun-22	10.792,82	8.497,76	595,86
jul-22	10.790,18	8.497,76	630,56
ago-22	10.630,87	8.599,73	666,88
sep-22	10.192,59	8.654,77	700,58
oct-22	10.803,88	8.706,70	725,11
nov-22	11.084,21	8.774,61	759,46
dic-22	10.898,37	8.801,81	794,62
ene-23	10.868,40	8.853,74	829,77
feb-23	11.101,04	8.853,74	862,56
mar-23	11.253,82	8.853,74	897,42
abr-23	11.489,49	9.384,97	937,90

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por cobrar (COP MM)
may-23	11.466,11	9.666,52	970,21
jun-23	11.420,37	9.763,18	1.000,57
jul-23	11.194,64	9.792,47	1.028,51
ago-23	11.225,50	9.792,47	1.054,36
sep-23	11.132,15	10.010,85	1.079,89
oct-23	11.263,57	10.358,22	1.103,33
nov-23	11.233,49	10.358,22	1.122,70
dic-23	11.148,33	10.358,22	1.141,11

Fuente. (Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., 2023; Departamento de Planeación Surgas S.A.

E.S.P., 2023):

Apéndice Ñ

Comparativo de tarifas mercado de Oporapa

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por cobrar (COP MM)
abr-20	6.885,63	6.817,83	0,51
may-20	6.954,82	6.817,83	1,64
jun-20	6.882,69	6.817,83	2,17
jul-20	6.947,42	6.817,83	3,25
ago-20	7.206,93	6.850,55	6,27
sep-20	8.215,52	6.883,44	17,32
oct-20	8.179,88	6.916,48	28,32
nov-20	8.287,78	6.949,68	39,94
dic-20	8.191,84	6.983,03	51,00
ene-21	8.211,49	6.983,03	61,23
feb-21	8.368,09	6.955,45	74,06
mar-21	8.741,88	6.927,98	89,94
abr-21	9.209,71	7.080,39	107,24
may-21	9.385,38	7.236,16	116,82
jun-21	9.391,80	7.380,88	126,40
jul-21	9.268,08	7.528,50	143,08
ago-21	9.522,50	7.528,50	157,32
sep-21	10.246,58	7.528,50	175,93
oct-21	10.618,73	7.528,50	200,16
nov-21	10.361,88	7.686,60	229,24
dic-21	9.887,37	7.686,60	253,09
ene-22	10.278,66	7.772,69	272,85
feb-22	10.717,84	7.772,69	296,21
mar-22	11.184,26	7.772,69	322,87
abr-22	11.385,45	7.928,14	354,46
may-22	11.463,10	8.720,96	383,55
jun-22	11.601,20	8.982,59	409,60
jul-22	11.599,15	8.982,59	433,86
ago-22	11.468,24	9.090,38	459,07
sep-22	11.052,57	9.148,56	482,82
oct-22	11.617,45	9.203,45	500,91
nov-22	11.934,02	9.275,24	525,49
dic-22	11.783,51	9.303,99	550,43
ene-23	11.689,47	9.358,88	575,14
feb-23	11.977,67	9.358,88	599,40
mar-23	12.133,20	9.358,88	624,52
abr-23	12.371,54	9.920,41	653,13
may-23	12.332,16	10.218,03	676,58

Período	Tarifa Res. 137 2020	Tarifa Res. 048 2020	Saldo diferido por cobrar (COP MM)
jun-23	12.284,78	10.320,21	698,63
jul-23	12.013,18	10.351,17	719,36
ago-23	12.061,93	10.351,17	738,51
sep-23	12.020,21	10.582,00	757,15
oct-23	12.113,55	10.949,19	774,25
nov-23	12.091,72	10.949,19	789,01
dic-23	12.008,99	10.949,19	803,14

Fuente. (Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., 2023; Departamento de Planeación Surgas S.A.

E.S.P., 2023):

Apéndice O

Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Toca

Periodo	No. Per.	VR m-1 (E: 1-2)	PV	Res. 137 2013	Res. 048 2020	Saldo diferido COP MM\$	SA m-1 COP MM\$
dic-23	45	5.982	0,00%	10.240,38	9.228,00	462	453
ene-24	46	5.982	0,33%	10.240,38	9.259,00	471	462
feb-24	47	5.982	0,33%	10.240,38	9.290,00	479	471
mar-24	48	5.982	0,33%	10.240,38	9.321,00	488	479
abr-24	49	5.982	11,70%	10.240,38	10.412,00	489	488
may-24	50	5.982	0,00%	10.240,38	10.412,00	491	489
jun-24	51	5.982	0,00%	10.240,38	10.412,00	493	491
jul-24	52	5.982	0,00%	10.240,38	10.412,00	495	493
ago-24	53	5.982	0,00%	10.240,38	10.412,00	497	495
sep-24	54	5.982	0,00%	10.240,38	10.412,00	499	497
oct-24	55	5.982	0,00%	10.240,38	10.412,00	501	499
nov-24	56	5.982	0,00%	10.240,38	10.412,00	503	501
dic-24	57	5.982	0,00%	10.240,38	10.412,00	505	503
ene-25	58	5.982	0,00%	10.240,38	10.412,00	507	505
feb-25	59	5.982	0,00%	10.240,38	10.412,00	509	507
mar-25	60	5.982	0,00%	10.240,38	10.412,00	511	509
abr-25	61	5.982	9,70%	10.240,38	11.422,00	507	511
may-25	62	5.982	0,00%	10.240,38	11.422,00	503	507
jun-25	63	5.982	0,00%	10.240,38	11.422,00	498	503
jul-25	64	5.982	0,00%	10.240,38	11.422,00	494	498
ago-25	65	5.982	0,00%	10.240,38	11.422,00	490	494
sep-25	66	5.982	0,00%	10.240,38	11.422,00	486	490
oct-25	67	5.982	0,00%	10.240,38	11.422,00	482	486
nov-25	68	5.982	0,00%	10.240,38	11.422,00	477	482
dic-25	69	5.982	0,00%	10.240,38	11.422,00	473	477
ene-26	70	5.982	0,00%	10.240,38	11.422,00	469	473
feb-26	71	5.982	0,00%	10.240,38	11.422,00	465	469
mar-26	72	5.982	0,00%	10.240,38	11.422,00	460	465
abr-26	73	5.982	9,70%	10.240,38	12.530,00	449	460
may-26	74	5.982	0,00%	10.240,38	12.530,00	438	449
jun-26	75	5.982	0,00%	10.240,38	12.530,00	427	438
jul-26	76	5.982	0,00%	10.240,38	12.530,00	416	427
ago-26	77	5.982	0,00%	10.240,38	12.530,00	404	416
sep-26	78	5.982	0,00%	10.240,38	12.530,00	393	404
oct-26	79	5.982	0,00%	10.240,38	12.530,00	381	393
nov-26	80	5.982	0,00%	10.240,38	12.530,00	370	381
dic-26	81	5.982	0,00%	10.240,38	12.530,00	358	370
ene-27	82	5.982	0,00%	10.240,38	12.530,00	347	358

Periodo	No. Per.	VR m-1 (E: 1-2)	PV	Res. 137 2013	Res. 048 2020	Saldo diferido COP MM\$	SA m-1 COP MM\$
feb-27	83	5.982	0,00%	10.240,38	12.530,00	335	347
mar-27	84	5.982	0,00%	10.240,38	12.530,00	323	335
abr-27	85	5.982	9,70%	10.240,38	13.745,00	304	323
may-27	86	5.982	0,00%	10.240,38	13.745,00	285	304
jun-27	87	5.982	0,00%	10.240,38	13.745,00	265	285
jul-27	88	5.982	0,00%	10.240,38	13.745,00	246	265
ago-27	89	5.982	0,00%	10.240,38	13.745,00	226	246
sep-27	90	5.982	0,00%	10.240,38	13.745,00	207	226
oct-27	91	5.982	0,00%	10.240,38	13.745,00	187	207
nov-27	92	5.982	0,00%	10.240,38	13.745,00	167	187
dic-27	93	5.982	0,00%	10.240,38	13.745,00	147	167
ene-28	94	5.982	0,00%	10.240,38	13.745,00	126	147
feb-28	95	5.982	0,00%	10.240,38	13.745,00	106	126
mar-28	96	5.982	0,00%	10.240,38	13.745,00	86	106
abr-28	97	5.982	9,70%	10.240,38	15.078,27	57	86
may-28	98	5.982	0,00%	10.240,38	15.078,27	28	57
jun-28	99	5.982	0,00%	10.240,38	14.954,11	0	28

Fuente. (Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P., 2023)

Apéndice P

Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado San Andrés

Periodo	No. Per.	VR m-1 (E: 1-2)	PV	Res. 137 2013	Res. 048 2020	Saldo diferido COP MM\$	SA m-1 COP MM\$
dic-23	45	4.278	0,00%	10.484,00	9.445,00	387	380
ene-24	46	4.278	0,33%	10.484,00	9.476,00	394	387
feb-24	47	4.278	0,33%	10.484,00	9.508,00	400	394
mar-24	48	4.278	0,33%	10.484,00	9.540,00	407	400
abr-24	49	4.278	11,70%	10.484,00	10.656,00	409	407
may-24	50	4.278	0,00%	10.484,00	10.656,00	410	409
jun-24	51	4.278	0,00%	10.484,00	10.656,00	412	410
jul-24	52	4.278	0,00%	10.484,00	10.656,00	414	412
ago-24	53	4.278	0,00%	10.484,00	10.656,00	415	414
sep-24	54	4.278	0,00%	10.484,00	10.656,00	417	415
oct-24	55	4.278	0,00%	10.484,00	10.656,00	419	417
nov-24	56	4.278	0,00%	10.484,00	10.656,00	421	419
dic-24	57	4.278	0,00%	10.484,00	10.656,00	422	421
ene-25	58	4.278	0,00%	10.484,00	10.656,00	424	422
feb-25	59	4.278	0,00%	10.484,00	10.656,00	426	424
mar-25	60	4.278	0,00%	10.484,00	10.656,00	428	426
abr-25	61	4.278	9,70%	10.484,00	11.690,00	425	428
may-25	62	4.278	0,00%	10.484,00	11.690,00	422	425
jun-25	63	4.278	0,00%	10.484,00	11.690,00	420	422
jul-25	64	4.278	0,00%	10.484,00	11.690,00	417	420
ago-25	65	4.278	0,00%	10.484,00	11.690,00	414	417
sep-25	66	4.278	0,00%	10.484,00	11.690,00	412	414
oct-25	67	4.278	0,00%	10.484,00	11.690,00	409	412
nov-25	68	4.278	0,00%	10.484,00	11.690,00	406	409
dic-25	69	4.278	0,00%	10.484,00	11.690,00	403	406
ene-26	70	4.278	0,00%	10.484,00	11.690,00	400	403
feb-26	71	4.278	0,00%	10.484,00	11.690,00	398	400
mar-26	72	4.278	0,00%	10.484,00	11.690,00	395	398
abr-26	73	4.278	9,70%	10.484,00	12.824,00	387	395
may-26	74	4.278	0,00%	10.484,00	12.824,00	379	387
jun-26	75	4.278	0,00%	10.484,00	12.824,00	372	379
jul-26	76	4.278	0,00%	10.484,00	12.824,00	364	372
ago-26	77	4.278	0,00%	10.484,00	12.824,00	356	364
sep-26	78	4.278	0,00%	10.484,00	12.824,00	348	356
oct-26	79	4.278	0,00%	10.484,00	12.824,00	340	348
nov-26	80	4.278	0,00%	10.484,00	12.824,00	332	340
dic-26	81	4.278	0,00%	10.484,00	12.824,00	324	332

Periodo	No. Per.	VR m-1 (E: 1-2)	PV	Res. 137 2013	Res. 048 2020	Saldo diferido COP MM\$	SA m-1 COP MM\$
ene-27	82	4.278	0,00%	10.484,00	12.824,00	315	324
feb-27	83	4.278	0,00%	10.484,00	12.824,00	307	315
mar-27	84	4.278	0,00%	10.484,00	12.824,00	299	307
abr-27	85	4.278	9,70%	10.484,00	14.068,00	285	299
may-27	86	4.278	0,00%	10.484,00	14.068,00	272	285
jun-27	87	4.278	0,00%	10.484,00	14.068,00	258	272
jul-27	88	4.278	0,00%	10.484,00	14.068,00	244	258
ago-27	89	4.278	0,00%	10.484,00	14.068,00	230	244
sep-27	90	4.278	0,00%	10.484,00	14.068,00	216	230
oct-27	91	4.278	0,00%	10.484,00	14.068,00	202	216
nov-27	92	4.278	0,00%	10.484,00	14.068,00	188	202
dic-27	93	4.278	0,00%	10.484,00	14.068,00	173	188
ene-28	94	4.278	0,00%	10.484,00	14.068,00	159	173
feb-28	95	4.278	0,00%	10.484,00	14.068,00	144	159
mar-28	96	4.278	0,00%	10.484,00	14.068,00	130	144
abr-28	97	4.278	9,70%	10.484,00	15.432,60	109	130
may-28	98	4.278	0,00%	10.484,00	15.432,60	89	109
jun-28	99	4.278	0,00%	10.484,00	15.432,60	68	89
jul-28	100	4.278	0,00%	10.484,00	15.432,60	47	68
ago-28	101	4.278	0,00%	10.484,00	15.432,60	26	47
sep-28	102	4.278	0,00%	10.484,00	15.432,60	5	26
oct-28	103	4.278	0,00%	10.484,00	11.609,97	0	5

Fuente. (Departamento de Planeación Rednova S.A.S. E.S.P., 2023)

Apéndice Q

Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Puerto Asís-Caicedo

Periodo	No. Per.	VR m-1 (E: 1-2)	PV	Res. 137 2013	Res. 048 2020	Saldo diferido COP MM\$	SA m-1 COP MM\$
dic-23	45	61.003	0,00%	5.386,39	4.874,36	1.034	997
ene-24	46	66.534	0,00%	5.423,05	4.874,36	1.077	1.034
feb-24	47	66.534	0,00%	5.423,05	4.874,36	1.120	1.077
mar-24	48	66.534	0,00%	5.423,05	4.874,36	1.164	1.120
abr-24	49	66.534	0,00%	5.423,05	4.874,36	1.207	1.164
may-24	50	66.534	11,70%	5.423,05	5.444,66	1.213	1.207
jun-24	51	66.534	0,00%	5.423,05	5.444,66	1.219	1.213
jul-24	52	66.534	0,00%	5.423,05	5.444,66	1.225	1.219
ago-24	53	66.534	0,00%	5.423,05	5.444,66	1.231	1.225
sep-24	54	66.534	0,00%	5.423,05	5.444,66	1.236	1.231
oct-24	55	66.534	0,00%	5.423,05	5.444,66	1.242	1.236
nov-24	56	66.534	0,00%	5.423,05	5.444,66	1.248	1.242
dic-24	57	66.534	0,00%	5.423,05	5.444,66	1.254	1.248
ene-25	58	66.534	0,00%	5.423,05	5.444,66	1.260	1.254
feb-25	59	66.534	0,00%	5.423,05	5.444,66	1.266	1.260
mar-25	60	66.534	0,00%	5.423,05	5.444,66	1.278	1.272
abr-25	61	66.534	9,70%	5.423,05	5.972,79	1.249	1.278
may-25	62	66.534	0,00%	5.423,05	5.972,79	1.220	1.249
jun-25	63	66.534	0,00%	5.423,05	5.972,79	1.190	1.220
jul-25	64	66.534	0,00%	5.423,05	5.972,79	1.176	1.190
ago-25	65	66.534	0,00%	5.423,05	5.972,79	1.161	1.176
sep-25	66	66.534	0,00%	5.423,05	5.972,79	1.131	1.161
oct-25	67	66.534	0,00%	5.423,05	5.972,79	1.101	1.131
nov-25	68	66.534	0,00%	5.423,05	5.972,79	1.040	1.070
dic-25	69	66.534	0,00%	5.423,05	5.972,79	1.009	1.040
ene-26	70	66.534	0,00%	5.423,05	5.972,79	979	1.009
feb-26	71	66.534	0,00%	5.423,05	5.972,79	948	979
mar-26	72	66.534	0,00%	5.423,05	5.972,79	916	948
abr-26	73	66.534	9,70%	5.423,05	6.552,15	846	916
may-26	74	66.534	0,00%	5.423,05	6.552,15	776	846
jun-26	75	66.534	0,00%	5.423,05	6.552,15	705	776
jul-26	76	66.534	0,00%	5.423,05	6.552,15	633	705
ago-26	77	66.534	0,00%	5.423,05	6.552,15	562	633
sep-26	78	66.534	0,00%	5.423,05	6.552,15	489	562
oct-26	79	66.534	0,00%	5.423,05	6.552,15	417	489
nov-26	80	66.534	0,00%	5.423,05	6.552,15	344	417
dic-26	81	66.534	0,00%	5.423,05	6.552,15	270	344
ene-27	82	66.534	0,00%	5.423,05	6.552,15	196	270

feb-27	83	66.534	0,00%	5.423,05	6.552,15	122	196
mar-27	84	66.534	0,00%	5.423,05	6.552,15	47	122
abr-27	85	66.534	9,70%	5.423,05	6.127,93	0	47

Fuente. (Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P., 2023)

Apéndice R

Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Mocoa

Periodo	No. Per.	VR m-1 (E: 1-2)	PV	Res. 137 2013	Res. 048 2020	Brecha (R048 - R137)	Saldo diferido COP MM\$
dic-23	45	36.296	0,00%	6.032,34	5.554,95	-477,40	614
ene-24	46	36.296	0,00%	6.032,34	5.554,95	-477,40	656
feb-24	47	36.296	0,00%	6.032,34	5.554,95	-477,40	677
mar-24	48	36.296	0,00%	6.032,34	5.554,95	-477,40	699
abr-24	49	36.296	0,00%	6.032,34	6.204,88	172,53	697
may-24	50	36.296	11,70%	6.032,34	6.204,88	172,53	695
jun-24	51	36.296	0,00%	6.032,34	6.204,88	172,53	692
jul-24	52	36.296	0,00%	6.032,34	6.204,88	172,53	690
ago-24	53	36.296	0,00%	6.032,34	6.204,88	172,53	688
sep-24	54	36.296	0,00%	6.032,34	6.204,88	172,53	686
oct-24	55	36.296	0,00%	6.032,34	6.204,88	172,53	684
nov-24	56	36.296	0,00%	6.032,34	6.204,88	172,53	681
dic-24	57	36.296	0,00%	6.032,34	6.204,88	172,53	679
ene-25	58	36.296	0,00%	6.032,34	6.204,88	172,53	677
feb-25	59	36.296	0,00%	6.032,34	6.204,88	172,53	675
mar-25	60	36.296	0,00%	6.032,34	6.204,88	172,53	672
abr-25	61	36.296	9,70%	6.032,34	6.806,75	774,41	648
may-25	62	36.296	0,00%	6.032,34	6.806,75	774,41	624
jun-25	63	36.296	0,00%	6.032,34	6.806,75	774,41	599
jul-25	64	36.296	0,00%	6.032,34	6.806,75	774,41	574
ago-25	65	36.296	0,00%	6.032,34	6.806,75	774,41	549
sep-25	66	36.296	0,00%	6.032,34	6.806,75	774,41	524
oct-25	67	36.296	0,00%	6.032,34	6.806,75	774,41	499
nov-25	68	36.296	0,00%	6.032,34	6.806,75	774,41	474
dic-25	69	36.296	0,00%	6.032,34	6.806,75	774,41	448
ene-26	70	36.296	0,00%	6.032,34	6.806,75	774,41	423
feb-26	71	36.296	0,00%	6.032,34	6.806,75	774,41	397
mar-26	72	36.296	0,00%	6.032,34	6.806,75	774,41	371
abr-26	73	36.296	9,70%	6.032,34	7.467,01	1.434,66	321
may-26	74	36.296	0,00%	6.032,34	7.467,01	1.434,66	271
jun-26	75	36.296	0,00%	6.032,34	7.467,01	1.434,66	220
jul-26	76	36.296	0,00%	6.032,34	7.467,01	1.434,66	169
ago-26	77	36.296	0,00%	6.032,34	7.467,01	1.434,66	117
sep-26	78	36.296	0,00%	6.032,34	7.467,01	1.434,66	66
oct-26	79	36.296	0,00%	6.032,34	7.467,01	1.434,66	14
nov-26	80	36.296	0,00%	6.032,34	6.406,99	374,64	0

Fuente. (Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P., 2023)

Apéndice S

Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Salado blanco

Periodo	No. Per.	VR m-1 (E: 1-2)	PV	Res. 137 2013	Res. 048 2020	Brecha (R048 - R137)	Saldo Diferido COP MM\$	SA m-1 COP MM\$
dic-23	45	7.989	0,00%	11.569,37	10.951,78	-617,59	557	549
ene-24	46	7.989	0,00%	11.569,37	10.951,78	-617,59	574	557
feb-24	47	7.989	0,00%	11.569,37	10.951,78	-617,59	582	574
mar-24	48	7.989	0,00%	11.569,37	10.951,78	-617,59	591	582
abr-24	49	7.989	11,70%	11.569,37	12.233,14	663,77	589	591
may-24	50	7.989	0,00%	11.569,37	12.233,14	663,77	587	589
jun-24	51	7.989	0,00%	11.569,37	12.233,14	663,77	585	587
jul-24	52	7.989	0,00%	11.569,37	12.233,14	663,77	583	585
ago-24	53	7.989	0,00%	11.569,37	12.233,14	663,77	582	583
sep-24	54	7.989	0,00%	11.569,37	12.233,14	663,77	580	582
oct-24	55	7.989	0,00%	11.569,37	12.233,14	663,77	578	580
nov-24	56	7.989	0,00%	11.569,37	12.233,14	663,77	576	578
dic-24	57	7.989	0,00%	11.569,37	12.233,14	663,77	574	576
ene-25	58	7.989	0,00%	11.569,37	12.233,14	663,77	572	574
feb-25	59	7.989	0,00%	11.569,37	12.233,14	663,77	570	572
mar-25	60	7.989	0,00%	11.569,37	12.233,14	663,77	568	570
abr-25	61	7.989	9,70%	11.569,37	13.419,75	1.850,38	557	568
may-25	62	7.989	0,00%	11.569,37	13.419,75	1.850,38	545	557
jun-25	63	7.989	0,00%	11.569,37	13.419,75	1.850,38	534	545
jul-25	64	7.989	0,00%	11.569,37	13.419,75	1.850,38	522	534
ago-25	65	7.989	0,00%	11.569,37	13.419,75	1.850,38	510	522
sep-25	66	7.989	0,00%	11.569,37	13.419,75	1.850,38	498	510
oct-25	67	7.989	0,00%	11.569,37	13.419,75	1.850,38	486	498
nov-25	68	7.989	0,00%	11.569,37	13.419,75	1.850,38	474	486
dic-25	69	7.989	0,00%	11.569,37	13.419,75	1.850,38	462	474
ene-26	70	7.989	0,00%	11.569,37	13.419,75	1.850,38	450	462
feb-26	71	7.989	0,00%	11.569,37	13.419,75	1.850,38	438	450
mar-26	72	7.989	0,00%	11.569,37	13.419,75	1.850,38	426	438
abr-26	73	7.989	9,70%	11.569,37	14.721,47	3.152,10	403	426
may-26	74	7.989	0,00%	11.569,37	14.721,47	3.152,10	380	403
jun-26	75	7.989	0,00%	11.569,37	14.721,47	3.152,10	357	380
jul-26	76	7.989	0,00%	11.569,37	14.721,47	3.152,10	334	357
ago-26	77	7.989	0,00%	11.569,37	14.721,47	3.152,10	310	334
sep-26	78	7.989	0,00%	11.569,37	14.721,47	3.152,10	287	310
oct-26	79	7.989	0,00%	11.569,37	14.721,47	3.152,10	263	287
nov-26	80	7.989	0,00%	11.569,37	14.721,47	3.152,10	239	263
dic-26	81	7.989	0,00%	11.569,37	14.721,47	3.152,10	216	239

ene-27	82	7.989	0,00%	11.569,37	14.721,47	3.152,10	191	216
feb-27	83	7.989	0,00%	11.569,37	14.721,47	3.152,10	167	191
mar-27	84	7.989	0,00%	11.569,37	14.721,47	3.152,10	143	167
abr-27	85	7.989	9,70%	11.569,37	16.149,45	4.580,08	107	143
may-27	86	7.989	0,00%	11.569,37	16.149,45	4.580,08	71	107
jun-27	87	7.989	0,00%	11.569,37	16.149,45	4.580,08	34	71
jul-27	88	7.989	0,00%	11.569,37	15.874,18	4.304,81	0	34

