



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

TESIS DE MAGISTER EN ADMINISTRACION

ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS: ANÁLISIS DE UN PROCESO DE ABASTECIMIENTO Y GESTIÓN DE INSUMOS CRÍTICOS

Cra. Laura Itatí Daima

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

-2018-

PREFACIO

Este trabajo se presenta como parte de los requisitos para optar al grado Académico de Magister en Administración, de la Universidad Nacional del Sur y no ha sido presentada previamente para la obtención de otro título en esta Universidad u otra. La misma contiene los resultados obtenidos en actividades llevadas a cabo en el ámbito del Departamento de Ciencias de la Administración durante el período comprendido entre el 01/03/2016 y el 31/07/2018, bajo la dirección de Mg. Diana Ester Albanese y la Dra. Anahí Briozzo.

Cra. Laura, Daima



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
Secretaría General de Posgrado y Educación Continua

La presente tesis ha sido aprobada el...../...../....., mereciendo la calificación de.....(.....).

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todas y cada una de las personas que colaboraron conmigo durante todo el camino recorrido para desarrollar la tesis. Fue un trayecto que disfruté, al igual que todos los momentos vividos en la comunidad académica de la UNS.

En primer lugar me gustaría agradecer a mis directoras de tesis Mg. Diana, Albanese y Dra. Anahí, Briozzo, por su apoyo, dedicación y generosidad durante todo el proyecto. Fue un honor para mí el tiempo que han dedicado para cada revisión, como así también las recomendaciones recibidas, las cuales fueron una guía fundamental para el desarrollo de la investigación.

Al Departamento de Ciencias de la Administración de la UNS y en particular a la Dra. Gabriela Pesce, por toda la colaboración y dedicación recibida durante todo el cursado del Magister.

A la empresa de la cual formo parte desde hace ocho años, por todo el apoyo recibido durante la investigación y en especial a los miembros del área de la cual formo parte, por su generosidad, tiempo y dedicación recibida.

A mi familia, en particular a mis padres, por su apoyo incondicional y por enseñarme e inculcarme el valor del estudio, infinitas gracias para Alberto e Itatí, los adoro.

A mis amigos de diferentes ámbitos, quienes de una u otra forma estuvieron presentes durante el desarrollo de mi tesis.

Y a la nueva familia que iniciamos con mi compañero de vida Diego, por su apoyo y compañía incondicional.

“Siempre hay que encontrar el tiempo para agradecer a las personas que hacen una diferencia en nuestras vidas”. John F. Kennedy

RESUMEN

El contexto en donde las empresas desarrollan sus actividades se encuentra expuesto a infinidad de riesgos que pueden amenazar su continuidad en el tiempo. La forma de afrontarlos es a partir de su gestión, basándose en los procesos claves de la organización.

En empresas industriales el proceso de mayor relevancia es el productivo junto con el suministro de insumos críticos necesarios para llevar a cabo su producción. El objetivo del presente trabajo de investigación fue la realización de un diagnóstico de la administración de riesgos vinculados al suministro y gestión de insumos críticos para el proceso de producción de fertilizantes de una empresa industrial de la ciudad de Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires, con la finalidad de desarrollar una matriz de riesgos que permita su gestión

En función del objetivo de investigación se optó por un enfoque de carácter cualitativo, con un propósito descriptivo a través del estudio de caso. El trabajo se estructura de la siguiente manera: en primer lugar, el marco teórico aborda los modelos de control interno, gestión de riesgos y gobierno corporativo y se explica brevemente los mercados de insumos críticos que son relevantes para la organización que se estudia. Posteriormente se explica la metodología aplicada, para luego desarrollar en profundidad el caso bajo estudio. A continuación, se identificaron los riesgos internos y externos a los que se encuentra expuesto el proceso analizado, para luego proceder a su evaluación a partir de la asignación de un valor que resulta de la multiplicación de la probabilidad de ocurrencia y el impacto, de acuerdo a la escala definida para cada variable. A partir de la construcción de la matriz de riesgos, se pudo identificar en forma gráfica aquellos riesgos que poseen mayor criticidad y que requieren una acción inmediata por parte de la Dirección. En su mayoría, los riesgos más críticos detectados fueron externos, tales como la interrupción del suministro de gas durante la época invernal; las modificaciones intempestivas en la legislación que regulan los mercados de los insumos y la existencia de pocos oferentes de energías renovables. A nivel interno sólo fue identificado un riesgo crítico, relacionado con los retrasos en el reenvío de las facturas de los insumos para su certificación.

Finalmente, se propusieron acciones de control tendientes a la gestión de todos los riesgos detectados, prestando especial atención a aquellos que son considerados como Inaceptables o de alto riesgo ya que requieren una acción inmediata. Dado que la mayoría de los riesgos críticos detectados son externos y se encuentran fuera de la gestión de la organización, se sugirió a la entidad mantener su presencia como miembro en asociaciones de consumidores industriales de gas natural y energía eléctrica a fin de obtener información de relevancia para poder gestionar los cambios derivados principalmente de los mercados de insumos críticos.

Palabras claves: Riesgo, Gestión de Riesgos, Matriz de Riesgos, Organización industrial, Procesos Críticos.

ABSTRACT

Organizations develop their activities within a context exposed to considerable risks that threaten their survival over time. The way to deal with them is through their management, based on the key processes of the organization.

In industrial organizations the most relevant processes are the productive cycle and the supply of strategic inputs needed to carry out its production. The main goal of this research was to make a diagnosis of the risk management related to the supply of strategic inputs for a fertilizer industry located in Bahía Blanca, Buenos Aires, with the aim of developing a risk matrix that allowed their management.

According to the research objectives, a qualitative and descriptive approach was chosen, through the case study. The research study was organized as follows: firstly, the theoretical framework considered the models of internal control, risk management and corporate governance and the market of critical inputs for the organization were briefly explained. Subsequently, the methodology applied was explained before continuing to develop in depth the case under study. Then, internal and external risks to which the process was exposed were identified. The risks were assessed through a value that resulted from the multiplication of the probability of occurrence and the impact, according to the scale defined for each variable. From the construction of the risk matrix, it was possible to identify graphically the risks that were more critical and required immediate action. Mostly, the critical risks detected were external, such as the interruption of the gas supply during the winter season; sudden changes in market legislation of the inputs supply and the existence of few suppliers of renewable energies. Internally, only one critical risk –related to the delay in delivering input invoices for their certification- was identified.

Finally, control actions were proposed in order to manage all the risks identified with special emphasis on the high or Unacceptable risks because they required immediate action. Given that the most critical risks identified were external and unmanageable for the organization, the suggestion was to maintain its presence as a member of industrial consumer of natural gas and electric power (associations) in order to obtain relevant information to manage the changes related to strategic input markets.

Keywords: Risk Management, Risk Matrix, Industrial Organizations, Critical Processes

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Incertidumbre – Maximización de valor de la empresa	24
Figura N° 2 Evolución de los componentes Modelo C.O.S.O. vs. C.O.S.O. E.R.M.....	26
Figura N° 3 Principios del Modelo C.O.S.O. III	28
Figura N° 4 Detalle principios componente Valoración de Riesgos	29
Figura N° 5 Proceso de Gestión del Riesgo ISO 30001	30
Figura N° 6 Matriz de Riesgos	34
Figura N° 7 Transporte de Gas Natural y Distribuidoras Gas Natural	38
Figura N° 8 Estructura de la Industria de Gas Natural en Argentina	45
Figura N° 9 Matriz Energética Nacional de 2015	46
Figura N° 10 Evolución de Producción Gas Natural Argentina	46
Figura N° 11 Evolución de la composición de la demanda GN	49
Figura N° 12 Distribución anual consumo Residencial	50
Figura N° 13 Ubicación geográfica “Vaca Muerta”	51
Figura N° 14 Evolución de la Matriz de Generación de Energía Eléctrica en Argentina	55
Figura N° 15 Cambios en la Estructura y Regulación del Mercado Eléctrico	56
Figura N° 16 Evolución Potencia Total, Disponible y Demandada 2000 a 2016	61
Figura N° 17 Composición de la Demanda de Energía Eléctrica 2016	62
Figura N° 18 Proceso de la Investigación Cualitativa	67
Figura N° 19 Listado de entrevistas realizadas	70
Figura N° 20 Guía para la entrevista	71
Figura N° 21 Resumen Método de Investigación	72
Figura N° 22 Logo institucional de la Gestión Documental	81
Figura N° 23 Workflow Herramienta PRODOC	82

Figura N° 24 Búsqueda sistema PRODOC	83
Figura N° 25 Niveles de Aprobación SOLP	85
Figura N° 26 Proceso Interno de Adquisición de Insumos Críticos	89
Figura N° 27 Proceso Interno de Gestión de Insumos Críticos	90
Figura N° 28 Riesgos Organización bajo estudio	93
Figura N° 29 Oportunidades detectadas en la organización bajo estudio	95
Figura N° 30 Identificación de riesgos del proceso de abastecimiento y gestión de insumos críticos	99
Figura N° 31 Identificación riesgos externos mercado de insumos críticos	100
Figura N° 32 Escalas de probabilidad de ocurrencia e impacto	101
Figura N° 33 Calificación de los riesgos	102
Figura N° 34 Nivel de Riesgo	103
Figura N° 35 Matriz de Riesgos	104
Figura N° 36 Resumen riesgos detectados	105

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	10
2. MARCO TEÓRICO	13
2.1. Gestión del Riesgo	14
2.1.1. Clasificación de Riesgos	15
2.2. Gobierno Corporativo	17
2.2.1. Mejores prácticas de Gobierno Societario para la República Argentina	19
2.3. Sistema de Control Interno	20
2.3.1. Modelo C.O.S.O. – Marco Integrado de Control Interno	22
2.3.2. Modelo C.O.S.O. E.R.M (Enterprise Risk Management)	23
2.3.2.1. Beneficios del Modelo C.O.S.O. E.R.M	26
2.3.3. Modelo C.O.S.O. III o Modelo C.O.S.O. actualizado	27
2.4. ISO 30001- Gestión del Riesgo. Principios y Directrices	30
2.5. Matriz de Riesgos	32
2.5.1. Desarrollo de la Matriz de Riesgos	33
3. MERCADO DE INSUMOS CRITICOS	36
3.1. Gas Natural	36
3.1.1. Ley nacional N° 24.076 – “Ley de Gas Natural”	39
3.1.1.1. Actores Mercado de Gas Natural	39
3.1.1.2. Importación y Exportación de Gas Natural	40
3.1.1.3. Transporte de Gas Natural	40
3.1.1.3.1. Transportadora del Gas del Sur	41
3.1.1.4. ENARGAS	42
3.1.1.4.1. Escasez del gas natural	44
3.1.1.5. Estructura industria gas natural	44
3.1.1.5.1. Oferta de Gas Natural	45
3.1.1.5.2. Demanda de Gas Natural	49
3.1.1.5.3. Cortes de gas a las Industrias	50
3.1.1.5.4. Shale Gas y Tigth Gas en Argentina	51
3.2. Energía Eléctrica	54
3.2.1. Ley Nacional N° 24.065 – “Régimen de la Energía Eléctrica”	55
3.2.1.1. Actividades y Agentes del Sector	57
3.2.1.1.1. Actividad de Generación	57
3.2.1.1.2. Actividad de Transporte	57
3.2.1.1.3. Actividad de Distribución	58
3.2.1.1.4. Grandes Usuarios	58
3.2.1.1.5. Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A.	59
3.2.1.1.6. Ente Regulador de la Electricidad	60
3.2.2. Oferta y Demanda de Energía Eléctrica	61
3.2.3. Energías Renovables	62
3.3. Agua Industrial	63
3.3.1. Ley provincial N° 11.820	63
3.3.2. Ley provincial N° 12.257	64

3.3.3.	Dique Paso de las Piedras	65
3.3.4.	Acueducto Bahía Blanca - Río Colorado	66
4.	METODOLOGÍA	67
4.1.	Enfoque de la Investigación	67
4.2.	Unidad de Análisis	68
4.3.	Recolección de Datos	69
4.4.	Objetivo de la Investigación	72
5.	ESTUDIO DE CASO	73
5.1.	Descripción de la Organización	73
5.1.1.	Legislación Aplicable.....	74
5.1.2.	Áreas Funcionales de la Organización	77
5.2.	Proceso Productivo	79
5.2.1.	Mejora en el Proceso Productivo	79
5.2.2.	Identificación de Insumos Críticos	80
5.3.	Procesos de Abastecimiento Insumos Críticos	80
5.3.1.	Proceso de Adquisición de Insumos Críticos	83
5.3.2.	Proceso de Gestión de Insumos Críticos	85
6.	RESULTADOS	91
6.1.	Gestión de Riesgos Corporativos	91
6.2.	Identificación de Riesgos	92
6.2.1.	Riesgos de la Organización Bajo Estudio	92
6.2.2.	Riesgos del Proceso de Abastecimiento y Gestión de Insumos Críticos	97
6.3.	Valoración de Riesgos	100
6.4.	Matriz de Riesgos	103
6.5.	Respuesta al Riesgo	105
7.	CONCLUSIONES.....	108
8.	BIBLIOGRAFIA	110
9.	ANEXOS	114
9.1.	Anexo I: Listado de preguntas entrevistas	114
9.2.	Anexo II: Justificación de la calificación de riesgos identificados	116
9.3.	Anexo III: Acciones para los riesgos identificados	122

1. INTRODUCCIÓN

Las organizaciones desarrollan sus actividades en un contexto expuesto a una infinidad de riesgos tanto internos como externos que amenazan el cumplimiento de sus objetivos. Si bien el riesgo es una característica intrínseca de la actividad empresarial, el mismo debe ser gestionado de forma eficiente y efectiva de manera de no afectar la continuidad de la empresa.

Se considera que el riesgo es la exposición a las consecuencias de la incertidumbre, es decir a variaciones respecto de lo planeado o esperado, pudiendo ser tanto una pérdida como un beneficio (Casal, 2010). Contemplando a la incertidumbre como un elemento subyacente, es posible morigerar al riesgo a través del establecimiento de sistemas y diseño de acciones que minimicen sus consecuencias negativas y maximicen las positivas.

Las crisis financieras y fraudes corporativos mundiales operaron como una muestra y advertencia respecto a la vulnerabilidad de los derechos de los accionistas. Atento a ello, es necesario desarrollar una estructura de Gobierno Corporativo que lleve adelante un control adecuado del negocio. La entidad debe ser capaz de analizar sus procesos y priorizarlos en función de su criticidad respecto al cumplimiento de sus objetivos, identificando aquellos controles críticos (AIRMIC, Alarm, IRM; 2010).

Dentro de los procesos organizacionales más críticos en empresas industriales se encuentra su proceso productivo. El suministro de insumos críticos necesarios para lograr su producción posee una importancia estratégica para la compañía. El presente trabajo de investigación se desarrollará mediante el análisis de un caso de una empresa industrial argentina dedicada a la producción y comercialización de fertilizantes para la actividad agrícola. La organización cuenta con un complejo productivo significativo dentro del Polo Petroquímico bahiense, el cual produce Amoníaco y Urea Granulada. De su proceso de producción se desprende que los insumos indispensables y estratégicos para la obtención de dichos productos son: gas natural, energía eléctrica y agua industrial, cuyo marco de antecedentes se describe en el Capítulo 3.

El objetivo general de la presente investigación es realizar un diagnóstico de la administración de riesgos vinculados al suministro de insumos críticos para el proceso productivo de la compañía bajo análisis y el desarrollo de una matriz de riesgos que permita su gestión. Con la finalidad de cumplimentarlo se definieron los siguientes objetivos particulares: identificar los procesos organizacionales relacionados con el abastecimiento de insumos críticos y su administración; analizar e identificar los riesgos asociados a los procesos organizacionales identificados; valorar los riesgos detectados en función de su probabilidad de ocurrencia e impacto; diseñar una matriz de riesgos para analizar la criticidad de los mismos para la organización y diseño de acciones de control tendientes a lograr una gestión de dichos riesgos.

El sistema integral de Gestión de Riesgos refuerza al Sistema de Control Interno desarrollado por las organizaciones. Se trata de un enfoque estructurado y disciplinado que alinea estrategia, procesos, personas, tecnología y conocimiento, con el propósito de evaluar y manejar las incertidumbres que enfrenta la empresa en su objetivo de creación de valor (Deloach and Temple, 2000). Es una actividad integral e integrada, que puede ser desarrollada por

empresas de todos los tamaños, adecuándose a la medida de sus necesidades. A partir de la misma, se pretende lograr una comprensión clara de aquellos riesgos que son relevantes para la empresa (AIRMIC, Alarm, IRM, 2010).

