

**Universidad Siglo 21**



**Trabajo Final de Grado**

**Carrera: Contador Público**

**Reporte de caso**

**“La gestión del capital de trabajo como un problema multiobjetivo”**

**Caso: Edenor**

**Autor: Tomas Eduardo Chanquia Torres**

**DNI: 42.853.881**

**Legajo: CPB04722**

**Director de TFG: Daniel Scandizzo**

**Ciudad de Córdoba, Noviembre 2022**

## Resumen

El presente trabajo final de grado se enfoca en componer un capital de trabajo óptimo para la empresa Edenor, situada en Buenos Aires, Argentina. La sociedad se dedica al servicio de distribución de energía eléctrica en la ciudad de Buenos Aires, gran Buenos Aires y provincia de Buenos Aires. Para este estudio se efectuaron herramientas diagnósticas tales como FODA, PESTEL, 5 fuerzas de Porter; y al ser un análisis externo, se utilizó los EECC como medio de evaluación del estado actual de la organización. Se observó que Edenor presenta un capital de trabajo negativo, es por ello que, a lo largo del trabajo se orientó a este conflicto. La importancia que tiene la gestión del capital de trabajo en una empresa es la determinación de activos corrientes, el cómo se financian y el lograr un equilibrio entre riesgo y rentabilidad, es decir, aprovechar las oportunidades de negocio. Las actividades de la organización se han vuelto más complejas con el dinamismo del entorno económico y las exigencias de mercado. A través de estudios realizados en empresas energéticas polacas se contempló que políticas de capital de trabajo son pertinentes para afrontar el congelamiento del margen de distribución. Además, a lo largo del trabajo se presentaron distintas políticas y estrategias para planificar la nueva estructura de inversión y financiación, junto con tres vías para reestructurar el capital circulante. A partir de las fortalezas de la empresa contiguo a las oportunidades y restituyendo las debilidades se planteó una solución al problema. Desde hace unos años, se comenzó a estudiar nuevos elementos de la cadena de suministro ya que uno de los objetivos de las finanzas corporativas es mejorar los ciclos de pagos y cobros dando resultado a estreches financiera a proveedores y clientes. En esta oportunidad, se plantea un modelo matemático que intenta optimizar el capital circulante en la cadena de suministro. Dicha propuesta permite volver más líquida y armonizar el circuito de cobros y pagos a toda la cadena.

Palabras claves: capital de trabajo, modelo matemático, cadena de suministro, análisis financiero.

## **Abstract**

This final thesis focuses on the composition of an optimal working capital for the company Edenor, located in Buenos Aires, Argentina. The company is dedicated to the distribution of electricity in the city of Buenos Aires, Greater Buenos Aires and the province of Buenos Aires. For this study, diagnostic tools such as FODA, PESTEL, Porter's 5 forces were used; and as it was an external analysis, the EECC was used as a means of evaluating the current state of the organisation. It was observed that Edenor has negative working capital, which is why this conflict was addressed throughout the study. The importance of working capital management in a company is the determination of current assets, how they are financed and achieving a balance between risk and profitability, i.e., taking advantage of business opportunities. Organisational activities have become more complex with the dynamic economic environment and market demands. Through studies conducted in Polish energy companies it was contemplated which working capital policies are relevant to cope with the freezing of the distribution margin. In addition, different policies and strategies for planning the new investment and financing structure were presented along with three ways to restructure working capital. Based on the company's strengths and opportunities and restoring the weaknesses, a solution to the problem was proposed. For some years now, new elements of the supply chain have been studied, as one of the objectives of corporate finance is to improve the payment and collection cycles resulting in financial constraints to suppliers and customers. In this opportunity, a mathematical model that tries to optimise the working capital in the supply chain is proposed. This proposal makes it possible to make the payment and collection circuit more liquid and harmonise the whole chain.

Key words: Working capital, mathematical model, supply chain, financial analysis.

## Índice

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| <b>Introducción</b>           | 1  |
| <b>Marco teórico</b>          | 5  |
| <b>Análisis de situación</b>  | 16 |
| <b>Análisis de contexto</b>   | 19 |
| <b>Diagnostico</b>            | 28 |
| <b>Plan de implementación</b> | 30 |
| <b>Conclusión</b>             | 34 |
| <b>Recomendaciones</b>        | 35 |
| <b>Referencias</b>            | 36 |
| <b>Anexos</b>                 | 39 |

## Introducción

“El análisis de los estados contables son herramientas técnicas para determinar la situación que se encuentra la organización y tener elementos de juicios para tomar decisiones acertadas” (Amat, 2008). Existen dos tipos de análisis según el objetivo y el alcance de la información contable y extra contable que el lector tenga acceso, los mismos se clasifican en interno y externo. El primero de ellos es la disponibilidad de toda la información que el interesado posea, mientras que el segundo, solo tiene acceso a los estados financieros.

El objetivo de este trabajo es analizar el corto plazo de la empresa Edenor para remediar el capital de trabajo negativo. En el marco metodológico se llevarán a cabo técnicas de relevamiento de fuentes de información secundaria, tales como, estados contables, informe del auditor independiente, memoria, libros y *papers* financieros. El ámbito temporal analizado son tres ejercicios económicos y el abordaje del reporte es exploratorio.

La empresa eléctrica se constituyó el 21 de julio de 1992 bajo el tipo societario anónima. Antes de la emergente era una sociedad estatal llamada Servicios Eléctricos del Gran Buenos Aires S.A (SEGBA), la cual fue dividida en tres empresas, una de ellas Edenor. Su objeto social es la prestación de servicio de distribución y comercialización de energía eléctrica y, además servicios de consultorías vinculadas al negocio. El contrato de concesión dicta de un plazo de 95 años prorrogables 10 años adicionales como máximo.

Por otra parte, la empresa es una de las grandes proveedoras de energía a nivel nacional que, en el año 2020, el número de clientes ascendió a 3.152.343 distribuidos en el noroeste del Gran Buenos Aires y norte de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Edenor abarca aproximadamente un 20% en la participación del mercado eléctrico, en el año 2020. Los puestos de trabajo que proporciona de forma directa es de 4.776 colaboradores e indirecta a 10.000 empleados, datos proporcionados en el sitio web de la empresa. La visión organizacional que desea es de ser un modelo de empresa de servicios públicos; esto denota a tener una misión de ofrecer la distribución y comercialización de energía eléctrica con responsabilidad social. Sus prioridades estratégicas son la eficiencia y cercanía, dando importancia a sus recursos

en la mejora continua de proceso de gestión y atribuyendo a maximizar sus resultados manteniendo la calidad del servicio.

En la actualidad su capital social está representado por un socio mayoritario con el 51% de las acciones, empresa de energía del Cono Sur (EDELCO), restando el 26,8% ANSES, 18,64% flotante en el mercado, 3,43% EDENOR y 0,22% programa de propiedad participada. Las acciones son ordinarias (derecho a voto), nominativas y no endosables, estos últimos conceptos se refieren a "...emitido a favor de una persona determinada, y cuya transmisión produce efectos respecto al emisor y a terceros al inscribirse en el respectivo registro." (Infoleg, 2015) con valor nominal de \$1 cada una y con derecho a un voto por acción. Cabe destacar que el P.P.P (programa de propiedad participada) es una herramienta legislada por la ley N° 23.696 que faculta a trabajadores de compañías privatizadas a ser partícipes como socios junto a otros inversores.

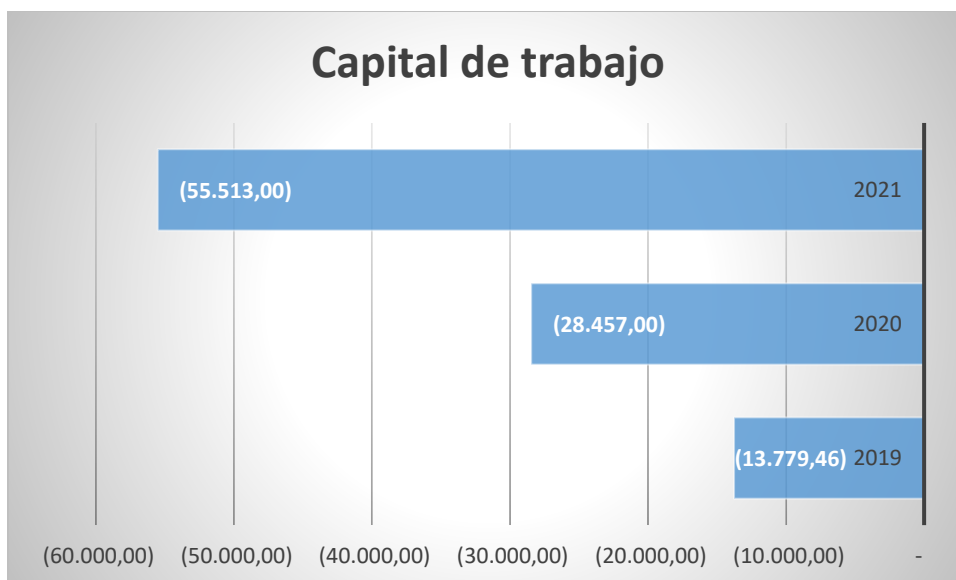
A partir del informe del auditor independiente, notas, anexos y memoria del balance correspondiente al ejercicio 2021, la empresa se encuentra con problemas de empresa en funcionamiento. El principio contable de empresa en marcha según el Manual de pronunciamientos de control de calidad, auditoría, revisión, otros servicios de aseguramiento y servicios relacionados:

...Cuando la utilización del principio contable de empresa en funcionamiento resulta adecuada, los activos y pasivos se registran partiendo de la base de que la entidad será capaz de realizar sus activos y de liquidar sus pasivos en el curso normal de los negocios. (International Auditing and Assurance Standards Board, 2016)

Haciendo foco en lo mencionado por el auditor y gerencia, se ampliará una comparación del capital de trabajo y los ciclos de flujo de efectivo de las actividades operativas con el objetivo de evidenciar el problema que emana del tema abordado con la ayuda de los EECC (estados contables).