Fuente. (Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P., 2023)

Apéndice T

Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Isnos

Periodo	No. Per.	VR m-1 (E: 1-2)	PV	Res. 137 2013	Res. 048 2020	Brecha (R048 - R137)	Saldo diferido COP MM\$
dic-23	45	14.419	0,00%	11.148,33	10.358,22	-790,11	1.142
ene-24	46	14.419	0,00%	11.148,33	10.358,22	-790,11	1.178
feb-24	47	14.419	0,00%	11.148,33	10.358,22	-790,11	1.197
mar-24	48	14.419	0,00%	11.148,33	10.358,22	-790,11	1.215
abr-24	49	14.419	11,70%	11.148,33	11.570,13	421,80	1.217
may-24	50	14.419	0,00%	11.148,33	11.570,13	421,80	1.218
jun-24	51	14.419	0,00%	11.148,33	11.570,13	421,80	1.219
jul-24	52	14.419	0,00%	11.148,33	11.570,13	421,80	1.220
ago-24	53	14.419	0,00%	11.148,33	11.570,13	421,80	1.221
sep-24	54	14.419	0,00%	11.148,33	11.570,13	421,80	1.222
oct-24	55	14.419	0,00%	11.148,33	11.570,13	421,80	1.223
nov-24	56	14.419	0,00%	11.148,33	11.570,13	421,80	1.225
dic-24	57	14.419	0,00%	11.148,33	11.570,13	421,80	1.226
ene-25	58	14.419	0,00%	11.148,33	11.570,13	421,80	1.227
feb-25	59	14.419	0,00%	11.148,33	11.570,13	421,80	1.228
mar-25	60	14.419	0,00%	11.148,33	11.570,13	421,80	1.229
abr-25	61	14.419	9,70%	11.148,33	12.692,44	1.544,11	1.214
may-25	62	14.419	0,00%	11.148,33	12.692,44	1.544,11	1.199
jun-25	63	14.419	0,00%	11.148,33	12.692,44	1.544,11	1.184
jul-25	64	14.419	0,00%	11.148,33	12.692,44	1.544,11	1.168
ago-25	65	14.419	0,00%	11.148,33	12.692,44	1.544,11	1.153
sep-25	66	14.419	0,00%	11.148,33	12.692,44	1.544,11	1.137
oct-25	67	14.419	0,00%	11.148,33	12.692,44	1.544,11	1.122
nov-25	68	14.419	0,00%	11.148,33	12.692,44	1.544,11	1.106
dic-25	69	14.419	0,00%	11.148,33	12.692,44	1.544,11	1.090
ene-26	70	14.419	0,00%	11.148,33	12.692,44	1.544,11	1.074
feb-26	71	14.419	0,00%	11.148,33	12.692,44	1.544,11	1.058
mar-26	72	14.419	0,00%	11.148,33	12.692,44	1.544,11	1.042
abr-26	73	14.419	9,70%	11.148,33	13.923,60	2.775,27	1.008
may-26	74	14.419	0,00%	11.148,33	13.923,60	2.775,27	974
jun-26	75	14.419	0,00%	11.148,33	13.923,60	2.775,27	939
jul-26	76	14.419	0,00%	11.148,33	13.923,60	2.775,27	905
ago-26	77	14.419	0,00%	11.148,33	13.923,60	2.775,27	870
sep-26	78	14.419	0,00%	11.148,33	13.923,60	2.775,27	835
oct-26	79	14.419	0,00%	11.148,33	13.923,60	2.775,27	799
nov-26	80	14.419	0,00%	11.148,33	13.923,60	2.775,27	764
dic-26	81	14.419	0,00%	11.148,33	13.923,60	2.775,27	728
ene-27	82	14.419	0,00%	11.148,33	13.923,60	2.775,27	692

feb-27	83	14.419	0,00%	11.148,33	13.923,60	2.775,27	656
mar-27	84	14.419	0,00%	11.148,33	13.923,60	2.775,27	620
abr-27	85	14.419	9,70%	11.148,33	15.274,19	4.125,86	564
may-27	86	14.419	0,00%	11.148,33	15.274,19	4.125,86	507
jun-27	87	14.419	0,00%	11.148,33	15.274,19	4.125,86	450
jul-27	88	14.419	0,00%	11.148,33	15.274,19	4.125,86	393
ago-27	89	14.419	0,00%	11.148,33	15.274,19	4.125,86	336
sep-27	90	14.419	0,00%	11.148,33	15.274,19	4.125,86	278
oct-27	91	14.419	0,00%	11.148,33	15.274,19	4.125,86	219
nov-27	92	14.419	0,00%	11.148,33	15.274,19	4.125,86	161
dic-27	93	14.419	0,00%	11.148,33	15.274,19	4.125,86	102
ene-28	94	14.419	0,00%	11.148,33	15.274,19	4.125,86	43
feb-28	95	14.419	0,00%	11.148,33	14.115,77	2.967,44	0

Fuente. (Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P., 2023)

Apéndice U

Comparativo de tarifas proyectadas y cuenta por cobrar mercado Santa María

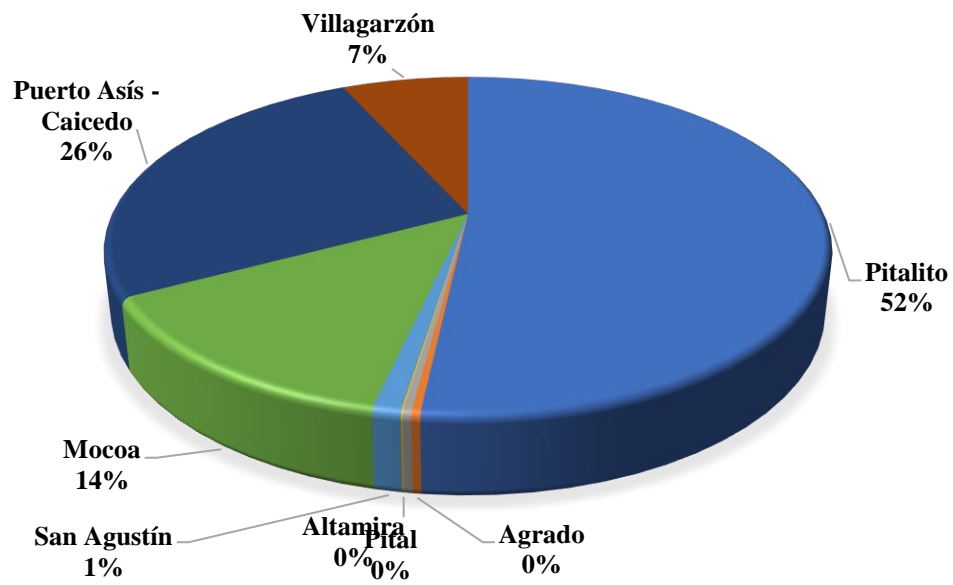
Periodo	No. Per.	VR m-1 (E: 1-2)	PV	Res. 137 2013	Res. 048 2020	Brecha (R048 - R137)	Saldo diferido COP MM\$
dic-23	45	6.633	0,00%	11.401,13	10.513,09	-888,05	568
ene-24	46	6.633	0,00%	11.401,13	10.513,09	-888,05	586
feb-24	47	6.633	0,00%	11.401,13	10.513,09	-888,05	596
mar-24	48	6.633	0,00%	11.401,13	10.513,09	-888,05	605
abr-24	49	6.633	11,70%	11.401,13	11.743,12	341,98	607
may-24	50	6.633	0,00%	11.401,13	11.743,12	341,98	608
jun-24	51	6.633	0,00%	11.401,13	11.743,12	341,98	609
jul-24	52	6.633	0,00%	11.401,13	11.743,12	341,98	611
ago-24	53	6.633	0,00%	11.401,13	11.743,12	341,98	612
sep-24	54	6.633	0,00%	11.401,13	11.743,12	341,98	613
oct-24	55	6.633	0,00%	11.401,13	11.743,12	341,98	615
nov-24	56	6.633	0,00%	11.401,13	11.743,12	341,98	616
dic-24	57	6.633	0,00%	11.401,13	11.743,12	341,98	617
ene-25	58	6.633	0,00%	11.401,13	11.743,12	341,98	619
feb-25	59	6.633	0,00%	11.401,13	11.743,12	341,98	620
mar-25	60	6.633	0,00%	11.401,13	11.743,12	341,98	622
abr-25	61	6.633	9,70%	11.401,13	12.882,20	1.481,07	615
may-25	62	6.633	0,00%	11.401,13	12.882,20	1.481,07	609
jun-25	63	6.633	0,00%	11.401,13	12.882,20	1.481,07	603
jul-25	64	6.633	0,00%	11.401,13	12.882,20	1.481,07	597
ago-25	65	6.633	0,00%	11.401,13	12.882,20	1.481,07	590
sep-25	66	6.633	0,00%	11.401,13	12.882,20	1.481,07	584
oct-25	67	6.633	0,00%	11.401,13	12.882,20	1.481,07	577
nov-25	68	6.633	0,00%	11.401,13	12.882,20	1.481,07	571
dic-25	69	6.633	0,00%	11.401,13	12.882,20	1.481,07	565
ene-26	70	6.633	0,00%	11.401,13	12.882,20	1.481,07	558
feb-26	71	6.633	0,00%	11.401,13	12.882,20	1.481,07	551
mar-26	72	6.633	0,00%	11.401,13	12.882,20	1.481,07	545
abr-26	73	6.633	9,70%	11.401,13	14.131,78	2.730,64	530
may-26	74	6.633	0,00%	11.401,13	14.131,78	2.730,64	515
jun-26	75	6.633	0,00%	11.401,13	14.131,78	2.730,64	500
jul-26	76	6.633	0,00%	11.401,13	14.131,78	2.730,64	484
ago-26	77	6.633	0,00%	11.401,13	14.131,78	2.730,64	469
sep-26	78	6.633	0,00%	11.401,13	14.131,78	2.730,64	454
oct-26	79	6.633	0,00%	11.401,13	14.131,78	2.730,64	438
nov-26	80	6.633	0,00%	11.401,13	14.131,78	2.730,64	422
dic-26	81	6.633	0,00%	11.401,13	14.131,78	2.730,64	407
ene-27	82	6.633	0,00%	11.401,13	14.131,78	2.730,64	391

feb-27	83	6.633	0,00%	11.401,13	14.131,78	2.730,64	375
mar-27	84	6.633	0,00%	11.401,13	14.131,78	2.730,64	359
abr-27	85	6.633	9,70%	11.401,13	15.502,56	4.101,42	334
may-27	86	6.633	0,00%	11.401,13	15.502,56	4.101,42	308
jun-27	87	6.633	0,00%	11.401,13	15.502,56	4.101,42	283
jul-27	88	6.633	0,00%	11.401,13	15.502,56	4.101,42	257
ago-27	89	6.633	0,00%	11.401,13	15.502,56	4.101,42	231
sep-27	90	6.633	0,00%	11.401,13	15.502,56	4.101,42	205
oct-27	91	6.633	0,00%	11.401,13	15.502,56	4.101,42	179
nov-27	92	6.633	0,00%	11.401,13	15.502,56	4.101,42	153
dic-27	93	6.633	0,00%	11.401,13	15.502,56	4.101,42	126
ene-28	94	6.633	0,00%	11.401,13	15.502,56	4.101,42	100
feb-28	95	6.633	0,00%	11.401,13	15.502,56	4.101,42	73
mar-28	96	6.633	0,00%	11.401,13	15.502,56	4.101,42	46
abr-28	97	6.633	9,70%	11.401,13	17.006,31	5.605,17	9
may-28	98	6.633	0,00%	11.401,13	12.759,42	1.358,29	0

Fuente. (Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P., 2023)

Apéndice V

Composición de saldos por cobrar proyectada al cierre del período 60 mercado GN Surgas



Fuente. (Departamento de Planeación Surgas S.A. E.S.P., 2023)

Apéndice W

Capital de Trabajo Operativo Rednova 2020

COP \$ MM	Ene- 2020	Feb- 2020	Mar- 2020	Abr- 2020	May- 2020	Jun- 2020	Jul- 2020	Ago- 2020	Sep- 2020	Oct- 2020	Nov- 2020	Dic- 2020
Activo Circulante												
Existencias	634	678	721	651	710	689	782	829	844	790	763	844
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	2.932	2.984	3.087	3.126	3.154	3.045	3.125	3.201	3.167	3.297	3.457	3.139
Otros deudores subsidios	3.209	3.582	3.960	928	1.250	984	1.379	1.863	2.337	2.159	2.381	2.710
Impuestos por recuperar	167	175	182	188	193	59	64	72	79	87	95	106
Otros activos circulantes	163	319	311	44	45	65	527	636	719	758	817	477
Total, Activo Circulante	7.106	7.738	8.261	4.937	5.352	4.842	5.877	6.602	7.147	7.091	7.513	7.276
Pasivo Circulante												
Proveedores	7.742	8.425	8.898	8.324	8.768	8.979	9.500	10.061	10.377	10.179	3.770	5.757
Impuestos por pagar y retenciones	420	412	368	396	411	123	148	188	177	181	237	143
Acreeedores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros pasivos circulantes	107	113	68	79	86	106	141	143	148	154	158	191
Total, Pasivo Circulante	8.270	8.949	9.334	8.800	9.265	9.208	9.788	10.391	10.701	10.513	4.164	6.091
Capital De Trabajo Operativo	-1.164	-1.211	-1.073	-3.863	-3.913	-4.366	-3.911	-3.789	-3.555	-3.423	3.348	1.185

Fuente. Gestión Financiera Grupo Chilco, (2020)

Apéndice X*Capital de Trabajo Operativo Rednova 2021*

COP \$ MM	Ene- 2021	Feb- 2021	Mar- 2021	Abr- 2021	May- 2021	Jun- 2021	Jul- 2021	Ago- 2021	Sep- 2021	Oct- 2021	Nov- 2021	Dic- 2021
Activo Circulante												
Existencias	803	761	848	870	913	896	918	1.085	1.234	1.254	1.361	1.330
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	3.228	3.789	4.245	4.689	5.043	5.154	5.629	6.041	6.507	6.964	7.192	8.217
Otros deudores subsidios	3.132	3.556	3.962	4.413	4.864	5.189	4.702	5.206	5.713	6.221	3.889	0
Impuestos por recuperar	110	120	138	156	156	169	187	190	209	211	233	255
Otros activos circulantes	582	105	129	140	358	69	92	6	392	365	244	55
Total, Activo Circulante	7.855	8.330	9.322	10.268	11.334	11.477	11.528	12.528	14.055	15.015	12.919	9.857
Pasivo Circulante												
Proveedores	6.270	7.279	7.527	8.066	9.146	8.787	9.097	9.272	10.548	11.610	11.724	5.723
Impuestos por pagar y retenciones	196	165	133	155	153	150	188	263	286	410	493	354
Acreedores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros pasivos circulantes	207	163	136	108	114	125	134	129	136	141	144	137
Total, Pasivo Circulante	6.673	7.607	7.796	8.330	9.414	9.061	9.420	9.664	10.970	12.162	12.360	6.214
Capital De Trabajo Operativo	1.181	724	1.526	1.939	1.921	2.416	2.109	2.863	3.084	2.853	559	3.643

Fuente. Gestión Financiera Grupo Chilco (2021)

Apéndice Y

Flujo de Caja Rednova período 2021

MM COP	Ene- 2021	Feb- 2021	Mar- 2021	Abr- 2021	May- 2021	Jun- 2021	Jul- 2021	Ago- 2021	Sep- 2021	Oct- 2021	Nov- 2021	Dic- 2021	Acum- 2021
Resultado operativo	-96,5	-56,0	-2,0	97,6	111,4	-66,4	136,9	76,8	-26,7	-81,4	-198,7	520,1	415
Depreciaciones	82,5	82,6	82,7	84,3	91,7	92,3	91,7	93,4	93,8	94,4	95,0	96,2	1.081
EBITDA	-14,0	26,6	80,7	182,0	203,1	25,9	228,5	170,2	67,1	12,9	-103,8	616,3	1.496
Inversiones recurrentes	-31	-95	-42	-536	-47	-104	-58	-345	-59	-31	-68	-255	(1.671)
Inversiones recurrentes contratos NIIF 16	0	(9)	(8)	(35)	0	0	(22)	0	0	0	0	0	(73)
Inversiones no recurrentes	0	0	-6	-28	-2	-205	-210	-115	0	-109	-791	-689	(2.155)
Nuevos contratos NIIF 16	0	9	8	35	0	0	22	0	0	0	0	0,0	73
Pago arrendamientos NIIF 16	-15	-15	-15	-17	-17	-17	-15	-16	-17	-17	-17	-17	(195)
Caja libre operativa	-60,1	-83,0	18,0	-398,8	137,1	-300,1	-55,4	-306,2	-9,1	-143,2	-979,5	-344,7	-2.525
Variación del capital de trabajo dismin/(aumento)	3,4	457,6	-802,7	-412,4	18,1	-495,2	307,2	-754,7	-220,8	231,6	2.294,1	-3.084,9	(2.458,8)
Flujo de efectivo generado por la operación	-56,7	374,6	-784,7	-811,3	155,2	-795,4	251,8	-1.060,9	-229,9	88,4	1.314,5	-3.429,6	(4.984)
Otros ingresos (financieros y no operacionales)	34,6	34,0	48,4	46,0	46,4	46,1	47,9	50,0	52,8	56,4	61,6	63,5	588
Otros egresos (financieros y no operacionales)	-4	-7	2	1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-2	(24)
Impuesto a la renta	0	0	0	0	0	0	0	-89	-2	-110	-22	84	(138)
Caja libre DDI	-25,8	401,6	-734,0	-763,9	199,8	-751,0	297,7	-1.101,9	-181,4	33,4	1.351,3	-3.284,1	(4.558)
Pago de intereses deuda financiera empresas relacionadas	0	(95)	0	(16)	(21)	0	(24)	(41)	0	(26)	(41)	0	(265)
Caja libre DDI después de pago de arrend. e ints.	-25,8	306,5	-734,0	-779,7	178,9	-751,0	273,4	-1.143,3	-181,4	7,3	1.310,0	-3.284,1	-4.823,2

Deuda financiera con terceros													
Toma de deuda	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	5,4	10
Pago de deuda	0,0	-7,3	0,0	-0,4	-7,8	-7,3	-6,6	-8,2	-205,6	-1,4	-1,0	0,0	(246)
Flujo de las actividades financieras	0,0	-7,3	0,0	-0,4	-7,8	-7,3	-6,6	-8,2	-200,7	-1,4	-1,0	5,4	(235)
Aporte de capital controladores				415,4								2.000,0	2.415
Flujo de operaciones con accionistas	0,0	0,0	0,0	415,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.000,0	2.415
Variación de caja, bancos e inversiones	-25,8	299,2	-734,0	-364,7	171,0	-758,3	266,8	-1.151,5	-382,1	5,9	1.309,0	-1.278,8	(2.643)
Saldo Inicial	2.720	2.694	2.993	2.259	1.895	2.066	1.307	1.574	423	41	46	1.355	2.720
Saldo Final	2.694	2.993	2.259	1.895	2.066	1.307	1.574	423	41	46	1.355	77	77

Fuente. Gestión Financiera Grupo Chilco (2021)

Apéndice Z

Capital de Trabajo Operativo Redova 2022

COP \$ MM	Ene-2022	Feb-2022	Mar-2022	Abr-2022	May-2022	Jun-2022	Jul-2022	Ago-2022	Sep-2022	Oct-2022	Nov-2022	Dic-2022
Activo Circulante												
Existencias	1.438	1.375	1.548	1.599	2.102	2.068	1.791	1.684	1.678	1.802	1.727	1.581
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	8.483	8.635	9.571	10.241	10.513	11.482	12.011	12.655	13.284	13.745	13.961	14.508
Otros deudores subsidios	588	1.156	1.724	2.369	3.081	2.529	3.273	3.994	3.226	3.602	4.435	3.620
Impuestos por recuperar	270	295	324	174	195	225	247	276	284	313	347	359
Otros activos circulantes	256	261	355	199	219	154	181	235	240	237	214	185
Total, Activo Circulante	11.034	11.722	13.521	14.583	16.111	16.458	17.504	18.843	18.712	19.699	20.683	20.254
Pasivo Circulante												
Proveedores	6.837	7.632	8.991	12.444	8.091	8.626	8.924	10.052	9.863	10.458	11.765	8.157
Impuestos por pagar y retenciones	417	399	508	409	435	510	590	748	767	939	1.095	1.300
Acreedores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros pasivos circulantes	141	135	101	115	124	127	134	147	152	155	166	177
Total, Pasivo Circulante	7.395	8.166	9.599	12.967	8.650	9.262	9.647	10.947	10.781	11.552	13.026	9.634
Capital De Trabajo Operativo	3.639	3.556	3.922	1.616	7.461	7.195	7.857	7.896	7.931	8.147	7.657	10.620