Resulta necesario que las organizaciones cuenten con un sistema de control interno eficiente que permita cumplir con los objetivos planificados y de ser necesario adoptar medidas correctivas. El Sistema de Control Interno es un conjunto de planes, métodos y procedimientos adoptados por la entidad, cuya finalidad es la de salvaguardar su patrimonio y la veracidad de la información administrativa, contable y de todas las actividades que lleva a cabo (Wilman Rolando, 2014).

En relación al abordaje de la Gestión del Riesgo por la organización existen diferentes visiones (Bromiley, P., McShane, M., Nair, A., & Rustambekov, E, 2014). Como primera distinción, el riesgo puede ser definido en forma independiente respecto de los objetivos corporativos, tal como lo sostiene Miccolis (2000), "...la Gestión del Riesgo es un enfoque riguroso para evaluar y abordar los riesgos de todas las fuentes que amenazan el logro de los objetivos estratégicos de una organización". Otros autores, consideran al riesgo en términos de logro de objetivos corporativos, de esa manera es concebido por el Instituto de Auditores Internos (2001), "...la gestión de riesgos empresariales es un enfoque riguroso y coordinado para evaluar y responder a todos los riesgos que afectan el logro de los objetivos estratégicos y financieros de una organización".

Para ello es necesario identificar y gestionar los riesgos que impiden a la organización el cumplimiento de sus objetivos operativos de eficiencia y eficacia, de cumplimiento de las leyes y regulaciones y de emisión de informes financieros (Casal, 2010).

El Control Interno y la Gestión del Riesgo, sólo brindan una seguridad razonable al Gobierno Corporativo ya que todo control es susceptible de ser sobrepasado por errores humanos (Palma Rodriguez, 2011). Es fundamental que la Dirección de la organización exprese su compromiso de llevar adelante un enfoque integral de la Gestión de Riesgos tanto para simples actividades de la entidad, como en las decisiones estratégicas. Las consecuencias de una gestión ineficiente del riesgo, se observan en términos de desempeño económico, reputación, imagen, consideraciones ambientales, de seguridad y sociales.

En relación al Control Interno, surgieron a nivel mundial varios modelos o estructuras siendo el de mayor difusión dentro del habla hispana el Informe C.O.S.O , publicado en EEUU en 1992 y cuyas siglas corresponden al "Committee of Sponsoring Organizations" de la Treadway Commission, National Commission on Fraudulent Financial Reporting creada en Estados Unidos en 1985 para su redacción. El grupo de trabajo estuvo conformado por representantes de la American Accounting Association (AAA), American Institute of Certified Public Accountants (AICPA), Financial Executive Institute (FAI) Institute of Internal Auditors (IIA) e Institute of Management Accountants (IMA). El informe se publicó en EEUU en 1992, luego de cinco años de discusión y la redacción del mismo estuvo a cargo de Coopers & Lybrand (Albanese, 2005). El documento brinda las directrices para el diseño, desarrollo e implementación de un sistema de control interno y evaluación de su efectividad (PWC & Instituto de Auditores Internos de España, 2013).

Debido a los fraudes financieros sucedidos a nivel mundial y el desprestigio de grandes firmas internacionales de auditoría, en enero de 2005 se formalizó el denominado Modelo C.O.S.O E.R.M (Enterprise Risk Management). El

informe comprende al informe emitido en 1992, brindando una estructura que pone énfasis en la identificación, evaluación y gestión de forma efectiva los riesgos (Casal, 2010).

Considerando el nuevo escenario dado por la globalización, el avance de las tecnologías de la información y la necesidad de contar con criterios más claros y objetivos sobre el control interno, la Treadway Commission actualizó el modelo C.O.S.O. original de 1992. La proliferación de nuevos casos de fraude organizacional (como Enron, Parmalat, Worldcom) y la crisis financiera del año 2008 pusieron de manifiesto la necesidad de actualizar el marco integrado C.O.S.O. (1992). La Treadway Commission tuvo a su cargo la revisión del modelo para que se adapte al entorno actual de negocios. El 14/5/2013 se publicó el llamado Marco C.O.S.O. III. La nueva versión mantiene las categorías de objetivos y componentes definidos en el modelo C.O.S.O. y se incluye una guía con herramientas (principios y atributos) para la evaluación de la efectividad del sistema de control interno y su relación con reportes financieros externos.

En un mismo sentido, la norma ISO 30001 brinda un enfoque estructurado para la implementación de la Gestión del Riesgo en las organizaciones (AIRMIC, Alarm & IRM, 2010). La norma describe los procesos a ser implementados dentro de la empresa de manera lógica y sistemática, con la finalidad de garantizar que el riesgo sea gestionado de modo eficaz, eficiente y coherente en toda la organización (ISO 30001,2009).

En nuestro país, la Comisión Nacional de Valores en 2007 aprobó los contenidos mínimos del Código de Gobierno Societario que deben cumplir las empresas que hagan oferta pública de sus acciones mediante la Resolución General N° 516, modificada posteriormente por la Resolución N° 606/2012. En ella se detallan nueve Principios de Gobierno Corporativo que actúan como guías generales de actuación para el gobierno societario y Recomendaciones que representan un marco de aplicación para dichos principios. Específicamente el Principio III establece “Avalar una efectiva política de identificación, medición, administración y divulgación del riesgo empresarial”, demostrando la relevancia de la gestión del riesgo como garantía de la protección de los derechos de inversores, acreedores y público en general, buscando evitar o restringir la difusión de información asimétrica.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. En la primer parte se describe el Marco Teórico. A continuación se detalla la Metodología adoptada para el trabajo, optando por una investigación de carácter cualitativo, debido a que su objetivo es comprender e interpretar el contexto de los acontecimientos en su ambiente natural, tomados tal y como se encuentran, sin que sean reconstruidos o modificados por el investigador (Taylor, 1998).

En sección subsiguiente se presenta el Estudio de Caso, en el cual se describe la organización, su proceso productivo y los procesos relacionados con la adquisición y administración de los insumos críticos. A modo de complemento y para lograr una visión integral del tema bajo estudio, se analizan los mercados específicos de los insumos críticos ya que en ellos la entidad interactúa con proveedores, además de ser mercados regulados por ley. En la sección de Resultados, se detallan los riesgos identificados y su valoración de acuerdo a su criticidad para la compañía y se expone la Matriz de Riesgo confeccionada de manera de brindar a la organización una herramienta que le permita llevar a cabo una gestión efectiva de los riesgos detectados durante la investigación, junto con las acciones de control propuestas para lograr la gestión de los mismos.

Finalmente, se presentan las conclusiones.

2. MARCO TEORICO

Los objetivos fundamentales de toda organización son obtener beneficios asociados a su actividad y la generación de valor para sus accionistas. En el desarrollo de la gestión empresarial, las entidades se enfrentan a diversos riesgos que pueden afectar negativamente el cumplimiento de dichos objetivos.

La mejor forma de afrontar los riesgos es a través de su gestión, la cual debe ser integral y transversal a toda la empresa de manera de poder anticiparse a los diferentes escenarios que pueden poner en peligro su sostenibilidad en el tiempo. La gestión de riesgos es un proceso continuo y que se desarrolla en línea con la estrategia de la empresa y en la aplicación de la misma. La principal finalidad es la identificación y tratamiento de los riesgos, de manera de poder añadir valor sostenible a las actividades de la empresa.

Los sistemas de control interno actúan como una herramienta que se acciona en forma proactiva con el fin de suprimir y/o disminuir significativamente los riesgos a las cuales están expuestas las organizaciones ya sean entes privados o públicos, con o sin fines de lucro.

Las prácticas de buen gobierno corporativo exigen sistemas de control interno adecuados que permitan la toma de decisiones a la dirección de la empresa y la optimización del uso de recursos para lograr una adecuada gestión financiera y administrativa. El propósito del control interno es el resguardo de los recursos de la organización, evitando las pérdidas por fraude o negligencia, como así también la detección de los desvíos que puedan afectar al cumplimiento de sus objetivos.

En función de lo dicho anteriormente, se valida la afirmación que tanto la gestión de riesgos, como un adecuado sistema de control interno contribuyen al logro de los objetivos empresariales. Las organizaciones deben desarrollar modelos de control y gestión de riesgos que se adecuen a su negocio, estrategia y a su perfil de riesgo.

En el presente capítulo se exponen las buenas prácticas de Gobierno Corporativo, entre ellas la referida a la gestión de riesgos y los sistemas de control interno como herramienta para instrumentar dicha gestión dentro de las organizaciones.

Se presentan los modelos de control interno propuestos por el Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, el cual ha desarrollado marcos generales y orientaciones sobre Control Interno, Gestión del Riesgo y Disuasión del Fraude, tendientes a mejorar el desempeño organizacional y reducir el alcance del fraude en las organizaciones. En 1992, la antedicha comisión emite el informe C.O.S.O, considerado el Marco de Referencia madre relacionado con el diseño, implementación y desarrollo del Control Interno y evaluación de su efectividad, siendo el de mayor difusión dentro del habla hispana. Dada la relevancia que cobró la gestión de riesgos, en el año 2004 el Comité emite el Modelo C.O.S.O. E.R.M. sobre Gestión de Riesgos Corporativos, el cual toma como base al modelo C.O.S.O. original y brinda una estructura que permite identificar, evaluar y gestionar los riesgos.

Adicionalmente, como marco conceptual utilizado en el desarrollo e implementación de un sistema integral de gestión de riesgos, se expone la norma ISO 30.001 establecida por la Organización Internacional de Normalización (ISO). La misma establece principios y estrategias sobre la gestión del riesgo en cualquier organización más allá de su tamaño, naturaleza o actividad.

Finalmente se expone a la Matriz de Riesgo como herramienta que le permite a la organización sintetizar la información relativa a los riesgos que afronta y colaborar en la definición de las estrategias destinadas a mitigar la exposición a los mismos.

2.1. Gestión del Riesgo

En la teoría del emprendedor desarrollada por Frank Knight en su libro *Risk, Uncertainty and Profit* (1921) el autor diferenció por primera vez dos conceptos fundamentales: riesgo e incertidumbre. El primero de ellos es concebido como la aleatoriedad con propiedades conocidas, a las cuales se les puede asignar una probabilidad de ocurrencia, como así también conocer su impacto en relación con la temática analizada. En el caso de la incertidumbre, es la aleatoriedad que puede conocerse de manera anticipada, pero no se conoce con anticipación la probabilidad de ocurrencia, como así tampoco su impacto.

Knight (1921) subraya el rol fundamental del empresario en la economía al asumir el riesgo de la actividad económica, dado que adquiere los factores de producción a un precio cierto y realiza previsiones sobre la demanda futura, la cual es incierta en cantidad así como el precio que podrá obtener (Castro, Saavedra García y Camarena AdaGme, 2015). De allí que el empresario asume riesgos, siendo el beneficio la recompensa por asumir dicho riesgo ya que en caso que sus previsiones no se cumplan, no logrará alcanzar sus objetivos y por ende obtendrá pérdidas. En consecuencia, el aporte fundamental de Knight es la consideración de la incertidumbre y el riesgo como elementos esenciales de la actividad empresarial (Castro, A., Saavedra García y Camarena Adame, 2015).

De acuerdo a Casal (2010, p.161). "...Las posibilidades de conocer con anticipación las probabilidades de ocurrencia de los hechos futuros señalan la frontera que divide los dominios del riesgo de los terrenos de la incertidumbre". Dado que la toma de riesgos es una característica inherente en la conducción de negocios, es necesario que los mismos sean administrados dentro de la estructura general de controles de la organización, conocido como "Control Interno".

De acuerdo a los objetivos fijados por la organización, los riesgos deben ser identificados, valorados y analizados, de manera de formar una base que determine cómo deben ser administrados. Debido a que las condiciones económicas, industriales, de regulación y operación continuarán cambiando en el tiempo, se requieren mecanismos para identificar y tratar los riesgos especiales asociados con el cambio (Mantilla, 2005). En función de lo expresado anteriormente, es necesario que el proceso de identificación de riesgos sea un proceso continuo de manera de lograr la administración oportuna de los nuevos riesgos y de los cambios en los riesgos existentes antes que los mismos se materialicen en pérdidas (CILEA, 2015).

Ciertos acontecimientos pueden ser ignorados por la organización o aceptados como propios de la actividad generando pérdidas debido a conductas, prácticas u operaciones que se producen sistemáticamente (Casal, 2010). El compromiso de la Dirección con la Gestión del Riesgo ayuda a evitar, reducir o trasladar esas pérdidas, contemplando tanto riesgos estratégicos relativos a decisiones fundamentales sobre el futuro de la organización, como riesgos operativos relativos a las actividades diarias (CILEA, 2015).

Los Sistemas de Control establecidos en las organizaciones tienden a evitar aquellos riesgos que son inaceptables para el negocio y administrar los riesgos que son inevitables con el objetivo de reducirlos a un nivel aceptable (Mantilla Blanco, 2007). La Dirección determina su nivel de tolerancia al riesgo y se esfuerza por mantenerlo en el límite marcado o bajo control.

Para lograr una efectiva gestión del riesgo, que sea concebida y comprendida por toda la organización es necesario generar un Marco de Riesgo (Casal, 2010). Dicho Marco se encuentra integrado por el compromiso de la Dirección expresada en políticas organizacionales, que componen la filosofía de la administración de riesgo deseada. Se establecen estructuras de responsabilidades y obligación de respuesta para el riesgo asumido, como así también su tratamiento a través de procesos que atenúan el riesgo. Finalmente, se deben establecer políticas de monitoreo, las cuales se adicionan a las actividades del negocio de manera de gestionar el riesgo en forma permanente.

El riesgo también es concebido como un problema a ser mitigado, por ejemplo Standard & Poor's (2008) considera a la Gestión de Riesgos como el intento de la organización de atender todos los riesgos, definiendo aquellos riesgos que aceptará y cuáles no. En contraposición, el riesgo también puede ser visto como una fuente potencial de creación de valor, por ejemplo Tillinghast-Towers Perrin (2001), definen a la Gestión del Riesgo como "... la evaluación y el abordaje de los riesgos, de todas las fuentes, que representan amenazas materiales a los objetivos de negocio u oportunidades para explotar y obtener ventajas competitivas".

Dada la diversidad de definiciones alrededor de la Gestión del Riesgo, Power (2007) afirmó que el mismo se corresponde con un concepto paraguas, por lo que los gerentes no deben asumir que la Gestión de Riesgos se refiere inequívocamente a una serie determinada de prácticas coherentes.

2.1.1. Clasificación de riesgos

A continuación se detallarán los riesgos que pueden ser identificados, valorados y analizados por la organización. Si los mismos son ignorados o aceptados como propios de la actividad, la entidad puede sufrir pérdidas, es por ello que es necesario el compromiso de la Dirección con la Gestión del Riesgo, tendiente a evitar, reducir o trasladar esas pérdidas.

De acuerdo a Población García (2013), la teoría clásica del riesgo divide al riesgo que está expuesta la organización en dos tipos:

- **Riesgo Sistémico o No Diversificable:** son aquellos factores que afectan a todo el conjunto de la economía y no sólo a una empresa en particular, por ejemplo cuando una economía se encuentra en expansión, el valor de todas las empresas tiende a subir, independientemente del desempeño de los gestores y las perspectivas de cada sector.
- **Riesgo Idiosincrático o Diversificable:** deriva de factores que afectan solo a una empresa o a un sector de la actividad, los cuales se encuentran asociados a la propia idiosincrasia de la empresa o al sector al cual pertenece.

De allí se desprende que cada empresa posee un perfil natural de riesgo, el cual a partir de un análisis de costo-beneficio es gestionado por parte de sus administradores de manera de ofrecer otro perfil de riesgos más atractivo para sus inversores (Población García, 2013). En el análisis de costo-beneficio, los administradores deben considerar que para el inversor no es lo mismo el riesgo sistémico que el riesgo idiosincrático, dado que éste último puede ser diversificado.

Las organizaciones se encuentran expuestas a diferentes fuentes de riesgos que las afectan de forma global, entre ellos se encuentra los *riesgos de mercado*, se corresponde con la incertidumbre sobre las ganancias futuras de la organización derivadas de las variaciones en las variables económico-financieras, por ejemplo: precio de las acciones, tipos de interés, tipos de cambio, precio de las materias primas, entre otros.