### **Ilustración 1**

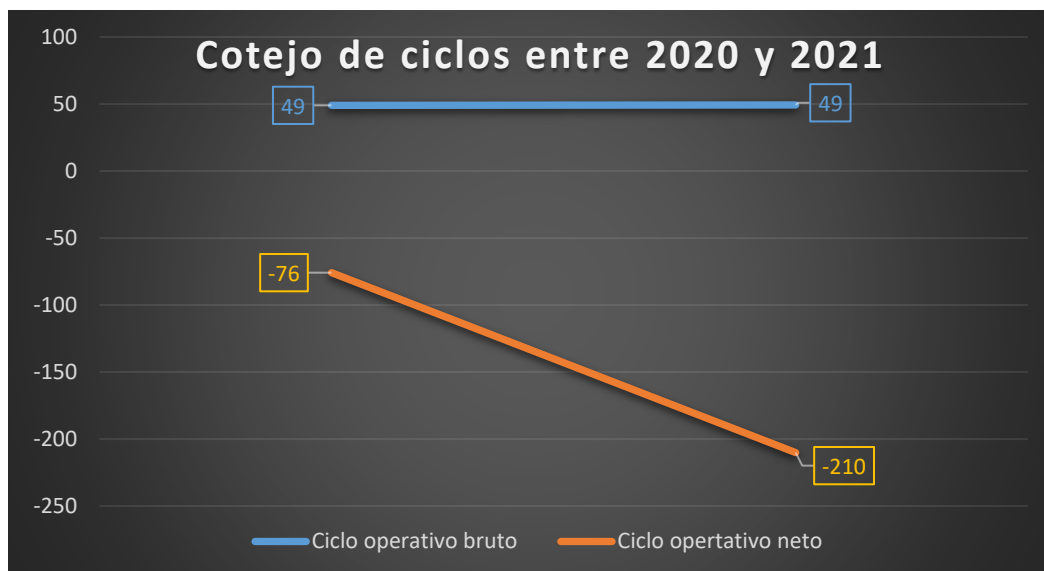
*Capital de trabajo de los años 2019,2020 y 2021.*



*Fuente.* Elaboración propia.

## Ilustración 2

### Ciclos



*Fuente.* Elaboración propia.

En numerosas revistas científicas manifiestan el valor que asume el capital de trabajo para gestionar una empresa. Como se mencionó en un estudio sobre el caso de la empresa Central Northern Electricity Distribution (CENORED) “sostienen congruentemente que afecta directamente a la liquidez, la rentabilidad y el crecimiento de una empresa...corroboran que la

gestión del capital circulante es fundamental para la salud, el rendimiento y la mejora del valor de todas las empresas.” (Shaningwa, 2019).

En el libro Finanzas corporativas, Guillermo Dumrauf, plantea vías de acción como la administración del efectivo, cuentas a cobra, cuentas a pagar y costo de oportunidad.

En la revista de escuela de administración de negocios de la universidad EAN Colombia, Rizzo, identifica la trascendencia que debe poseer el tema ya que agrega valor a la empresa y es un margen de seguridad que cuenta para financiar las exigencias de fondos. En su trabajo diseña como reestructurar el capital circulante para quienes atraviesan problemas financieros.

En el antecedente de Zimon evalúa estrategias sobre la gestión del capital en empresas energéticas polacas que sufren problemas de liquidez sobre el cambio de política pública del gobierno, la cual, se llegó a la conclusión que la mejor política del capital circulante es la moderada para dicho rubro.

En último lugar, Zenkevich e Ivakina, desarrollan un modelo matemático de gestión de capital para optimizarlo a nivel interorganizativo en donde la cadena de suministros maniobra en colaboración. El objetivo del trabajo es contribuir en industrias con problema de liquidez pretendiendo minimizar el costo financiero y potenciando los resultados exponiendo una mayor coordinación entre las empresas integrantes.

Analizar este caso es de un valor significativo ya que Edenor se encuentra en duda sobre su funcionamiento como empresa. A su vez, ella tiene el mayor porcentaje de participación en el mercado de electricidad argentino y adicionando, a que existen estudios recientes que plantean un enfoque interorganizacional, es decir, observar la industria que solo una organización aislada.

El beneficio que deriva de este trabajo es poder obtener un óptimo financiero de los distintos participes de la industria eléctrica. El impacto científico que obtiene la organización es innovar en temas recientes y de gran consideración por la situación que transcurre. En periodos de alta tasa de inflación y elevadas tasas de intereses, hacen que gestionar el capital de trabajo tome mayor notabilidad.



## Marco teórico

En esta sección se plantearán temas sobre el análisis estático de liquidez (capital de trabajo), análisis dinámico de liquidez (ciclos operativos) y el modelo matemático de optimización de la cadena de suministro. A continuación, se cotejará lo analizado por distintos autores sobre los temas en cuestión.

La importancia de contar con capital de trabajo es poder "...conocer el tiempo que pasa el dinero en cuentas por cobrar e inventarios, hasta su recuperación... Manejo del capital de trabajo sería posible siempre y cuando las políticas de cobro, pago e inventario... Se cumplan al pie de la letra." (Jiménez-Sánchez, 2013).

Se ha evidenciado el valor que posee el capital de trabajo en estudios realizados a empresas que cotizan en los 7 principales países de latino América donde el acrecentamiento mejora las oportunidades de negocio y las inversiones en el largo plazo. "la inversión en capital de trabajo... ofrece mayor flexibilidad que la inversión en activos de largo plazo. Estos cambios están acompañados con aumento de la rentabilidad, lo que muestra una mejoría en las condiciones de negocios." (Herrera, 2015)

La administración del capital de trabajo es gestionar las cuentas a cobrar, las cuentas a pagar, el dinero, activos financieros, y en casos de empresas con mercadería, inventarios; para alcanzar una moderación entre rentabilidad y riesgo que favorezca acrecentar el valor de la compañía (Lawrence & Chad, 2012). Siguiendo en la misma línea de los autores, definen al capital de trabajo, "la parte de la inversión que pasa de una forma a otra en la conducción ordinaria del negocio" (2012). Uno de los puntos más importantes que remarcan es que las compañías no saben, con certeza, el ingreso de efectivo; por consecuencia, mayor será el capital de trabajo neto que precisarán.

Conforme a Van Horne & Wachowicz, el capital de trabajo bruto es la "inversión de la empresa en activos corrientes" (2010). De acuerdo con ellos, la trascendencia del tema en discusión, es el efecto de las decisiones sobre el rendimiento, riesgo y el valor de la empresa.

En la gestión del capital de trabajo coexisten dos decisiones esenciales: 1) nivel óptimo de inversión en activos corrientes y 2) la composición entre financiamiento de corto y largo plazo para respaldar la inversión en activos corrientes. (Van Horne & Wachowicz, 2010).

En relación al primero de ellos, existe 3 políticas: conservadora, agresiva y moderada.

**Tabla 1**

*Análisis de las políticas del capital de trabajo enfocada en los activos corrientes*

|                     | Alto ←————→ Bajo         |                      |                          |
|---------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| <b>Liquidez</b>     | Política<br>conservadora | Política<br>moderada | Política agresiva        |
| <b>Rentabilidad</b> | Política agresiva        | Política<br>moderada | Política<br>conservadora |
| <b>Riesgo</b>       | Política agresiva        | Política<br>moderada | Política<br>conservadora |

*Fuente.* Elaboración propia basado en el libro de Van Horne & Wachowicz (2010)

En este cuadro podemos observar dos principios de las finanzas: 1) la rentabilidad y liquidez tienen una relación inversa, es decir, mientras mayor liquidez tenga una organización menor rentabilidad obtiene. 2) la rentabilidad tiene una relación positiva con el riesgo, en otras palabras, si pretendemos tener un incremento en la rentabilidad, por ende, conducen a mayores riesgos.

En este momento, se abordará definir la composición de las fuentes de financiación de corto y largo plazo para invertir en los activos corrientes (como segundo punto en la toma de decisiones sobre la gestión del capital de trabajo).

Para llegar al tema en cuestión, hay una clasificación del capital de trabajo según: componentes (dinero, cuentas a cobrar, activos financieros, entre otros) y tiempo (permanente o temporal) (Van Horne & Wachowicz, 2010). En relación a este último, el tiempo permanente es la cuantía de activos del corto plazo empleados para compensar necesidades mínimas a largo

plazo; mientras que el temporal, es la inversión en activos corrientes que se modifica con las exigencias de la época.

En la siguiente tabla se detallará las distintas estrategias que se pueden llevar a cabo.

**Tabla 2**

*Comparación del financiamiento a corto y largo plazo*

| <b>Vencimiento del financiamiento</b> | <b>Corto plazo</b>              | <b>Largo plazo</b>              |
|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>Vencimiento del activo (vida)</b>  |                                 |                                 |
| <b>Corto plazo (temporal)</b>         | 1) Riesgo-rentabilidad moderado | 2) Riesgo-rentabilidad bajo     |
| <b>Largo plazo (permanente)</b>       | 4) Riesgo-rentabilidad alto     | 3) Riesgo-rentabilidad moderado |

*Fuente.* Elaboración propia basado en el libro Van Horne & Wachowicz (2010)

En este cuadro se resume la compensación de riesgo y rentabilidad con relación al financiamiento de corto y largo plazo. Los puntos 1 y 3 son llamados enfoques de cobertura contra riesgo, esto es, que el vencimiento del financiamiento calza equitativamente con la realización del activo. En tanto que, los puntos 2 y 4 son estrategias diferentes pero no deben juzgarse como erradas (Van Horne & Wachowicz, 2010). La decisión de qué estrategia abordar se basará en la incertidumbre, margen de seguridad, riesgo y rentabilidad.