Fuente. *Gestión Financiera Grupo Chilco, (2022)*

Apéndice AA

Flujo de Caja Rednova período 2022

MM COP	Ene-2022	Feb-2022	Mar-2022	Abr-2022	May-2022	Jun-2022	Jul-2022	Ago-2022	Sep-2022	Oct-2022	Nov-2022	Dic-2022	Acum-2022
Resultado operativo	111	172	224	-13	-10	177	-64	285	181	105	254	403	1.825
Depreciaciones	94	94	96	98	109	107	112	111	113	111	116	114	1.274
EBITDA	205	266	319	85	98	284	48	396	294	216	370	517	3.099
Inversiones recurrentes	-3	-16	-42	-246	-250	-194	-171	-223	-131	-60	-121	-257	-1.714
Inversiones recurrentes contratos NIIF 16	-4	0	-26	-9	-67	-46	-267	0	-35	-21	0	-8	-483
Inversiones no recurrentes	0	-282	-926	-19	91	-461	-570	-38	-16	-20	-207	-567	-3.014
Nuevos contratos NIIF 16	4	0	26	9	67	46	267	0	35	21	0	8	483
Pago arrendamientos NIIF 16	-17	-17	-20	-19	-34	-23	-33	-30	-31	-27	-38	-35	-323
Caja libre operativa	186	-49	-668	-199	-94	-394	-727	105	117	109	4	-343	-1.952
Variación del capital de trabajo dismin/(aumento)	4	84	-367	2.307	-5.845	266	-661	-39	-35	-216	490	-2.962	-6.976
Flujo de efectivo generado por la operación	190	34	-1.035	2.108	-5.939	-128	-1.388	66	82	-107	494	-3.305	-8.928
Otros ingresos (financieros y no operacionales)	11	122	67	78	86	83	83	92	99	217	105	252	1.295
Otros egresos (financieros y no operacionales)	-2	-4	-3	-2	-4	-3	-3	-3	-3	-3	-4	-4	-37
Dividendos cobrados filiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impuesto a la renta	-41	-84	-67	-38	-4	-71	-37	-90	-84	-70	-112	-260	-957
Caja libre DDI	158	68	-1.037	2.145	-5.861	-119	-1.346	66	94	38	483	-3.317	-8.627
Pago de intereses deuda financiera empresas relacionadas	-26	-51	0	0	-120	0	-26	-69	0	0	-112	0	-405
Cobro de intereses deuda financiera empresas relacionadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caja libre DDI después de pago de arrendamientos e intereses	132	17	-1.037	2.145	-5.981	-119	-1.372	-3	94	38	371	-3.317	-9.032
Deuda financiera con terceros													
Toma de deuda	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Pago de deuda	-2	-4	0	-3	-2	-6	-1	-3	0	0	-31	-27	-79

Cuentas por pagar con empresas relacionadas													
Toma de deuda	0	0	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	4.500	5.500
Flujo de las actividades financieras	-2	-4	1.001	-3	-2	-6	-1	-3	1	0	-31	4.473	5.424
Aporte de capital controladores	0	0	0	0	5.300	0	0	0	0	0	0	0	5.300
Flujo de operaciones con accionistas	0	0	0	0	5.300	0	0	0	0	0	0	0	5.300
Variación de caja, bancos e inversiones	131	12	-36	2.142	-684	-125	-1.372	-6	95	38	340	1.156	1.691
Saldo Inicial	77	207	220	183	2.326	1.642	1.517	145	138	234	272	612	77
Saldo Final	207	220	183	2.326	1.642	1.517	145	138	234	272	612	1.768	1.768

Fuente. Gestión Financiera Grupo Chilco, (2022)

Apéndice AB

Capital de Trabajo Operativo Rednova periodo 2023

COP \$ MM	Ene-2023	Feb-2023	Mar-2023	Abr-2023	May-2023	Jun-2023	Jul-2023	Ago-2023	Sep-2023	Oct-2023	Nov-2023	Dic-2023
Activo Circulante												
Existencias	1.532	1.580	1.629	1.645	1.582	1.625	1.646	1.638	1.648	1.594	1.667	1.551
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	14.551	14.659	15.150	15.313	15.717	16.374	15.785	16.075	16.183	15.721	16.184	16.267
Otros deudores subsidios	4.491	5.444	6.272	4.415	4.172	5.188	6.610	5.648	6.029	4.922	3.904	4.110
Impuestos por recuperar	378	401	440	248	292	348	408	435	480	515	567	599
Otros activos circulantes	176	159	200	206	196	184	188	202	237	265	193	182
Total, Activo Circulante	21.128	22.243	23.691	21.827	21.959	23.719	24.639	23.998	24.577	23.017	22.516	22.709
Pasivo Circulante												
Proveedores	9.517	9.044	10.976	12.736	13.308	12.772	11.297	10.012	11.536	12.767	6.386	8.382
Impuestos por pagar y retenciones	1.353	1.264	1.174	269	380	534	726	961	953	920	886	849
Acreedores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros pasivos circulantes	185	200	157	183	203	212	176	192	220	243	269	321
Total, Pasivo Circulante	11.055	10.508	12.307	13.188	13.891	13.518	12.198	11.165	12.709	13.930	7.541	9.552
Capital De Trabajo Operativo	10.073	11.734	11.384	8.639	8.068	10.201	12.441	12.833	11.868	9.087	14.974	13.157

Fuente. Gestión Financiera Grupo Chilco, (2023)

Toma de deuda	0	2.300	0	0	0	0	4.200	2.000	0	0	8.000	0	16.500
Flujo de las actividades financieras	-11	2.266	-20	125	1	-30	4.179	1.990	-9	-6	8.005	5	16.495
Variación de caja, bancos e inversiones	-1.209	321	-182	2.254	-542	-1.985	-213	1.315	450	-543	1.383	-789	261
Saldo Inicial	1.768	559	880	699	2.952	2.410	426	213	1.528	1.978	1.435	2.819	1.768
Saldo Final	559	880	699	2.952	2.410	426	213	1.528	1.978	1.435	2.819	2.029	2.029

Fuente. (Gestión Financiera Grupo Chilco, 2023)

Apéndice AD

Capital de Trabajo Operativo Surgas período 2020

COP \$ MM	Ene-2020	Feb-2020	Mar-2020	Abr-2020	May-2020	Jun-2020	Jul-2020	Ago-2020	Sep-2020	Oct-2020	Nov-2020	Dic-2020
Activo Circulante												
Existencias	1.928	1.975	1.707	1.479	1.388	1.352	1.449	1.540	1.645	1.607	1.694	1.739
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	10.940	10.962	11.410	11.885	11.979	11.743	11.823	12.350	12.547	12.676	12.574	13.004
Otros deudores subsidios	12.625	13.918	15.154	7.896	9.209	4.197	5.506	7.018	7.812	9.237	11.059	5.830
Impuestos por recuperar	1.325	1.890	1.938	3.003	3.060	1.429	1.484	1.546	1.604	1.664	1.722	1.781
Otros activos circulantes	517	514	565	383	411	444	411	507	772	771	694	631
Total, Activo Circulante	27.335	29.259	30.775	24.646	26.047	19.165	20.672	22.961	24.379	25.955	27.743	22.986
Pasivo Circulante												
Proveedores	5.021	5.529	6.229	4.676	4.356	4.379	4.720	5.069	5.147	4.796	4.747	4.892
Impuestos por pagar y retenciones	4.099	4.296	4.000	4.282	4.629	2.629	2.955	3.370	3.670	3.949	4.071	4.283
Acreedores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros pasivos circulantes	5.968	6.940	6.118	5.614	5.348	5.104	4.826	4.604	4.439	4.239	4.285	4.805
Total, Pasivo Circulante	15.088	16.765	16.346	14.573	14.334	12.112	12.501	13.043	13.256	12.985	13.102	13.980
Capital De Trabajo Operativo	12.247	12.494	14.429	10.073	11.713	7.053	8.170	9.918	11.123	12.971	14.640	9.006

Fuente. Gestión Financiera Grupo Chilco (2020)

Apéndice AE

Capital de Trabajo Operativo Surgas período 2021

COP \$ MM	Ene-2021	Feb-2021	Mar-2021	Abr-2021	May-2021	Jun-2021	Jul-2021	Ago-2021	Sep-2021	Oct-2021	Nov-2021	Dic-2021
Activo Circulante												
Existencias	1.840	1.959	1.901	1.908	1.718	1.927	1.932	1.882	1.859	1.874	2.311	2.636
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	13.547	13.655	14.108	14.328	14.075	14.381	14.639	14.598	14.383	14.140	14.270	14.231
Otros deudores subsidios	7.231	8.690	10.032	11.497	10.729	11.985	6.225	7.839	9.243	10.775	11.434	10.947
Impuestos por recuperar	1.841	1.906	1.961	1.591	1.617	1.657	1.695	1.737	1.774	1.812	1.864	2.059
Otros activos circulantes	571	532	471	501	519	493	642	579	531	509	375	287
Total, Activo Circulante	25.029	26.742	28.473	29.825	28.658	30.443	25.133	26.634	27.789	29.110	30.254	30.160
Pasivo Circulante												
Proveedores	4.596	4.924	4.642	5.360	5.465	4.812	5.155	4.680	5.313	5.535	5.330	6.084
Impuestos por pagar y retenciones	4.596	4.725	4.968	3.315	3.323	2.154	2.398	2.768	2.995	3.240	3.402	3.962
Acreedores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros pasivos circulantes	4.791	4.705	4.720	4.616	4.691	4.504	4.365	4.291	3.657	2.610	2.526	1.236
Total, Pasivo Circulante	13.983	14.354	14.329	13.290	13.479	11.470	11.918	11.738	11.965	11.385	11.258	11.282
Capital De Trabajo Operativo	11.045	12.388	14.144	16.534	15.178	18.972	13.215	14.896	15.824	17.725	18.996	18.878

Fuente. Gestión Financiera Grupo Chilco (2021)

MM COP	Ene- 2021	Feb- 2021	Mar- 2021	Abr- 2021	May- 2021	Jun- 2021	Jul- 2021	Ago- 2021	Sep- 2021	Oct- 2021	Nov- 2021	Dic- 2021	Acum- 2021
Flujo de operaciones con accionistas	0	0	0	0	0	-3.121	-3	-94	0	0	0	0	-3.218
Variación de caja, bancos e inversiones	-1.336	-708	-1.366	-1.999	1.023	-789	5.762	-1.600	-1.117	-2.491	-1.799	-178	-6.597
Saldo Inicial	9.016	7.680	6.972	5.606	3.607	4.631	3.842	9.604	8.004	6.887	4.396	2.597	9.016
Saldo Final	7.680	6.972	5.606	3.607	4.631	3.842	9.604	8.004	6.887	4.396	2.597	2.419	2.419

Fuente. Gestión Financiera Grupo Chilco (2021)

Apéndice AG

Capital de Trabajo Operativo Surgas período 2022

COP \$ MM	Ene-2022	Feb-2022	Mar-2022	Abr-2022	May-2022	Jun-2022	Jul-2022	Ago-2022	Sep-2022	Oct-2022	Nov-2022	Dic-2022
Activo Circulante												
Existencias	2.693	2.682	2.670	2.836	3.416	3.569	3.843	3.719	3.637	3.314	3.261	3.227
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	14.616	14.904	15.201	15.636	16.430	16.682	16.887	17.364	17.879	18.147	18.943	19.170
Otros deudores subsidios	12.521	14.216	13.632	7.740	9.502	6.001	7.894	9.705	7.746	8.511	10.521	8.341
Impuestos por recuperar	2.122	2.175	2.236	1.674	1.748	1.820	1.896	1.977	2.054	2.129	2.206	2.284
Otros activos circulantes	319	299	618	670	643	650	593	794	721	954	641	479
Total, Activo Circulante	32.271	34.276	34.357	28.556	31.739	28.721	31.113	33.559	32.037	33.055	35.572	33.501
Pasivo Circulante												
Proveedores	5.606	5.932	6.818	6.244	7.050	6.807	6.726	7.027	6.754	6.214	7.470	9.437
Impuestos por pagar y retenciones	3.952	3.984	4.355	2.887	3.294	3.537	2.969	3.479	3.856	4.232	4.672	5.032
Acreedores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros pasivos circulantes	1.132	2.744	2.616	2.479	2.436	2.224	2.028	1.736	1.662	1.545	1.541	1.727
Total, Pasivo Circulante	10.690	12.659	13.789	11.610	12.780	12.568	11.723	12.242	12.272	11.991	13.683	16.197
Capital De Trabajo Operativo	21.581	21.617	20.568	16.945	18.959	16.153	19.391	21.316	19.765	21.064	21.888	17.305

Fuente. Gestión Financiera Grupo Chilco (2022)

Apéndice AH

Flujo de Caja Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. 2022

MM COP	Ene- 2022	Feb- 2022	Mar- 2022	Abr- 2022	May- 2022	Jun- 2022	Jul- 2022	Ago- 2022	Sep- 2022	Oct- 2022	Nov- 2022	Dic- 2022	Acum- 2022
Resultado operativo	741	656	846	705	1.086	806	1.080	1.138	1.186	792	850	712	10.596
Depreciaciones	187	188	182	181	181	184	183	183	181	192	192	193	2.227
EBITDA	927	844	1.028	886	1.267	990	1.263	1.321	1.368	984	1.042	904	12.823
Inversiones recurrentes	-9	-17	-30	-74	-317	42	-36	-72	-76	-222	-64	-1.382	-2.258
Inversiones recurrentes contratos NIIF 16	-224	0	0	-22	-92	-202	0	0	-17	-600	0	0	-1.158
Inversiones no recurrentes	-280	-387	-415	-501	-726	-652	-356	-358	-425	-389	-258	-1.128	-5.876
Nuevos contratos NIIF 16	224	0	0	22	92	202	0	0	17	600	0	0	1.158
Pago arrendamientos NIIF 16	-50	-52	-52	-52	-52	-54	-53	-53	-51	-64	-63	-63	-659
Caja libre operativa	588	389	531	259	172	325	818	838	816	308	656	-1.668	4.031
Variación del capital de trabajo dismin/(aumento)	-2.703	-36	1.049	3.622	-2.014	2.806	-3.237	-1.926	1.551	-1.299	-824	4.584	1.573
Flujo de efectivo generado por la operación	-2.115	352	1.580	3.881	-1.842	3.131	-2.420	-1.088	2.367	-990	-168	2.915	5.604
Otros ingresos (financieros y no operacionales)	119	115	119	110	119	116	129	115	109	140	120	114	1.423
Otros egresos (financieros y no operacionales)	-1	0	-474	473	-6	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-15
Impuesto a la renta	-275	-222	-238	-351	-386	-284	-380	-389	-400	-270	-338	-248	-3.780
Caja libre DDI	-2.272	246	987	4.113	-2.115	2.962	-2.672	-1.362	2.075	-1.121	-388	2.780	3.232
Pago de arrendamientos financieros (no incluye NIIF 16)	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-19
Pago de intereses deuda financiera con terceros	-42	-47	-52	-56	-66	-64	-91	-99	-97	-117	-117	-107	-956
Caja libre DDI después de pago de arrend. e ints.	-2.316	197	933	4.055	-2.183	2.896	-2.765	-1.462	1.976	-1.240	-506	2.671	2.257
Deuda financiera con terceros													
Toma de deuda	1.321	1.779	0	1.802	11	4.000	1	0	2.100	0	0	0	11.013
Pago de deuda	-519	-568	-639	-637	-712	-722	-879	-882	-899	-1.230	-1.219	-1.249	-10.155
Flujo de las actividades financieras	802	1.211	-639	1.165	-701	3.278	-878	-882	1.201	-1.230	-1.219	-1.249	858
Pago de dividendos particip.minoritaria	0	0	-58	7	0	-1.449	-19	-67	-19	0	0	0	-1.605
Pago de dividendos a accionistas	0	0	-166	17	0	-1.578	0	0	0	0	0	0	-1.726
Flujo de operaciones con accionistas	0	0	-224	24	0	-3.026	-19	-67	-19	0	0	0	-3.331

MM COP	Ene- 2022	Feb- 2022	Mar- 2022	Abr- 2022	May- 2022	Jun- 2022	Jul- 2022	Ago- 2022	Sep- 2022	Oct- 2022	Nov- 2022	Dic- 2022	Acum- 2022
Variación de caja, bancos e inversiones	-1.513	1.408	70	5.244	-2.884	3.147	-3.662	-2.411	3.158	-2.470	-1.725	1.422	-216
Saldo Inicial	2.419	906	2.314	2.384	7.628	4.744	7.892	4.230	1.819	4.976	2.506	781	2.419
Saldo Final	906	2.314	2.384	7.628	4.744	7.892	4.230	1.819	4.976	2.506	781	2.203	2.203

Fuente. Gestión Financiera Grupo Chilco (2022)

Apéndice AI

Capital de Trabajo Operativo Surgas período 2023

COP \$ MM	Ene-2023	Feb-2023	Mar-2023	Abr-2023	May-2023	Jun-2023	Jul-2023	Ago-2023	Sep-2023	Oct-2023	Nov-2023	Dic-2023
Activo Circulante												
Existencias	3.241	3.827	3.815	3.490	3.293	3.811	3.988	3.978	4.594	4.554	4.662	4.508
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	19.411	19.776	20.133	21.141	21.786	22.151	22.776	23.300	23.120	23.258	23.385	23.420
Otros deudores subsidios	10.328	12.409	14.321	9.401	8.727	11.083	11.377	9.069	9.673	7.395	7.895	7.322
Impuestos por recuperar	2.364	2.434	2.547	2.011	2.135	2.259	2.391	2.512	2.654	2.782	2.903	3.016
Otros activos circulantes	555	544	783	679	652	1.627	1.314	1.202	1.239	1.357	1.083	969
Total, Activo Circulante	35.899	38.991	41.599	36.723	36.593	40.932	41.846	40.062	41.280	39.345	39.929	39.235
Pasivo Circulante												
Proveedores	8.994	10.343	9.986	10.081	9.562	12.745	11.802	12.745	10.916	10.373	9.246	8.332
Impuestos por pagar y retenciones	5.144	5.290	5.657	3.581	4.116	4.130	3.299	3.874	4.238	4.800	5.259	5.645
Acreedores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros pasivos circulantes	1.393	1.262	9.871	9.674	9.385	9.119	8.200	7.392	6.146	5.631	4.983	7.784
Total, Pasivo Circulante	15.531	16.894	25.514	23.336	23.062	25.994	23.301	24.011	21.300	20.804	19.488	21.761
Capital De Trabajo Operativo	20.368	22.096	16.085	13.387	13.531	14.938	18.545	16.050	19.980	18.541	20.441	17.475

Fuente. Gestión Financiera Grupo Chilco (2023)

Flujo de operaciones con accionistas	0	0	-231	178	0	-2.645	-477	-7	-19	0	-30	0	-3.233
Variación de caja, bancos e inversiones	-1.551	-24	7.685	1.894	-314	-2.538	-4.149	5.181	-6.073	173	-172	5.108	5.220
Saldo Inicial	2.203	652	628	8.313	10.207	9.893	7.354	3.206	8.387	2.314	2.487	2.315	2.203
Saldo Final	652	628	8.313	10.207	9.893	7.354	3.206	8.387	2.314	2.487	2.315	7.423	7.423

Fuente. Gestión Financiera Grupo Chilco (2023)

Apéndice AK*Cuenta por cobrar comercial Rednova 2021*

Período	CxC Comercial	Res. 048 2020	Provisión Res.	% Part	% Provisión	Total
ene-2021	2.739	489	0	15,1%	0,0%	3.228
feb-2021	3.186	603	0	15,9%	0,0%	3.789
mar-2021	3.506	750	-11	17,6%	1,5%	4.256
abr-2021	3.791	926	-28	19,6%	3,0%	4.717
may-2021	3.883	1.203	-42	23,6%	3,5%	5.085
jun-2021	3.953	1.441	-240	26,7%	16,6%	5.394
jul-2021	4.268	1.622	-261	27,5%	16,1%	5.890
ago-2021	4.519	1.868	-346	29,2%	18,5%	6.387
sep-2021	4.847	2.194	-534	31,2%	24,3%	7.041
oct-2021	5.126	2.554	-716	33,3%	28,0%	7.680
nov-2021	5.214	2.874	-896	35,5%	31,2%	8.088
dic-2021	5.968	3.096	-846	34,2%	27,3%	9.063

Fuente. (Departamento de Cartera Rednova S.A.S. E.S.P., 2021)

Apéndice AL*Cuenta por Cobrar Comercial Rednova 2022*

Período	CxC Comercial	Res. 048 2020	Provisión Res.	% Part CxC	% Provisión	Total
ene-2022	6.070	3.327	-914	35,4%	27,5%	9.397
feb-2022	6.039	3.556	-960	37,1%	27,0%	9.595
mar-2022	6.803	3.792	-1.024	35,8%	27,0%	10.595
abr-2022	7.431	4.026	-1.216	35,1%	30,2%	11.456
may-2022	7.726	4.247	-1.460	35,5%	34,4%	11.973
jun-2022	8.503	4.438	-1.460	34,3%	32,9%	12.942
jul-2022	8.936	4.646	-1.570	34,2%	33,8%	13.582
ago-2022	9.363	4.792	-1.500	33,9%	31,3%	14.155
sep-2022	9.865	4.919	-1.500	33,3%	30,5%	14.784
oct-2022	10.205	5.040	-1.500	33,1%	29,8%	15.245
nov-2022	10.159	5.314	-1.512	34,3%	28,5%	15.472
dic-2022	10.491	5.467	-1.450	34,3%	26,5%	15.958

Fuente. (Departamento de Cartera Rednova S.A.S. E.S.P., 2022)

Apéndice AM*Cuenta por Cobrar Comercial Rednova 2023*

Período	CxC Comercial	Res. 048 2020	Provisión Res.	% Part CxC	% Provisión	Total
ene-2023	10.448	5.553	-1.450	34,7%	26,1%	16.001
feb-2023	10.532	5.698	-1.571	35,1%	27,6%	16.230
mar-2023	10.860	5.920	-1.630	35,3%	27,5%	16.780
abr-2023	10.985	6.054	-1.726	35,5%	28,5%	17.039
may-2023	11.279	6.164	-1.726	35,3%	28,0%	17.443
jun-2023	11.884	6.216	-1.726	34,3%	27,8%	18.100
jul-2023	11.088	6.233	-1.535	36,0%	24,6%	17.321
ago-2023	11.285	6.227	-1.437	35,6%	23,1%	17.511
sep-2023	11.424	6.196	-1.437	35,2%	23,2%	17.620
oct-2023	10.951	6.207	-1.437	36,2%	23,1%	17.158
nov-2023	11.479	6.213	-1.528	35,1%	24,6%	17.692
dic-2023	11.559	6.216	-1.528	35,0%	24,6%	17.775

Fuente. (Departamento de Cartera Rednova S.A.S. E.S.P., 2023)

Apéndice AN*Cuenta por Cobrar Comercial Surgas 2021*

Período	CxC Comercial	Res. 048 2020	Provisión Res.	% Part	% Provisión	Total
ene-2021	11.377	2.170	0	16,0%	0,0%	13.547
feb-2021	11.248	2.407	0	17,6%	0,0%	13.655
mar-2021	11.424	2.714	-30	19,2%	1,1%	14.138
abr-2021	11.347	3.051	-70	21,2%	2,3%	14.398
may-2021	10.812	3.341	-78	23,6%	2,3%	14.153
jun-2021	11.476	3.414	-509	22,9%	14,9%	14.890
jul-2021	11.926	3.222	-509	21,3%	15,8%	15.148
ago-2021	11.746	3.367	-516	22,3%	15,3%	15.114
sep-2021	11.684	3.411	-712	22,6%	20,9%	15.095
oct-2021	11.512	3.541	-913	23,5%	25,8%	15.053
nov-2021	11.313	3.886	-928	25,6%	23,9%	15.199
dic-2021	9.889	5.127	-786	34,1%	15,3%	15.017

Fuente. (Departamento de Cartera Surgas S.A. E.S.P., 2021)