Otro riesgo que puede afectar en forma global a la organización es el *riesgo del negocio*, el cual es la probabilidad de que un evento afecte en forma adversa la capacidad de la organización para lograr los objetivos empresariales y/o llevar a cabo sus estrategias en forma positiva (Casal, 2013). La fuente de dicho riesgo puede ser del ambiente interno o externo, como por ejemplo proveedores, clientes, mercados, estado, el ambiente de la industria de la organización.

El *riesgo estratégico* es otro riesgo que puede afectar a la organización en su conjunto, se relaciona con las pérdidas ocasionadas por definiciones estratégicas inadecuadas o errores en el diseño de planes, programas, estructura, integración del modelo de operación con el direccionamiento estratégico, asignación de recursos, estilo de dirección; además de ineficiencia en la adaptación a los cambios constantes del entorno empresarial (Mejía Quijano, 2006).

El análisis de riesgos incluye tanto elementos cuantificables, como no cuantificables, la importancia de éstos últimos es que afectan a todos los demás riesgos. Entre ellos se encuentra el *riesgo reputacional*, el cual es el desprestigio que sufre la organización, a partir de la pérdida de credibilidad y confianza del público, debido a fraude, corrupción, lavado de dinero y activos, insolvencia, incumplimientos de acuerdos comerciales con clientes, conducta irregular de empleados, rumores o errores cometidos en la ejecución de alguna operación (Mejía Quijano, 2006). En la sociedad actual, en donde vivimos en una revolución de las comunicaciones, este riesgo adquiere especial importancia ya que la buena imagen corporativa puede afectarse por informaciones, las cuales pueden ser reales o no, que producen pérdida de confianza en los actores del mercado. La imagen de la empresa no sólo puede verse afectada por prácticas antisociales, sino por cambios en la demanda de los clientes. La percepción de la sociedad sobre determinados productos puede modificarse en función de modas y cambios sociales, por ejemplo lo que antes era percibido como positivo, hoy puede convertirse en una práctica perjudicial e incluso prohibida (Población García, 2013).

De acuerdo a Vizcaíno González (2010), considera que las empresas se enfrentan a dos tipos de riesgo de reputación:

- **Riesgo de reputación situacional:** es inmediato, es decir que la organización no puede anticiparse a él para controlar la situación.
- **Riesgo de reputación previsto:** la empresa puede anticiparse de manera de planear estrategias de comunicación que empleará para minimizar sus consecuencias.

Los administradores deben ser capaces de detectar las señales que envía el riesgo reputacional previsto, las cuales pueden provenir de indicadores externos, tales como caída de la demanda, aumento en los reclamos, suspensión de pedidos, como los internos, representados por menor productividad, fuga de talento profesional, entre otros. Como estrategia de negocio a largo plazo, es necesario que las organizaciones analicen y traten adecuadamente dichas señales.

En otro nivel, se pueden identificar otros riesgos que pueden afectar a los procesos de las organizaciones, tal como el *riesgo operacional*, el cual se encuentra representado por las pérdidas causadas por fallas o insuficiencias en los procesos, personas y sistemas internos o eventos externos (Casal, 2010). Los procesos pueden ser productivos o por otras actividades de la organización, tales como el pago de salarios, hasta el mantenimiento de las instalaciones. Si bien los eventos de riesgo operacional poseen menor probabilidad, cuando ocurren llevan acarreada una pérdida muy elevada (Población García, 2013).

De acuerdo al Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (2008), define al *riesgo legal*, como la posibilidad de ser sancionado, multado u obligado a pagar daños punitivos como resultado de incumplimiento de las normas jurídicas y administrativas aplicables, por emisión de resoluciones administrativas o judiciales desfavorables, entre otros. Todas las organizaciones se encuentran expuestas a dicho riesgo, el cual puede ser controlado a partir de la verificación de que las operaciones se realicen de conformidad con las disposiciones legales.

También existen *riesgos financieros* que impactan en la rentabilidad, ingresos y nivel de inversión, con origen en decisiones de la empresa o por condiciones del mercado, entre ellos se encuentran:

- ***Riesgo de económico:*** se relaciona con las fluctuaciones de las inversiones en bolsa de valores; en el precio de insumos y productos, la tasa de cambio y las tasas de interés.
- ***Riesgo de liquidez:*** es la imposibilidad de transformar en efectivo un activo o portafolio o el pago de tasas de descuento inusuales y diferentes a las del mercado, con la finalidad de cumplir con obligaciones contractuales.
- ***Riesgo de crédito:*** en los casos que clientes o a las partes a las cuales se les ha prestado dinero o se ha invertido, fallan en el pago.

La identificación de los riesgos mencionados anteriormente, permite a la organización su posterior gestión, como así también la anticipación de aquellas situaciones que pueden comprometer o favorecer el logro de los objetivos organizacionales, definiendo de antemano los planes de actuación para ellas.

2.2. Gobierno Corporativo

La variabilidad e inestabilidad del contexto en el cual actúan las organizaciones ha afectado la manera en que deben ser gestionadas, siendo necesario contar con sistemas de gobierno eficaces y eficientes (Ganga Contreras; Vera Garnica, 2008).

De acuerdo a Casal (2010), el “Gobierno Corporativo” es la forma cómo se administran y controlan las sociedades, reflejando las relaciones de poder entre los accionistas, junta directiva y la gerencia. Un “Buen Gobierno

Corporativo” es aquel que cumple con los estándares mínimos adoptados por una sociedad, de manera de garantizar una gerencia recta, los derechos de los accionistas, la fluidez de la información y las relaciones con los grupos de interés (Casal, 2010).

A partir de un “Buen Gobierno Corporativo” se pueden atenuar los problemas de agencia, dado que el dueño de la organización confía la administración de la misma a un gestor, mandante, gerente o ejecutivo, con el cual tendrá asimetrías de información y funciones de utilidad dispares (Ganga Contreras; Vera Garnica, 2008). Es por ello que resulta necesario confeccionar normas e incentivos a partir de contratos tácitos o explícitos, destinados a alinear el comportamiento del gerente con las pretensiones del dueño, a partir de un reparto óptimo de los riesgos en condiciones de incertidumbre (Holmstrom, 1979).

Shleifer y Vishny (1997) consideran que el Gobierno Corporativo es el medio que poseen los accionistas para asegurar una retribución adecuada de sus inversiones. Dicha definición hace hincapié en los sistemas de control que las organizaciones deben establecer para ser gestionadas eficientemente por parte de sus directivos y crear valor para quienes aportaron el capital.

El “Buen Gobierno Corporativo” es la práctica de una filosofía corporativa, que permite a la organización utilizar eficientemente los recursos aportados y considerar los intereses de las diferentes partes con las cuales interactúa la entidad, contribuyendo al bienestar de la sociedad donde opera (Ganga Contreras; Vera Garnica, 2008). Lo anterior se logra cuando la organización se conduce bajo los principios de transparencia, equidad corporativa y el cumplimiento de responsabilidades éticas.

Sin embargo los fraudes contables-financieros tales como los sucedidos en el caso Enron (2001) en los Estados Unidos o Parmalat (2003) en Europa, pusieron en duda las prácticas financieras y de gobierno de las empresas, como así también la gestión de directores financieros quienes toman decisiones al límite de la legalidad y ética (Ganga Contreras; Vera Garnica, 2008).

De allí que surge la necesidad de adoptar políticas y procedimientos dentro de las organizaciones tendientes a lograr un “Buen Gobierno Corporativo”, buscando lograr no sólo la maximización de la riqueza de los accionistas, sino también el ejercicio responsable y transparente en el manejo de la información, velando por los intereses de todos los agentes que interactúan con la organización: accionistas, directores, empleados, acreedores, proveedores y clientes.

El “Buen Gobierno Corporativo” no debe ser un fin en sí mismo, sino un medio para asegurar la continuidad a largo plazo de la organización. Su proceso de aplicación no debe reducirse a un acto formal, sino que debe prevalecer en el espíritu de la dirección de la entidad (CILEA, 2015).

2.2.1. Mejores prácticas de Gobierno Societario para la República Argentina

A continuación se hará referencia a los Códigos de buenas prácticas de gobierno societario emitidos por el Instituto Argentino para el Gobierno de las Organizaciones (IAGO) y la Comisión Nacional de Valores de la República Argentina.

En el primer caso, el IAGO, junto con la Fundación Empresaria para la Calidad y la Excelencia (FUNDECE) y el Instituto para el Desarrollo Empresarial de la Argentina (IDEA) elaboraron en 2003 el “Código de Mejores Prácticas de Gobierno Societario para la República Argentina”, cuyas disposiciones son de carácter voluntario.

El origen de dicho Código se basa en la necesidad de generar una mayor transparencia en el gobierno corporativo, mejorar la gestión empresarial y el manejo de riesgos implícitos en el gerenciamiento societario (IAGO, 2003). El documento brinda pautas en pos del cumplimiento de los objetivos antes expuestos con miras a incrementar el valor de la empresa.

El valor agregado del Código, radica en que sus recomendaciones corresponden a prácticas ya admitidas a nivel internacional, las cuales son adaptadas al contexto legal argentino, es decir que son compatibles con la Ley General de Sociedades y sus modificatorias, Decretos y con la normativa vigente de la Comisión Nacional de Valores. La aplicación de sistemas de gerenciamiento y control adecuados hace que las organizaciones sean sustentables en su función de creación de valor a largo plazo.

En el segundo caso, la Comisión Nacional de Valores (C.N.V.) aprobó en el año 2007 el “Código de Buenas Prácticas de Gobierno Societario” mediante la Resolución General N° 516, la cual fue modificada posteriormente por la Resolución general N° 606/2012. La norma aprueba los contenidos mínimos del Código de Gobierno Societario, aplicable de manera obligatoria a las empresas que realizan oferta pública de sus títulos de capital. En el mismo se definen nueve principios que deberán tomarse como guías generales de actuación por el gobierno societario y para cada uno de ellos se detallan recomendaciones que se presentan como un marco de aplicación de dichos principios y comentarios que conforman la manera de poner en práctica las recomendaciones. El criterio adoptado es “cumplir o explicar”, es decir que se obliga a las empresas a justificar la no aplicación o aplicación parcial de los principios y recomendaciones propuestos por la resolución.

Las empresas que se encuentren en el régimen de oferta pública de sus valores negociables y que soliciten autorización para ingresar al régimen de oferta pública están obligadas a presentar como parte de la Memoria un informe sobre el grado de cumplimiento del Código de Gobierno Societario (están exceptuadas las pymes). El directorio de la empresa debe señalar si cumple, en forma total o parcial con las recomendaciones. Si se cumple se debe señalar de qué modo lo está haciendo la organización y en caso de cumplimiento parcial o nulo, se deben dar explicaciones respecto del no cumplimiento y presentar los planes para su cumplimiento futuro (Carrera y Cornejo, 2012).

Los nueve principios de la Resolución son los siguientes:

1. transparentar la relación entre la emisora, el grupo económico que encabeza y/o integra y sus partes relacionadas;

2. sentar las bases para una sólida administración y supervisión de la emisora;
3. avalar una efectiva política de identificación, medición, administración y divulgación del riesgo empresarial;
4. salvaguardar la integridad de la información financiera con auditorías independientes;
5. respetar los derechos de los accionistas;
6. mantener un vínculo directo y responsable con la comunidad;
7. remunerar de forma justa y responsable;
8. fomentar la ética empresarial;
9. profundizar el alcance del código.

Como se puede observar el Principio III corresponde a “*Avalar una efectiva política de identificación, medición, administración y divulgación del riesgo empresarial*”, lo cual es una muestra de la importancia que ha cobrado la gestión del riesgo en diferentes ámbitos, tendientes a proteger los derechos de inversores, acreedores y público en general buscando evitar o restringir la difusión de información asimétrica.

En línea con lo mencionado anteriormente, la ley de Mercado de Capitales, en su artículo 60 establece que las entidades emisoras deben incluir en las notas complementarias a sus estados contables, información relativa a la política de asunción y cobertura de riesgo en los mercados, aludiendo especialmente a los contratos de futuros, opciones y/o cualquier otro contrato derivado. Adicionalmente, en la Sección IV, relativa al Comité de Auditoría, se indica que es función del mismo la supervisión de la aplicación de las políticas en materia de información sobre la gestión de riesgos de la sociedad.

En la normativa de la CNV correspondiente al año 2013, dentro del Título II relativo a los Entes emisores, se establece que los factores de riesgo del mismo representan información clave. Dicha norma establece que la exposición al riesgo debería realizarse por orden de prioridad para el ente. Se enumera como factores de riesgo a los siguientes: la naturaleza del negocio de la emisora o donde se proponga incursionar, incluyendo sus aspectos ambientales razonablemente pertinentes; factores relativos a los países en los cuales opera; ausencia de operaciones rentables en períodos recientes; situación financiera de la emisora; posible ausencia de liquidez en el mercado de negociación para los valores negociables de la emisora; dependencia de la experiencia de la gerencia; condiciones inusualmente competitivas; inminente expiración de patentes importantes, marcas comerciales o contratos y la dependencia de un limitado número de clientes o proveedores.

2.3. Sistemas de Control Interno

En los años 70 el control interno se centraba en desarrollar mejoras tendientes a lograr su integración con el sistema de auditorías. Su importancia se incrementó entre los años 1973 y 1976 debido a investigaciones derivadas del caso Watergate, donde se comprobó que empresas norteamericanas llevaron a cabo operaciones ilegales de

financiación a partidos políticos y pago de sobornos a representantes de gobiernos extranjeros (Bertani E. y otros, 2014).

Como respuesta a las investigaciones realizadas, el Congreso estadounidense creó un comité, el cual elaboró un proyecto de ley en 1977, denominado “Foreign Corrupt Practices Act” (“Ley sobre las Prácticas Corruptas Extranjeras”). La ley contiene disposiciones contra sobornos, excluyéndose el control interno de los departamentos de Contabilidad, a cambio de incorporarlo en las Reuniones de Directorio. Se consideraba que un buen sistema de control interno en sí mismo, puede actuar como un mecanismo de disuasión para la realización de pagos ilegales (Cabezas, 2015).

En 1979 la Securities and Exchange Commission (SEC) propuso incorporar al formulario denominado 10K¹, informes sobre la efectividad del control interno y la opinión de la gerencia respecto a si el sistema de control interno brindaba garantía razonable del cumplimiento de sus objetivos. Dado que no existían criterios adecuados para medir la efectividad del control interno contable, la SEC le brindó al requerimiento un carácter voluntario.

Durante la década de 1980 se sucedieron una serie de fracasos financieros, liderada por quiebras de instituciones financieras. De las investigaciones se descubrió que en casi todos los casos, los auditores no emitieron ninguna advertencia sobre fraude en los informes de auditoría.²

Lo anterior llevó a que un grupo de cinco asociaciones de profesionales: American Accounting Association (AAA), American Institute of Certified Public Accountants (AICPA), Financial Executives International (FEI), Institute of Management Accountants (IMA) e Institute of Internal Auditors (IIA), crearan un Comité denominado “Comisión Nacional de Informes Financieros Fraudulentos” (“National Commission on Fraudulent Financial Reports”), popularmente conocido como “Comisión Treadway” debido a su líder, James C. Treadway, abogado y ex comisionado de la SEC.

Dicha Comisión evaluó la erosión que producía el fraude en la integridad de los informes financieros y el rol de los auditores públicos independientes en su detección, así como la identificación de los atributos de la estructura corporativa que podría contribuir a actos fraudulentos.

A nivel mundial surgieron otros modelos de control interno tales como el informe Cadbury producido por el Cadbury Committee, en el Reino Unido, sobre control interno e información financiera y el informe Co.Co. elaborado por la junta de criterios de control del Instituto Canadiense de Contadores Matriculados (The Canadian Institute of Chartered Accountants), publicado en 1995 en Canadá. No obstante el marco C.O.S.O. es el de mayor difusión en los países de habla hispana y el que se aplica en la Argentina.

¹ Informe financiero anual requerido por la SEC para las empresas que cotizan en la Bolsa públicamente, dentro de los 90 días del cierre del año fiscal de la empresa.