Existen 3 conceptos básicos sobre el capital circulante. Como menciona Ehrhardt & Brigham (2007), Capital de trabajo (activos corrientes que se consigna al giro comercial), capital de

trabajo neto (activo corriente menos pasivo corriente) y capital de trabajo neto operativo (cuentas a cobrar menos cuentas a pagar).

El concepto que narran Bazán, De Zan, y Minnig sobre el capital circulante es "...el dinero inmovilizado que una empresa necesita para mantener el giro habitual de su negocio. Es decir, debemos comprender que el capital de trabajo se compone de los ciclos operativos y de efectivo"

A continuación se ejemplifica la reestructuración, que plantea Bazán, De Zan y Minnig, del capital de trabajo (activos corrientes y pasivos corrientes)

**Tabla 3**

*Reestructuración del capital circulante*

|                |                              |   |                              |
|----------------|------------------------------|---|------------------------------|
| M&A            | Due diligence<br>operacional | Due diligence<br>comercial              |                              |
|                | Carve-out<br>integración     | Due diligence<br>tecnológico            |                              |
| Transformación | CT-Efectivo                  | Mejora de<br>performance<br>operacional | Mayor margen<br>de ganancias |

|        |                              |                                       |                       |
|--------|------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
|        | eficiencia de activos        | Reducción de costos de administración | Recursos estratégicos |
|        | Optimización de tecnología   | Carve-out integración                 |                       |
| Cambio | Reestructuración operacional | Mitigación de riesgo de proveedores   |                       |
|        | Gerencia interna             | Gestión de salida                     |                       |

*Fuente.* Elaboracion propia basado en Bazán, De Zan, & Minnig.

La reestructuración de activos, existen 2 alternativas, M&A (adquisición y fusión) o vender activos no corrientes. En el caso del pasivo, refinanciar deudas o capitalizar deudas.

Una metodología de optimización del capital circulante es “cash culture” (cultura de caja). La misma consiste en un cuadro de mando donde se observa en la parte superior como convergen los que hacer de la estrategia de negocio y funcional. Mientras que en la parte izquierda (vertical) se encuentran caja, cuentas por cobrar y cuentas por pagar (integrantes del capital de trabajo). Todo lo mencionado, se va a cuantificar con objetivos SMART para que puedan ser medibles cada acción que se llevará a cabo.

**Tabla 4***Cash culture*

| Estrategia         | Estructural                                | Operativa                         | Táctica  | Cuantificación  |
|--------------------|--|-----------------------------------|--|---|
| Componentes del CT |  |                                   |  |   |
| Caja               | Implementar cash culture                   | Optimizar transferencias internas | Seguimiento de caja  | Dar a conocer “cash culture” al 100% de los colaboradores del área de finanzas para el ejercicio 2023 |
| Cuentas por cobrar | Optimizar con el modelo cadena suministros | Método de pagos de clientes       | Incentivar los medios de pagos digitales (débitos automáticos) | Aumentar en un 20% los pagos por débitos automáticos de los clientes para el ejercicio 2023           |

|                   |  |                                    |   |   |
|-------------------|--|------------------------------------|---|---|
| Cuentas por pagar |  | Renegociar condiciones con CAMMESA | Detener los pagos de intereses por fuera de termino | Parar las penalidades a cero (0) de CAMMESA por falta de pago para el ejercicio 20223 |
|-------------------|--|------------------------------------|---|---|

*Fuente.* Elaboracion propia badaso en Bazán, De Zan, & Minnig

“La diferencia entre los activos circulantes de una empresa y sus pasivos circulantes se llaman capital de trabajo neto. Este es positivo cuando los activos circulantes exceden a los pasivos circulantes” (Ross, Westerfield, & Jordan, 2010). A su vez, los autores mencionan que la liquidez alude a la velocidad que un activo se transformar en dinero. Mientras mayor liquidez contenga la organización menor es la probabilidad que se encuentre con problemas financieros.

“La gestión del capital de trabajo o giro incluye todos los aspectos de la administración de los activos y pasivos corrientes...deben maximizar la riqueza de los accionistas” (Dumrauf, 2006).

El capital de trabajo es llamado “stock” o “existencias” ya que representa una “foto”. Por este motivo que dicho análisis se lo vincula como “estático”.

Con respecto al análisis dinámico de liquidez corresponde anunciar que se connota como “flujo” porque es un lapso en el tiempo.

Según Ortiz, Gámez, Nelito, & Fernández, existen 3 perspectivas en el tratamiento tradicional del capital de trabajo:

La perspectiva contable: Es la más conocida, tanto en círculos académicos como en la práctica social y parte de definir al capital de trabajo como la diferencia entre los activos circulantes y los pasivos a corto plazo con que cuenta la empresa. Bajo esta perspectiva,

cuanto mayor sea el margen con que los activos circulantes cubren a sus pasivos circulantes, mayor será la capacidad organizacional para pagar sus cuentas conforme se vencen. Esta definición es de carácter cualitativo, al representar en primera instancia una razón de estabilidad financiera operativa; es de uso común por los contables, ya que como se aprecia se expresa a través de partidas de la información financiera. El estudio y análisis bajo el entorno de esta perspectiva siempre tendrá un enfoque operativo y descansará en el criterio de si es necesario o no para la empresa, según el tipo de actividad que desarrolle, mantener o no el nivel de activos y pasivos que participan en la diferencia para dar como resultado el capital de trabajo en un momento dado.

La perspectiva financiera: Parte de asumir al capital de trabajo como la proporción de activos circulantes financiados mediante fondos a largo plazo. Entendiéndose como fondos a largo plazo la suma de los pasivos a largo plazo y el capital social de una empresa, por lo cual se relaciona con una medida del riesgo financiero de incapacidad de pago o insolvencia, ya que a medida que las fuentes a largo plazo participan en la financiación del activo corriente de la empresa, menor será el riesgo empresarial. Bajo esta perspectiva la gerencia debe tomar decisiones con enfoque esencialmente financiero no administrativo, buscando el criterio consensuado de lo que es más beneficioso o no, que siempre estará soportado en la necesaria búsqueda de incrementar los rendimientos financieros.

La perspectiva gerencial: Considera que el capital de trabajo está constituido por los recursos que son necesarios utilizar, para el desarrollo del ciclo operativo normal de la empresa o sus operaciones corrientes. Es reconocido que estos recursos están conformados por el disponible, las cuentas por cobrar y los inventarios, lo que en términos contables representa el activo corriente o circulante (2017).

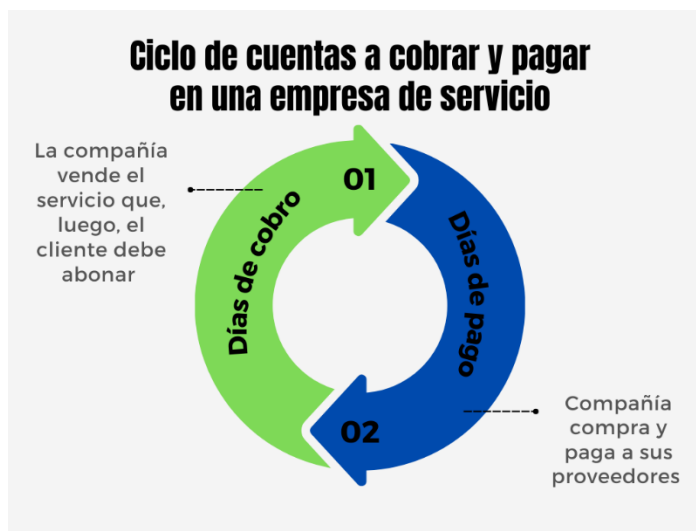
En general, las concepciones de ciclo operativo bruto y neto no tienden a diferir entre los distintos autores. Por lo tanto, podemos precisar al primero como el tiempo que transcurre entre inversión en recursos y colaboradores hasta que cobra por la venta del servicio y el segundo simboliza el espacio de lapso que sucede entre el pago a los proveedores y el cobro a sus clientes.



“La falta de gestión de capital de trabajo es, entonces, el comienzo de las dificultades financieras. Dependerá de cada empresa cómo se gestiona ese capital de trabajo mediante políticas, objetivos y responsables de esos objetivos” (Bazán, De Zan, & Minnig). Optimando este concepto, genera un incremento de liquidez, trayendo aparejado dinero para invertir en recursos, pagar deudas, distribuir dividendos, entre otros.

### Ilustración 3

#### *Ciclo efectivo*



*Fuente.* Elaboración propia.

Las investigaciones sobre la cadena de suministro habían puesto foco en costos de inventario, transporte y materiales, pero recientemente se indagó cómo influye el flujo de efectivo en este vínculo comercial de fabricantes, distribuidores y consumidores o minoristas. Así pues, “...la cadena de suministro ha ganado atención debido a que es una forma de acelerar el ciclo de capital circulante y aumentar la rentabilidad de la empresa...” (Zenkevich & Ivakina, 2021). Este aporte ayuda a empresas con problemas financieros, es decir, mejorar la posición del capital circulante de cada parte de la cadena de suministro y al mismo tiempo el rendimiento de cada socio comercial.