Apéndice AÑ

Cuenta por Cobrar Comercial Surgas 2022

Período	CxC Comercial	Res. 048 2020	Provisión Res.	% Part	% Provisión	Total
ene-2022	10.098	5.525	-1.007	35,4%	18,2%	15.623
feb-2022	10.296	6.041	-1.433	37,0%	23,7%	16.337
mar-2022	10.245	6.690	-1.734	39,5%	25,9%	16.935
abr-2022	10.354	7.219	-1.937	41,1%	26,8%	17.573
may-2022	10.682	7.644	-1.896	41,7%	24,8%	18.326
jun-2022	10.714	7.905	-1.937	42,5%	24,5%	18.618
jul-2022	10.915	7.905	-1.933	42,0%	24,4%	18.820
ago-2022	10.874	8.523	-2.033	43,9%	23,9%	19.397
sep-2022	10.994	8.820	-1.935	44,5%	21,9%	19.814
oct-2022	11.293	9.114	-2.261	44,7%	24,8%	20.408
nov-2022	11.651	9.558	-2.266	45,1%	23,7%	21.209
dic-2022	11.580	10.054	-2.464	46,5%	24,5%	21.634

Fuente. (Departamento de Cartera Surgas S.A. E.S.P., 2022)

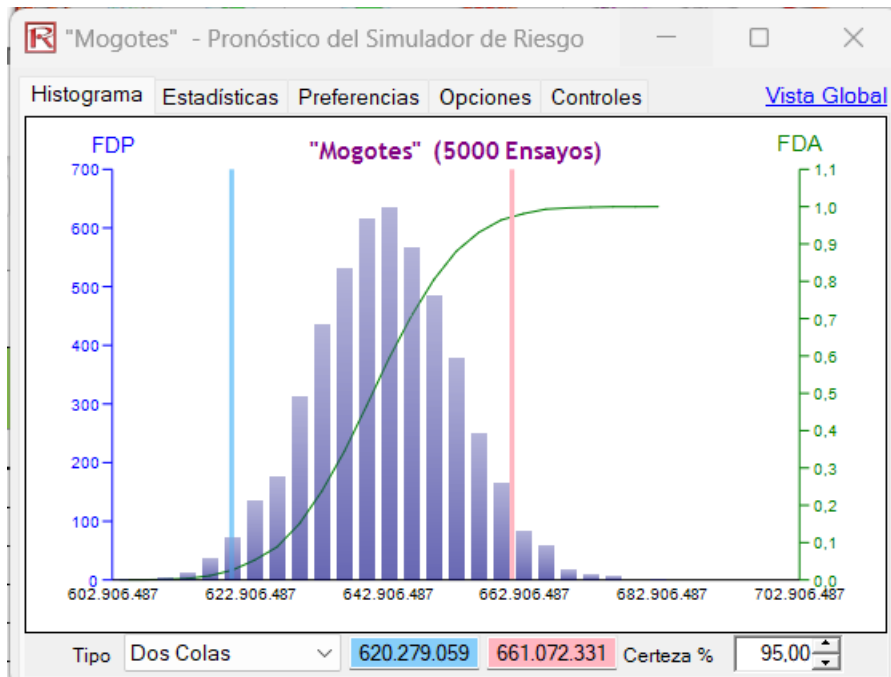
Apéndice AO*Cuenta por Cobrar Comercial Surgas 2023*

Período	CxC Comercial	Res. 048 2020	Provisión Res.	% Part	% Provisión	Total
ene-2023	11.489	10.504	-2.582	47,8%	24,6%	21.993
feb-2023	11.968	11.082	-3.273	48,1%	29,5%	23.050
mar-2023	11.970	11.734	-3.571	49,5%	30,4%	23.704
abr-2023	12.410	12.362	-3.631	49,9%	29,4%	24.772
may-2023	12.635	12.497	-3.346	49,7%	26,8%	25.132
jun-2023	12.965	13.028	-3.851	50,1%	29,6%	25.993
jul-2023	13.445	13.047	-3.739	49,2%	28,7%	26.493
ago-2023	13.124	13.913	-3.770	51,5%	27,1%	27.037
sep-2023	13.248	13.528	-3.799	50,5%	28,1%	26.776
oct-2023	12.727	14.137	-3.760	52,6%	26,6%	26.864
nov-2023	12.727	14.441	-3.790	53,2%	26,2%	27.168
dic-2023	12.417	14.731	-3.728	54,3%	25,3%	27.149

Fuente. (Departamento de Cartera Surgas S.A. E.S.P., 2023)

Apéndice AP

Simulación Montecarlo Rednova Mogotes



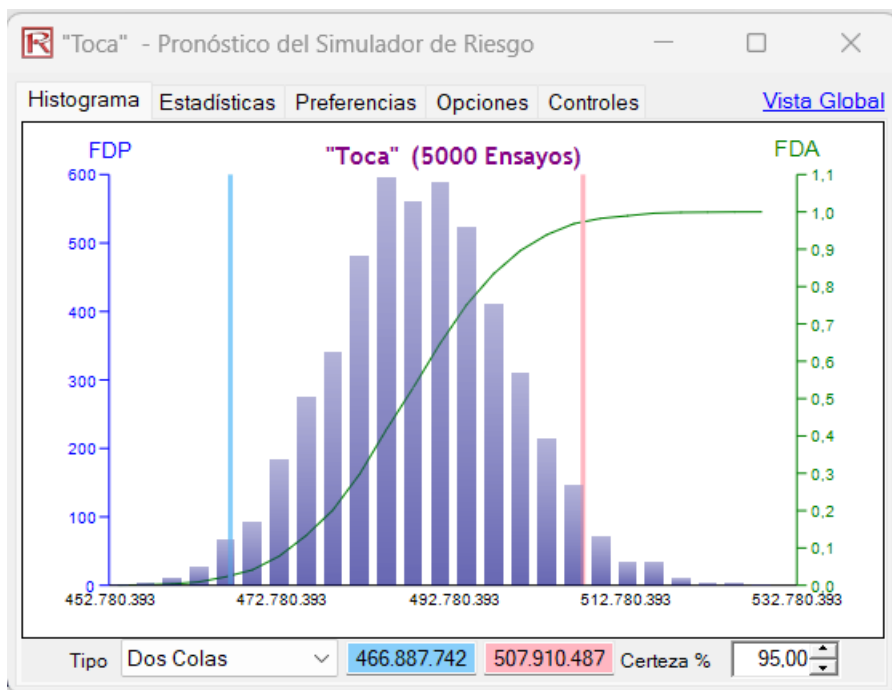
"Mogotes" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	640.801.670,54...
Mediana	640.790.505,43...
Desviación Estándar	10.407.085,8521
Variación	1,083074E+014
Coficiente de Variación	0,0162
Máximo	682.320.010,14...
Mínimo	600.786.619,33...
Rango	81.533.390,8151
Asimetría	0,0167
Curtosis	0,0254
25% Percentil	633.909.798,73...
75% Percentil	647.967.956,65...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0450%

Apéndice AQ

Simulación Montecarlo Rednova Toca



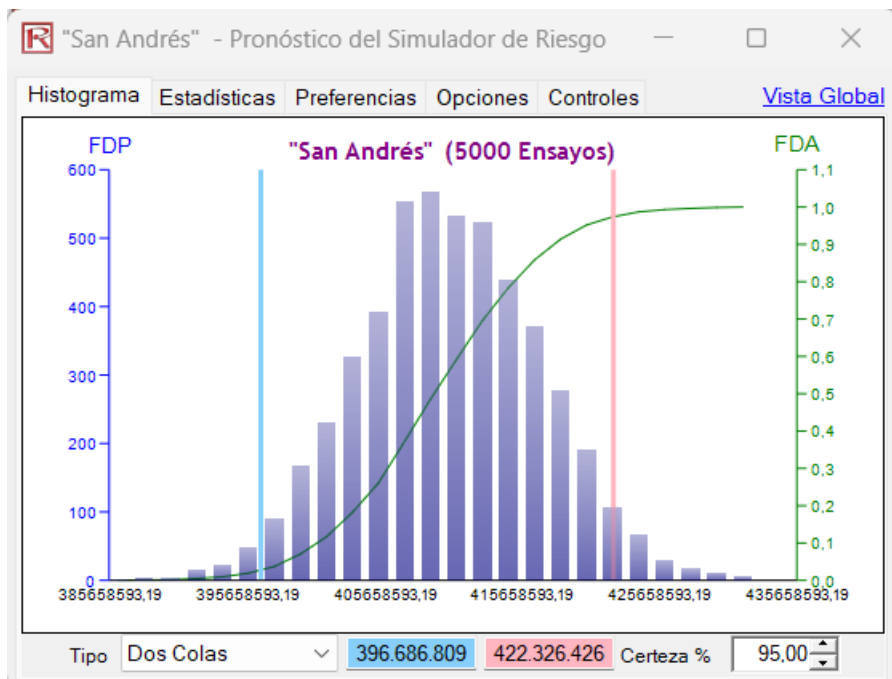
"Toca" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	487.403.138,00...
Mediana	487.445.691,42...
Desviación Estándar	10.470.778,0588
Variación	1,096372E+014
Coficiente de Variación	0,0215
Máximo	528.656.558,42...
Mínimo	450.754.950,84...
Rango	77.901.607,5861
Asimetría	0,0677
Curtosis	0,0452
25% Percentil	480.421.404,19...
75% Percentil	494.301.820,46...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0595%

Apéndice AR

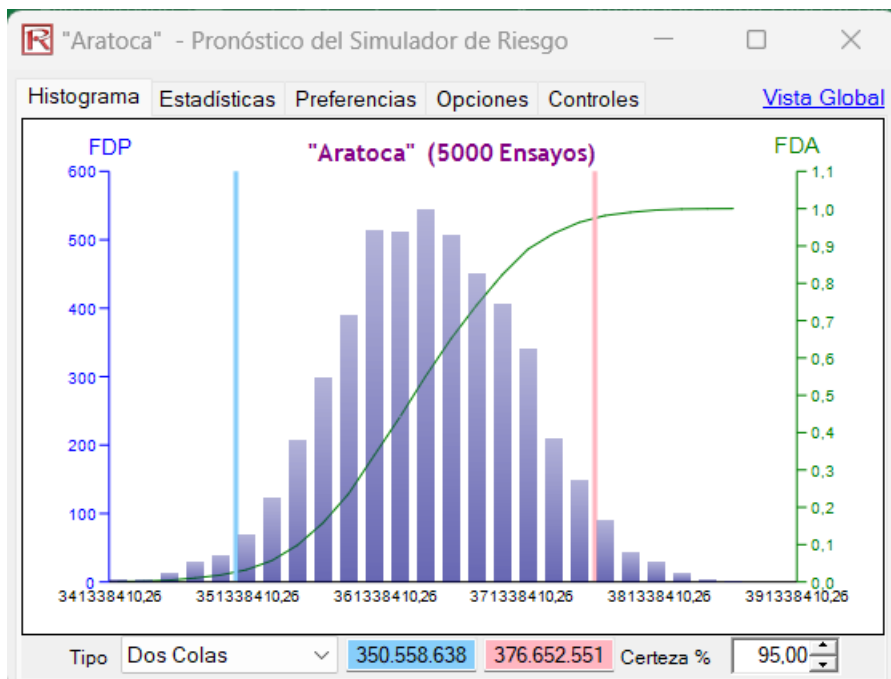
Simulación Montecarlo Rednova San Andrés



Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	409.387.612,02...
Mediana	409.278.699,50...
Desviación Estándar	6.641.660,6548
Variación	4,411166E+013
Coefficiente de Variación	0,0162
Máximo	431.720.939,02...
Mínimo	384.429.002,84...
Rango	47.291.936,1785
Asimetría	0,0198
Curtosis	-0,0142
25% Percentil	404.972.787,14...
75% Percentil	413.902.428,92...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0450%

Apéndice AS

Simulación Montecarlo Rednova Aratoca



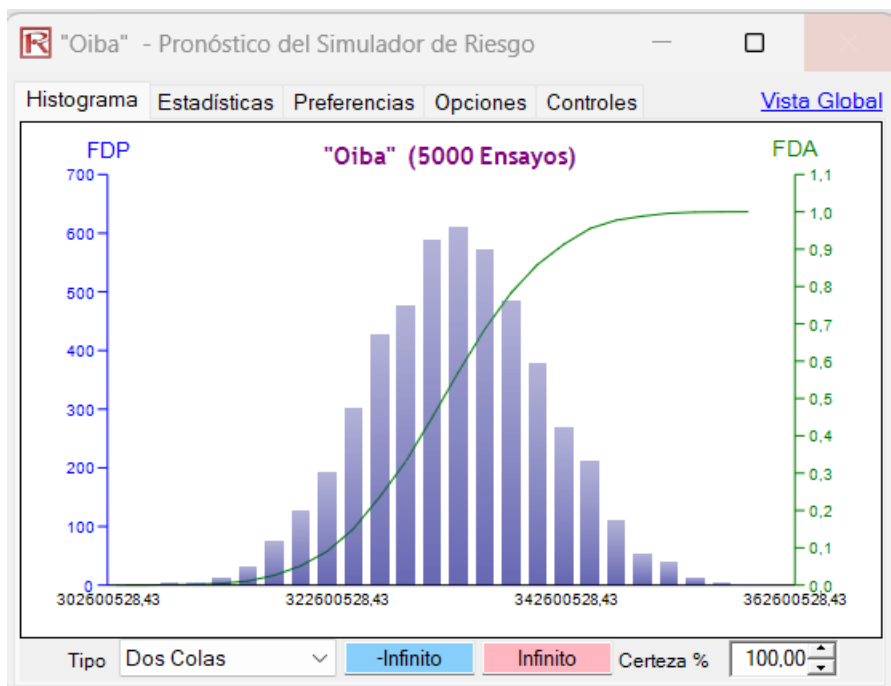
"Aratoca" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	363.566.500.09...
Mediana	363.577.441.06...
Desviación Estándar	6.703.172.6875
Variación	4,493252E+013
Coefficiente de Variación	0,0184
Máximo	386.688.329.68...
Mínimo	340.127.837.46...
Rango	46.560.492.2238
Asimetría	-0,0187
Curtosis	-0,0407
25% Percentil	359.063.853.23...
75% Percentil	368.214.013.74...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0511%

Apéndice AT

Simulación Montecarlo Rednova Oiba



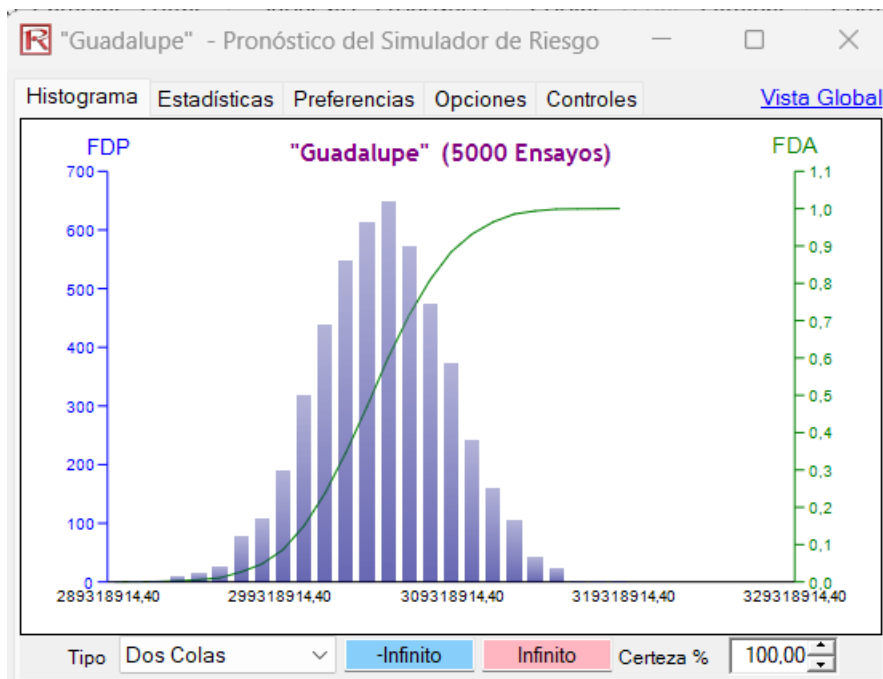
"Oiba" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	331.912.031,42...
Mediana	331.917.988,23...
Desviación Estándar	7.571.483,5619
Variación	5,732736E+013
Coficiente de Variación	0,0228
Máximo	358.483.966,38...
Mínimo	301.108.773,41...
Rango	57.375.192,9743
Asimetría	-0,0041
Curtosis	-0,0729
25% Percentil	326.685.663,74...
75% Percentil	336.995.083,81...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0632%

Apéndice AU

Simulación Montecarlo Rednova Guadalupe



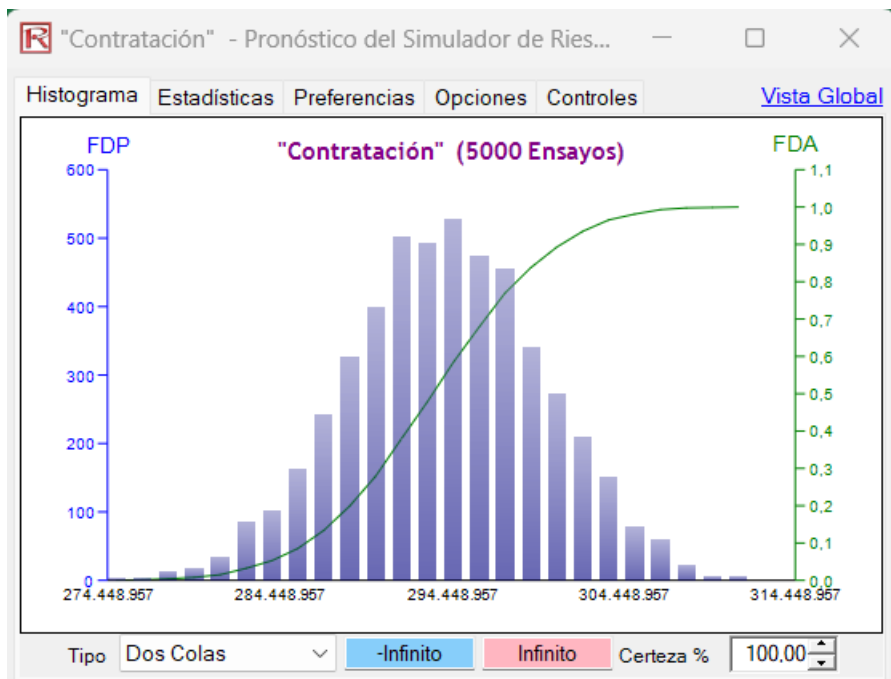
"Guadalupe" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	304.715.765,27...
Mediana	304.748.393,02...
Desviación Estándar	3.853.472,6182
Variación	1,484925E+013
Coefficiente de Variación	0,0126
Máximo	319.110.573,31...
Mínimo	288.523.654,50...
Rango	30.586.918,8129
Asimetría	-0,0453
Curtosis	0,0920
25% Percentil	302.148.216,16...
75% Percentil	307.254.959,55...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0351%

Apéndice AV

Simulación Montecarlo Rednova Contratación



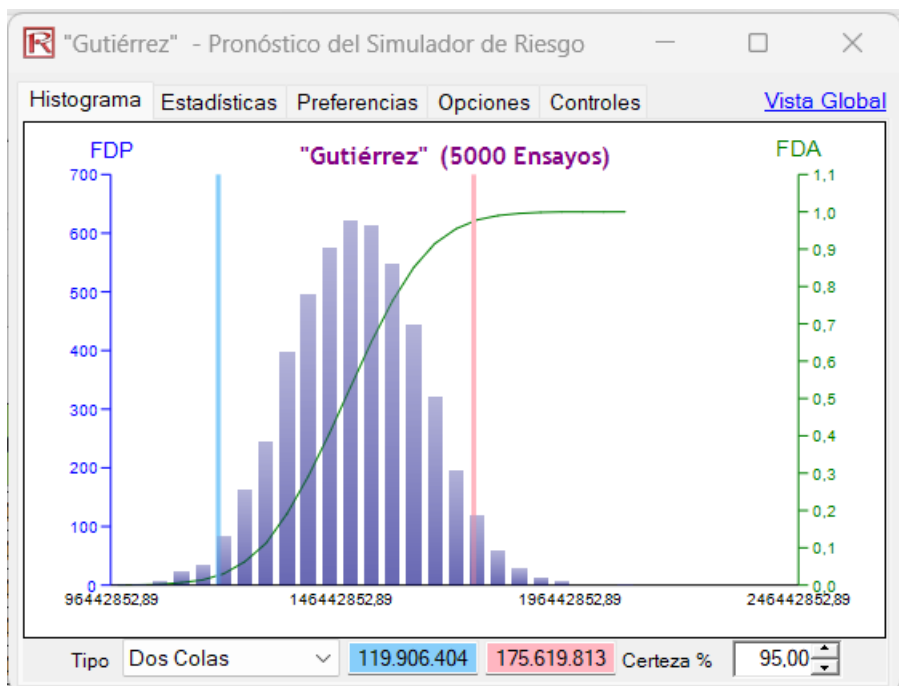
"Contratación" - Pronóstico del Simulador de Ries...