² Informe C.O.S.O.: Historia. Publicación en contabilidad.com.py (http://www.contabilidad.com.py/articulos_75_informe-coso-historia.html)

2.3.1. Modelo C.O.S.O. – Marco Integrado de Control Interno

La antedicha Comisión Treadway emitió en 1992 el Informe C.O.S.O, cuyas siglas se relacionan con las organizaciones que lo auspiciaron: “Committee of Sponsoring Organizations”. El documento creado es el de mayor difusión dentro del habla hispana y es considerado el Marco de Referencia madre relacionado con el diseño, implementación y desarrollo del Control Interno y evaluación de su efectividad (PWC & Instituto de Auditores Internos de España, 2013).

El informe consolida en una sola estructura conceptual diferentes enfoques de Control Interno existentes a nivel mundial. El Marco permite a cualquier tipo de organización, integrar el Control Interno al negocio de manera que colabore en obtención de objetivos tales como rentabilidad y rendimiento, como así también adaptarse a los cambios del entorno operativo y de negocio, generación de información financiera confiable y cumplimiento de normas y leyes (PWC & Instituto de Auditores Internos de España, 2013). El Modelo establece que un sistema de Control Interno efectivo solo ayuda a la organización a lograr sus objetivos pero no asegura el éxito organizacional (Rivas Marquez, 2011).

El informe define al Control Interno de la siguiente manera:

“Es un proceso ejecutado por el consejo de directores, la administración y el resto del personal de una entidad, diseñado para proporcionar seguridad razonable con miras a la consecución de objetivos en las siguientes categorías: efectividad y eficiencia de las operaciones; confiabilidad en la información financiera; cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables.”
(C.O.S.O, 1994, pág. 3)

De la definición de Control Interno se desprenden los tres objetivos del Modelo:

- **Eficacia y eficiencia de las operaciones:** desarrolladas por la entidad, incluyendo objetivos de rentabilidad y rendimiento y protección de los recursos frente a posibles pérdidas.
- **Confiabilidad de la información financiera:** se vincula con la preparación de estados financieros confiables y prevenir la publicación de información financiera falsa.
- **Cumplimiento de las leyes y normas aplicables:** se refiere a las leyes y normas a las cuales se encuentra sujeta la entidad.

Asimismo el modelo C.O.S.O define cinco componentes interrelacionados con las categorías de objetivos. Dichos componentes son: ambiente de control, valoración de riesgos, actividades de control, información y comunicación y supervisión o seguimientos. Los mismos son inherentes a la forma en que la administración dirige el negocio y sirven como criterio para determinar cuando el sistema es razonable (Casal, 2010).

Las tres categorías de objetivos y los cinco componentes definidos en el modelo, se relacionan en el sentido que los componentes representan lo que la organización necesita para cumplir con dichos objetivos. Los cinco componentes son interdependientes, su funcionamiento integrado reduce a un nivel aceptable el riesgo de no alcanzar

un objetivo, es por ello que no deben ser considerados de manera aislada (PWC & Instituto de Auditores Internos de España, 2013).

Los sistemas de control interno son esenciales para lograr una gestión adecuada del negocio, no deben ser considerados como elementos perturbadores de la gestión, sino por el contrario, son elementos facilitadores para lograr una gestión óptima de las empresas modernas (Vega Sepúlveda, 2008). Adicionalmente, dado que el contexto de la organización se encuentra en constantes cambios, los sistemas de control deben evolucionar con el tiempo de manera de lograr una correcta adaptación.

2.3.2. Modelo C.O.S.O. E.R.M (Enterprise Risk Management)

El contexto en el cual se comenzó a gestar el nuevo Modelo se encontraba en situaciones trascendentales como las primeras consecuencias del 11 de Septiembre de 2001, las crisis financieras y reputaciones de diferentes empresas como Enron, Worldcom y Tyco (PWC, 2016).

El trabajo del Comité correspondiente a la Treadway Commission se reanudó en el año 2004 y surgió el modelo C.O.S.O. II sobre Gestión de Riesgos Corporativos (C.O.S.O Enterprise Risk Management), el cual tomando como base el modelo C.O.S.O. original, pone énfasis en los riesgos de la organización. La finalidad de dicho modelo es brindar una estructura que permite identificar, evaluar y gestionar los riesgos (Casal, 2010).

El nuevo enfoque no se emitió con la finalidad de sustituir el marco de control interno del modelo C.O.S.O., sino que lo incorpora como parte de él, permitiendo que las organizaciones puedan mejorar sus prácticas de control interno y encaminarse a desarrollar un proceso más completo de la gestión de riesgo (Rivas Marquez, 2011).

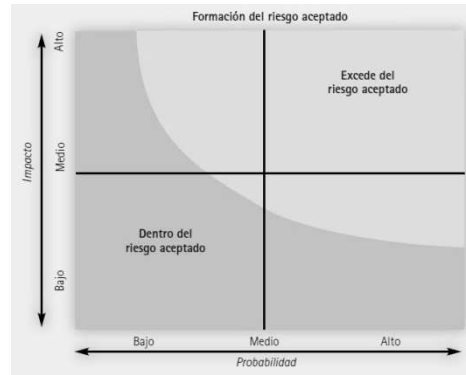
Debido a que todos los entes (con o sin fines de lucro, privados o públicos, pequeños, medianos o grandes) deben desarrollar procesos para identificar y manejar los riesgos, el informe brinda principios integrados, beneficios y limitaciones de la administración de riesgos, como así también proporciona información que agrega valor para las partes que se interrelacionan con la organización.

Dado que todas las organizaciones enfrentan incertidumbre, el desafío de la administración es determinar cuál es el nivel de tolerancia que la entidad está preparada para aceptar, contemplando el esfuerzo que realiza en la búsqueda de incrementar el valor para sus grupos de interés. Se debe considerar que la incertidumbre se manifiesta a través de riesgos y oportunidades, es decir que posee el potencial de erosionar o generar valor (Rivas Marquez, 2011).

El valor de la organización se maximiza para sus grupos de interés, cuando la Dirección define objetivos y estrategias, que logran un equilibrio óptimo entre las metas de crecimiento y rentabilidad, los riesgos asociados a los mismos y el uso efectivo y eficiente de los recursos de la organización.

De acuerdo a Abella Rubio (2006, pag. 24), lo anterior se puede representar gráficamente de la siguiente manera:

Figura N° 1: Incertidumbre – Maximización de valor de la empresa



Fuente: Abella Rubio (2006)

El informe C.O.S.O. E.R.M., define a la gestión de riesgos como:

“Un proceso efectuado por la junta de directores, la gerencia y otro personal de la entidad, aplicado para el establecimiento de la estrategia y designado para identificar los potenciales acontecimientos que pudieran afectar la entidad, manejar riesgos y proveer una seguridad razonable de alcanzar los objetivos”. (C.O.S.O.

E.R.M. 2004, pág. 4)

De acuerdo a Rivas Marquez (2011, pag. 22) el presente Modelo corresponde a:

“Un proceso formal diseñado para identificar, comunicar y monitorear los riesgos a lo largo de la organización, orientando esfuerzos para reducir las amenazas, manejar la incertidumbre y aprovechar en todo su potencial las oportunidades”.

El informe propone una metodología estándar de gestión de riesgos de manera que la Dirección logre los niveles de desempeño y rentabilidad deseados, previniendo la pérdida innecesaria de recursos o en su defecto, mantener las pérdidas en los niveles de tolerancia al riesgo (Velezmoro La Torre, 2010). Dentro de la organización, el enfoque en la gestión de riesgos genera roles y responsabilidades a través de los distintos niveles jerárquicos.

A las tres categorías de objetivos definidos en el informe C.O.S.O (1992) se incorpora el objetivo de Estrategia, el cual se relaciona con las metas de alto nivel, alineadas a la misión y visión del ente. La definición de la estrategia refleja cuál es la elección de la alta dirección en relación a cómo la entidad procurará crear valor para sus grupos de interés (Velezmoro La Torre, 2010).

Los cuatro objetivos mantienen una relación directa con los componentes, los cuales de cinco pasan a ser ocho, a saber: ambiente interno, establecimiento de objetivos, identificación de acontecimientos, valoración del riesgo, respuesta al riesgo, actividades de control, información y comunicación y supervisión o seguimiento (Casal, 2010). Para evaluar la efectividad de la Gestión del Riesgo se debe detectar si todos los componentes están presentes y si funcionan de manera apropiada.

El modelo contempla un nuevo componente relacionado con el *Establecimiento de Objetivos* los cuales al ser definidos, le permite a la Dirección identificar los potenciales eventos que afecten su consecución. Los objetivos definidos a nivel estratégico, se encuentran alineados a la visión y misión de la organización y además son consecuentes con el nivel de riesgo aceptado por la entidad. Los objetivos estratégicos son la base para los objetivos operativos, de reporte y cumplimiento (Velezmoro La Torre, 2010).

La concepción del riesgo entre ambos reportes es diferente ya que el primer modelo asimilaba al riesgo como peligro y su comunicación dentro de la organización se realizaba a través de noticias negativas o pérdidas. En contraposición, en el reporte C.O.S.O. E.R.M., el riesgo forma parte de un proceso proactivo tendiente a integrar su gestión a la estrategia de la empresa. A su vez, los grupos de interés ejercen presión para conocer y entender los riesgos que está afrontando la organización (Bertani E. y otros, 2014). Además de ello, cabe mencionar que se agrega una categoría de objetivos a los definidos por el modelo original: los estratégicos. Se considera que toda organización debe definir claramente su estrategia para alcanzar los objetivos operacionales, de información y de cumplimiento.

Las principales diferencias relativas a los componentes del modelo C.O.S.O. (1992), se refieren a la Gestión del Riesgo, el cual se abre en tres nuevos componentes. El primero de ellos es la *identificación de riesgos*, los cuales pueden provenir de fuentes externas, tales como factores económicos, naturaleza y medio ambiente, políticos, culturales, sociales, tecnológicos o de fuentes internas, por ejemplo infraestructura, personal, procesos, tecnología, ambas fuentes pueden influir en la estrategia y en los objetivos. El impacto puede ser positivo o negativo, este último caso, representa un riesgo el cual debe ser valorado por la organización y dar una respuesta al mismo. En otras palabras, el riesgo puede ser definido como “la posibilidad de que ocurra un acontecimiento que afecte de manera adversa el logro de los objetivos de la entidad”, Casal (2010, p.143).

El segundo componente es la *valoración del riesgo*, una vez que el acontecimiento es identificado se procede a considerar cómo los potenciales eventos pueden afectar el logro de los objetivos definidos en el informe. La valoración del riesgo se realiza en dos perspectivas, en función de la Probabilidad de ocurrencia y su Impacto. Dichas variables son determinadas usando datos de sucesos pasados observables, los cuales pueden basarse en la propia experiencia de la entidad o en datos obtenidos de fuentes externas. Para valorar el riesgo se pueden utilizar técnicas cualitativas y cuantitativas. En la evaluación del riesgo se centrará en primera instancia en el riesgo inherente, es decir aquél que existe con anterioridad al establecimiento de los mecanismo para su mitigación y luego en el riesgo residual, es aquel que existe luego del establecimiento de las medidas de control (Abella Rubio, 2006).

Finalmente, el tercer componente es la *respuesta al riesgo*. La organización debe evaluar y decidir cuáles de las posibles respuestas al riesgo detectado está dispuesta a dar. Para ello debe considerar la probabilidad y el impacto de ocurrencia del evento, dentro de los límites de tolerancia de la entidad en relación al mismo. Las categorías de respuesta son las siguientes:

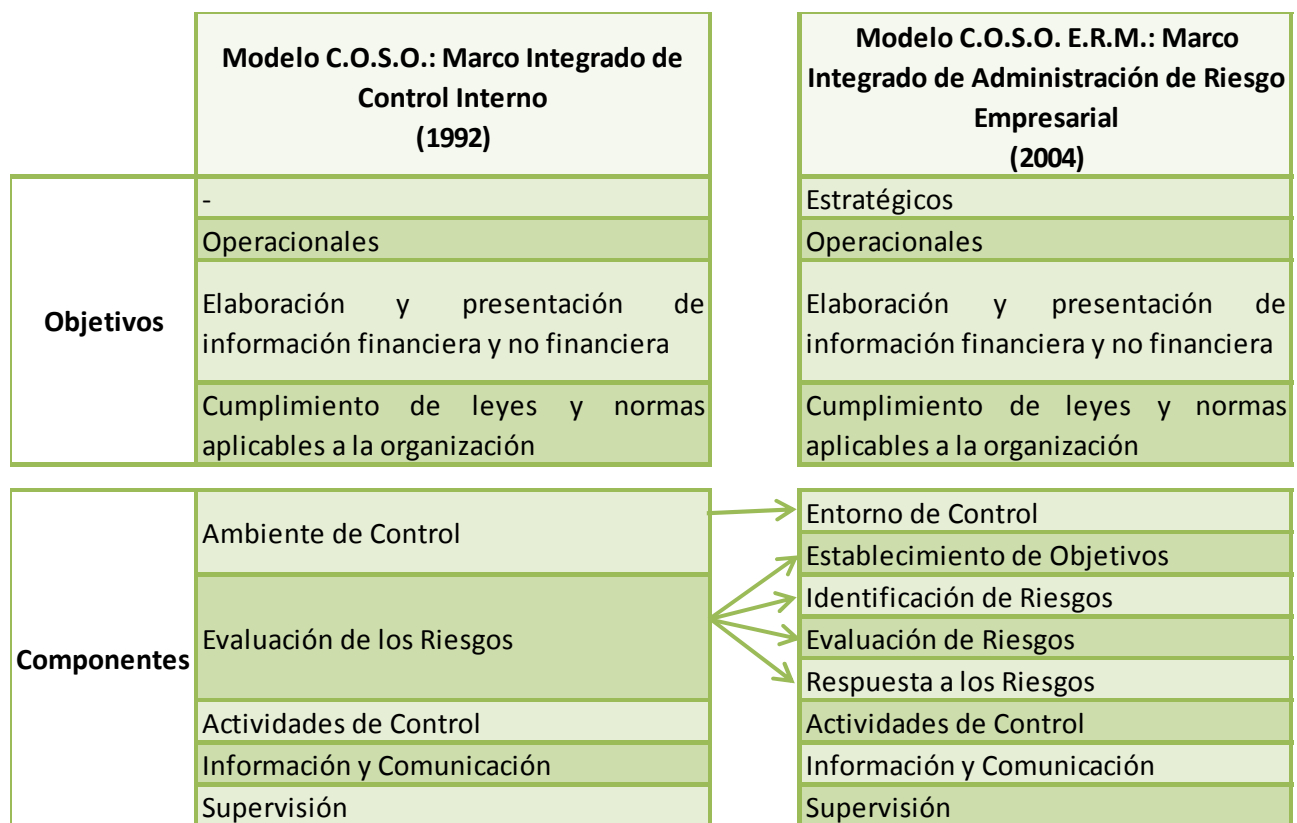
- a) *Evitar el Riesgo*: la acción se aplica a la salida de las actividades que dan origen a los riesgos.
- b) *Reducir o mitigar*: disminuyen la probabilidad del riesgo, el impacto o ambos a través de actividades de control.

- c) *Compartir o transferir el Riesgo*: reducen la probabilidad del impacto del riesgo, transfiriéndolo o compartiendo una parte de él.
- d) *Aceptación del Riesgo*: no hay ninguna acción para afectar la probabilidad ni el impacto.

La elección de la respuesta al riesgo se realiza considerando el efecto de su Impacto y Probabilidad de ocurrencia, como así también a partir de la relación costo-beneficio (Velezmoro La Torre, 2010). La respuesta seleccionada debe llevar al riesgo residual a ubicarse dentro de la tolerancia del riesgo deseado ya que los recursos son limitados a causa de la incertidumbre futura y de las limitaciones inherentes a todas las actividades (Abella Rubio, 2006).

En la Figura 2 se pueden observar las diferencias existentes entre ambos reportes con respecto a sus Objetivos y Componentes:

Figura N° 2: Evolución de los componentes Modelo C.O.S.O. vs. C.O.S.O. E.R.M.



Fuente: Elaboración propia, basado en Casal (2010).

2.3.2.1. Beneficios del Modelo C.O.S.O. E.R.M

La aplicación del modelo C.O.S.O. E.R.M. dentro de las organizaciones es un facilitador del proceso de la gestión de riesgos lo cual permite a los administradores incrementar su capacidad para alinear el nivel de riesgo aceptado con la estrategia definida por la empresa (Sánchez Sánchez, 2015).

Por otro lado se intensifica el conocimiento de los diversos riesgos que afectan a la organización tales como riesgos estratégicos, reputacionales, operativos, regulatorios, financieros, entre otros (Abella Rubio, 2006).