Siguiendo lo narrando por las autoras, el capital de trabajo es competencia de la empresa para cubrir sus deudas en el corto plazo con el activo corriente. Además, aseveran que el ciclo del

capital circulante vincula el rendimiento de la empresa y los flujos financieros. “CCC (ciclo de conversión de efectivo) representa la duración (en días) del tiempo en que una empresa tiene fondos inmovilizados en el capital circulante” (Zenkevich & Ivakina, 2021). En adelante DIO (representa el tiempo de existencias en la compañía), DRO (ciclo de cuentas por cobrar) y DPO (ciclo de cuentas a pagar). Tener un CCC intensamente negativo puede traer problemas en los componentes.

A continuación, se procederá a explicar los puntos clave del modelo base. Para comenzar, debemos definir la función objetivo. Ella se basa en los costos financieros de la cadena, es decir, suma los costos financieros de cada participante (proveedor y distribuidor).

#### **Ilustración 4**

*CFC*

$$AR_i^k \left[ \left(1 + c_i^k\right)^{\frac{DRO_i^k}{365}} - 1 \right] - AP_i^k \left[ \left(1 + c_i^k\right)^{\frac{DPO_i^k}{365}} - 1 \right].$$

*Fuente.* Zenkevich & Ivakina (2021)

Luego de concretar la función objetivo, abordamos a establecer las restricciones. El enfoque para remediar el problema de optimización del capital circulante se basa en SC, por lo tanto, se intenta minimizar los costos financieros de todos los miembros. Por consiguiente la primera restricción es que los costos financieros (FC) de cada participante no superen los valores de los costos financieros de la cadena.

#### **Ilustración 5**

Primera restricción

$$FC_i^k \leq FC_i^{0k}.$$

*Fuente.* Zenkevich & Ivakina (2021)

La estructura de la cadena de suministro es la siguiente:

### Ilustración 6

Diagrama SC



*Fuente.* Zenkevich & Ivakina (2021)

Se debe mencionar que las compañías en la SC deben tomar una política moderada de gestión del capital de trabajo para este modelo (haciendo la misma analogía con la estrategia que llevaron a cabo las empresas energéticas polacas).

La segunda restricción es que los días de cobro (proveedor) es igual a los días de pago del mayorista ( $DRO=DPO$ ). Los componentes del CCC (DRO Y DPO) son de no negatividad. Por último, se debe calcular el costo de capital de cada participante.

Cabe aclarar, que este modelo se adaptó a Edenor ya que en el original existe otro componente de capital circulante, llamada DIO (días de inventario), y tres participantes de la SC mayorista, minorista y proveedor.

Se aconseja realizar el modelo con la herramienta Excel porque es fácil y práctico a la hora de modificar valores en los componentes.

Seguidamente de esta explicación, se mostrará como procede la resolución del problema en base al modelo base, en otras palabras, a partir de la situación actual de la empresa. Al tener disponible la información en la tabla de Excel, se prueba modificando los componentes para llegar al óptimo. La siguiente ilustración, muestra como sería el modelo cero donde se cumple con la función objetivo y las restricciones.

## Ilustración 7

### Modelo SC

|        | Supplier    | Wholesaler  | Retailer    |                  |
|--------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| INV    | 1342        | 11593       | 972         |                  |
| AR     | 1374        | 458,1       | 119         |                  |
| AP     | 901         | 4256,1      | 85          |                  |
| WC     | 1815        | 7795        | 1006        |                  |
| CMV    | 6345        | 22981       | 5528        |                  |
| Ventas | 7419        | 29792       | 6588        |                  |
| K      | 8,20%       | 4,70%       | 3,40%       | Costo de capital |
| DIO    | 77,19936958 | 184,1279753 | 64,17872648 | VARIABLES        |
| DRO    | 67,59805904 | 5,612463077 | 6,593047966 |                  |
| DPO    | 51,83057526 | 67,59829859 | 5,612337192 |                  |
| CCC    | 92,96685336 | 122,1421398 | 65,15943726 | 280,2684304      |
| FC     | 32,61899103 | 235,7042628 | 5,759308597 | Función objetivo |

$$DPO2 = DPO1 \text{ VERDADERO}$$

*Fuente.* Elaboración propia.

En este sentido, este reporte de caso suscribe con lo aportado por Zenkevich e Ivakina en cuanto a su modelo matemático de optimización y denominación de los ciclos. Es menester mencionar que la administración del capital circulante es de gran valor ya que puede reducir la inversión en las operaciones del flujo de efectivo libre, lo cual repercutirá en librar al efectivo y acrecentar el valor de la compañía (Ehrhardt & Brigham, 2007). En general, los conceptos planteados han sido aceptados por la mayoría de los autores citados, no habiendo dudas que la administración del capital de trabajo se centra en dos preguntas: “¿Cuánto se requiere para todas las cuentas y cuanto para cada una en particular? Y ¿Cómo debería financiarse?” (Ehrhardt & Brigham, 2007)

## Análisis de situación

Edenor se halla inmersa en un conflicto de desajuste entre sus costos e ingresos. Desde el año 2002, la ley N° 25.561 se dispuso a congelar los márgenes de distribución. El ente nacional

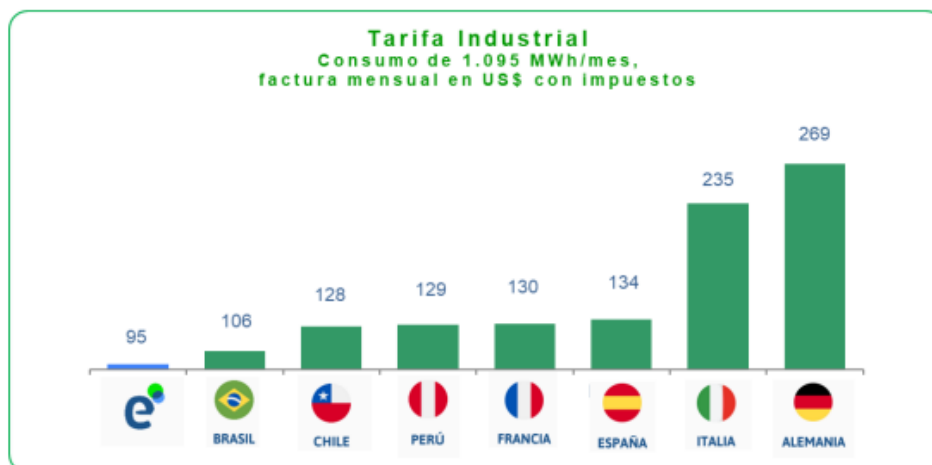
regulador de electricidad (ENRE), rectorado por el gobierno nacional, ajusta el valor de venta de electricidad hacia el consumidor mientras que el resto del país es regulado por las provincias en sus respectivas jurisdicciones. Consecuencia de lo expuesto, se fundamenta las diferencias pagadas de un bonaerense o porteño con un jujeño, cordobés, santafesino, entre otros.

En el mercado eléctrico mayorista, las empresas de distribución de todo el país compran al mismo valor. El gobierno nacional, atenuando la virulenta salud financiera y económica de la empresa de distribución, transfiere subsidios a través de CAMMESA lo que provoca mayor ingreso a la compañía, pero no un aumento en el margen de distribución.

Durante el año 2021, obtuvo la conformidad de un nuevo cuadro tarifario correspondiente al régimen tarifario previsto en el DNU N° 1020/2020 con un ajuste del costo propio de distribución. Allí es que Edenor le envió al ENRE un informe que demostraba la escasez de fondos para el año 2022 y que constituyó la exigencia de mayores ingresos. El 82% de los consumidores finales abona una factura, incluyendo impuestos, de \$1.123. (Bleasdale, 2022).

## Ilustración 8

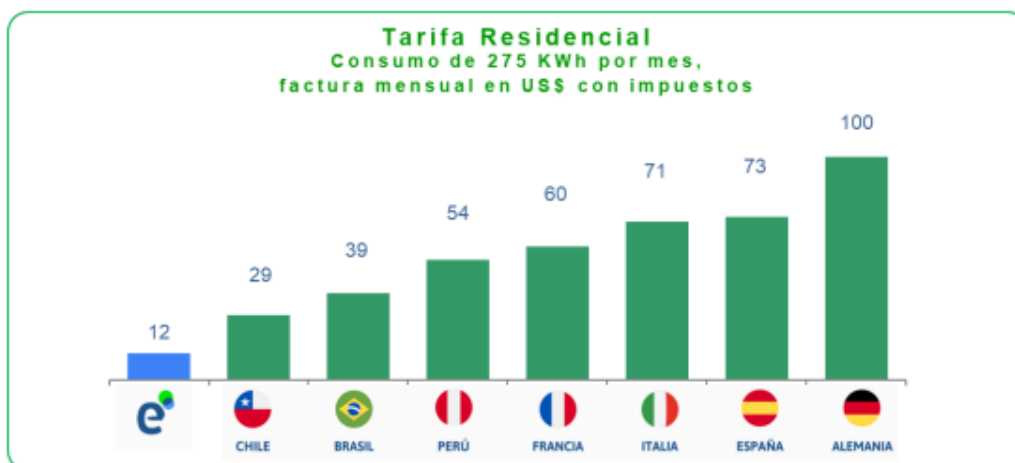
*Cuadro Tarifario residencial cotejado con diferentes países*



*Fuente. Bleasdale (2022)*

## Ilustración 9

*Cuadro Tarifario industrial cotejado con diferentes países*



*Fuente.* Bleasdale (2022)

Por otra parte, la demanda de energía eléctrica alcanzó una marca de 5.571 MW en junio 2021 (Bleasdale, 2022). Esta situación lleva a ampliar la inversión en infraestructura para evitar cortes de luz.