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	293.345.545,91...
Mediana	293.350.553,47...
Desviación Estándar	5.711.778,8852
Variación	3,262442E+013
Coefficiente de Variación	0,0195
Máximo	311.129.232,28...
Mínimo	273.469.812,00...
Rango	37.659.420,2773
Asimetría	-0,0520
Curtosis	-0,1419
25% Percentil	289.551.976,74...
75% Percentil	297.185.213,04...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0540%

Apéndice AW

Simulación Montecarlo Rednova Gutiérrez



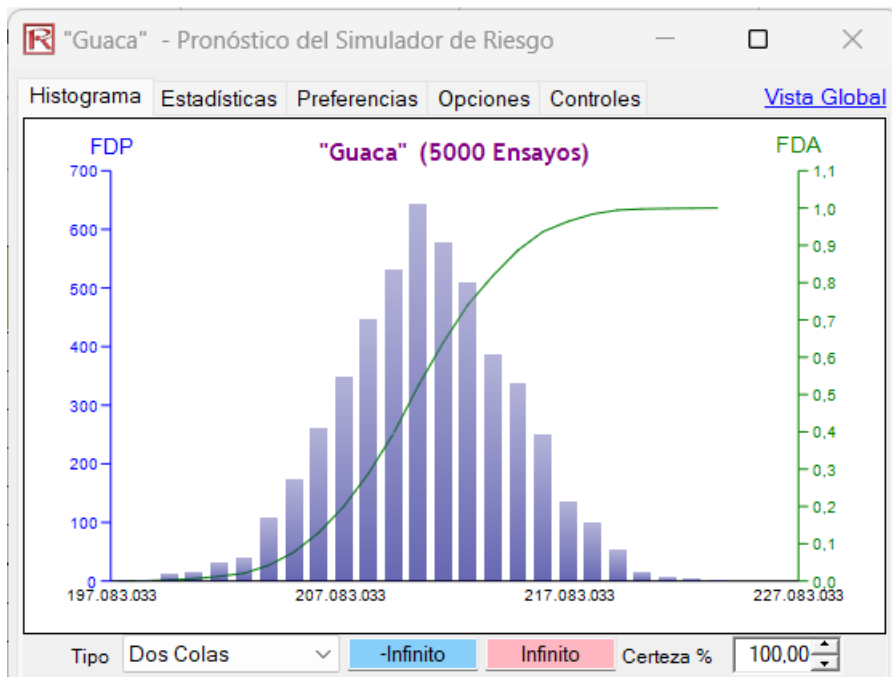
"Gutiérrez" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	147.592.674,18...
Mediana	147.649.820,51...
Desviación Estándar	14.315.208,9586
Variación	2,049252E+014
Coefficiente de Variación	0,0970
Máximo	208.612.184,02...
Mínimo	93.448.599,6965
Rango	115.163.584,32...
Asimetría	0,0064
Curtosis	-0,0220
25% Percentil	137.539.519,49...
75% Percentil	157.396.803,82...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,2688%

Apéndice AX

Simulación Montecarlo Rednova Guaca



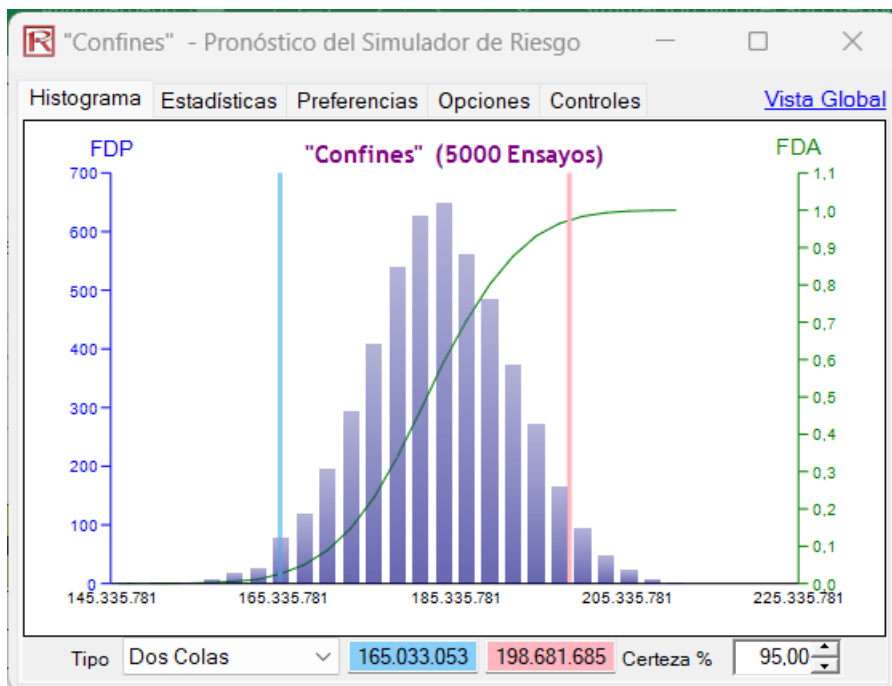
"Guaca" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	210.328.395,72...
Mediana	210.326.808,18...
Desviación Estándar	3.684.237,6797
Variación	1,357361E+013
Coficiente de Variación	0,0175
Máximo	223.535.060,61...
Mínimo	196.376.921,85...
Rango	27.158.138,7556
Asimetría	-0,0414
Curtosis	0,0049
25% Percentil	207.877.774,34...
75% Percentil	212.793.747,07...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0486%

Apéndice AY

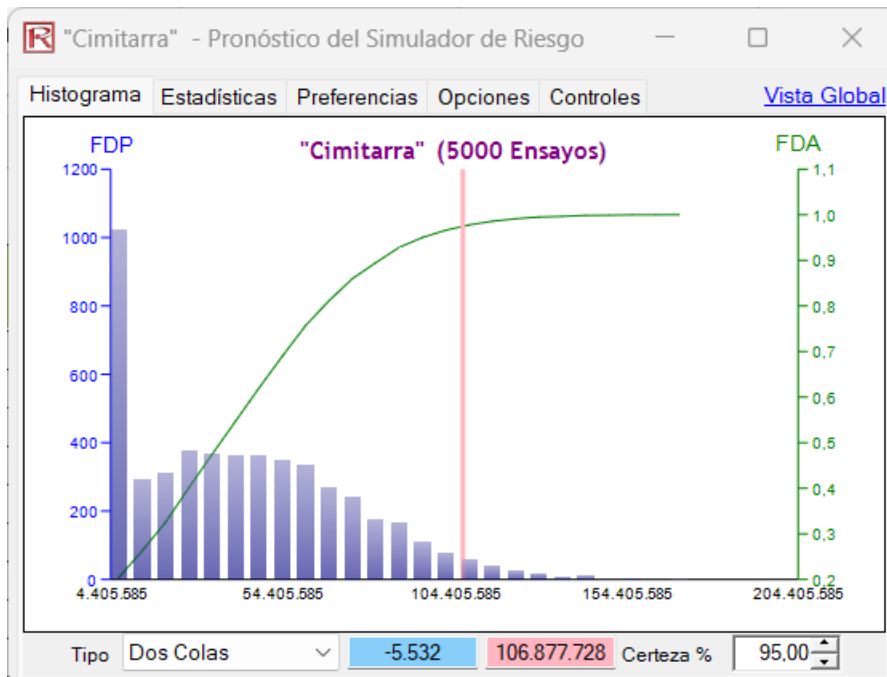
Simulación Montecarlo Rednova Confines



Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	182.111.365,03...
Mediana	182.169.079,80...
Desviación Estándar	8.569.863,8374
Variación	7,344257E+013
Coefficiente de Variación	0,0471
Máximo	211.028.422,84...
Mínimo	143.582.178,67...
Rango	67.446.244,1719
Asimetría	-0,0644
Curtosis	0,0612
25% Percentil	176.451.420,53...
75% Percentil	188.001.466,55...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,1304%

Apéndice AZ

Simulación Montecarlo Rednova Cimitarra



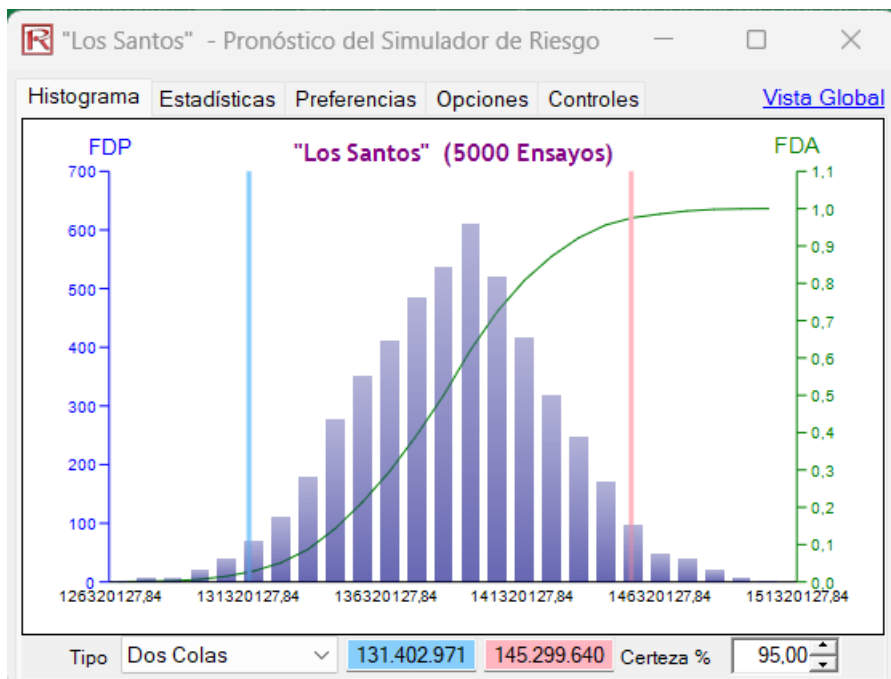
"Cimitarra" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	39.283.592,0176
Mediana	36.164.829,9747
Desviación Estándar	31.217.118,0243
Variación	9,745085E+014
Coefficiente de Variación	0,7947
Máximo	169.778.845,57...
Mínimo	-8.896,2002
Rango	169.787.741,77...
Asimetría	0,5777
Curtosis	-0,2274
25% Percentil	12.261.925,3708
75% Percentil	60.386.401,2952
Precisión de Error al 95% de Confianza	2,2026%

Apéndice BA

Simulación Montecarlo Rednova Los Santos



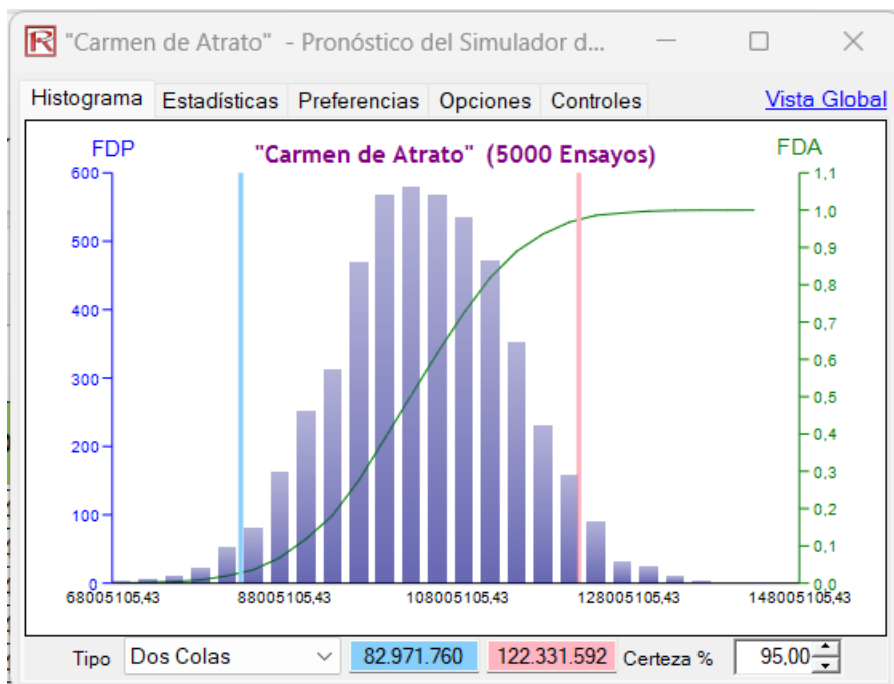
"Los Santos" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	138.379.695,54...
Mediana	138.475.493,87...
Desviación Estándar	3.546.308,3153
Variación	1,257630E+013
Coefficiente de Variación	0,0256
Máximo	150.283.183,83...
Mínimo	125.680.456,93...
Rango	24.602.726,8929
Asimetría	-0,0251
Curtosis	-0,0099
25% Percentil	135.961.890,14...
75% Percentil	140.686.531,11...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0710%

Apéndice BB

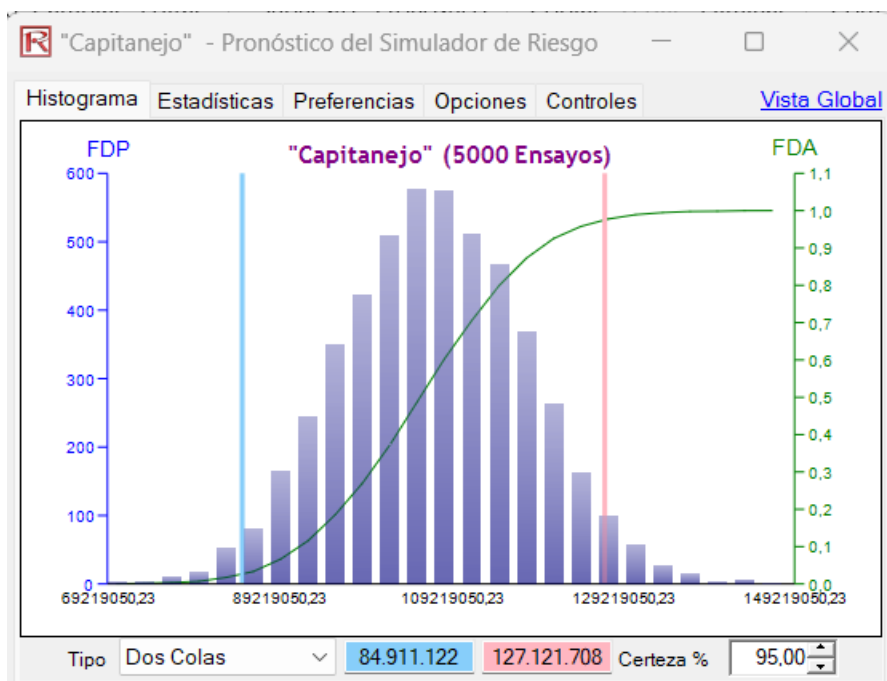
Simulación Montecarlo Rednova Carmen de Atrato



Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	102.741.950,33...
Mediana	102.712.087,18...
Desviación Estándar	10.144.240,4538
Variación	1,029056E+014
Coefficiente de Variación	0,0987
Máximo	142.717.741,59...
Mínimo	66.010.722,9484
Rango	76.707.018,6447
Asimetría	-0,0398
Curtosis	0,0027
25% Percentil	95.944.547,2268
75% Percentil	109.684.759,51...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,2737%

Apéndice BC

Simulación Montecarlo Rednova Capitanejo



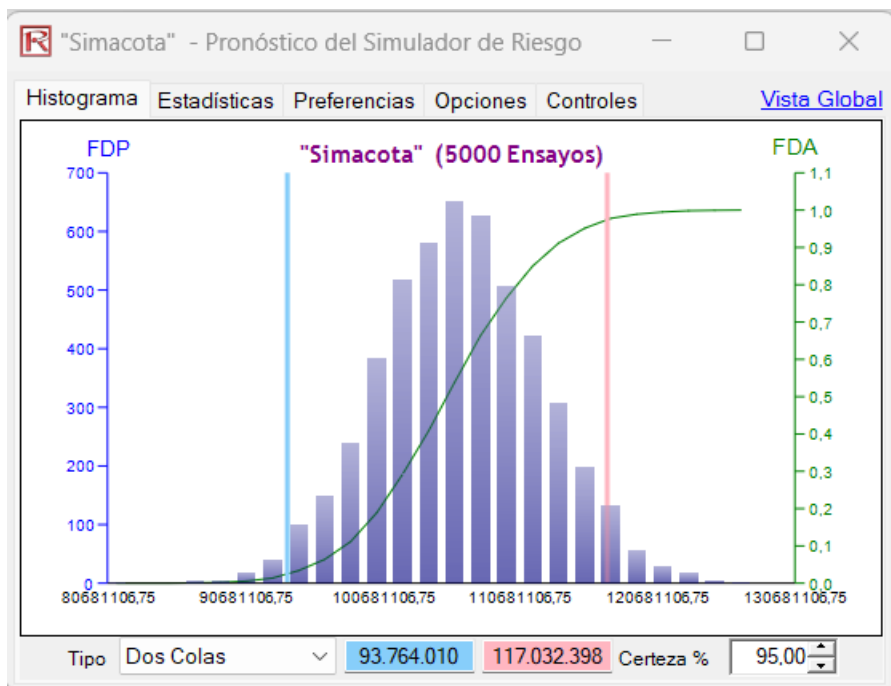
"Capitanejo" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	105.657.994.95...
Mediana	105.565.038.02...
Desviación Estándar	10.864.922.0270
Variación	1,180465E+014
Coefficiente de Variación	0,1028
Máximo	146.591.438.52...
Mínimo	67.153.668.1996
Rango	79.437.770.3222
Asimetría	0,0377
Curtosis	-0,0417
25% Percentil	98.270.459.1257
75% Percentil	113.188.374.35...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,2850%

Apéndice BD

Simulación Montecarlo Rednova Simacota



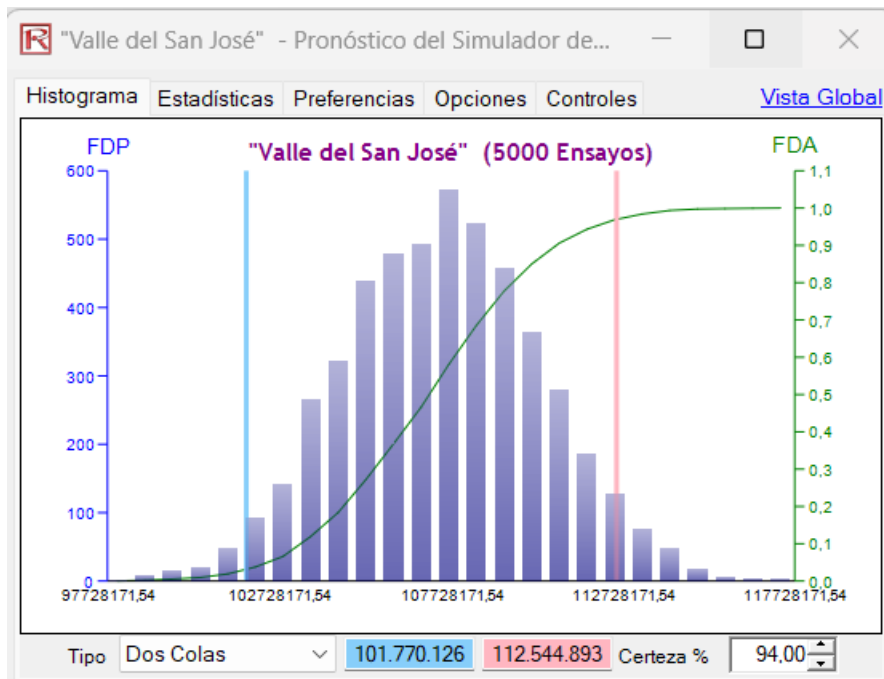
Simacota - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	105.441.304,58...
Mediana	105.360.307,86...
Desviación Estándar	5.911.442,9247
Variación	3,494516E+013
Coeficiente de Variación	0,0561
Máximo	126.737.956,18...
Mínimo	79.451.663,1324
Rango	47.286.293,0554
Asimetría	0,0405
Curtosis	0,0145
25% Percentil	101.423.323,14...
75% Percentil	109.410.970,99...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,1554%

Apéndice BE

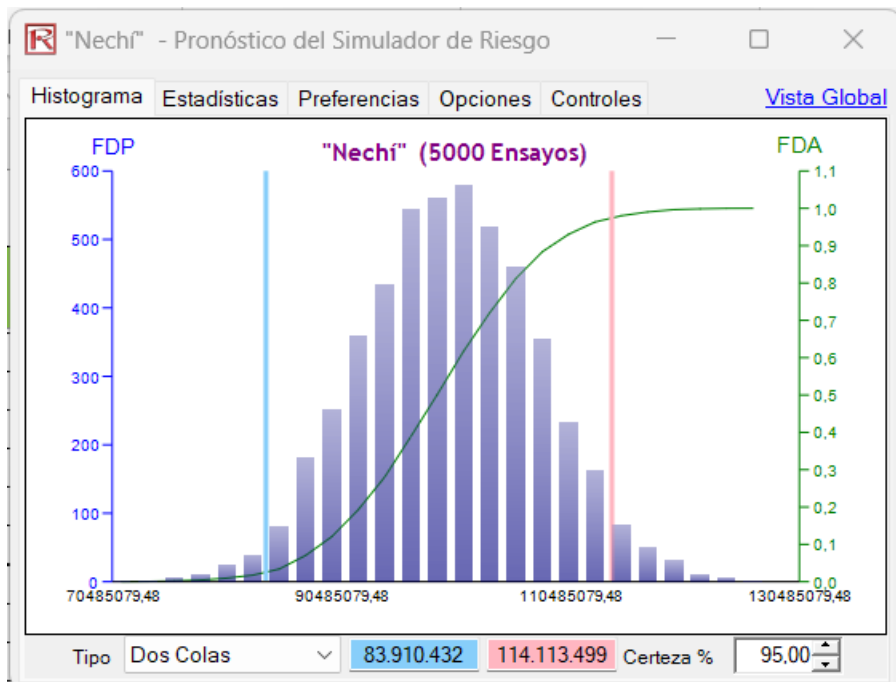
Simulación Montecarlo Rednova Valle del San José



Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	107.071.755,67...
Mediana	107.075.676,16...
Desviación Estándar	2.881.898,1237
Variación	8,305337E+012
Coefficiente de Variación	0,0269
Máximo	117.311.404,28...
Mínimo	97.205.415,8364
Rango	20.105.988,4509
Asimetría	0,0282
Curtosis	-0,0805
25% Percentil	105.083.927,89...
75% Percentil	109.018.761,12...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0746%

Apéndice BF

Simulación Montecarlo Rednova Nechi



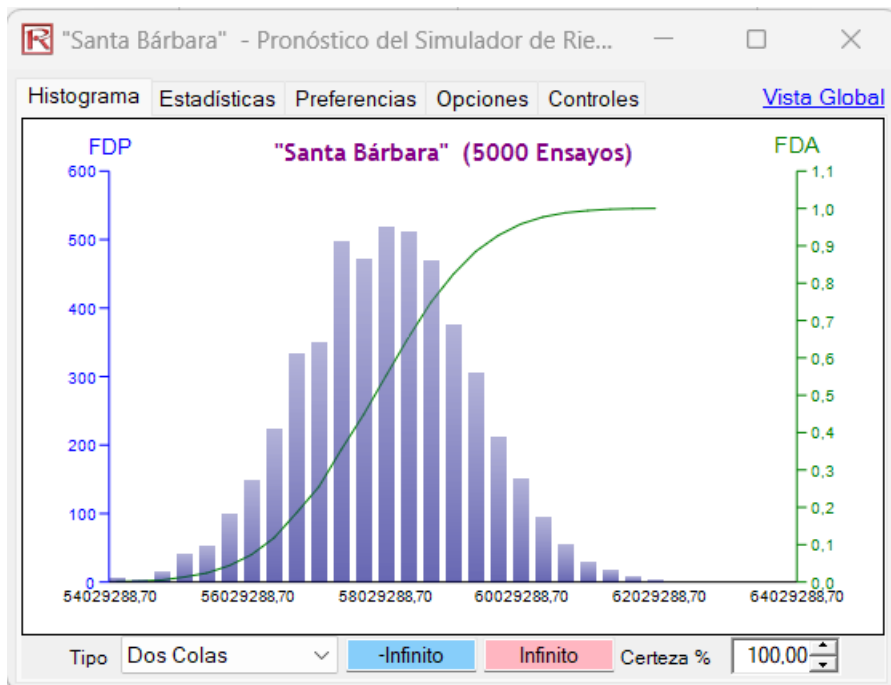
"Nechi" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma **Estadísticas** Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	98.812.569,6814
Mediana	98.840.386,2353
Desviación Estándar	7.767.494,5373
Variación	6,033397E+013
Coefficiente de Variación	0,0786
Máximo	126.415.634,33...
Mínimo	68.992.066,7248
Rango	57.423.567,6095
Asimetría	0,0077
Curtosis	-0,0092
25% Percentil	93.602.566,4736
75% Percentil	104.067.540,93...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,2179%

Apéndice BG

Simulación Montecarlo Rednova Santa Bárbara



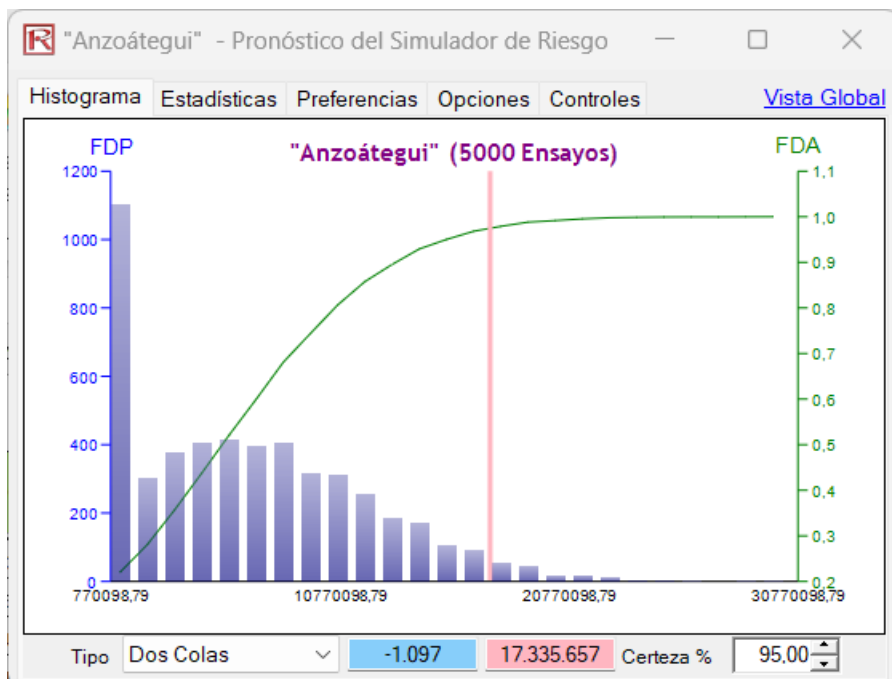
"Santa Bárbara" - Pronóstico del Simulador de Rie...