Las acciones desarrolladas en la gestión del riesgo generan aumentos en la credibilidad y confianza en la organización dentro de los mercados donde actúa y para sus grupos de interés, mejorando la reputación corporativa de la empresa.

Cuando los riesgos son gestionados, se incrementan las posibilidades de detectar oportunidades de manera proactiva por parte de la Dirección, como así también se minimizan sorpresas y pérdidas operativas. Adicionalmente, se logra racionalizar la asignación de los recursos disponibles por la organización, tanto en la gestión de riesgos como de oportunidades.

2.3.2.2. Modelo C.O.S.O. III o Modelo C.O.S.O. actualizado

Debido al proceso de globalización y el avance en las tecnologías de la información, en Mayo de 2013 la Treadway Commission actualizó el marco integrado generado en 1992. La actualización es conocida como el Modelo C.O.S.O. III aunque algunos autores lo denominan C.O.S.O. II ya que lo consideran una actualización del primero sin considerar el C.O.S.O. E.R.M.

Con respecto al marco integrado original, la actualización conserva la definición de control interno y sus cinco componentes, manteniendo la obligación de considerar a los mismos al momento de evaluar la efectividad del sistema de control interno.

En relación a los objetivos, se mantienen los tres del marco original, adicionando al objetivo de confiabilidad de la información financiera, la información de tipo no financiera interna y externa y la generación de reportes internos. Lo anterior le brinda sentido a la asociación del modelo C.O.S.O. con buenas prácticas de gestión, ya que el modelo original sólo se circunscribía a la confiabilidad de aquellos informes que se relacionan con la gestión financiera. El Modelo C.O.S.O. III busca ampliar los objetivos hacia aspectos no financieros a partir de indicadores de gestión confiables, oportunos y útiles para la toma de decisiones (Laski, 2013).

Con la finalidad de generar criterios más claros y objetivos sobre el control interno y de facilitar a las organizaciones la implementación del modelo se formalizaron conceptos a través de Principios. Se definen diecisiete Principios los cuales son conceptos fundamentales vinculados a los cinco componentes del modelo, es por ello que para que una organización logre un control interno eficiente se deben aplicar todos los Principios.

En el cuadro de la Figura N° 3 se detallan los Principios que se vinculan a cada componente del modelo de control interno y en cursiva se encuentran las principales innovaciones del marco integrado:

Figura N° 3: Principios del Modelo C.O.S.O. III

Ambiente de control	Valoración de riesgos	Actividades de control	Información y comunicación	Monitoreo
Compromiso con la integridad y los valores éticos	Especifica objetivos relevantes	Selección y desarrollo de actividades de control	Generación de información relevante	Realización de evaluaciones continuas e individuales
Responsabilidad de supervisión	<i>Identificación y evaluación de riesgos empresariales</i>	<i>Selección de controles generales sobre tecnología</i>	Comunicación interna	Evaluación y comunicación de deficiencias
Establecimiento de estructura, autoridad y responsabilidades	<i>Evaluación de cambios relevantes en el entorno de la gestión de riesgos</i>	Implementación de políticas y procedimientos	Comunicación externa	
Compromiso con la competencia	<i>Evaluación del riesgo de fraude</i>			
Responsabilidad y actitud de la máxima autoridad				

Fuente: Laski (2013)

Del cuadro se puede observar que los temas relevantes incorporados en la actualización del modelo son: los asuntos de *fraude* y los *controles sobre la tecnología de la información*. Ambos aspectos han evolucionado durante el período de 1992 a 2013, dado la creciente aparición de casos de fraude organizacional y por la relevancia que adquieren los sistemas informáticos en la gestión de las empresas.

La propuesta del modelo actualizado pone énfasis en considerar el fraude potencial que se puede generar ante la falsedad en los informes, protección inadecuada de activos y corrupción en la evaluación de riesgos para el logro de objetivos. Los sistemas de control interno eficientes reducen la posibilidad de ocurrencia de fraudes o irregularidades, pero no garantizan que los mismos no ocurran, producto de manipulaciones de la información, interceptación de activos y violación a los controles.

Adicionalmente, la organización debe seleccionar y desarrollar las actividades de control generales sobre la tecnología de manera de dar apoyo al logro de objetivos (Laski, 2013). El hecho de utilizar tecnología de información tiene efectos en la estructura del control interno pero no sobre los objetivos, ni su filosofía. Algunas funciones de los sistemas pueden representar controles cuando los mismos son diseñados con la finalidad de detectar errores o irregularidades.

Específicamente en relación al componente Valoración de Riesgos el marco sostiene la importancia de la definición de los objetivos de la organización y la identificación y análisis de los factores de riesgo que pueden impedir su cumplimiento. Para ello es fundamental, que la organización defina de forma clara y precisa sus objetivos, ya que en la medida que el comportamiento de la empresa se aleja de dichos objetivos, se incrementa el nivel de riesgo.

La organización puede verse afectada por factores externos e internos que afecten su rendimiento. En el primer caso, se refiere a cambios en las necesidades o expectativas de los clientes, modificaciones en la legislación aplicable,

desastres naturales, entre otros. Los factores internos se relacionan con averías en los sistemas de informáticos, calidad y motivación de los empleados, cambios de responsabilidades en los directivos, entre otros.

Una vez que se identifican los factores de riesgo, se procede a analizarlos, desde su nivel de importancia o impacto y considerando su probabilidad de ocurrencia, con la finalidad de determinar cuál es la mejor forma de gestionarlos.

En la Figura N° 3 se presentaron los cuatro Principios asociados con el componente de Valoración de Riesgos, en la Figura N° 4 se detallan los principios y atributos que los sustentan:

Figura N° 4: Detalle principios componente Valoración de Riesgos

Principios	Detalle
<p>1- La organización debe especificar claramente los objetivos para poder identificar y evaluar los riesgos asociados a ellos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Atributos relacionados con objetivos operativos: la gerencia establece el nivel de tolerancia al riesgo, definir estructura, objetivos de desempeño operativo y financiero y asignación de recursos. - Atributos relacionados con los objetivos de información: <ul style="list-style-type: none"> a) Información financiera externa: presentación de estados financieros, cumplimiento de normas contables profesionales, b) Información no financiera externa: presentación para los usuarios establecidas por terceras partes, cumplimiento de normas y marcos conceptuales establecidos por organizaciones reconocidas, c) Información interna financiera y no financiera: se cumple de acuerdo a la exactitud requerida para la gestión del ente, se reflejan las transacciones de la organización - Atributos relacionados con los objetivos de cumplimiento: nivel de tolerancia al riesgo vinculado con el cumplimiento de las leyes y regulaciones externas.
<p>2- Identificación y evaluación de objetivos empresariales como punto de partida para determinar cómo deberían administrarse</p>	<p>Determinación del compromiso de la gerencia Análisis de factores internos y externos Estimación de la significatividad de los riesgos identificados Determinación sobre cómo responder y administrar los riesgos.</p>
<p>3- Evaluación de cambios relevantes en el entorno de la gestión de riesgos</p>	<p>Cambios en el contexto donde se desarrolla la organización Cambios en el modelo de negocios, tales como nuevas líneas de producción</p>
<p>4- La organización considera el potencial de fraude en la evaluación de riesgos</p>	<p>Evaluación de factores de riesgo que puedan generar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pérdidas de activos, - oportunidades para cometer irregularidades - oportunidades de accesos no autorizados - incentivos - presiones

Fuente: Albanese (2017)

2.4. ISO 30001 - Gestión del Riesgo. Principios y Directrices

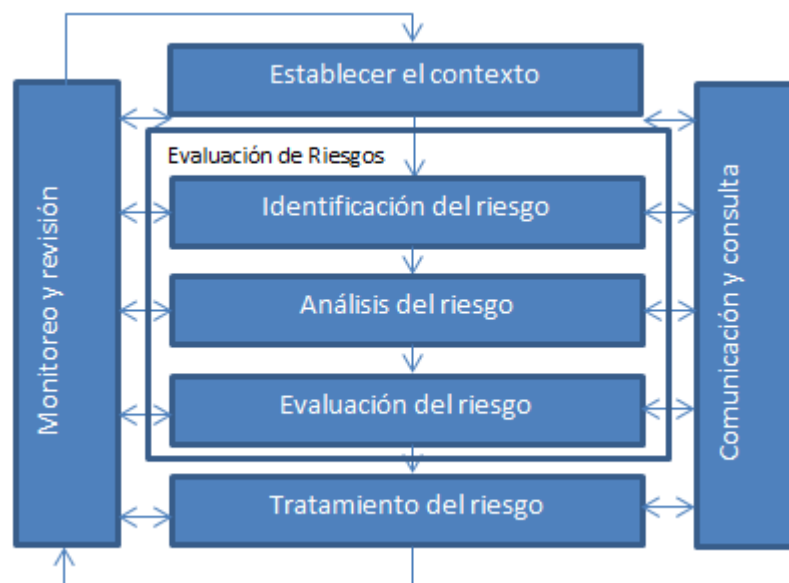
La norma ISO 30001, fue emitida y publicada por la Organización Internacional para la Normalización en el año 2009. Dicha norma se encuentra acordada a nivel internacional para la implementación de la gestión de riesgos en cualquier organización.

En la Guía, el riesgo se define como el "efecto de la incertidumbre sobre los objetivos". A su vez se establece que dicho efecto puede ser positivo, negativo o una desviación de lo esperado, representado por un evento o cambio en las circunstancias. Las consecuencias asociadas al riesgo pueden mejorar el logro de objetivos, es el caso de consecuencias positivas o pueden limitar o disminuir el logro de los mismos, es decir consecuencias negativas. En la definición se vinculan los riesgos con los objetivos, es por ello que la misma es fácilmente aplicable en organizaciones que cuentan con objetivos completos y plenamente establecidos.

La norma puede ser aplicada a actividades u operaciones de cualquier entidad, no teniendo como propósito lograr la uniformidad u homogeneidad en los sistemas de gestión de riesgos. De esta manera cada organización genera el proceso requerido en función de sus necesidades, objetivos, productos y servicios, métodos y prácticas empleadas.

Como principal aporte, la norma brinda un marco para implementar un modelo de gestión de riesgos, el cual deberá ser aplicado por cada organización de acuerdo a su arquitectura de riesgo, estrategia y protocolos, con un adecuado equilibrio entre advertir las oportunidades de lograr beneficios y reducir los impactos negativos. En la Figura N° 5 se resume el proceso de Gestión del Riesgo propuesto por la norma ISO 30001:

Figura N° 5: Proceso de Gestión del Riesgo ISO 30001



Fuente: ISO, ITC & Unido (2015)

La estructura de la norma puede resumirse en la siguiente secuencia de pasos: "*planificar, hacer, verificar, actuar*", formando un proceso repetitivo o círculo virtuoso, que permite identificar las áreas a mejorar, tomar decisiones y alcanzar los objetivos con un nivel de seguridad razonable.

Como primer paso del proceso se encuentra el *Establecimiento del Contexto*, aquí la organización articula sus objetivos y define los parámetros externos e internos que se van a considerar al gestionar el riesgo, junto con el alcance y los criterios del riesgo para el resto del proceso. La definición de los parámetros se realiza con mayor detalle, con la finalidad de establecer cómo se relacionan con el alcance del proceso para la gestión del riesgo particular.

El contexto externo se refiere al ambiente externo en el cual la organización busca alcanzar sus objetivos. Su entendimiento permite garantizar que los objetivos y preocupaciones de las partes externas involucradas sean consideradas al momento de definir los criterios del riesgo. El contexto externo puede incluir, entre otros:

- el ambiente social y cultural, político, legal, reglamentario, financiero, tecnológico, económico, natural y competitivo, a nivel internacional, nacional, regional o local,

- las relaciones con las partes involucradas externas y sus percepciones y valores.

El contexto interno es el ambiente interno en el cual la organización busca alcanzar sus objetivos, compuesto por todo aquello dentro de la organización que pueda tener influencia en la forma en que la misma gestionará el riesgo. En relación al proceso de gestión del riesgo, el mismo debe alinearse con la cultura, los procesos, la estructura y la estrategia de la organización. El contexto interno puede incluir, entre otros:

- estructura de la organización,
- políticas, objetivos y las estrategias implementadas para lograrlos;
- capacidades, entendidas en términos de recursos y conocimientos (por ejemplo capital, tiempo, personas, procesos, sistemas y tecnologías);

- las relaciones con las partes involucradas internas y sus percepciones y valores;

- cultura de la organización;

- sistemas de información, flujos de información y procesos de toma de decisiones

El siguiente paso es la *Identificación de los Riesgos*, los cuales pueden o no estar bajo el control de la organización. Las herramientas a utilizar para identificar riesgos dependen de la naturaleza de las actividades, tipos de riesgos y contexto organizacional, por ejemplo: listados de control, juicios basados en experiencias y registros, diagramas de flujo, técnicas de tormenta de ideas, análisis de sistemas, entre otros.

Una vez identificados los riesgos se procede a su *Análisis*, en términos de sus consecuencias potenciales (impacto) y su probabilidad. Al combinar ambas variables se puede definir el nivel de riesgo estimado, siendo la organización quien define sus propias medidas de probabilidad de ocurrencia e impacto. Para analizar los riesgos se puede desarrollar un sistema de clasificación de los mismos, el cual generalmente se basa en la división de control financiero, eficiencia operacional, exposición reputacional y actividades comerciales. Dicha división es orientativa ya que no existe un sistema de clasificación universalmente aplicable a todo tipo de organización.

Cuando se compara el nivel de riesgo detectado, con los criterios de riesgo previamente establecidos por la organización, se produce la *Evaluación de los Riesgos*. A partir de allí se identifican las prioridades de gestión, considerando un equilibrio entre los beneficios potenciales y los resultados adversos:

- *Nivel de riesgo bajo*: es una categoría aceptable para la organización y puede no requerir tratamiento, aunque sí son posibles de seguimientos periódicos para asegurar que se mantienen en esa categoría.

- *Nivel de riesgo medio, alto o no tolerables*: requieren tratamiento adecuado

Para los mayores niveles de riesgos, se lleva a cabo el *Tratamiento del Riesgo*, a partir del desarrollo e implementación de estrategias y planes de acción específicos. Si los riesgos detectados poseen efectos negativos sobre el cumplimiento de los objetivos de la organización, las alternativas son evitar, reducir, transferir o retener el riesgo. En caso de eventos que pueden generar oportunidades para la entidad, la misma puede explotar dicha alternativa de manera de captar los beneficios.

De acuerdo a la mejora continua propuesta por la norma ISO 30001, se procede a la *Supervisión y Revisión*, para controlar la efectividad de todos los pasos del proceso de gestión de riesgos. La revisión asegura de forma razonable que el plan sigue siendo el apropiado para la organización.

Finalmente, la organización debe *Comunicar y Consultar* a los interesados internos y externos sobre cada etapa del proceso de la gestión de riesgos aplicado lo cual permite una retroalimentación del mismo, ya que si los beneficios obtenidos son registrados por la entidad se puede producir un aprendizaje corporativo a partir de la experiencia y evaluar si la contribución del sistema se encontró en línea con las expectativas.

2.5. Matriz de Riesgos

La matriz de riesgos es una herramienta de control y de gestión que se utiliza con la finalidad de identificar las actividades o procesos más relevantes de la empresa y los niveles y tipos de riesgos inherentes a esas actividades, como así también los factores exógenos y endógenos relacionados. La matriz brinda una visión analítica de las relaciones de causalidad subyacentes, es decir que vincula los procesos de negocios con sus correspondientes riesgos, trazando las causas de un evento en concreto (Rodríguez López, Piñeiro Sánchez y Llano Monelos, 2013).

Las Matrices de Riesgos sintetizan la información relativa a los riesgos que afronta la empresa y colabora en la definición de las estrategias destinadas a mitigar la exposición y los daños potenciales (García Gómez, 1994). Algunos autores usaban el término indeterminación para referirse a aquellas circunstancias que condicionan los resultados de transacciones u operaciones y que no se encuentran completamente bajo el control de la organización. Esta concepción se corresponde con la noción clásica de riesgo, es decir una indeterminación que puede ser medida en términos de probabilidad (Knight, 1921) y que implica una pérdida potencial con impacto financiero relevante.

El aporte de información que realiza la matriz de riesgos contribuye con el objetivo general de supervivencia de la empresa ya que permite medir y controlar la exposición de la organización a través de una gestión proactiva del riesgo.