La compañía denota pérdida en sus estados contables en los últimos dos años como efecto de la falta de ajuste en el margen de contribución. Esto llevó a posponer los pagos a CAMMESA por la energía obtenida en el MEM a partir del vencimiento de marzo 2020 por un total de \$40.700 millones, sin incluir las penalidades (Bleasdale, 2022).

En el año 1991, la Secretaría de Energía, crea el MEM formado por empresas distribuidoras, generadoras, transportadoras y grandes usuarios. El mercado opera bajo la administración de CAMMESA, organismo constituido como sociedad anónima y con la particularidad, de no tener como objeto el fin de lucro.

### **Ilustración 10**

*Industria energética*



*Fuente.* (Bleasdale, 2022)

En la Argentina, el costo de la energía en su gran mayoría es de origen térmico. La energía consumida durante el año 2021 fue provista de acuerdo con los siguientes orígenes; combustibles fósiles (petróleo, gas natural y carbón) 63,2%, hidroeléctricas 16,9%, de origen renovable, eólico y fotovoltaico 13% y nuclear 7,1%; El 0,6% restante corresponde a energía importada (Bleasdale, 2022).

La pérdida de energía en las regiones II y III es justificada por los asentamientos de barrios populares que se añaden a los incrementos de los ya existentes. Frente a esto, se está llevando a cabo un acuerdo sobre el plan de trabajo preventivo y correctivo de la red de distribución eléctrica del área metropolitana de Buenos Aires donde se colocaron medidores autoadministrados MIDE (consiste en recargar la energía a través de “recarga SOS”, similar a una carga de celular). El plan tiene como fin la inserción eléctrica de barrios marginados.

Por otra parte, se optimizó la gestión de mora a través de un sistema “Flex” que permite la gestión y control integral de la morosidad en las distintas etapas que posee. Esto ayudó a que los clientes estén informados sobre el saldo pendiente y los lugares de pagos habilitados. Con la publicación de ENRE N° 1080/2021 todos los clientes cesantes de pago fundado en el período ASPO y DISPO se iniciaron en la gestión habitual de mora.

### **Análisis de contexto**

A continuación, se desarrollará tres tipos análisis para la empresa Edenor. Comenzando con un análisis externo del macroentorno, seguidamente del microentorno y para concluir un análisis interno de la organización.

En primer lugar, se desarrollará la herramienta PESTEL que por sus siglas significa: político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal.

En relación al factor político, se tomó la decisión de realizar una segmentación tarifaria por el gobierno Nacional. Consecuente, impactará en el margen de distribución en su totalidad recién en diciembre del 2022 ya que se producirá el acercamiento al precio tarifario real de forma progresiva hasta el mes indicado.

En política de transparencia de las operaciones, la empresa emitió a las Naciones Unidas la correspondencia del progreso sobre el pacto global reportando los avances en cada uno de los 10 principios que promulga esta iniciativa. Estos principios abarcan temas como medio ambiente, derechos humanos, normas laborales y anticorrupción.

En tema de legislación tributaria, mediante la sanción de la ley N° 27.630, se estableció un cambio en la alícuota del impuesto para sujetos de la tercera categoría aplicable para los ejercicios iniciados el 1° de enero de 2021. El impuesto se determina mediante la siguiente escala:

### **Ilustración 11**

#### *Escala progresiva del impuesto a las ganancias*

| Ganancia neta imponible acumulada |               | Pagarán \$    | Más el % | Sobre el excedente de \$ |
|-----------------------------------|---------------|---------------|----------|--------------------------|
| Más de \$                         | A \$          |               |          |                          |
| \$ 0                              | \$ 5.000.000  | \$ 0          | 25%      | \$ 0                     |
| \$ 5.000.000                      | \$ 50.000.000 | \$ 1.250.000  | 30%      | \$ 5.000.000             |
| \$ 50.000.000                     | En adelante   | \$ 14.750.000 | 35%      | \$ 50.000.000            |

*Fuente.* (Errepar, 2022)

Acorde con lo establecido por la ley N° 27.430, se adjudicó el ajuste por inflación fiscal dispuesto en el título VI de la ley del Impuesto a las Ganancias. Por lo tanto, a partir del ejercicio bajo análisis y consiguientes, no resulta de utilización el diferimiento en sextos de dicho ajuste, sino que aplicará en su totalidad al balance fiscal del período que se esté liquidando.

En relación al factor económico, Edenor se ve afectada en la gestión diaria puesto que una organización es un sistema abierto por lo que es sensible a cambios que ocurren a su alrededor. Las altas tasas de interés que mantiene el Banco Central de la República Argentina, perturban negativamente la obtención de crédito ya que es más costoso pedir un préstamo en los bancos.



## Ilustración 12

### *Tasa interés aplicada del BCRA*

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| Tasa de Política Monetaria |       |
| (en % n.a.)                | 69,50 |
| (en % e.a.)                | 96,82 |
| 24/08/2022                 |       |

*Fuente.* (Banco Central de la República Argentina, 2022)

Los niveles de inflación que sufre la economía Argentina de julio del 2022 es de un 7,4% y proyectada anualmente es del 71% (Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina, 2022); repercutiendo en sus costos de servicios. El mercado de cambios del dólar oficial estadounidense al 24 de agosto del 2022 es de \$137,15. El BCRA devalúa el peso argentino mes a mes, por consiguiente, sus costos se verán afectados porque la producción de energía eléctrica, como se observó en el análisis de situación, tiene una relación positiva con el tipo cambio ya que en el último año se ha utilizado combustibles fósiles, en un 63,2%, para producir energía.

## Ilustración 13

### *Cotización del dólar oficial*

| MERCADO DE CAMBIOS - COTIZACIONES CIERRE VENDEDOR |   |  |
|---|---|--|
| Dolar Estadounidense                              |   |  |
| FECHA   | TIPO DE PASE - EN DOLARES -<br>(por unidad) | TIPO DE CAMBIO - MONEDA DE CURSO<br>LEGAL - (por unidad) |
| 24/08/2022  | -----                                       | 137,15   |

*Fuente* (Banco Central de la República Argentina, 2022).

Con el factor Social, la tasa de actividad en el primer trimestre de 2022 se mantuvo estable alcanzando un 46,5%, la tasa de empleo fue del 43,3% y la tasa desocupación ronda un 7%, (Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina, 2022), por lo cual hay una alta probabilidad de que aumenta el índice de morosidad en gran parte de sus clientes.

Con el factor tecnológico, impacta de forma positiva ya que se intensificó las inversiones. En primer lugar, una “app” para realizar diferentes tramites. En segundo lugar, se realizaron pruebas piloto de medidores remotos con IOT (internet de las cosas). En tercer lugar, se

implementó un nuevo laboratorio de mediciones propia, donde su cargo es gestionar en forma centralizada los ensayos de medidores. Por último, se implementó las herramientas de gestión de datos.

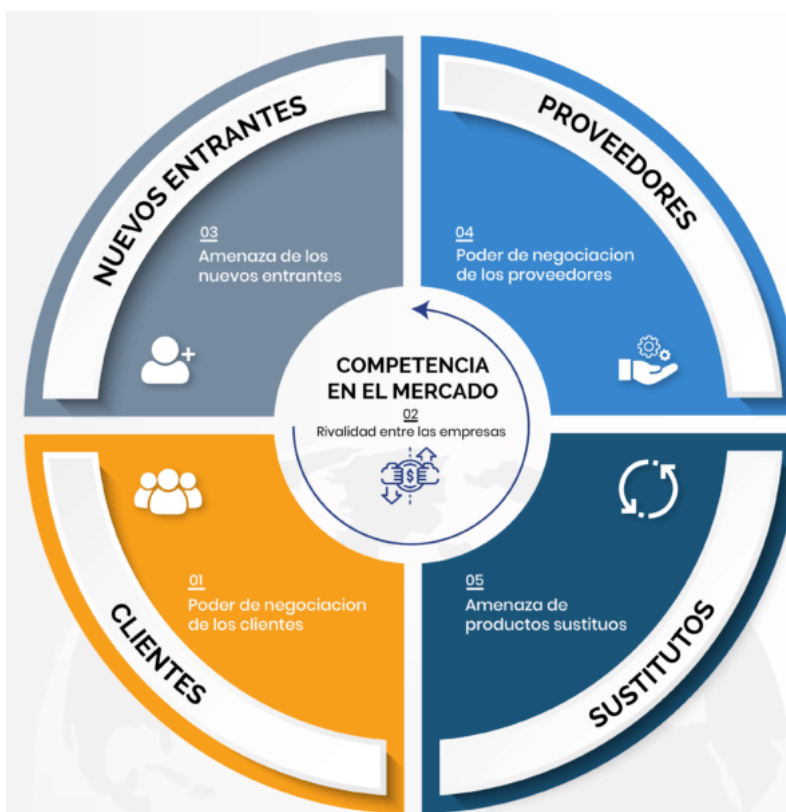
Con el factor ecológico, la constitución de la Nación Argentina fue reformada en 1994 donde se ingresó la legislación para el cuidado del medio ambiente. En la ley 27.424, el legislador pretende que los usuarios eléctricos puedan utilizar energías renovables, en conjunto con los provistos por las empresas de distribución, y como se menciona en la normativa "... establecer la obligación de los prestadores del servicio público de distribución de facilitar dicha inyección, asegurando el libre acceso a la red de distribución, sin perjuicio de las facultades propias de las provincias..." (InfoLeg, 2017). Esto afecta negativamente puesto que el comportamiento del consumidor va cambiando a energías renovables.

En el factor legal, Edenor se encuentra legislada por el contrato de concesión y a la normativa del marco regulatorio compuesto por las leyes nacionales N° 14.772, 15.336, 24.065, resoluciones 182/95, 154/93, 15/92, 149/90 Y 718/87 y normas regulatorias y complementarias establecidas por organismos competentes a la materia.