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	57.882.296,5373
Mediana	57.904.562,8693
Desviación Estándar	1.230.767,4835
Variación	1,514789E+012
Coefficiente de Variación	0,0213
Máximo	61.970.913,1572
Mínimo	53.817.294,6149
Rango	8.153.618,5423
Asimetría	-0,0131
Curtosis	-0,0815
25% Percentil	57.053.657,0330
75% Percentil	58.716.260,8673
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0589%

Apéndice BH

Simulación Montecarlo Rednova Anzoátegui



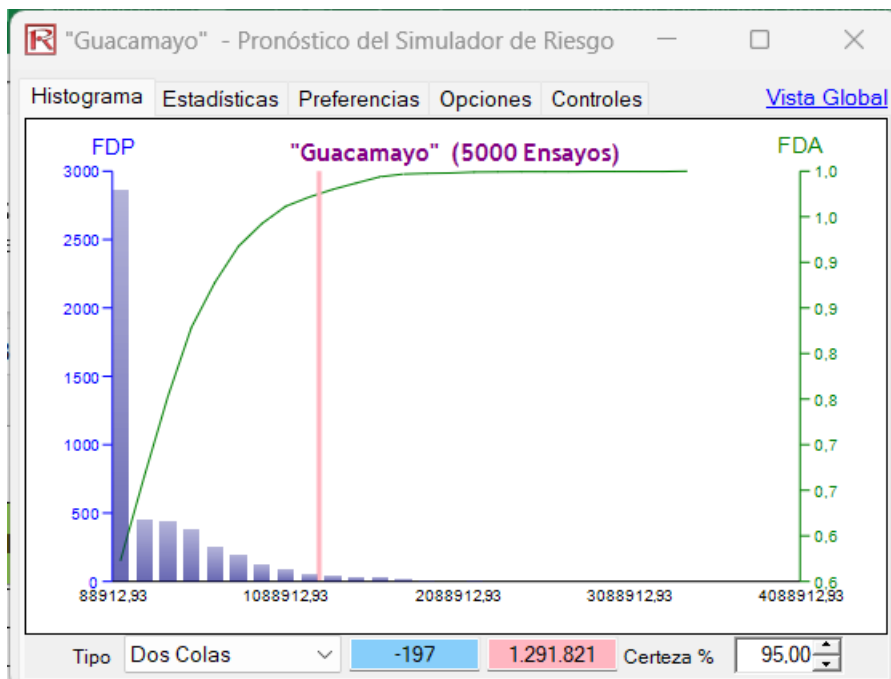
"Anzoátegui" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	6.188.161.5985
Mediana	5.656.564.7230
Desviación Estándar	5.047.455.6794
Variación	2,547681E+013
Coefficiente de Variación	0,8157
Máximo	29.676.724.2799
Mínimo	-1.535.9775
Rango	29.678.260.2574
Asimetría	0,6454
Curtosis	-0,0784
25% Percentil	1.785.574.5121
75% Percentil	9.630.441.5811
Precisión de Error al 95% de Confianza	2,2609%

Apéndice BI

Simulación Montecarlo Rednova Guacamayo



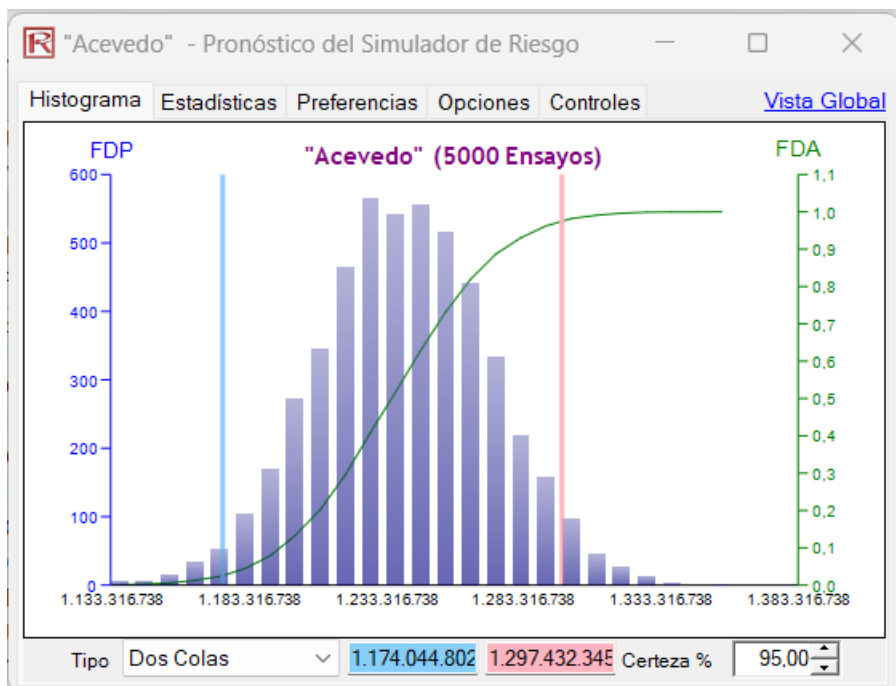
"Guacamayo" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	249.355,0762
Mediana	33.680,3849
Desviación Estándar	369.139,5020
Variación	136.263.971.97...
Coefficiente de Variación	1,4804
Máximo	3.428.105,0282
Mínimo	-223,6124
Rango	3.428.328,6406
Asimetría	2,0322
Curtosis	5,6498
25% Percentil	15,2904
75% Percentil	406.134,1118
Precisión de Error al 95% de Confianza	4,1033%

Apéndice BJ

Simulación Montecarlo Surgas Acevedo



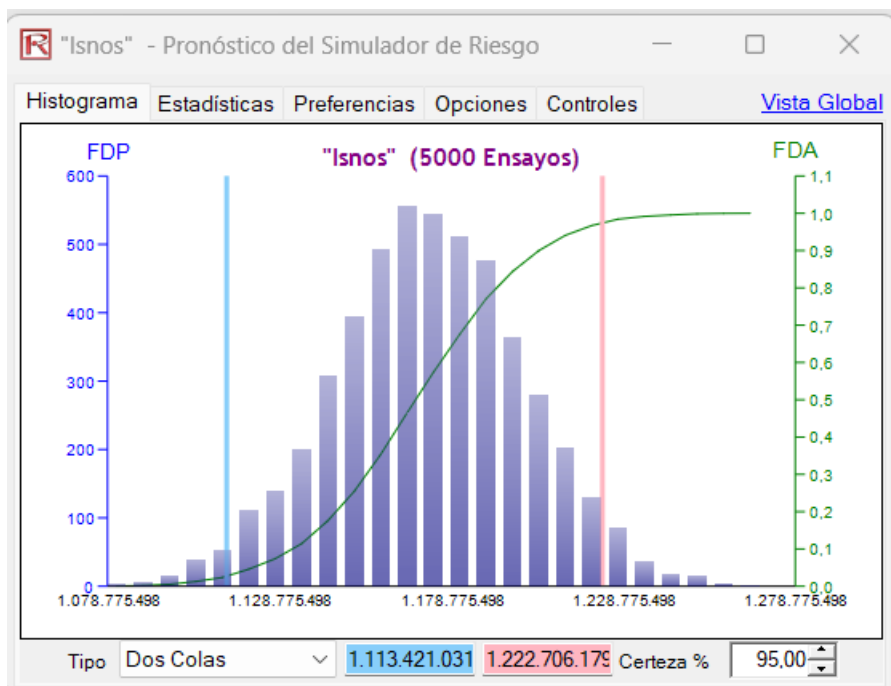
"Acevedo" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	1.235.492.447,8...
Mediana	1.235.237.921,1...
Desviación Estándar	31.510.239,0855
Variación	9,928952E+014
Coefficiente de Variación	0,0255
Máximo	1.355.470.980,4...
Mínimo	1.127.386.542,5...
Rango	228.084.437,90...
Asimetría	-0,0162
Curtosis	-0,0064
25% Percentil	1.214.622.579,2...
75% Percentil	1.256.874.222,8...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0707%

Apéndice BK

Simulación Montecarlo Surgas Isnos



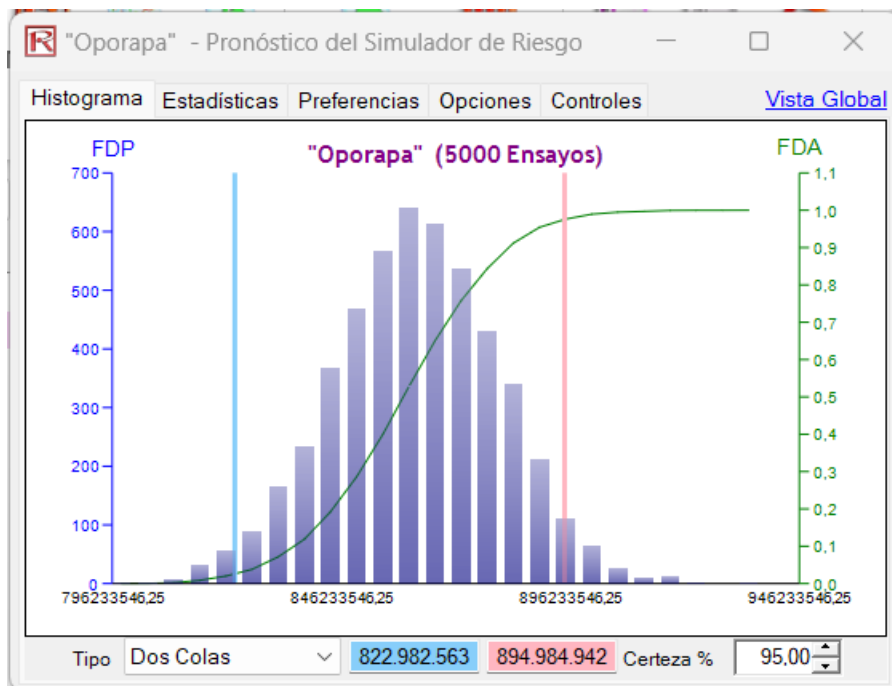
"Isnos" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma **Estadísticas** Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	1.168.466.149,9...
Mediana	1.167.961.013,8...
Desviación Estándar	27.854.349,3614
Variación	7,758648E+014
Coefficiente de Variación	0,0238
Máximo	1.265.615.366,3...
Mínimo	1.073.787.985,8...
Rango	191.827.380,45...
Asimetría	-0,0243
Curtosis	-0,0141
25% Percentil	1.149.980.321,7...
75% Percentil	1.187.239.799,5...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0661%

Apéndice BL

Simulación Montecarlo Surgas Oporapa



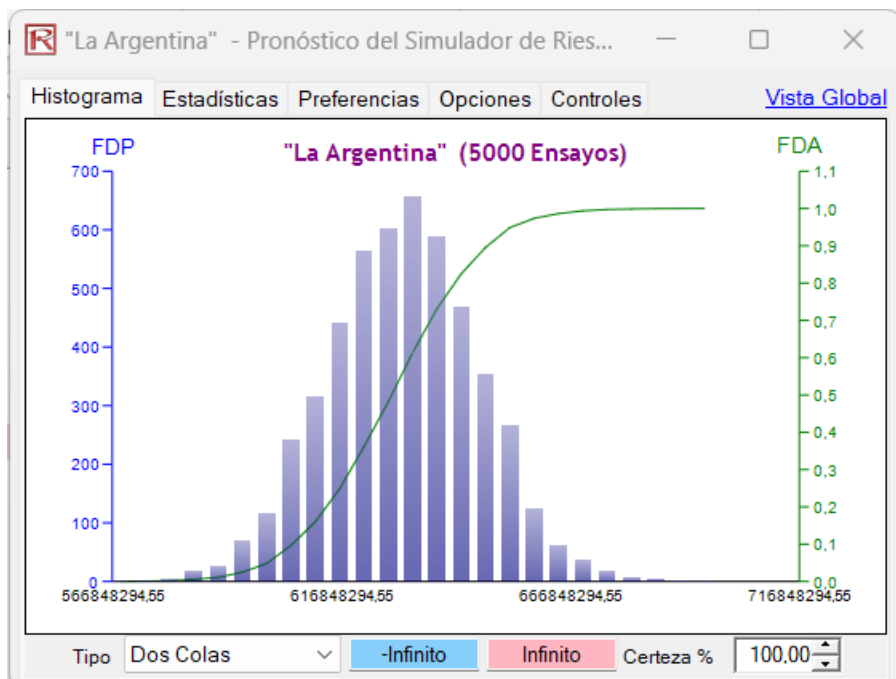
"Oporapa" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	859.650.776,35...
Mediana	859.887.727,02...
Desviación Estándar	18.206.070,3444
Variación	3,314610E+014
Coefficiente de Variación	0,0212
Máximo	935.135.605,35...
Mínimo	792.525.688,41...
Rango	142.609.916,94...
Asimetría	-0,0375
Curtosis	0,0370
25% Percentil	847.614.137,68...
75% Percentil	871.904.644,04...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0587%

Apéndice BM

Simulación Montecarlo Surgas La Argentina



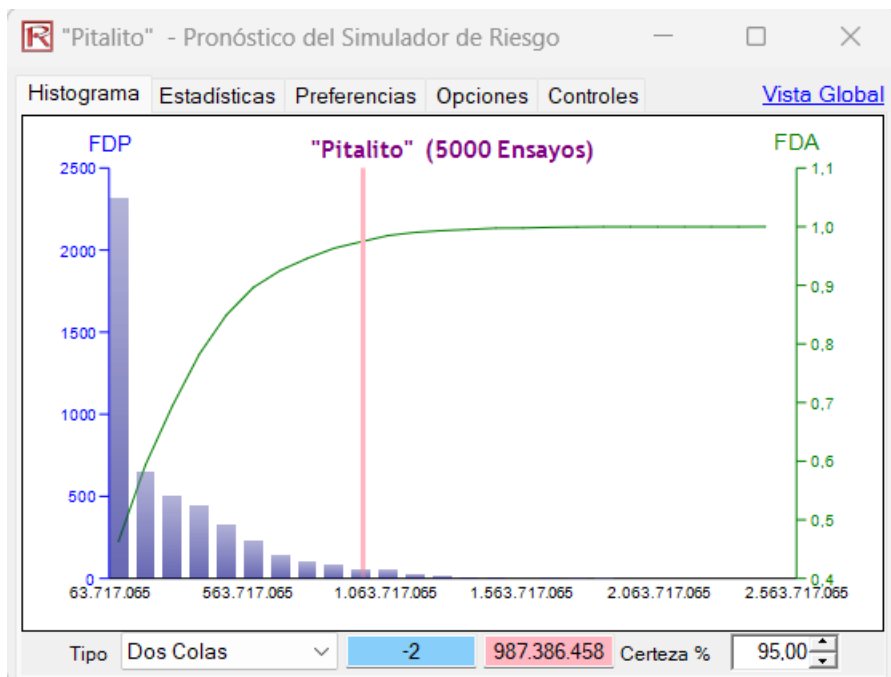
"La Argentina" - Pronóstico del Simulador de Ries...

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	627.617.535,98...
Mediana	627.856.315,29...
Desviación Estándar	16.454.857,4745
Variación	2,707623E+014
Coefficiente de Variación	0,0262
Máximo	696.119.115,25...
Mínimo	563.397.533,41...
Rango	132.721.581,83...
Asimetría	-0,0034
Curtosis	0,0690
25% Percentil	616.595.440,93...
75% Percentil	638.790.133,99...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0727%

Apéndice BN

Simulación Montecarlo Surgas Pitalito



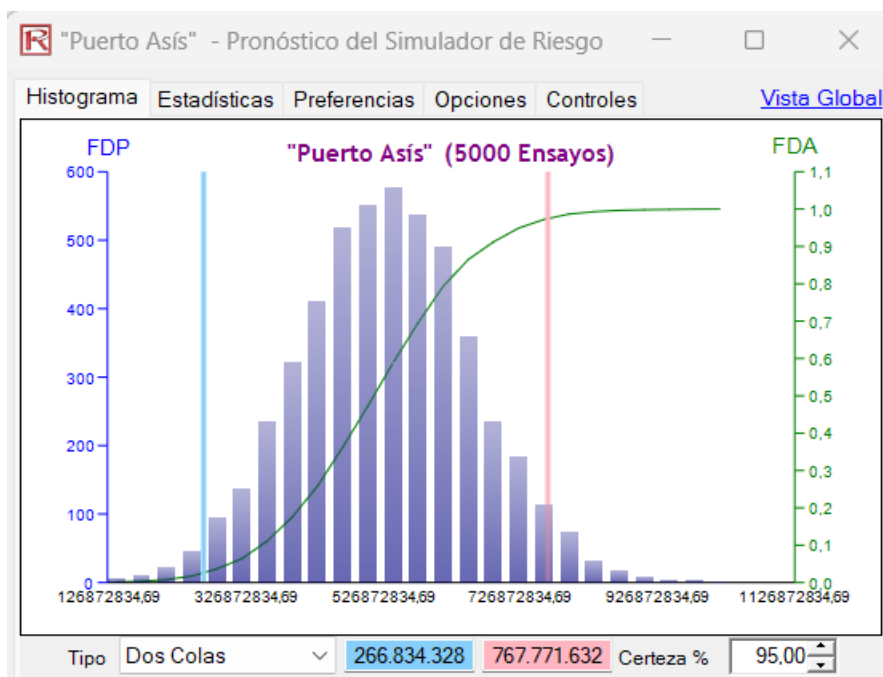
"Pitalito" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	223.836.392,46...
Mediana	122.783.192,40...
Desviación Estándar	280.410.475,01...
Variación	7,863003E+016
Coefficiente de Variación	1,2527
Máximo	2.450.656.403,9...
Mínimo	-1,8508
Rango	2.450.656.405,8...
Asimetría	1,7545
Curtosis	3,9018
25% Percentil	0,9658
75% Percentil	354.054.749,57...
Precisión de Error al 95% de Confianza	3,4724%

Apéndice BÑ

Simulación Montecarlo Surgas Puerto Asís



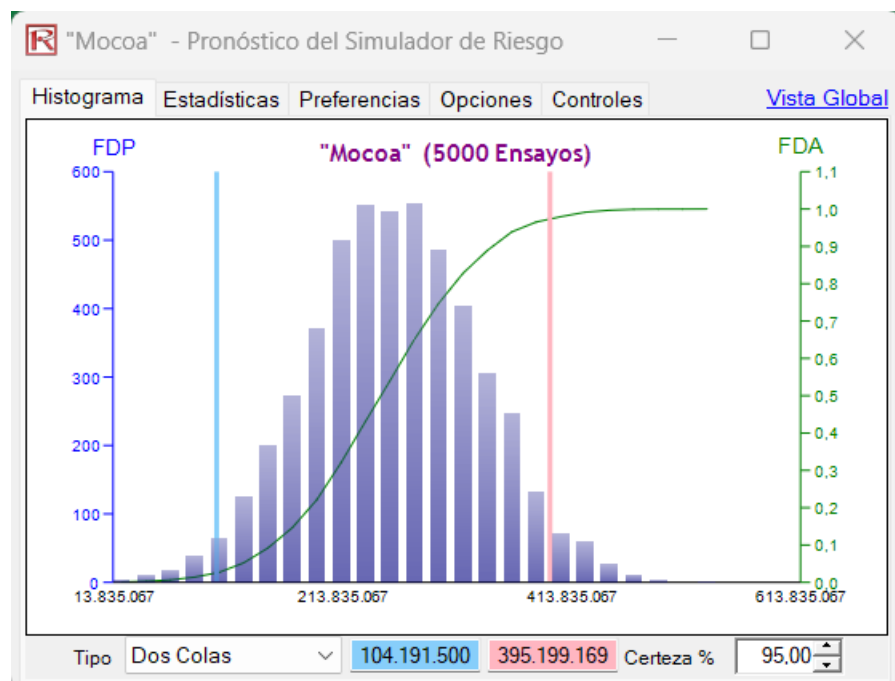
"Puerto Asís" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	514.447.740,21...
Mediana	514.889.553,96...
Desviación Estándar	127.079.901,90...
Variación	1,614930E+016
Coefficiente de Variación	0,2470
Máximo	1.017.680.563,5...
Mínimo	103.093.572,93...
Rango	914.586.990,65...
Asimetría	0,0559
Curtosis	0,0726
25% Percentil	429.050.885,69...
75% Percentil	598.363.846,57...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,6847%