Permite también evaluar si la gestión y administración de los riesgos es adecuada de manera tal de poder evitar impactos negativos en los resultados y en el logro de los objetivos del ente.

2.5.1. Desarrollo de la Matriz de Riesgos

Al iniciar el desarrollo de la Matriz, se deben identificar aquellas actividades y procesos críticos de manera de establecer sus dependencias, potenciales vulnerabilidades y las posibles consecuencias que las mismas podrían provocar en toda la organización (Rodríguez López y otros, 2013).

Cada factor identificado debe ser evaluado en relación a su impacto económico, su influencia en otros procesos y no sólo debe restringirse a un análisis histórico ya que es posible que eventos relevantes tengan frecuencias reducidas o no haberse presentado nunca.

La Matriz de Riesgos se grafica en un plano cartesiano, donde el eje de las X identifica el Impacto que este factor tiene sobre los objetivos estratégicos y el eje de las Y la Probabilidad de Ocurrencia de los factores de riesgo identificados. La combinación de ambas variables define el nivel de riesgo de una operación en particular.

El *Impacto* puede ser definido como la calificación de la trascendencia de cada factor de riesgo en relación con el conjunto de riesgos respecto de la actividad o proceso analizado y de acuerdo con la pérdida máxima que puede producir asumiendo que no existe gestión alguna del mismo (Rodríguez López y otros, 2013). Es imposible definir una escala estándar con parámetros cuantitativos que puedan generalizarse para todas las compañías.

Al momento de determinar las *Probabilidades*, se tiene que considerar la frecuencia con la que potencialmente pueden producirse las pérdidas en caso de no existir controles que mitiguen los riesgos.

La definición de las Probabilidades puede ser Objetiva o Subjetiva. En el primer caso, son aquellas que derivan de la lógica matemática o de distribuciones empíricas de frecuencias, tomando como base algún criterio experimental u objetivo ajeno al sujeto decisor, tal como el cociente entre el número de casos favorables y número de casos posibles o el límite de una frecuencia relativa. Es dable aclarar que incluso en estos casos, la determinación de la probabilidad puede entrañar un cierto grado de subjetividad ya que por ejemplo al lanzar un dado se le puede atribuir a la cara seis 1/6 de probabilidad, con lo cual ya se parte de la suposición implícita de que el dado está perfectamente construido.

La probabilidad subjetiva, es aquella que proviene de la verosimilitud que los individuos atribuyen a ciertos eventos, es decir se corresponden a su interpretación personal del riesgo (Keynes, 1921). Algunos eventos que tienen escasa frecuencia o no se dispone de series históricas suficientemente amplias, es más factible el uso de probabilidades subjetivas (Fenton y Neil, 2011). En el año 2007 el autor Nassim Nicholas Taleb, publicó el libro denominado “El cisne negro: el impacto de lo altamente improbable”, en el cual se explica que en el mundo actual, altamente interconectado, complejo y extremo, con flujos de información a toda velocidad y en todas las direcciones, es cada vez más posible cruzarnos con un “Cisne Negro” en el camino. El mismo se representa a través de un evento sorpresa para el observador ya que se encuentra fuera de sus expectativas normales dado que no existía ningún evento en el pasado que apunte de forma convincente a su posibilidad. Dicho evento tiene un gran impacto y luego de su aparición, el mismo puede ser racionalizado por retrospectión, es decir que el mismo pudiera haberse previsto ya que por ejemplo

los datos estaban disponibles pero no fueron tenidos en cuenta. En otras palabras, si bien no se pudo predecir, una vez que el mismo ocurre se puede suponer que se lo podría haber previsto.

Del análisis del Impacto y la Probabilidad se obtiene una calificación inicial para cada riesgo identificado, sin considerar los mecanismos de control interno que pudiesen estar implementados y funcionando de manera adecuada para prevenirlos. Evaluada la existencia del control relacionado, su diseño y funcionamiento, se debe analizar el grado de cobertura que ofrecen dichos mecanismos, pudiendo ser total, alta, media, baja o muy baja. La cobertura total implica que los controles establecidos eliminan prácticamente la probabilidad de ocurrencia y/o impacto del riesgo; en contraposición, una cobertura muy baja, se da en casos donde no existen controles o los existentes no son efectivos, con lo cual no mitigan el riesgo identificado.

Los niveles de riesgos detectados se exponen en la Matriz de Riesgos y se pueden graficar mediante distintos colores, a saber: color rojo para Riesgos Altos, color naranja para Riesgos Medios-Altos, color amarillo para Riesgos Medios y color verde para Riesgos Bajos. En la Figura N°6 se sintetiza dicha información a través de un gráfico tabular con los colores designados para expresar la importancia relativa de cada riesgo y su probabilidad de ocurrencia (Neil 2012). Cada organización define la forma de graficar la matriz y los niveles de desglose de riesgos que considera pertinentes.

Figura N° 6: Matriz de Riesgos

Probabilidad de Ocurrencia	Muy Alta					
	Alta					
	Media					
	Baja					
	Muy Baja					
		Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
		Impacto				

Fuente: Rodriguez Lopez y otros, 2013

Una vez que se detectan los riesgos y los controles existentes para mitigarlos, se recomiendan las posibilidades de mejora en el control interno de la empresa, especialmente para aquellos riesgos calificados en las categorías Alto o Medio-Alto. Las mejoras a implementar deben ser evaluadas de acuerdo a la relación costo-beneficio, como así también asignando responsables de su implementación. Esas mejoras están destinadas a mitigar los riesgos. No obstante en algunos casos y dependiendo del nivel de apetito al riesgo definido por la Dirección es posible que se acepten ciertos niveles de riesgo.

En caso que las mejoras propuestas sean inviables para la organización desde el punto de vista económico, la entidad puede optar por transferir el riesgo, por ejemplo a través de contratos de seguros. Si la actividad es crítica para organización, la internalización es inevitable, siendo necesarios definir planes de contingencia para afrontar los eventos de alto impacto y baja frecuencia (Rodríguez Lopez y otros, 2013).

3. MERCADO DE INSUMOS CRITICOS

En la siguiente sección se presentan los mercados de gas natural, energía eléctrica y agua, comenzando por una reseña histórica, sus marcos legales vigentes, la estructura de demanda y oferta en nuestro país y las perspectivas futuras relacionadas a su disponibilidad.

La relevancia del Capítulo radica en la toma de conocimiento respecto al estado actual de los mercados de los insumos críticos en donde la organización interactúa, es decir el conocimiento de aspectos ajenos a la entidad que influye en las decisiones que se toman respecto al suministro de los mismos.

Es relevante tener en cuenta que los insumos en cuestión son servicios públicos, lo que hace que sus mercados posean características económicas y jurídicas particulares las cuales deben ser consideradas en la identificación y evaluación de los riesgos a los que está expuesta la organización.

El reconocimiento de los mercados también permite comprender y evaluar los procesos organizacionales desarrollados en torno a los mismos y la interacción establecida con los proveedores.

La presentación conceptual de la estructura de la demanda y oferta de los insumos permite conocer las limitaciones existentes en cuanto al suministro de los mismos, como así también las oportunidades existentes al analizar sus perspectivas futuras.

El análisis de los mercados permite reconocer aspectos que si bien se encuentran fuera del ámbito de gestión de la empresa, al tomar conocimiento de los mismos se pueden mejorar la gestión y administración del abastecimiento de los insumos críticos.

En primer lugar se presenta el mercado de gas natural a partir de una breve reseña histórica hasta llegar a la ley nacional N° 24.076 la cual regula dicho mercado. Se exponen los actores y organismos que conforman la industria, el rol de cada uno de ellos y la descripción de la misma. También se presentará la estructura y evolución de la demanda y oferta, para finalmente llegar al shale y tight gas considerados actualmente como oportunidades para el futuro del mercado de gas natural.

A continuación se describe el mercado de la energía eléctrica a partir de la ley nacional N° 24.065, la cual establece los actores y entes que conforman dicha industria. Luego se expone la evolución de la demanda y oferta del insumo, junto a la temática de energías renovables como perspectiva futura de dicho mercado.

Finalmente, se detalla el mercado de agua industrial a partir de las leyes provinciales N° 11.820 y N° 12.257, junto con la mención al Dique de Paso de las Piedras, como fuente de provisión del suministro para la organización y la obra del acueducto Bahía Blanca – Río Colorado.

3.1. Gas Natural

En 1989 fueron sancionadas las leyes nacionales N° 23.696 de “Reforma del Estado” y N° 23.697 denominada “Emergencia Económica”, las cuales representaron una serie de transformaciones estructurales para la historia económica Argentina (Preziosa, M.M., Arburúa M.C. & Martiarena, A., 2013). Dichas leyes brindaron al

Poder Ejecutivo poderes especiales para reestructurar las actividades y funciones en el área pública, lo cual brindó una base formal para acelerar el proceso de transformación orientado al retiro del Estado de las actividades productivas, desregulación del funcionamiento de los mercados, privatización y/o concesión de las empresas públicas (Pistonesi, 2001).

El principal objetivo de la ley N° 23.696 fue la privatización de las empresas del sector público debido a su “estado de emergencia” según lo establece el artículo N° 1. El propósito de este proceso fue la superación de la situación crítica en la que se encontraban los servicios públicos, lo que generaba un sistema de operación deficiente, baja calidad de los servicios, inversiones insuficientes, alto costo tarifario y de acceso al sistema, entre otros aspectos (Preziosa, M.M. y otros, 2013).

Con respecto al sector energético, se eliminaron las trabas a la entrada de nuevos actores privados y se privatizaron las empresas del sector. En relación al rol del Estado, se limitaron sus funciones a la formulación de las normas regulatorias y al control y fiscalización, especialmente para el caso de servicios con características de monopolios naturales (Pistonesi, 2001).

La estructura productiva de gas natural hasta ese momento era sencilla ya que se organizaba a partir de un monopolio público, con una mínima participación del sector privado, siendo YPF el mayor productor y la empresa pública “Gas del Estado” gestionaba la compra, transporte, distribución y la comercialización del gas producido principalmente por YPF en las cuencas gasíferas argentinas: Neuquina, Noroeste, San Jorge y Austral (Bondorevsky & Petrecolla, 2001).

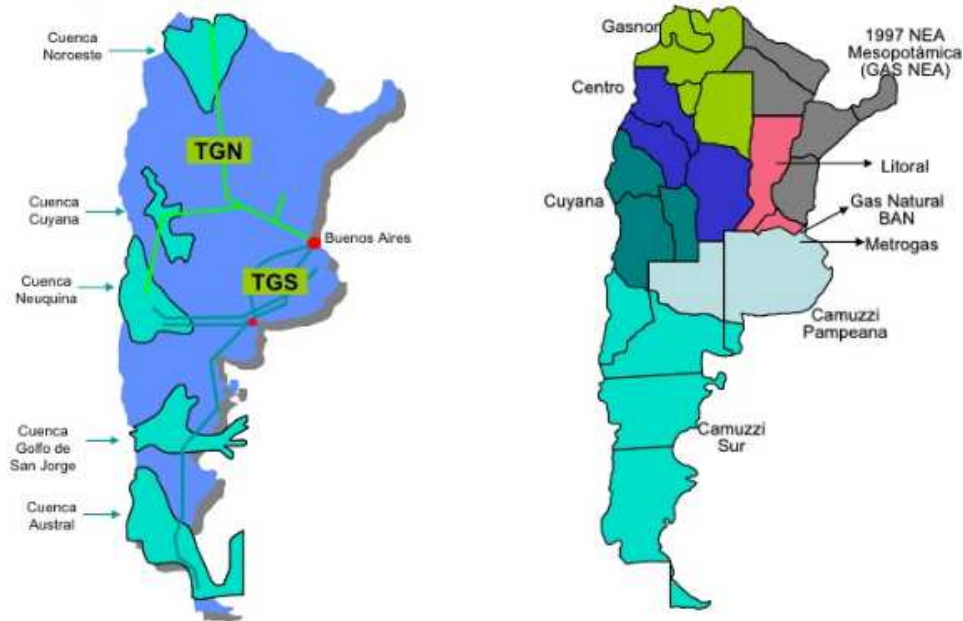
El marco regulatorio que estableció las nuevas bases para el funcionamiento de la industria del gas quedó compuesto principalmente por la ley nacional N° 24.076 denominada “Ley del Gas” en 1992, por su decreto reglamentario N° 1738/92 y 2255/92 y por las resoluciones emitidas por el ENARGAS.

En la ley 24.076 se establece que el Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos de la Nación Argentina privatiza a la empresa Gas del Estado Sociedad del Estado. La industria fue segmentada en tres niveles: producción, transporte y distribución. La producción se mantuvo como una actividad no regulada; el transporte se dividió en dos monopolios regulados que cubren todo el territorio de la república Argentina y la distribución se dividió en nueve monopolios regionales regulados, los cuales atienden al mercado minorista. La ley brindó un nuevo marco regulatorio, separando verticalmente el proceso económico del gas en diferentes actividades y la separación geográfica en las actividades de transporte y distribución. Para operar en estos últimos segmentos se estableció el uso de licencias, debido a su carácter de servicio público en condiciones de monopolio natural³, dados los altos costos de infraestructura y características propias de este tipo de inversiones consideradas como costo hundido. Ambas actividades quedaron sujetas a la jurisdicción del Ente Nacional Regulador del Gas (Preziosa, M.M. y otros, 2013).

La Figura N° 7 muestra la segmentación geográfica de la industria del gas natural. En relación al transporte de gas, se encuentran las empresas Transportadora Gas del Norte S.A. y Transportadora Gas del Sur S.A. y en el caso de las distribuidoras se detalla la ubicación geográfica de los nueve monopolios regionales.

³ El monopolio natural se genera cuando una empresa puede ofrecer un bien a un costo total menor que dos o más empresas.

Figura N° 7: Transporte de Gas Natural y Distribuidoras Gas Natural



Fuente: Serrani, H (2009)

El primer artículo de la ley 24.076 establece que el gas natural es considerado un servicio público. Lo anterior se encuentra en línea con lo establecido en la Organización Internacional del Trabajo, la cual considera al agua, gas o electricidad como servicios que cumplen un rol vital para la población, para el crecimiento económico y para el desarrollo de la sociedad como un todo.

Aquellas empresas que provean dichos servicios son consideradas de interés público y su principal desafío es el de mantener un balance entre los objetivos económicos propios de cualquier negocio, con respecto a la provisión de servicios baratos, confiables y ampliamente accesibles para los consumidores.

De acuerdo a lo establecido por Preziosa, M.M. y otros (2013), los servicios públicos poseen seis características económicas generales:

- a) Continuidad: es la operatividad de prestar el servicio cada vez que la necesidad se haga presente
- b) Regularidad: garantía de la organización de la prestación
- c) Uniformidad: representada por la igualdad ante la prestación
- d) Generalidad: el servicio satisface una necesidad colectiva
- e) Obligatoriedad del Estado: es el responsable último en la satisfacción de necesidades sociales
- f) Calidad y eficiencia: se requiere la incorporación permanente de mejoras

En relación a las características jurídicas de los servicios públicos establecidas en nuestro país a partir de la ley 23.696, se estableció que los servicios públicos pueden brindarse o explotarse únicamente por particulares a través de técnicas de concesión, licencia o permiso (Salomoni, 1999).

3.1.1. Ley nacional N° 24.076 – “Ley de Gas Natural”

La ley nacional N° 24.076 promulgada el 9 de Junio de 1992 brinda el marco regulatorio del mercado de gas natural. La ley regula el transporte y distribución de gas natural, el cual constituye un servicio público nacional, por lo cual se encuentra sujeto a la jurisdicción nacional en todo el territorio de la República. A continuación se detallarán aquellos artículos que facilitan el entendimiento de la industria y mercado de gas natural argentino, de manera de comprender los actores con los cuales interactúa la organización bajo estudio, como así también lograr un mayor conocimiento de las regulaciones a las que se encuentra expuesta.