En segundo lugar, se realizará la herramienta de las cinco fuerzas de Porter.

#### **Ilustración 14**

*Cinco fuerzas de Porter*



*Fuente.* Riquelme Leiva (2015)

Al analizar la empresa Edenor, nos encontramos que el mercado está conformado por un vendedor y varios compradores, lo que en economía se llama monopolio. Además, hay que recordar que la concesión tiene una duración de 95 años con opción de prolongarlo 10 años más. Por lo tanto, es una fuerza competitiva débil y beneficia a la organización evitando que ingresen compañías tales como EDESUR, EDEA, EDEN, EDES, OCEBA, EDELAP.

Con respecto a la rivalidad entre las empresas establecidas, la organización no se encuentra en riesgo porque están distribuidas en regiones para mejorar la coordinación y minimizar costos.

En relación con el poder de negociación de compradores es disminuido ya que las tarifas son reguladas por ENRE. Esto afecta positivamente a la organización puesto que no se ve influenciado por los comportamientos de los consumidores finales, empresa, entre otros; pero negativamente en la regulación del ente.

En consideración al poder de negociación de proveedores, tiene una influencia elevada debido a que CAMMESA tiene a cargo el ejercicio técnico del sistema eléctrico, la gestión de las

transacciones del mercado eléctrico mayorista y el establecimiento de precios. Por lo tanto, el proveedor es un negociador fuerte con respecto a Edenor.

Los productos sustitutos son la energía solar y energía eólica. Para la primera se encuentra compañías tales como, “energía solar Argentina”, “sunergysite energía solar”, “ON NETWORKING-ENERGIA SOLAR”, “SOLARTEC”. Para la segunda, es un nivel de riesgo más bajo ya que se deben producir en zonas con suficiente velocidad del viento. Las organizaciones son “Genneia” y “Eolica Buenos Aires S. de R.L”

Por último, se procederá a desarrollar la herramienta FODA. Por sus siglas, significa fortaleza, oportunidad, debilidad y amenaza.

**Tabla 5**

*Análisis FODA*

| <b>Fortaleza</b>  | <b>Oportunidades</b>   | <b>Debilidades</b>   | <b>Amenazas</b>   |
|---|--|--|---|
| Nivel avanzado en tecnología sobre BIG DATA & ANALYTICS | Apoyo financiero del gobierno Nacional- vinculación con los nuevos accionistas | Gestión del capital de trabajo                               | Alta tasa de intereses para tomar crédito               |
| Digitalización la atención al cliente                   | Aumento demanda eléctrica  | Cantidad y duración de cortes de luz- consecuencia de multas | Aumento de la inflación- aumenta los costos productivos |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| Normas ISO 9001(Sistema de gestión de la calidad) ,14001(sistema de gestión ambiental),45001 (seguridad y salud en el trabajo). | Nuevo cuadro tarifario- Aumento del margen de distribución          | Índice de Morosidad  | Nivel alto de regulación del sector eléctrico                           |
| Sistema “FLEX” gestión integral de morosidad  | Aportes académicos sobre la optimización en la cadena de suministro | Poder de negociación e influencia en la industria baja.  | Cambio del comportamiento consumidor con respecto a energías renovables |
| Contrato de concesión   |   | Dependencia de factor políticos, es decir, utilización del gobierno Nacional para las políticas publicas | Nivel alto de conexiones clandestinas                                   |

*Fuente.* Elaboración propia.

#### *Análisis de los estados contables*

Se realizará un relevamiento de ratios del corto plazo para interpretar la situación que se encuentra Edenor.

#### **Tabla 6**

##### *Ratios*

|  | 2019         | 2020      | 2021      |
|--|--------------|-----------|-----------|
| <i>Liquidez corriente</i>                | 0,73         | 0,55      | 0,43      |
| <i>Liquidez inmediata</i>                | 0,52         | 0,45      | 0,40      |
| <i>Capital de trabajo</i>                | -\$13.779,46 | -\$28.457 | -\$55.513 |
| <i>Capital de trabajo requerido</i>      | \$24.841,97  | -\$28.468 | -\$58.614 |
| <i>Rotación del capital de trabajo</i>   |              | -0,027    | -2,70     |
| <i>Plazos de cobranzas de las ventas</i> |              | 49 días   | 49 días   |
| <i>Plazos de pagos de las compras</i>    |              | 125 días  | 259 días  |
| <i>Ciclo operativo bruto</i>             |              | 49 días   | 49 días   |
| <i>Ciclo operativo neto</i>              |              | -76 días  | -210 días |

*Fuente.* Elaboración propia.

Para mayor comprensión, se expondrá un comparativo del flujo de efectivo de la organización.

### **Tabla 7**

*Estructura del flujo de efectivo comparativo a tres ejercicios*

| <b>RUBROS</b>   | <b>2021</b> | <b>2020</b> | <b>2019</b> |
|---|-------------|-------------|-------------|
| <b>Flujo neto de efectivo generado por actividades operativas</b>     | 21.348      | 26.149      | 20.867      |
| <b>Flujo neto de efectivo utilizado para actividades inversión</b>    | (25.544)    | (18.787)    | (10.591)    |
| <b>Flujo neto de efectivo utilizada para actividades financiación</b> | (1.438)     | (9.283)     | (10.418)    |
| <b>fondos utilizados</b>  | (5.634)     | (1.921)     | (142)       |

*Fuente.* Elaboración propia.

En conclusión, la organización se encuentra en un mercado altamente regulado por el gobierno Nacional mantenido tarifas minúsculas con respecto a compañías del interior del país. La pandemia, la inestabilidad económica del país, las políticas públicas de Nación provocaron que la empresa se encuentre con escasa liquidez corriente (según ratio 0,43) junto con un capital de trabajo negativo (-\$55.513) dando lugar a salvatajes de subsidios que no solucionan el problema crónico. Subsecuentemente, los directivos de Edenor procuran aplicar soluciones que potencien recursos internos, tales como, sistema “flex”, normas ISO e innovación en data analítica porque las negociaciones que pueden llevarse a cabo con sus proveedores (CAMMESA) y sus clientes son casi nulas.

## Diagnostico

### *Declaración del problema*

En la industria que se encuentra Edenor es altamente regulada por el estado tomando como política publica el congelamiento del margen de distribuciones, como se evidencio en las ilustraciones 2 y 3, dejando a la deriva los costos. En consonancia a esto, la proyección de la inflación anual es, por lo menos, un 71% según INDEC para el año 2023. Los costos, para esta empresa de servicio, se ajustan por dos motivos: inflación y la devaluación del peso argentino. Creando un desajuste entre sus costos e ingresos (congelados), reduciendo sus márgenes.

Conjuntamente, se había imposibilitado hacer el cobro a los deudores morosos, que al final del ejercicio, el gobierno le facilito la gestión a través de un decreto. Lo cual repercutió en el uso del capital de trabajo.

El aumento de la demanda de energía eléctrica y las pérdidas sufridas en los dos últimos ejercicios desembocaron en postergar los pagos a CAMESSA desde marzo del 2020, donde se evidencia en el estado contable 2021, los intereses compensatorios por retrasar el desembolso.

Las oportunidades que se presentan a la organización son los cambios en la regularización de las tarifas donde se verán repercutidas recién en el ejercicio 2023, el aumento de la demanda energética y los nuevos accionistas. Teniendo en cuenta un panorama del macro entorno desfavorable con respecto a las altas tasas de interés (ilustración 6), inflación y cambios en el comportamiento del consumidor con respecto a los recursos renovables. Es importante destacar que este último, viene promovido por la ley 27.424 donde se obliga, a las empresas de distribución de energía eléctrica, a proveer una “inyección” para obtener en conjunto energía renovable y de red.

A pesar de lo aludido en párrafos precedentes, La gerencia se ha fortalecido con el sistema “flex” (manteniendo en contacto a los morosos), invirtiendo en big data y creando una app para tener una mejor gestión de atención al cliente (pagos de facturas, anuncio corte de luz, novedades, entre otros).

Desde el año 2019, expuesto en la tabla 4, el capital de trabajo de la organización es negativo. En el último año, nos muestra un saldo de -\$55.513 en donde la organización no cuenta



con los recursos para hacer frente a sus obligaciones en los próximos doce meses. En relación con la rotación del capital corriente nos arroja -2,70 lo que implica que no es eficiente el uso del capital circulante en la generación de ventas. Con referencia al capital de trabajo requerido u operativo nos muestra que necesitan utilizar fondos líquidos (caja y banco o activos financieros) para cubrir las necesidades operativas.

Con respecto a la tabla 5, es indudable que Edenor pretende cometer inversiones en activos fijos (que genera valor a la organización), y colocar excedentes en activos financieros (fondos comunes de inversión) para atenuar la exposición a la inflación. Consecuentemente se han desprendido del efectivo en pagar \$21.139 (expresados en millones de pesos) en deudas entre 2019 y 2021, en aumentar la inversión en plantas (por el aumento de la demanda de energía) y títulos públicos (2020 y 2021).

Cabe aclarar que no contemplo la antigüedad de inventario en el instrumental de análisis porque los bienes de cambio que presentan en los estados financieros (materiales y repuestos) no son característicos para la actividad de servicios. Los DRO son de 49 días razonables para el rubro en cuestión a pesar de la inmovilización de gestión de cobrabilidad. En relación al DPO arrojó 259 días justificado por el refinanciamiento con CAMMESA donde ocupa un 75% de la composición de deudas en el corto plazo. Dando evidencia que el CCC es de -210 días, lo cual, no necesita capital de trabajo en la actividad operativas. A pesar de ello, CAMMESA, por los días de tardanza en los pagos, incrementó los intereses.