Apéndice BO

Simulación Montecarlo Surgas Mocoa



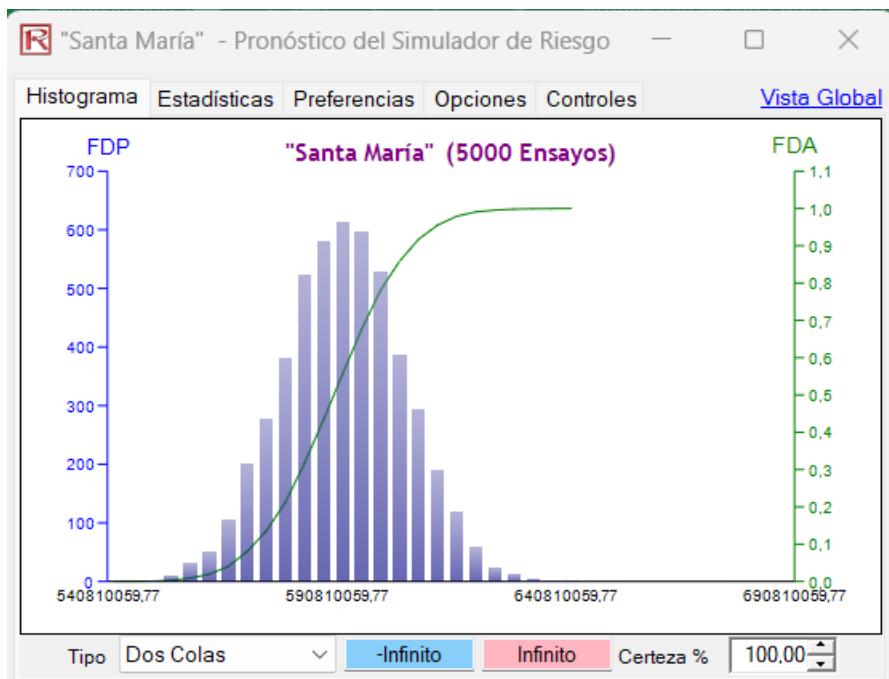
"Mocoa" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	248.071.923,50...
Mediana	247.299.385,58...
Desviación Estándar	74.183.575,9252
Variación	5,503203E+015
Coefficiente de Variación	0,2990
Máximo	532.117.970,01...
Mínimo	-0,1220
Rango	532.117.970,14...
Asimetría	0,0095
Curtosis	-0,0598
25% Percentil	197.738.520,82...
75% Percentil	298.355.720,00...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,8289%

Apéndice BP

Simulación Montecarlo Surgas Santa María



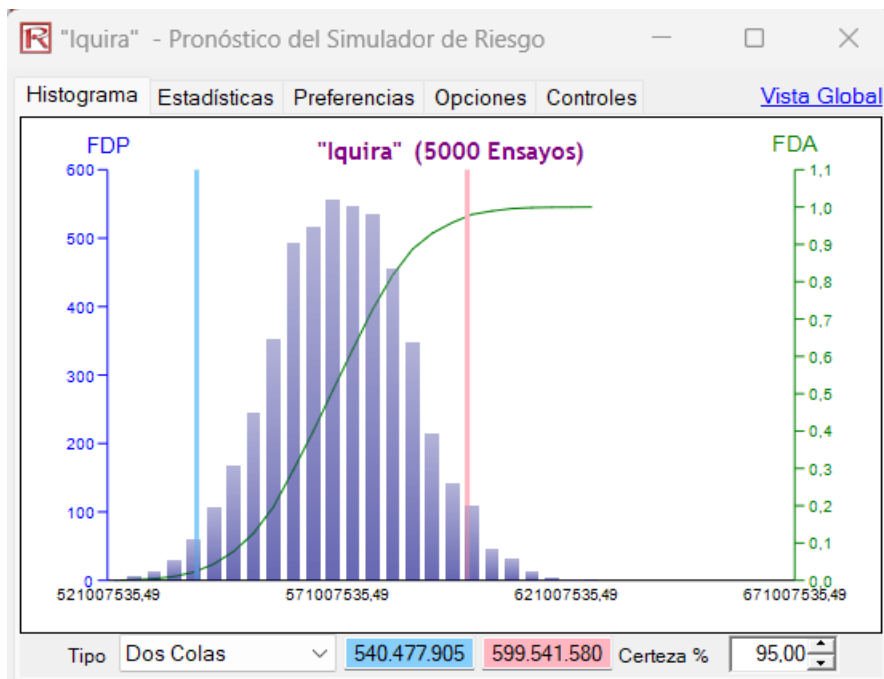
"Santa María" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	590.216.481,36...
Mediana	590.220.141,82...
Desviación Estándar	13.340.765,5850
Variación	1,779760E+014
Coefficiente de Variación	0,0226
Máximo	642.009.742,14...
Mínimo	538.108.630,87...
Rango	103.901.111,27...
Asimetría	0,0124
Curtosis	0,0048
25% Percentil	581.365.820,40...
75% Percentil	599.183.795,70...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0627%

Apéndice BQ

Simulación Montecarlo Surgas Iquira



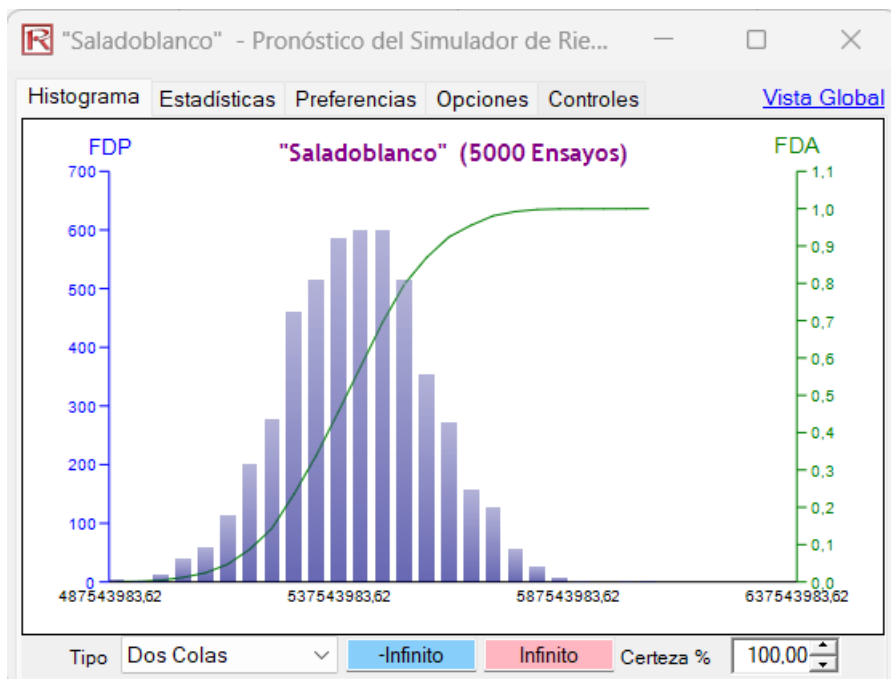
"Iquira" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	569.880.244,83...
Mediana	569.865.516,57...
Desviación Estándar	14.895.774,7594
Variación	2,218841E+014
Coefficiente de Variación	0,0261
Máximo	626.622.351,62...
Mínimo	518.188.248,81...
Rango	108.434.102,81...
Asimetría	0,0276
Curtosis	-0,0337
25% Percentil	559.685.583,12...
75% Percentil	579.960.125,29...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0725%

Apéndice BR

Simulación Montecarlo Surgas Saladoblanco



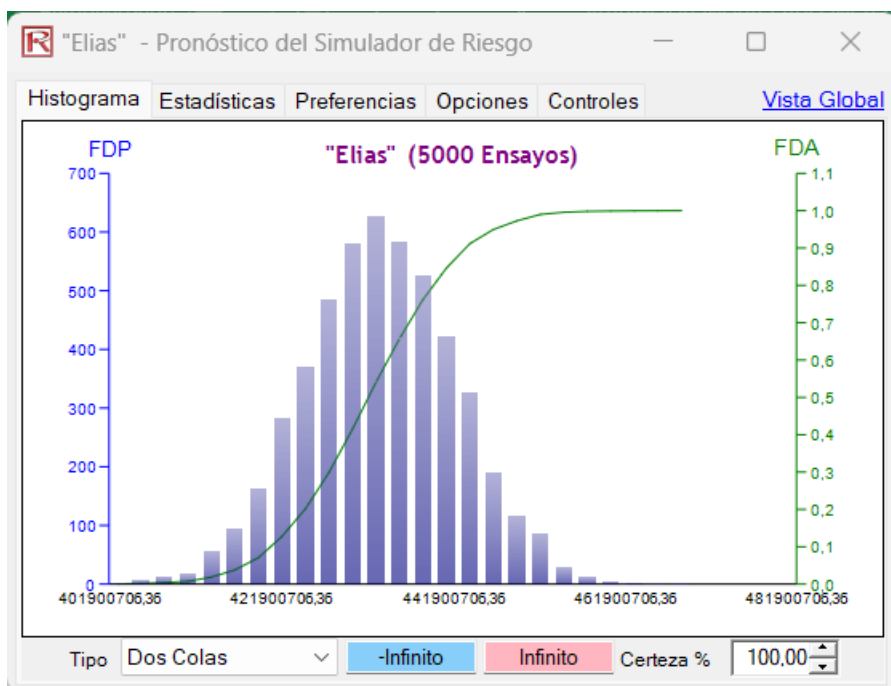
"Saladoblanco" - Pronóstico del Simulador de Rie... □ ×

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	539.248.779,99...
Mediana	539.274.679,89...
Desviación Estándar	15.565.468,8719
Variación	2,422838E+014
Coefficiente de Variación	0,0289
Máximo	605.098.560,49...
Mínimo	484.405.976,43...
Rango	120.692.584,06...
Asimetría	0,0030
Curtosis	0,0153
25% Percentil	528.591.171,73...
75% Percentil	549.449.316,98...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0800%

Apéndice BS

Simulación Montecarlo Surgas Elías



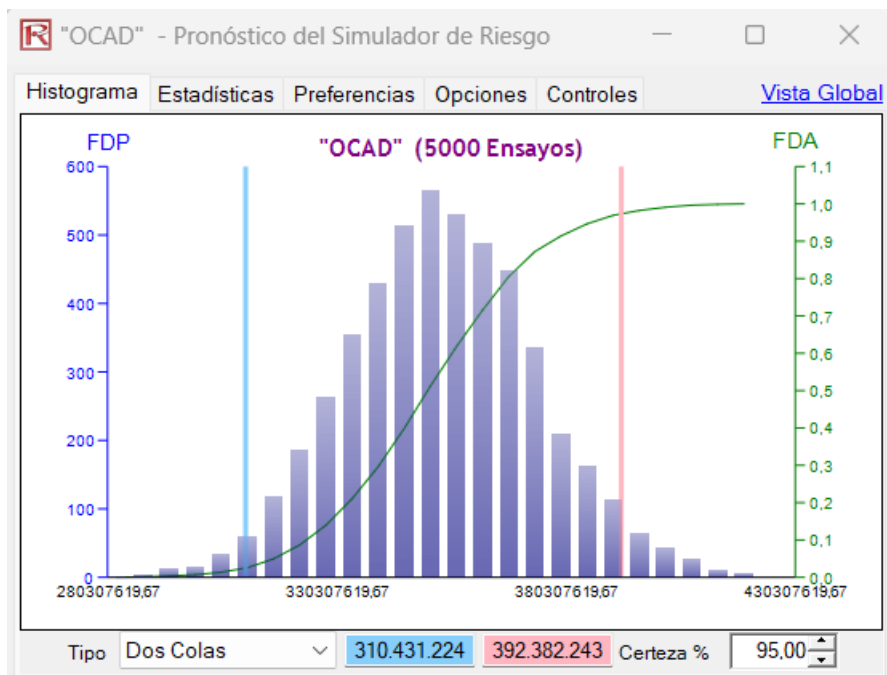
"Elias" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	432.127.755,65...
Mediana	432.023.273,06...
Desviación Estándar	8.817.985,0928
Variación	7,775686E+013
Coefficiente de Variación	0,0204
Máximo	468.498.896,36...
Mínimo	400.122.931,26...
Rango	68.375.965,0924
Asimetría	0,0122
Curtosis	0,0019
25% Percentil	426.205.234,15...
75% Percentil	438.075.934,10...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0566%

Apéndice BT

Simulación Montecarlo Surgas OCAD



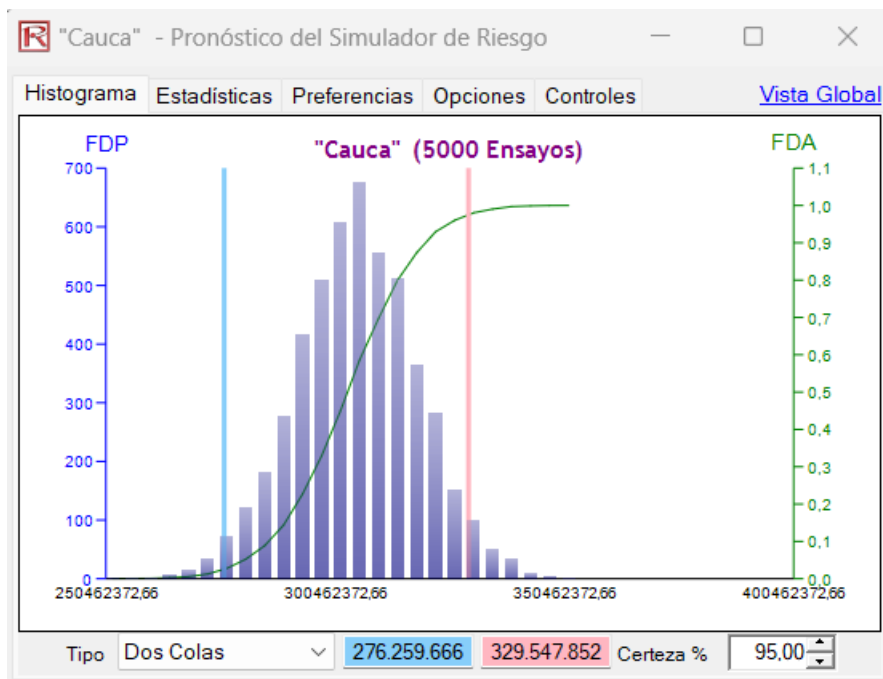
"OCAD" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	350.411.820,62...
Mediana	350.256.016,91...
Desviación Estándar	20.800.346,0578
Variación	4,326544E+014
Coefficiente de Variación	0,0594
Máximo	419.099.731,66...
Mínimo	276.602.696,76...
Rango	142.497.034,90...
Asimetría	0,0598
Curtosis	0,0486
25% Percentil	336.521.864,34...
75% Percentil	364.086.266,31...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,1645%

Apéndice BU

Simulación Montecarlo Surgas Cauca



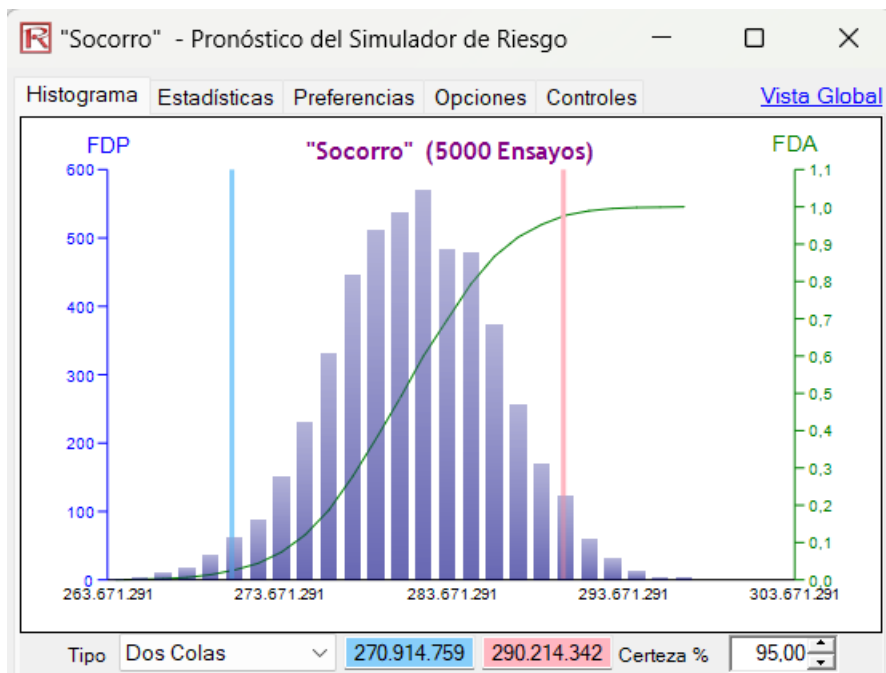
"Cauca" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	303.086.481,17...
Mediana	303.116.922,61...
Desviación Estándar	13.350.913,5688
Variación	1,782469E+014
Coefficiente de Variación	0,0440
Máximo	351.364.077,19...
Mínimo	247.768.898,00...
Rango	103.595.179,18...
Asimetría	-0,0552
Curtosis	0,1485
25% Percentil	294.357.076,30...
75% Percentil	311.862.645,93...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,1221%

Apéndice BV

Simulación Montecarlo Surgas Socorro



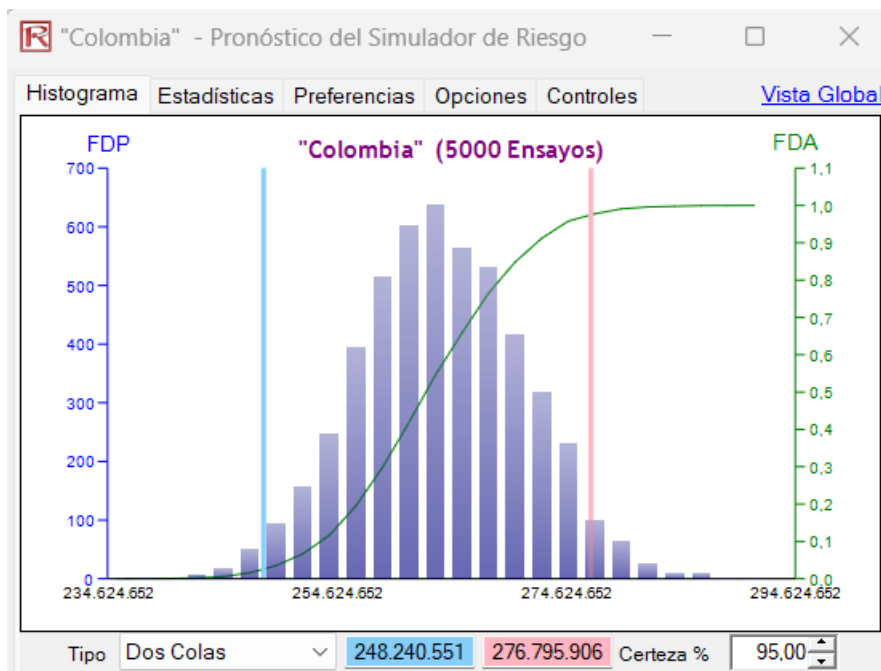
"Socorro" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	280.818.383,76...
Mediana	280.859.955,04...
Desviación Estándar	4.866.718,2719
Variación	2,368495E+013
Coefficiente de Variación	0,0173
Máximo	297.220.653,83...
Mínimo	262.775.723,11...
Rango	34.444.930,7293
Asimetría	-0,0671
Curtosis	-0,0014
25% Percentil	277.550.907,07...
75% Percentil	284.130.586,57...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0480%

Apéndice BW

Simulación Montecarlo Surgas Colombia (Huila)



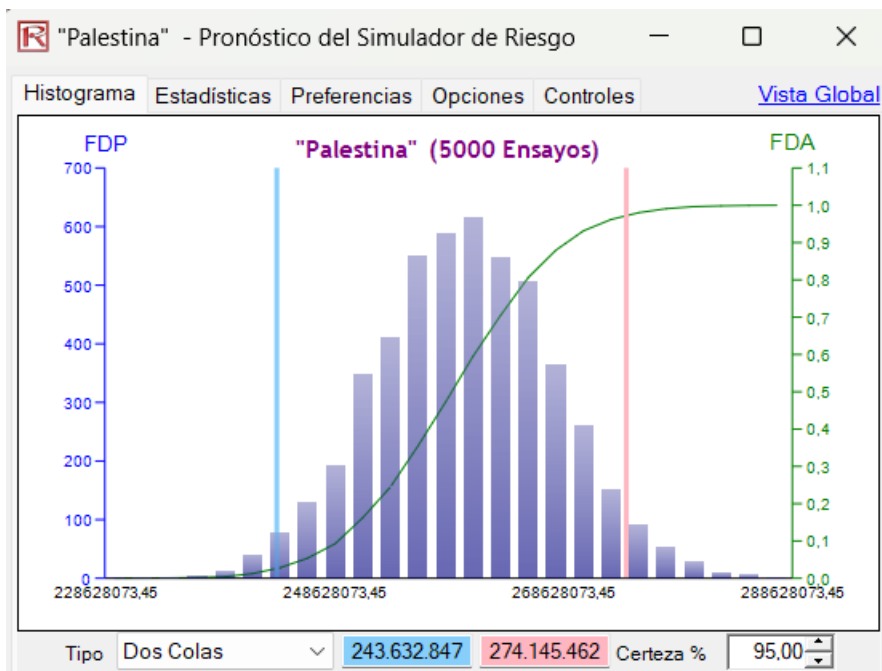
"Colombia" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma **Estadísticas** Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	262.539.486,85...
Mediana	262.406.522,03...
Desviación Estándar	7.255.087,6162
Variación	5,263630E+013
Coefficiente de Variación	0,0276
Máximo	291.026.593,30...
Mínimo	233.119.056,09...
Rango	57.907.537,2124
Asimetría	0,0256
Curtosis	-0,0131
25% Percentil	257.677.402,80...
75% Percentil	267.479.516,94...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0766%

Apéndice BX

Simulación Montecarlo Surgas Palestina



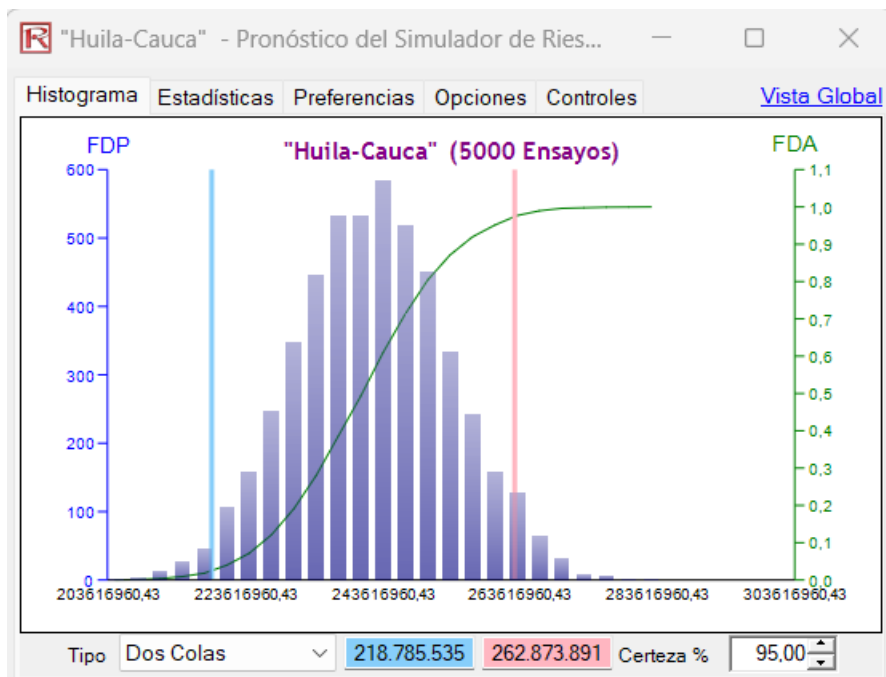
"Palestina" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma **Estadísticas** Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	258.900.320,78...
Mediana	258.933.910,02...
Desviación Estándar	7.811.242,3748
Variación	6,101551E+013
Coefficiente de Variación	0,0302
Máximo	287.245.161,13...
Mínimo	227.063.346,26...
Rango	60.181.814,8700
Asimetría	0,0125
Curtosis	0,0178
25% Percentil	253.680.575,54...
75% Percentil	264.181.088,35...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0836%

Apéndice BY

Simulación Montecarlo Surgas Huila-Cauca



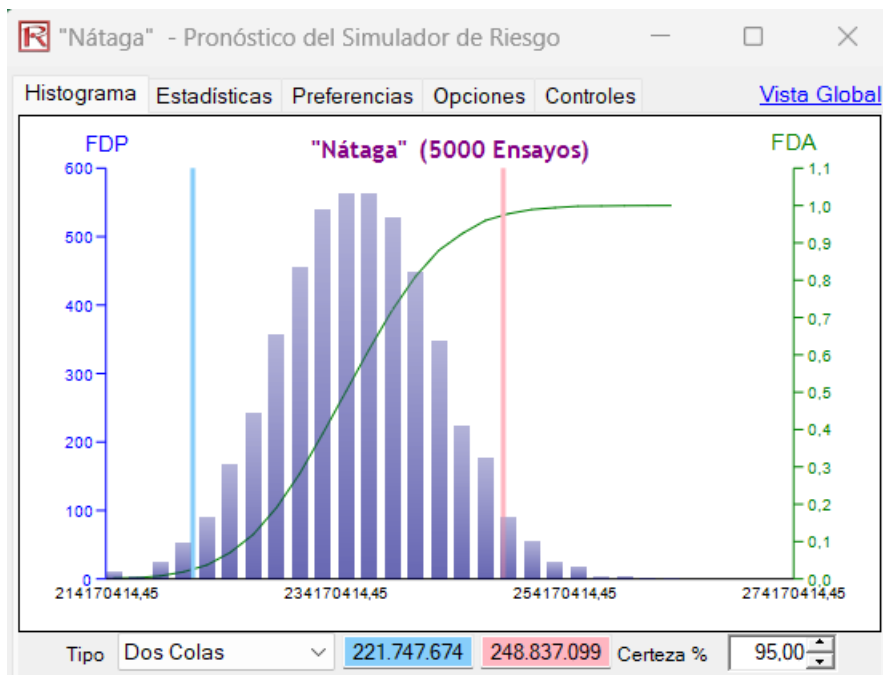
"Huila-Cauca" - Pronóstico del Simulador de Ries...