3.1.1.1. Actores Mercado de Gas Natural

En el artículo N° 9 de la ley nacional 24.076 se detallan los sujetos activos de la industria del gas natural, a saber:

a) *Transportistas*: son los responsables del transporte del gas natural desde el punto de ingreso al sistema de transporte, hasta el punto de recepción del distribuidor, almacenador o del consumidor que contrate directamente con el productor.

b) *Productor*: es la persona física o jurídica que posee la concesión de explotación de hidrocarburos y extrae el gas natural de yacimientos ubicados en el territorio nacional, disponiendo libremente del mismo. Dada la desregulación y privatización del sector petrolero, la actividad competitiva en el mercado mayorista desarrollada por productores, distribuidores y grandes usuarios les permitió contratar libremente para establecer sus precios y condiciones, siendo la autoridad de aplicación la Secretaría de Energía de la Nación (Preziosa, M.M. y otros, 2013).

c) *Distribuidor*: es el prestador que recibe el gas del transportista y abastece a consumidores a través de una red de distribución, hasta el medidor de consumo dentro de una zona geográfica delimitada. En su carácter de distribuidor puede hacer operaciones de compra de gas natural pactando directamente con el productor o comercializador.

d) *Comercializadores*: son quienes compran y venden gas natural por cuenta de terceros

e) *Consumidores*: son quienes contratan directamente con el productor, también son llamados Cargadores Directos.

Desde 1992 la industria del gas nacional se organizó en tres segmentos bien diferenciados: Producción, Transporte y Distribución. La Producción de gas natural, dada su condición de hidrocarburo, se rige por el principio de libre disponibilidad establecido al momento de la desregulación y privatización del sector petrolero. La ley que rige las actividades de producción, captación y tratamiento es la ley nacional N° 17.319. Por otro lado se encuentran los

segmentos de Transporte y Distribución, las cuales corresponden a actividades reguladas, sujetas a la jurisdicción de contralor del ENARGAS.

La empresa bajo estudio es considerada Cargador Directo ya que al tener un requerimiento diario mayor a 5.000m³ tiene la potestad de celebrar contratos en forma directa con los productores de gas natural. De esta manera la ley le brinda a la organización la potestad de pactar libremente las condiciones de sus transacciones (Bondorevsky & Petrecolla, 2001), negociar sus propios contratos y asegurarse a través de instrumentos legales sus materias primas de acuerdo a los volúmenes requeridos por el proceso productivo. Es relevante destacar que la organización bajo estudio consume un gran volumen de gas natural, con lo cual no es menor la posibilidad de llevar adelante sus propias negociaciones para concretar el suministro de su materia prima principal.

Otra característica de los Cargadores Directos, establecida en el artículo N° 49 de la ley, es la posibilidad de construir, a su costo, sus propios ramales de alimentación para satisfacer sus necesidades de consumo. Lo anterior debe evaluarse como una oportunidad existente para la organización, siempre y cuando se obtenga un saldo positivo en el análisis de costo-beneficio.

3.1.1.2. Importación y Exportación de Gas Natural

En el artículo N° 3 la ley permite importaciones de gas natural, sin necesidad de aprobación previa por parte del Poder Ejecutivo Nacional, en cambio para la exportación se requiere de dicha aprobación. Los importadores y exportadores deben remitir al ENARGAS copias de los respectivos contratos. En relación a la empresa bajo estudio, dicho artículo puede ser considerado como una garantía en cuanto al suministro del insumo, ya que los productores locales no podrían desabastecer al mercado interno de forma intempestiva.

3.1.1.3. Transporte de Gas Natural

En el caso del transporte del gas natural, el artículo N° 4 establece que el Poder Ejecutivo Nacional podrá a través de licitación pública, otorgar concesión, licencia o permiso para operar dicho servicio. El Estado Nacional y las provincias, podrán proveer el transporte de gas en caso que luego de cumplir con los procedimientos establecidos por la ley, no existan oferentes a los cuales se les adjudique la prestación del servicio o en caso que se extinga la habilitación brindada, por las causas previstas por la ley.

Las habilitaciones son otorgadas por un plazo de treinta y cinco años desde la fecha de la adjudicación. Con una anterioridad de dieciocho meses a la fecha de la finalización de la concesión, el ENARGAS a pedido del prestador del servicio, puede realizar una evaluación de su prestación y proponer al Poder Ejecutivo Nacional la renovación de la habilitación por diez años más. La resolución se realiza dentro de los ciento veinte días de recibida la propuesta del ENARGAS.

Si la nueva habilitación no puede ser otorgada antes de la expiración de la concesión previa, el ENARGAS puede requerir que el actual prestador continúe con la prestación del servicio por doce meses más.

Por otro lado, el artículo N° 19 establece que ningún transportista puede abandonar total o parcialmente las instalaciones afectadas al transporte de gas natural, ni dejar de prestar los servicios a su cargo, sin la autorización del ENARGAS, quien la podrá otorgar luego de comprobar que dicho servicio no es necesario para la prestación del servicio público, en el presente o en un futuro previsible.

El artículo N° 26, obliga a los transportistas a permitir el acceso indiscriminado de terceros a la capacidad de transporte de sus respectivos sistemas, siempre y cuando no esté comprometida para abastecer la demanda contratada en las condiciones convenidas por las partes.

En el artículo N° 31, se establece la obligación a los transportistas a realizar el mantenimiento de sus instalaciones, de manera de asegurar condiciones de operabilidad del sistema y un servicio regular y continuo a los consumidores.

En los artículos citados previamente se puede observar el espíritu de la ley en relación a la garantía del suministro del insumo para la organización, evitando interrupciones ya sea al momento de la habilitación del servicio de transporte o previo a su finalización, tendiente a lograr un acceso sin discriminación a las redes de transporte para los usuarios (Urbiztondo, 2005).

3.1.1.3.1. Transportadora del Gas del Sur

La Transportadora de Gas del Sur S.A. (TGS S.A.) es una empresa privada que comenzó sus operaciones en diciembre de 1992 luego del proceso de privatización del sector energético argentino. Su principal actividad es el transporte de gas natural, servicio que se encuentra regulado por la ley nacional N° 24.076 de Gas Natural.

El sistema de transporte conecta las cuencas de gas Neuquina, San Jorge y Austral, al sur y oeste del país, con el Gran Buenos Aires, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los principales puntos de consumo del sur argentino. TGS es la mayor transportista de gas de América Latina dado que los gasoductos tienen una extensión de 9.133 km.

La empresa ofrece dos tipos de servicios, el primero se denomina Transporte en Firme, el cual representa un servicio sin interrupciones ni reducciones, con un cargo fijo para el cliente por la capacidad reservada. Por otro lado se encuentra el Transporte Interrumpible, representado por un servicio que está sujeto a cortes, según la capacidad disponible del sistema de transporte. En este caso el cargo es variable de acuerdo al volumen transportado. En ambos casos el cuadro tarifario se encuentra regulado por ley, en Abril de 2018 se actualizaron las tarifas a través de la resolución del ENARGAS N° 310/2018⁴.

⁴ Disponible en: http://www.tgs.com.ar/files/Transporte%20de%20Gas/Tarifas/TGS_Tarifas_Final_2018_Abril_2018.pdf

3.1.1.4. ENARGAS

El Ente Nacional Regulador de Gas (ENARGAS) es el organismo descentralizado creado en el artículo 50 de la ley nacional N° 24.076 dentro del ámbito del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos. Dicho organismo goza de autarquía y posee plena capacidad jurídica para actuar en el ámbito de derecho público y privado. La finalidad de su creación es regular, fiscalizar y resolver las controversias suscitadas en relación con el servicio público de gas.

En el artículo N° 2 de la ley 24.076 se detallan los objetivos establecidos en la regulación del transporte y distribución de gas natural, los cuales serán ejecutados y controlados por el ENARGAS. A continuación se detallarán aquellos que son de interés para la organización bajo estudio, a saber:

- a) Proteger adecuadamente los derechos de los consumidores;*
- b) Promover la competitividad de los mercados de oferta y demanda de gas natural y alentar inversiones para asegurar el suministro a largo plazo;*
- c) Propender a una mejor operación, confiabilidad, igualdad, libre acceso, no discriminación y uso generalizado de los servicios e instalaciones de transporte y distribución de gas natural;*
- d) Regular las actividades del transporte y distribución de gas natural, asegurando que las tarifas que se apliquen a los servicios sean justas y razonables de acuerdo a lo normado en la presente ley;*
- e) Incentivar la eficiencia en el transporte, almacenamiento, distribución y uso del gas natural;*
- f) Incentivar el uso racional del gas natural, velando por la adecuada protección del medio ambiente;*
- g) Propender a que el precio de suministro de gas natural a la industria sea equivalente a los que rigen internacionalmente en países con similar dotación de recursos y condiciones.*

En el artículo N° 52 de la ley 24.076 se detallan las funciones y facultades de dicho organismo. A continuación se detallan las funciones que son de relevancia para aquellas empresas que utilizan gas natural como materia prima estratégica:

- *Dictado de reglamentos a los cuales deben ajustarse los sujetos contemplados en la ley, en materia de seguridad, normas y procedimientos técnicos, de medición y facturación de consumos, de control y uso de medidores, de interrupción y reconexión de los suministros, de acceso a inmuebles de terceros y de calidad de los servicios prestados;*
- *Dictado reglamentos con el fin de asegurar que los transportistas y distribuidores establezcan planes y procedimientos para el mantenimiento en buenas condiciones de los bienes afectados al servicio durante*

- el período de las respectivas habilitaciones y que proporcionen al ente informes periódicos que permitan determinar el grado de cumplimiento de dichos planes y procedimientos;*
- *Prevención de conductas anticompetitivas, monopólicas o discriminatorias entre los participantes de cada una de las etapas de la industria, incluyendo productores y consumidores y dictar las instrucciones necesarias a los transportistas y distribuidores para asegurar el suministro de los servicios no interrumpibles;*
 - *Publicar información y asesorar a los sujetos de la industria del gas natural, siempre que con ello no perjudique indebidamente los derechos de tercero;*
 - *Asegurar la publicidad de las decisiones que adopte, incluyendo los antecedentes en base a los cuales fueron adoptadas las mismas;*

En relación a las funciones citadas del ENARGAS, se puede observar que dicho organismo puede dictar reglamentos que tienden a asegurar la prestación del servicio en forma segura, continua y eficiente. También posee funciones de control ya que puede realizar requerimientos informativos de distinta índole, tales como inspecciones o auditorías.

En el artículo N° 67, se establece que el ENARGA en caso de procedimientos iniciados de oficio o por denuncia, debido a actos de los sujetos de la industria que pudieran ser violatorios de la ley 24.076 o de las reglamentaciones dictadas por dicho ente, el mismo debe notificar a todas las partes interesadas y convocar a una audiencia pública. El ENARGAS se encuentra facultado para establecer medidas preventivas, con antelación a la resolución de la existencia de dicha violación.

Debido a que las actividades de productores de petróleo y gas natural no alcanzadas por la ley 24.076, la comercialización de gas natural es libre.

El ente se encuentra dirigido y administrado por un Directorio de cinco miembros, designados por el Poder Ejecutivo Nacional entre personas con antecedentes técnicos y profesionales en la materia, de acuerdo a lo establecido en el artículo N° 54 de la ley.

En resumen, el ENARGA es un ente regulador cuya principal función se puede resumir en el control del funcionamiento de las empresas prestadoras de servicios públicos. En el caso bajo estudio, dicho organismo actúa como garantía para la organización ya que fiscaliza que no se produzcan interrupciones en el suministro, defensa de los derechos del consumidor y resolución de los problemas que eventualmente puedan surgir de la relación comercial.

3.1.1.4.1. Escasez del gas natural

De acuerdo a Gil y otros (2015), a partir del año 2003, ante la escasez de gas y dada la prioridad de abastecer el consumo residencial, de comercios y entes oficiales, los consumos industriales y de compañías de generación eléctrica comenzaron a sufrir interrupciones durante los meses de invierno. Los primeros sectores poseen una dependencia muy alta de la temperatura, es decir que cuando la misma baja significativamente, los consumos aumentan debido al uso intensivo de calefacción.

La crisis energética se acentúa cuando las importaciones desde Bolivia se ven menguadas por incrementos en la demanda de Brasil, el cual tiene prioridad con respecto al contrato de nuestro país. Adicionalmente los eventuales retrasos de la llegada de los barcos de Gas Natural Licuado (GNL) atentan contra la estabilidad del sistema (El Cronista, 2016).

Desde hace más de una década, el Gobierno a través del ENARGAS ordena restringir la oferta de gas para las industrias, dando prioridad a los hogares. Dependiendo de la crisis en el sistema, se puede ordenar un corte total del suministro o solicitar que los consumidores industriales lleven su demanda al mínimo técnico.

Dentro del ENARGAS se creó un Comité de Emergencia, el cual está integrado por autoridades de dicho organismo, representantes de las empresas distribuidoras, productores, transportistas y grandes consumidores. En el Comité se comunican las solicitudes de restricción en el consumo.

A partir de 2016, la nueva gestión gubernamental implementó cambios tendientes a brindar un mayor acceso a la información relativa al suministro de gas natural. En la página web del ENARGAS se publica semanalmente una proyección del consumo de gas día a día de acuerdo a la temperatura⁵. A su vez, se asigna un posible cupo de consumo a cada sector, con prioridad para el residencial. De esta manera, cualquier persona que ingrese en la página web del organismo puede observar la previsión de demanda de gas diaria de cada categoría (Bidegaray, 2017).

Actualmente, se observa una mayor planificación en la utilización del insumo durante la época invernal, tal como un mejor uso del combustible por parte de los generadores eléctricos, quemando menos gas, sumado a que el buque regasificador modifica el suministro dos o tres veces por día en función a los picos de demanda horaria, “bombeando” mayor gas a la mañana que al mediodía y volviendo a subir el suministro a la tarde/noche.

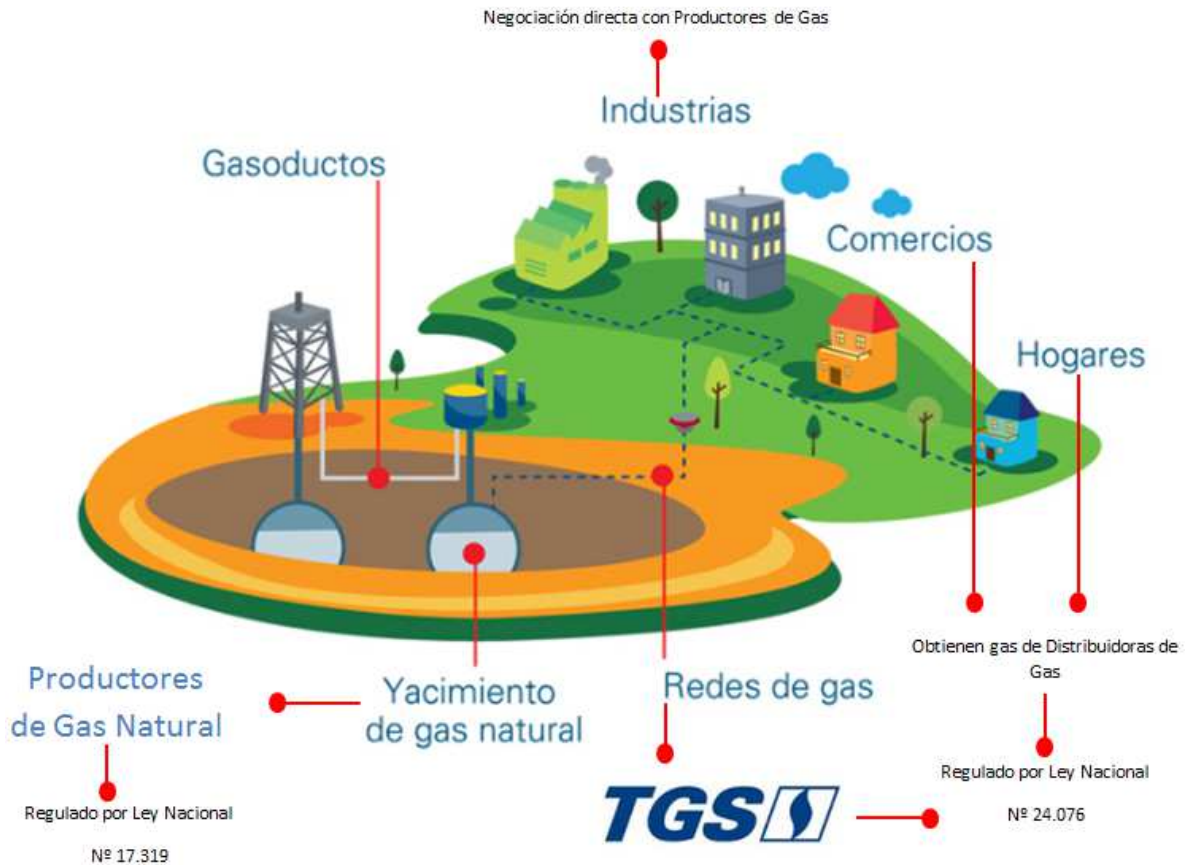
En la medida que nuestro país no logre el autoabastecimiento de gas, los cortes y las restricciones de suministro serán una realidad que sólo será atenuada por inviernos cálidos.