Es importante mencionar que la organización expuso en los EECC, en la nota 5.1, una tabla sobre los vencimientos de deudas dentro del año 2022.

### **Ilustración 15**

#### *Vencimiento deudas*

|                                    | <b>Sin plazo establecido</b> | <b>Menos de 3 meses</b> | <b>Entre 3 meses y 1 año</b> | <b>Entre 1 y 2 años</b> |
|------------------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|
| <b>Al 31 de diciembre de 2021</b>  |                              |                         |                              |                         |
| Deudas comerciales y otros pasivos | 52.926                       | 26.963                  | 7.192                        | 311                     |
| Préstamos                          | -                            | -                       | 10.262                       | -                       |
| <b>Total</b>                       | <b>52.926</b>                | <b>26.963</b>           | <b>17.454</b>                | <b>311</b>              |

*Fuente.* Edenor (2022)

*Justificación del problema*

Edenor se encuentra en una situación crítica porque dentro los primeros 3 meses al cierre del ejercicio económico debe erogar \$26.963 solo deudas comerciales (ilustración 9) y desde tres ejercicios inmediatos comparece solventando una notable cantidad de compromisos. La necesidad de maniobra es evidente puesto que sus activos corrientes no son suficientes para sus deudas corrientes, estando obligado a elegir en fuentes de financiamiento de carácter externo (mercado de capitales, fondos del gobierno nacional, accionistas, bancos) o carácter interno (vender activos fijos) para amortizar su desajuste.

#### *Conclusión diagnóstica*

Por los motivos descriptos a lo largo del reporte, el capital de trabajo negativo es una causa por el efecto de la refinanciación con CAMMESA. Por consiguiente, es recomendable utilizar el modelo de optimización de capital de trabajo de la cadena de suministro para armonizar los ciclos de pagos y cobros porque actualmente se está pagando una gran cuantía de intereses al proveedor. Asimismo, en la actualidad se está transformando las relaciones entre organizaciones como un todo (haciendo alusión a una “cadena”) y no como empresas aisladas. A su vez, se ve reflejado una política agresiva con respecto a sus activos, donde se comprobó en el marco teórico, que empresas en similares condiciones optaron por otros tipos de estrategias.

### **Plan de implementación**

#### *Objetivos generales*

Subsanar en un 30% el capital de trabajo negativo de la empresa Edenor, ubicada en Buenos Aires, en el ejercicio 2023.

#### *Objetivos específicos*

Presentar y dar indicaciones sobre el modelo de optimización de la cadena de suministro con las restricciones pertenecientes.

Plantear tácticas y vías de acción con respecto a la administración de cuentas a pagar y costo de oportunidad.

Determinar políticas de administración de los activos corrientes y pautas para la estrategia de financiamiento de la estructura de inversión.

Diseñar vías de restructuración de activos corrientes.

*Alcance*

*Contenido:* Se aborda el tema de capital de trabajo para empresas de servicios. El mismo radica en realizar un análisis externo de EECC, de modo diagnóstico, para concluir en un plan de ejecución que se llevará a cabo en el área de finanzas de la empresa.

*Temporal:* El estudio transcurre en el segundo semestre del año 2022. La propuesta de valor guiara su ejecución para el periodo 2023.

*Ámbito geográfico:* Por ser un problema generalista, las herramientas e instrumentos serán aplicables a nivel mundial, con ajustes a los rasgos particulares del rubro e industria de cada empresa u organización.

*Metodológico:* Como se mencionó en la introducción y dado a los objetivos propuestos, será una tesis de fuentes secundarias de naturaleza exploratoria.

*Limitaciones:* No se exhibieron conflictos que consiguieran afectar la ejecución del estudio.

*Recursos involucrados*

Para llevar a la práctica el cometido, serán necesario recursos materiales, digitales y humanos.

Con respecto a los dos primero de ellos, se utilizarán una computadora con paquete Office. Este último, operará un premium que contiene seguridad avanzada, control de datos, protección de ciberseguridad, entre otros. En cuanto al personal, se contratará a un contador público, especializado en finanzas corporativas, para capacitar a toda el área de finanzas en el modelo matemático y las diferentes estrategias disponibles.

A continuación, se detallará un presupuesto sobre los recursos mencionados. Los mismo están expresados en pesos argentinos con vigencia a un mes. En primera instancia, se presupuestó en relación al trabajo que se desplegara con lo descripto en el parrafo anterior. En segunda instancia, el valor hora para las capacitaciones u otras intervenciones.

**Tabla 8**

*Presupuesto del plan de implementación*

| <b>Concepto</b>  | <b>Precio unitario</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Total</b> |
|--|------------------------|-----------------|--------------|
| <b>Honorarios establecidos en el art. 97</b>   |                        |                 |              |
| <b>por el CPCE (córdoba) según resolución 32-21 (honorarios ley 7.626)</b>                                       | \$21.647,24            | 1,5             | \$32.470,86  |
| <b>Paquete office MiPymes- premium. mensual. sin impuestos</b>   |                        |                 |              |
|  | \$2.751,20             | 12              | \$33.014,4   |
| <b>Subtotal</b>  |                        |                 | \$65.485,26  |
| <b>Honorarios establecidos en el art. 105 por el CPCE (córdoba) según resolución 32-21 (honorarios ley 7626)</b> | \$2.366,84 x hora      | A convenir      | \$2.366,84   |
| <b>Total</b>   |                        |                 | \$67.852,10  |

*Plan de acción.*

En esta parte de trabajo, se denotará una serie de acciones enumeradas para ejecutar el objetivo general, en el ejercicio 2023, a través de las metas concretas mencionadas.

- 1) Exponer el objetivo general y específicos al directorio, gerencia y área de finanzas; con el fin de entender hacia dónde es encauzada la organización.
- 2) Capacitar al personal del área de finanzas de Edenor sobre el modelo de optimización de programación no lineal.
- 3) Crear “Cash culture”.
- 4) Contratar el paquete office 365.
- 5) Reestructurar el capital de trabajo.

- 6) Elaborar estrategias sobre el nivel óptimo de inversión en activos corrientes.
- 7) Elaborar estrategias sobre el nivel de financiamiento de la estructura de inversión en el corto plazo.
- 8) Renegociar con CAMMESA los plazos de pagos, basado en el punto 2.
- 9) Negociar con el gobierno para que no exista obstáculos en la gestión de morosidad.
- 10) Monitorear el capital de trabajo, “cash culture” y generar feedback a partir de lo sucedido.

### *Marco de tiempo*

## **Ilustración 16**

### *Calendario de tareas a través del diagrama de Gantt*



*Fuente.* Elaboración propia.

### *Propuesta de medición*

Las acciones presentadas, del apartado anterior, se van a poder medir en los estados contables ya que es una de las fuentes de información para cotejar como evoluciono la performance planteada. La herramienta que se utilizará para visualizar los progresos son ratios.

En primer lugar, se calculará el capital de trabajo neto (activo corriente menos pasivo corriente). Esto nos sirve para comparar con el objetivo general.

En segundo lugar, se cuantificará los plazos de cobranzas de las ventas (DRO) y ciclo operativo bruto.

En tercer lugar, se computará los plazos de pago de las compras (DPO) y el ciclo efectivo neto (CC).

A partir de aquí, se podrá calificar lo que se planteó con lo real en el modelo matemático de programación no lineal, en las estrategias y políticas adoptadas para los activos y pasivos al corto plazo.

## **Conclusión**

Como conclusión final del presente trabajo, se pone en evidencia la importancia que tiene el capital de trabajo y las consecuencias de tenerlo en negativo por sucesivos ejercicios ya que es parte fundamental del funcionamiento del negocio que denota en la planificación de la estructura de inversión y la estructura de financiación con el fin de agregar valor para los accionistas de la compañía.

Un primer aspecto es la trascendencia de investigar la administración del capital de trabajo ya que un estudio realizado por Windaus, Brady, Anderson y Tyler de Price Waterhouse Coopers manifiesta que un 65% de los gerentes manifestó a la eficiencia del capital circulante como un objetivo crítico para la gestión de cambio y las actividades de restructuración (2020). En la misma encuesta, revela las prioridades en los años 2021 y 2022 sobre la industria energética. En el sector se colocaron como prioridad la transparencia de la cadena de suministro, el control de costos y la integración vertical.

Un segundo aspecto es el un contexto económico, distinguido por las altas tasas de inflación y eminentes tasas de intereses, la dirección del capital circulante se vuelve más

determinante. A lo largo del trabajo se instruyó el análisis de las distintas alternativas y estrategias del tema en cuestión.

Un tercer aspecto es que la industria energética Argentina es altamente regulada por el estado nacional, esgrimiéndola como política de estado, con el fin de inmovilizar el margen de distribución inhibiendo el verdadero precio energético que guiaron a problemas económicos y financieros actuales de la organización.

Un cuarto aspecto es plantear el modelo matemático para la empresa Edenor que deviene del FODA desarrollada en la introducción, es decir, vigorizar la fortaleza del BIG DATA, utilizando las oportunidades del nuevo plan tarifario junto con el aumento de la demanda energética; y, aprovechando las debilidades como propuesta de valor. La cadena de suministro ha cambiado de mirada con la incorporación al estudio el flujo de efectivo. Esta contribución refuerza a las empresas con problemas financieros.

Y, por último, es importante resaltar que la organización, como sistema abierto y dinámico, precise un compromiso de trabajo en común de los colaboradores para lograr que los objetivos formulados en el “cash culture” para ser viables en el largo plazo.

## **Recomendaciones**

Se recomienda ajustar el modelo matemático de la cadena de suministro a cada empresa e industria en particular, como se evidencio en este trabajo, una empresa de servicios no opera con DIO en su modelo como lo realizaría una empresa manufacturera.