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	240.640.006.62...
Mediana	240.673.029.19...
Desviación Estándar	11.287.530.4013
Variación	1,274083E+014
Coefficiente de Variación	0,0469
Máximo	282.697.922.84...
Mínimo	201.505.969.64...
Rango	81.191.953.1981
Asimetría	0,0419
Curtosis	-0,0729
25% Percentil	232.922.466.74...
75% Percentil	248.164.733.86...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,1300%

Apéndice BZ

Simulación Montecarlo Surgas Nátaga



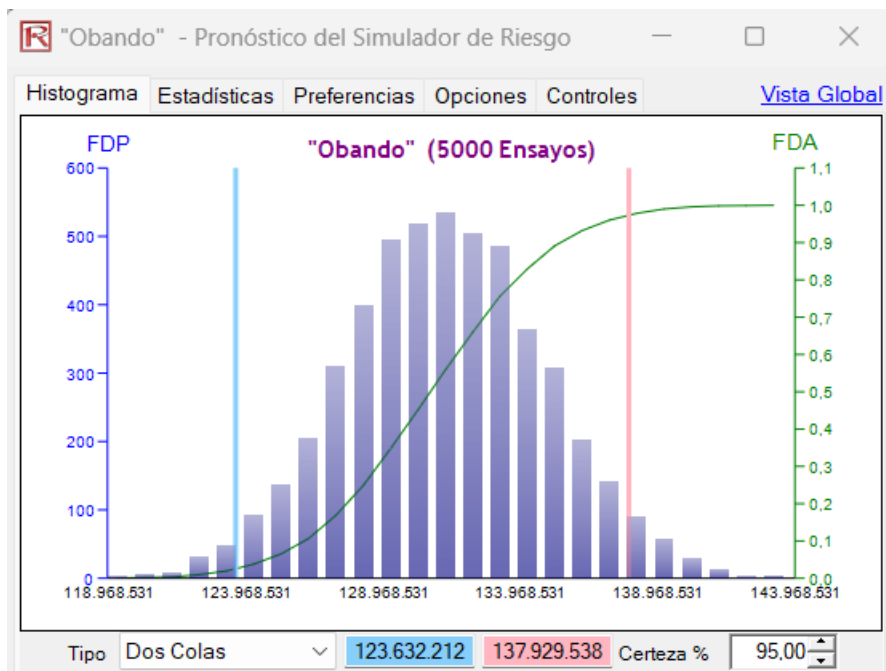
"Nátaga" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	235.139.894,75...
Mediana	235.071.086,64...
Desviación Estándar	6.920.294,0742
Variación	4,789047E+013
Coefficiente de Variación	0,0294
Máximo	263.466.964,90...
Mínimo	212.854.490,10...
Rango	50.612.474,8021
Asimetría	0,0729
Curtosis	0,0372
25% Percentil	230.420.671,96...
75% Percentil	239.695.268,03...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0816%

Apéndice CA

Simulación Montecarlo Surgas Obando



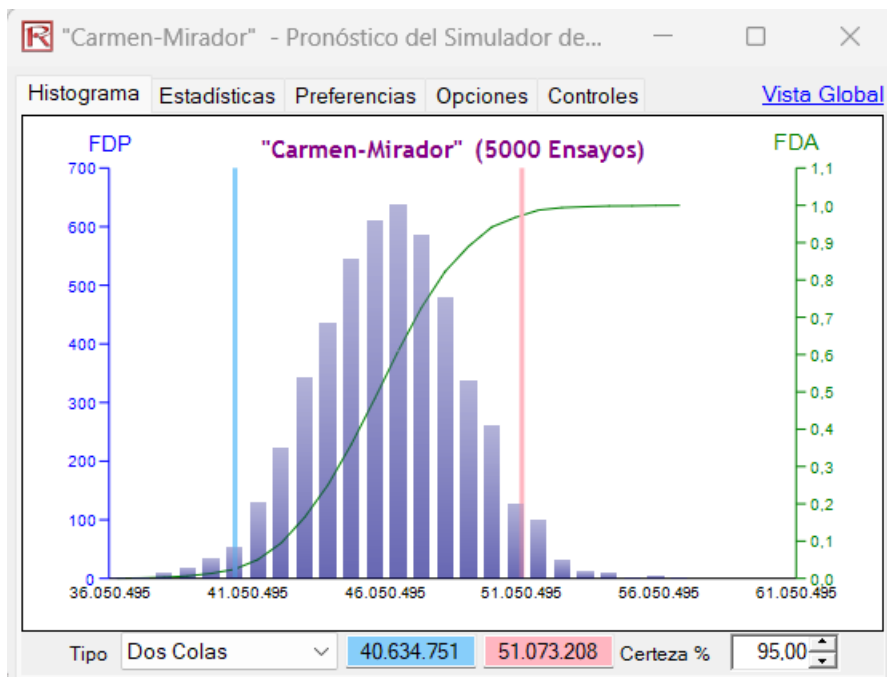
"Obando" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	130.750.162,77...
Mediana	130.741.774,42...
Desviación Estándar	3.624.562,8036
Variación	1,313746E+013
Coefficiente de Variación	0,0277
Máximo	143.191.009,94...
Mínimo	118.321.934,60...
Rango	24.869.075,3427
Asimetría	0,0233
Curtosis	-0,0761
25% Percentil	128.284.252,16...
75% Percentil	133.186.128,42...
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,0768%

Apéndice CB

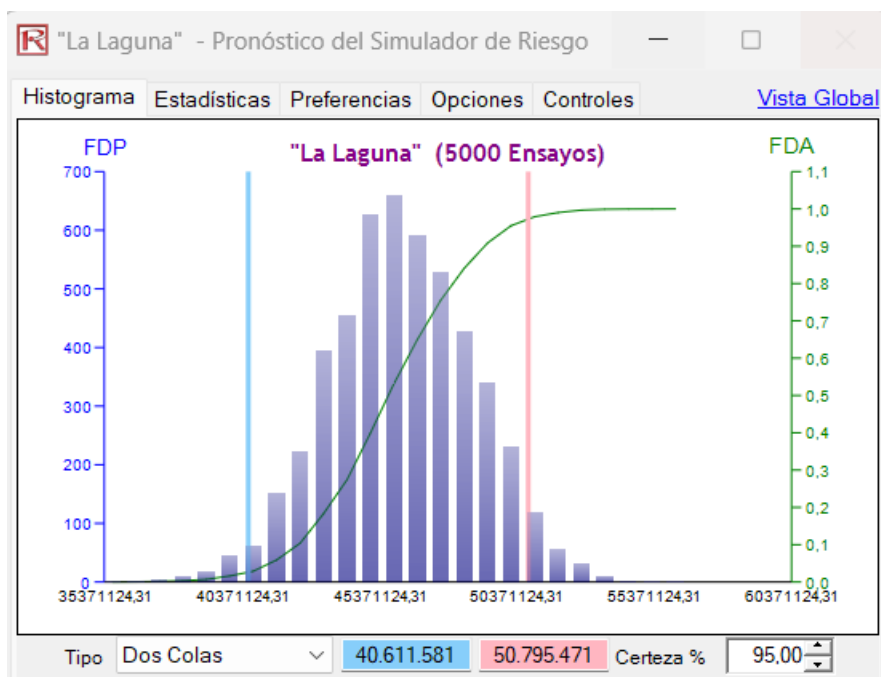
Simulación Montecarlo Surgas Carmen-Mirador



Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	45.829.858,7734
Mediana	45.833.567,0129
Desviación Estándar	2.692.577,1293
Variación	7,249972E+012
Coefficiente de Variación	0,0588
Máximo	56.792.224,3422
Mínimo	35.496.814,3149
Rango	21.295.410,0273
Asimetría	0,0059
Curtosis	0,1597
25% Percentil	44.011.085,6582
75% Percentil	47.642.993,6582
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,1628%

Apéndice CC

Simulación Montecarlo Surgas La Laguna



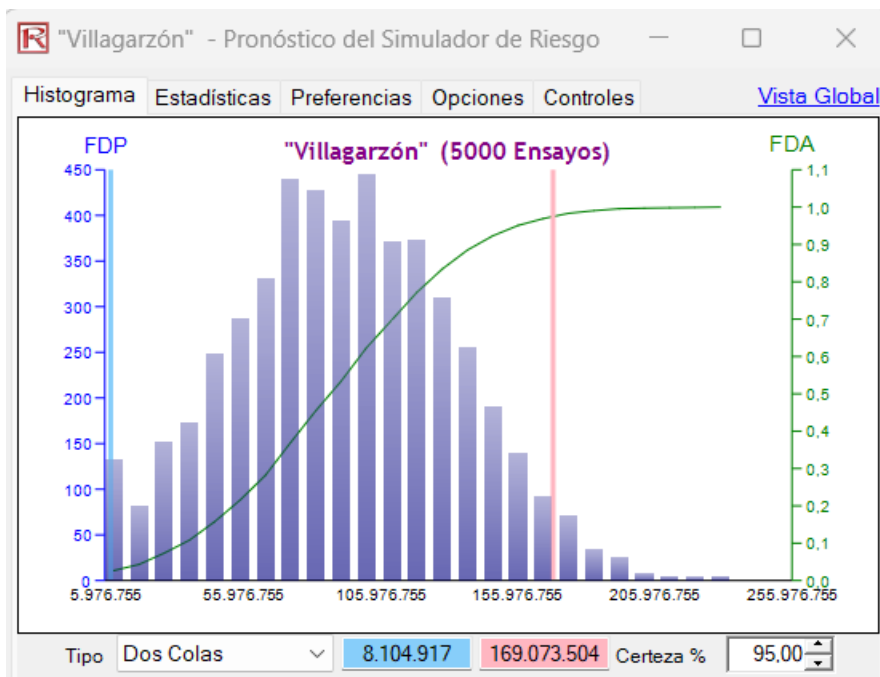
"La Laguna" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma **Estadísticas** Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	45.753.838,4104
Mediana	45.712.937,9931
Desviación Estándar	2.640.239,1159
Variación	6,970863E+012
Coefficiente de Variación	0,0577
Máximo	56.140.969,9768
Mínimo	34.816.693,1074
Rango	21.324.276,8694
Asimetría	-0,0378
Curtosis	0,0769
25% Percentil	44.024.912,8346
75% Percentil	47.566.072,2578
Precisión de Error al 95% de Confianza	0,1599%

Apéndice CD

Simulación Montecarlo Surgas Villagarzón



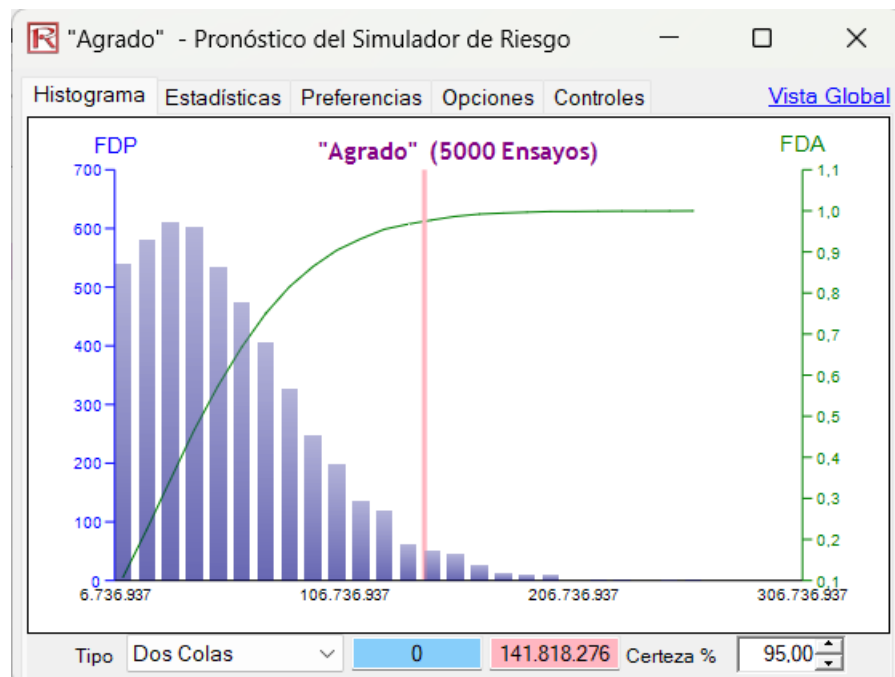
"Villagarzón" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	88.355.129,0681
Mediana	87.747.083,3234
Desviación Estándar	40.877.790,6879
Variación	1,670994E+015
Coefficiente de Variación	0,4627
Máximo	229.875.201,61...
Mínimo	-0,1000
Rango	229.875.201,71...
Asimetría	0,0960
Curtosis	-0,2905
25% Percentil	60.156.242,1836
75% Percentil	116.630.602,20...
Precisión de Error al 95% de Confianza	1,2824%

Apéndice CE

Simulación Montecarlo Surgas Agrado



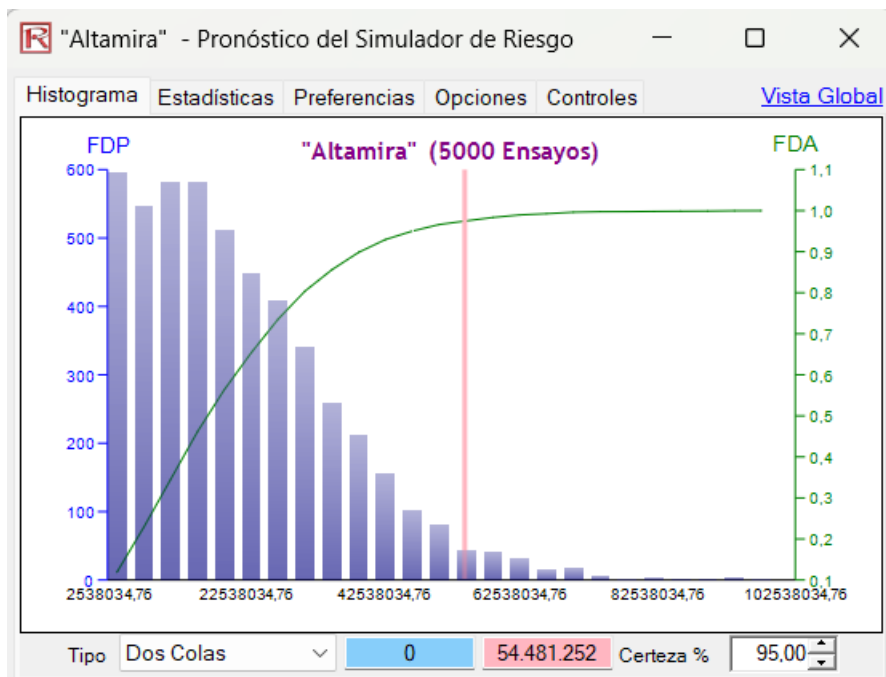
"Agrado" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	51.403.935,9634
Mediana	44.151.227,9488
Desviación Estándar	37.309.258,8336
Variación	1,391981E+015
Coefficiente de Variación	0,7258
Máximo	259.112.949,62...
Mínimo	-0,1051
Rango	259.112.949,72...
Asimetría	1,0150
Curtosis	1,2325
25% Percentil	22.918.901,2026
75% Percentil	72.559.072,6982
Precisión de Error al 95% de Confianza	2,0118%

Apéndice CF

Simulación Montecarlo Surgas Altamira



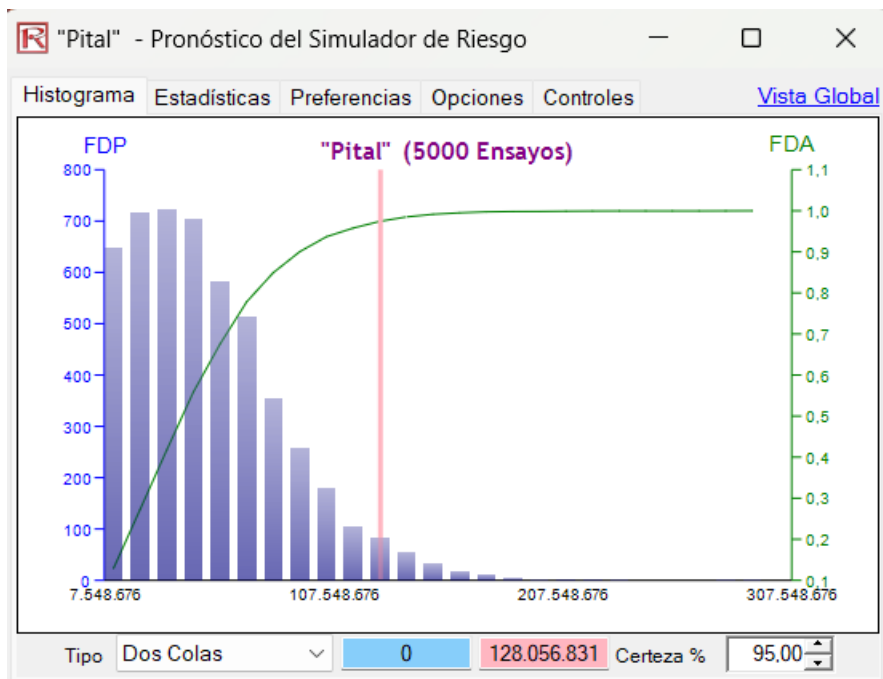
"Altamira" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	19.651.021,6367
Mediana	16.911.539,9374
Desviación Estándar	14.490.165,0997
Variación	2,099649E+014
Coefficiente de Variación	0,7374
Máximo	97.616.723,1574
Mínimo	-0,0451
Rango	97.616.723,2025
Asimetría	1,0146
Curtosis	1,3091
25% Percentil	8.585.337,6300
75% Percentil	28.110.263,0610
Precisión de Error al 95% de Confianza	2,0439%

Apéndice CG

Simulación Montecarlo Surgas Pital



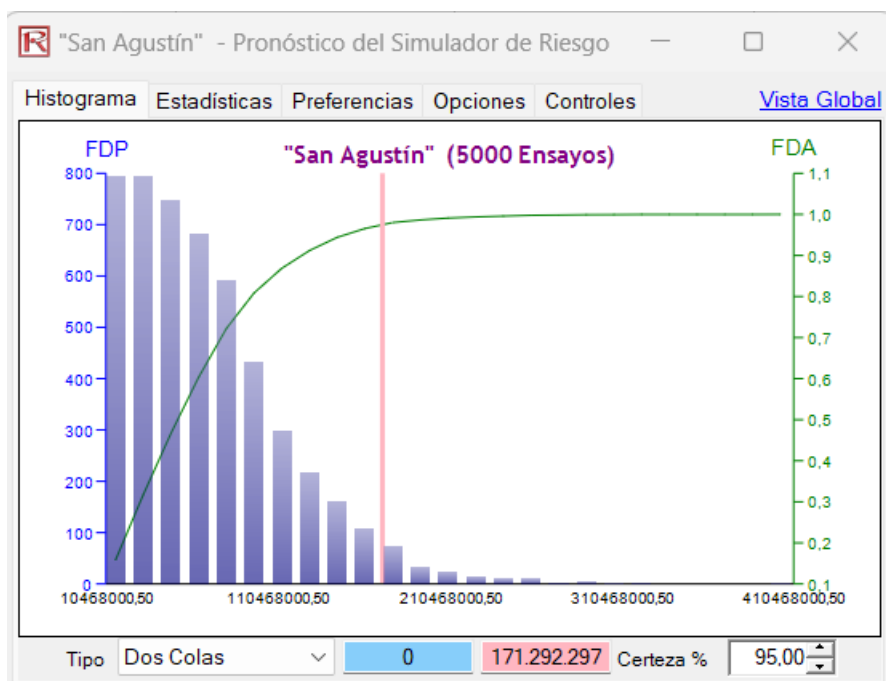
"Pital" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	47.278.606,4592
Mediana	41.385.988,1647
Desviación Estándar	33.864.797,6826
Variación	1,146825E+015
Coefficiente de Variación	0,7163
Máximo	290.333.708,64...
Mínimo	-0,0909
Rango	290.333.708,73...
Asimetría	1,0784
Curtosis	1,9566
25% Percentil	21.528.538,2114
75% Percentil	66.510.711,7214
Precisión de Error al 95% de Confianza	1,9854%

Apéndice CH

Simulación Montecarlo Surgas San Agustín



"San Agustín" - Pronóstico del Simulador de Riesgo

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles [Vista Global](#)

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	5000
Media	60.714.907,7081
Mediana	52.224.959,5534
Desviación Estándar	46.402.552,7486
Variación	2,153197E+015
Coefficiente de Variación	0,7643
Máximo	402.615.408,86...
Mínimo	-0,1379
Rango	402.615.409,00...
Asimetría	1,2030
Curtosis	2,2624
25% Percentil	25.771.237,3471
75% Percentil	85.148.107,5705
Precisión de Error al 95% de Confianza	2,1184%