Así mismo, es necesario investigar como afectar los cambios en la gestión del capital de trabajo con el plan estratégico de Edenor.

En último lugar, en el contexto macroeconómico que se encuentra la república Argentina, es apremiante estudiar cómo afecta la gestión del capital circulante en un ambiente de altas tasas de inflación y elevadas tasas de interés.

## Referencias

- Windaus, D., Brady, A., Anderson, M., & Tyler, E. (2020). *Working capital study 21/22*. Price Waterhouse Coopers.
- Amat, O. (2008). Análisis de estados financieros. En O. Amat, *Análisis de estados financieros*. Buenos Aires: Gestion 2000.
- Banco Central de la República Argentina. (24 de Agosto de 2022). *Cotizaciones*. Obtenido de [http://www.bcra.gov.ar/PublicacionesEstadisticas/Cotizaciones\\_por\\_fecha\\_2.asp](http://www.bcra.gov.ar/PublicacionesEstadisticas/Cotizaciones_por_fecha_2.asp)
- Banco Central de la República Argentina. (24 de Agosto de 2022). *Informe de politica monetaria*. Obtenido de [.http://www.bcra.gov.ar/PublicacionesEstadisticas/Informe\\_politica\\_monetaria.asp](http://www.bcra.gov.ar/PublicacionesEstadisticas/Informe_politica_monetaria.asp)
- Bazán, M., De Zan, G., & Minnig, M. (s.f.). Administración del capital de trabajo. Thomson Reuters. Obtenido de [https://economicas.unsa.edu.ar/afinan/afe\\_1/material\\_de\\_estudio/material/Administracion%20del%20capital%20de%20trabajo.pdf](https://economicas.unsa.edu.ar/afinan/afe_1/material_de_estudio/material/Administracion%20del%20capital%20de%20trabajo.pdf)
- Bleasdale, N. (2022). *Memoria, Estados financieros y Reseña informativa*. Buenos Aires. Obtenido de <https://ir.edenor.com/sites/default/files/2022-05/EDENOR%20-%202021%20-%202012%20-%20Memoria%20del%20Directorio.pdf>
- Dumrauf, G. (2006). *Finanzas corporativas*. Buenos Aires: Alfaomega.
- Edenor. (2022). *Estados financieros 2021*. Obtenido de <https://ir.edenor.com/sites/default/files/2022-04/2021-12-EF.pdf>



- Ehrhardt, M., & Brigham, E. (2007). *Finanzas corporativas*. Mexico, D.F.: Cengage Learning Latin America.
- Errepar. (Agosto de 2022). *Nueva escala progresiva del impuesto a las ganancias*. Obtenido de <https://blog.errepar.com/modificacion-alicuotas-ganancias-sociedades/>
- 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*.
- Infoleg. (2015). *Código Civil y Comercial de la Nación*. Obtenido de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/235000-239999/235975/texact.htm>
- InfoLeg. (2017). *Régimen de fomento a la generación distribuida de energía renovable integrada la red eléctrica pública*. Obtenido de Ley 27.424: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/305000-309999/305179/texact.htm>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina. (2022). *Estadísticas*. Obtenido de <https://www.indec.gob.ar/>
- International Auditing and Assurance Standards Board. (2016). *Manual de pronunciamientos de control de calidad, auditoría, revisión, otros servicios de aseguramiento y servicios relacionados* (Vol. 1). (I. d. España, Trad.)
- Jiménez-Sánchez, J. I.-R.-G. (2013). La importancia del ciclo de caja y cálculo del capital de trabajo en la gerencia PYME. Clío América.
- Lawrence, G., & Chad, Z. (2012). *Principios de administración financiera*. Pearson.
- Ortiz, M., Gámez, Nelito, L., & Fernández, A. (2017). *Perspectiva sociológica en la administración del capital de trabajo*. Revista GESPyE.

Riquelme Leiva, M. (2015). *Las 5 fuerzas de Porter*. Obtenido de <https://www.5fuerzasdeporter.com/>

Ross, S., Westerfield, R., & Jordan, B. (2010). *Fundamentos de finanzas corporativas*. Mc Graw Hill.

Shaningwa, A. N. (2019). The significance of working capital management in enhancing liquidity and profitability in the electricity distribution sector in Namibia: A case study of Central Northern Electricity Distribution company (CENORED).

Van Horne, J., & Wachowicz, J. (2010). *Fundamentos de la administración financiera*. Pearson.

Vargas Arévalo, H. (Abril de 2003). *Consideraciones prácticas para la gestión del capital de trabajo en las PyMES innovadora*. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/journaladm,+207.pdf>

Zenkevich, N., & Ivakina, A. (Agosto de 2021). *The multi-objective model of working capital optimization*. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/12242-Article%20Text-39233-1-10-20211205.pdf>

## Anexos

## Ilustración 17

*Estado de situación Financiera de Edenor*

**edenor**  
**Estado de Situación Financiera**  
**al 31 de diciembre de 2021 presentado en forma comparativa**  
 (Expresados en millones de pesos en moneda constante – Nota 3)

|   | Nota | 31.12.21       | 31.12.20       |
|---|------|----------------|----------------|
| <b>ACTIVO</b>   |      |                |                |
| <b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>                                      |      |                |                |
| Propiedades, plantas y equipos                                  | 14   | 195.374        | 188.478        |
| Participación en negocios conjuntos                             | 7    | 14             | 17             |
| Activo por derecho de uso                                       | 16   | 425            | 344            |
| Otros créditos  | 18   | 7              | 143            |
| Activos financieros a costo amortizado                          | 20   | -              | 361            |
| <b>TOTAL DEL ACTIVO NO CORRIENTE</b>                            |      | <b>195.820</b> | <b>189.343</b> |
| <b>ACTIVO CORRIENTE</b>   |      |                |                |
| Inventarios   | 17   | 3.441          | 2.823          |
| Otros créditos  | 18   | 2.133          | 941            |
| Créditos por ventas   | 19   | 17.563         | 21.352         |
| Activos financieros a costo amortizado                          | 20   | 243            | 117            |
| Activos financieros a valor razonable con cambios en resultados | 21   | 15.451         | 3.352          |
| Efectivo y equivalentes de efectivo                             | 22   | 3.172          | 6.582          |
| <b>TOTAL DEL ACTIVO CORRIENTE</b>                               |      | <b>42.003</b>  | <b>35.167</b>  |
| <b>TOTAL DEL ACTIVO</b>   |      | <b>237.823</b> | <b>224.510</b> |

|  | Nota | 31.12.21       | 31.12.20       |
|--|------|----------------|----------------|
| <b>PATRIMONIO</b>  |      |                |                |
| <b>Capital y reservas atribuibles a los propietarios</b> |      |                |                |
| Capital social   | 23   | 875            | 875            |
| Ajuste sobre capital social                              | 23   | 55.382         | 55.373         |
| Acciones propias en cartera                              | 23   | 31             | 31             |
| Ajuste acciones propias en cartera                       | 23   | 1.187          | 1.196          |
| Prima de emisión   | 23   | 766            | 760            |
| Costo de adquisición de acciones propias                 |      | (4.607)        | (4.607)        |
| Reserva legal  |      | 3.894          | 3.894          |
| Reserva facultativa                                      |      | 37.709         | 64.413         |
| Otros resultados integrales                              |      | (199)          | (329)          |
| Resultados acumulados                                    |      | (21.344)       | (26.704)       |
| <b>TOTAL DEL PATRIMONIO</b>                              |      | <b>73.694</b>  | <b>94.902</b>  |
| <b>PASIVO</b>  |      |                |                |
| <b>PASIVO NO CORRIENTE</b>                               |      |                |                |
| Deudas comerciales                                       | 26   | 660            | 786            |
| Otras deudas   | 27   | 9.452          | 9.483          |
| Préstamos  | 29   | -              | 12.465         |
| Ingresos diferidos                                       | 28   | 1.687          | 2.220          |
| Remuneraciones y cargas sociales a pagar                 | 30   | 398            | 458            |
| Planes de beneficios                                     | 31   | 997            | 1.130          |
| Pasivo por impuesto diferido                             | 32   | 49.438         | 35.774         |
| Previsiones  | 34   | 3.981          | 3.668          |
| <b>TOTAL DEL PASIVO NO CORRIENTE</b>                     |      | <b>66.613</b>  | <b>65.984</b>  |
| <b>PASIVO CORRIENTE</b>                                  |      |                |                |
| Deudas comerciales                                       | 26   | 76.177         | 49.820         |
| Otras deudas   | 27   | 3.977          | 4.526          |
| Préstamos  | 29   | 10.262         | 216            |
| Ingresos diferidos                                       | 28   | 44             | 55             |
| Remuneraciones y cargas sociales a pagar                 | 30   | 4.515          | 5.635          |
| Planes de beneficios                                     | 31   | 131            | 127            |
| Impuesto a las ganancias a pagar, neto                   | 32   | 1.254          | -              |
| Deudas fiscales  | 33   | 619            | 2.705          |
| Previsiones  | 34   | 537            | 540            |
| <b>TOTAL DEL PASIVO CORRIENTE</b>                        |      | <b>97.516</b>  | <b>63.624</b>  |
| <b>TOTAL DEL PASIVO</b>                                  |      | <b>164.129</b> | <b>129.608</b> |
| <b>TOTAL DEL PASIVO Y DEL PATRIMONIO</b>                 |      | <b>237.823</b> | <b>224.510</b> |

*Fuente. Estados Financieros recuperado de <https://ir.edenor.com/sites/default/files/2022-04/2021-12-EF.pdf>*