3.1.1.5. Estructura industria gas natural

De acuerdo a lo descripto hasta este momento, en la Figura N°8 se expone a título de resumen la estructura actual de la industria de gas natural de la República Argentina:

⁵ Información disponible en: <http://www.enargas.gov.ar/secciones/transporte-y-distribucion/despacho-diario-proyeccion-semanal.php>

Figura N° 8: Estructura de la Industria de Gas Natural en Argentina



Fuente: Gas Fenosa y elaboración Propia

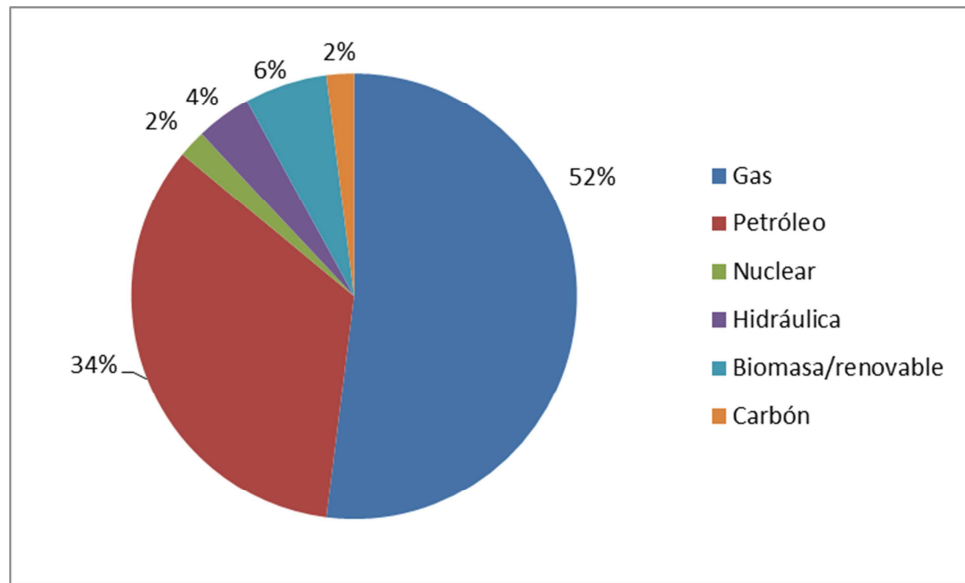
3.1.1.5.1. Oferta de Gas Natural

Las fuentes de energía se clasifican en primarias y secundarias, las primeras son aquellas que se extraen directamente de la naturaleza, tales como la leña, carbón, petróleo, gas, entre otras y las segundas corresponden a productos energéticos que se obtienen usando fuentes primarias tales como la energía eléctrica, gasoil, fueloil, nafta, gas licuado, etc.

De acuerdo a los datos publicados por el Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas en 2016⁶, el petróleo y el gas constituyen casi el 90% de la energía consumida en 2015. En la figura N° 9 se puede observar la matriz energética nacional para dicho año, de la cual se desprende que el gas natural es el componente más relevante de la matriz:

⁶ Datos disponibles en: <https://www.minhacienda.gob.ar/secretarias/hacienda/>

Figura N° 9: Matriz Energética Nacional de 2015



Fuente: Elaboración propia, datos Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas (2016)

Partiendo del dato que el gas constituye un elemento esencial en nuestra matriz energética, a continuación, la figura N° 10 se detalla la evolución de la producción de gas natural en Argentina durante el período 2003 a 2016, de acuerdo a los datos publicados en la página web del Ministerio de Energía de la Nación⁷:

Figura N° 10: Evolución de Producción Gas Natural Argentina



Fuente: Elaboración propia, según datos Ministerio de Energía de la Nación

⁷ Datos disponibles en: <http://www.energia.gob.ar/contenidos/verpagina.php?idpagina=3299>

Como se puede observar, desde el año 2006 a 2014, la producción de gas natural sufrió una caída significativa, partiendo de una producción de 51.646MM³ y llegando a un mínimo de 41.484MM³. La caída en la producción viene aparejada con la falta de actividades exploratorias durante el período 2000 a 2010. En la década de 1990 a 1999 se realizaban un total de 96 pozos exploratorios por año, incluyendo petróleo y gas, en contraposición en el período 2000 a 2010, la cantidad de pozos se redujo a 44 (Gil, Givogri y Codesiera, 2015).

La caída en la producción se debe a que casi la totalidad del gas extraído durante dicho período se origina en pozos convencionales o tradicionales⁸ y a partir de 2015 se incrementó la producción debido a una mayor participación de gas no convencional⁹ tanto de tight gas como shale gas en 14MM³/día (Gil y otros, 2015). Adicionalmente, los pozos tradicionales se encuentran en un elevado grado de madurez, ya que la mayoría de los yacimientos fueron descubiertos más de cuatro décadas atrás. Lo anterior genera que se necesite mayor nivel de presión para mantener el flujo, el cual es cada vez menor, llegando en algunos casos a los límites de costos-efectivos para su producción.

Con la finalidad de estimular la producción de gas natural y reducir importaciones, el gobierno nacional en el año 2013 creó el “Programa de Estímulo a la Inyección Excedente de Gas Natural”, también conocido como “Plan Gas”, a partir de la Resolución 1/2013 del Ministerio de Economía y Finanzas.

Para formar parte del programa, los productores interesados deben presentar ante la Comisión de Planificación y Coordinación Estratégica del Plan Nacional de Inversiones Hidrocarburíferas un “Proyecto de Aumento de la Inyección Total de Gas Natural”. De acuerdo al artículo N° 3 de la Resolución, los proyectos que serán aprobados serán aquellos que contribuyan al autoabastecimiento nacional de hidrocarburos, a través del incremento en la producción gasífera y su inyección en el mercado interno.

El proyecto que presenten las empresas debe dar cuenta de cuál será su Inyección Base, es decir los volúmenes de Gas Natural teóricos propuestos como punto de partida, como así también un nivel de Inyección Base Ajustada, en donde se ajusta a la Inyección Base de acuerdo a una tasa de declino. En el proyecto se detalla cual es el compromiso de incremento de inyección de gas natural en el mercado interno durante el período propuesto.

Adicionalmente, se detalla el precio base, el cual corresponde al precio promedio ponderado del año inicial del proyecto, establecido para cada segmento de consumidores del mercado interno, conforme al cálculo de la empresa beneficiaria, sujeto a verificación y aprobación de la Comisión. El precio de la inyección excedente, es el mismo para

⁸ En los pozos tradicionales los hidrocarburos se forman en lo que se conoce como roca madre. La misma se compone de la acumulación de material orgánico y rocas por períodos largos de tiempo. Durante ese período, se generan ciertas condiciones de presión y temperatura que hacen que la materia orgánica se transforme y descomponga, obteniendo así los hidrocarburos. Estos migran a través de las diferentes formaciones geológicas, hasta encontrar una roca impermeable que impida su paso, conocida como roca reservorio. Dichas rocas tienen buenas condiciones de permeabilidad y porosidad, lo cual permite la extracción del gas con técnicas tradicionales.

⁹ Los pozos no convencionales se generan de manera similar al convencional, con la diferencia que en este caso el hidrocarburo permanece en la roca que los generó ya que la misma posee muy baja permeabilidad, impidiendo el proceso de migración primaria. Si el gas se encuentra atrapado en arenas compactas, se denomina tight gas, mientras que si es en una roca, es *shale gas*.

todas las empresas beneficiarias y es de siete dólares estadounidenses con cincuenta centavos por millón de BTU (7,5 USD/MMBTU).

El horizonte del proyecto a presentar no puede superar los cinco años, los cuales pueden ser prorrogables a solicitud de la Empresa Beneficiaria, previa decisión de la Comisión.

Los beneficios del programa son:

- El Estado Nacional se compromete a pagar por todo el volumen de gas que supere su Inyección Base Ajustada, siete dólares estadounidenses con cincuenta centavos por millón de BTU (7,5 USD/MMBTU)

- El Estado Nacional se compromete a abonar mensualmente a las empresas beneficiarias una compensación que resulta de: (i) la diferencia que existe entre el precio de la Inyección Excedente y el precio efectivamente percibido por la venta de la Inyección Excedente, más; (ii) la diferencia que exista entre el Precio Base y el precio efectivamente percibido por la venta de la Inyección Base Ajustada.

El Plan Gas tenía como fecha de vencimiento el 31 de diciembre de 2017, pero en Marzo del corriente año el gobierno a través de la Resolución 46-E/2017, del Ministerio de Energía y Minería, prorrogó su vigencia hasta 2021, con la finalidad asegurar precios competitivos que estimulen la producción de gas no convencional hasta 2021 para las empresas que inviertan en Vaca Muerta.

El programa en esencia es el mismo, la diferencia es que posee precios decrecientes a medida que transcurre su período de vigencia, considerando que el incremento en la oferta hará bajar el precio del insumo. El valor inicial es u\$s7,50 por millón de BTU para 2018, de u\$s7 por millón de BTU para 2019, de u\$s6,50 por millón de BTU para 2020 y de u\$s6 por BTU para 2021.

En este caso las empresas que pueden adherir al programa, son aquellas que son titulares de concesiones de explotación ubicadas en la cuenca neuquina, que cuenten con un plan de inversión específico para su participación y que esté aprobado por la autoridad de aplicación provincial.

La Secretaría de Recursos Hidrocarburíferos es la encargada de efectuar el control y certificación de inversiones previstas en el plan de inversión. Las empresas beneficiarias informan los volúmenes de gas natural y los precios de todas las ventas realizadas en calidad de declaración jurada y certificados por auditores independientes. El Estado Nacional abonará la diferencia hasta alcanzar el precio asegurado.

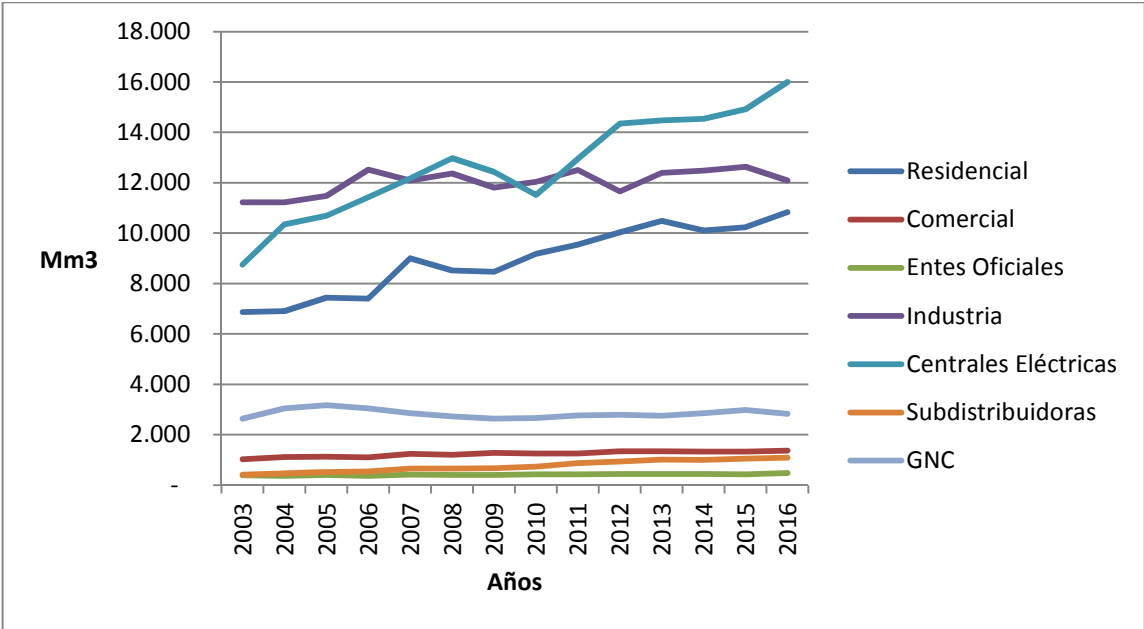
Desde el punto de vista de la oferta de dicho insumo, cabe destacar que estamos en presencia de una industria de capital intensivo, lo que requiere de grandes inversiones para incrementar su producción, como así también de tiempo para su concreción. Por ejemplo para desarrollar un yacimiento de gas se requiere al menos una década, además son necesarias las obras de transporte de energía. Luego del desarrollo de la obra se requiere al menos tres décadas para amortizar los costos. Si se deja de invertir un año, los efectos de ello se observan a los 7 o 10 años (Gil y otros, 2015).

En función de lo expresado anteriormente, para que los proyectos energéticos lleguen a buen puerto es necesario lograr acuerdos políticos amplios, que tengan continuidad en el tiempo ya que los horizontes de este tipo de proyectos exceden a un mandato presidencial.

3.1.1.5.2. Demanda de Gas Natural

Con respecto a la estructura de la demanda, basado en los datos publicados en la página web del ENARGAS¹⁰, se puede construir un gráfico donde se observe la evolución de la composición de la misma para el período 2003 a 2016. En la Figura N° 11 se detalla los resultados obtenidos:

Figura N° 11 Evolución de la composición de la demanda GN



Fuente: Elaboración propia, datos publicados ENARGAS

De acuerdo a la Figura N° 11 se puede observar que la mayor demanda de gas natural se encuentra en cabeza de las centrales eléctricas, las industrias y el consumo residencial. El resto de la demanda, en orden de importancia, se compone por GNC, sector comercial, subdistribuidoras y entes oficiales. El consumo de gas natural se incrementa a una tasa cercana al 3,3% anual duplicándose cada 20 años (Gil y otros, 2015).

En el mercado se reconoce que la demanda de los usuarios residenciales, poseen una demanda fuertemente inelástica ya que en nuestro país no se encuentra popularizada otro tipo de tecnologías para la calefacción del hogar. En contraposición, los consumidores industriales y empresas generadoras de electricidad, poseen una demanda más elástica ya que en algunos casos pueden sustituir el gas por otra fuente de energía.

¹⁰ Datos disponibles en: <http://www.enargas.gov.ar/secciones/transporte-y-distribucion/datos-operativos-subsec.php?sec=3&subsec=2&subsecord=02>

3.1.1.5.3. Corte de gas natural a las industrias

El factor climático es un aspecto determinante en la demanda de gas natural, alterando la distribución del consumo a lo largo del año. El promedio anual del consumo residencial representa un cuarto de la demanda total, pero durante los meses de junio y julio su participación se incrementa hasta casi la mitad (Gil y otros, 2015). Lo anterior puede comprobarse para el año 2016 a partir de los datos publicados por el ENARGAS en su página web¹¹. En la Figura N° 12 se puede observar la composición del consumo de gas natural para 2016 en miles de metros cúbicos. La última columna corresponde a la proporción de la participación mensual del consumo Residencial, en donde se demuestra que la participación anual es un 24% y que en los meses de Junio y Julio, el consumo se duplica.

Figura N° 12: Distribución anual consumo Residencial

Mes	Residencial	Comercial	Entes Oficiales	Industria	Centrales Eléctricas	Subdistribuidoras	GNC	Total	Participación Residencial (%)
Ene	295.225	63.907	10.633	1.058.429	1.737.072	56.310	239.669	3.461.245	9%
Feb	288.724	61.755	10.748	1.026.774	1.607.197	56.935	229.886	3.282.019	9%
Mar	392.135	71.362	13.857	1.077.307	1.479.947	56.997	250.548	3.342.153	12%
Abr	818.209	109.696	30.370	1.030.114	1.253.668	81.235	233.697	3.556.989	23%
May	1.511.654	140.587	60.006	1.059.591	1.070.636	124.914	240.499	4.207.887	36%
Jun	1.765.679	185.275	67.460	804.877	997.584	149.636	234.037	4.204.548	42%
Jul	1.761.023	173.666	74.937	975.668	944.708	151.764	240.977	4.322.743	41%
Ago	1.373.559	158.417	63.676	975.148	1.244.587	116.911	237.512	4.169.810	33%
Sep	1.072.649	137.493	67.198	977.256	1.249.985	109.213	229.884	3.843.678	28%
Oct	775.820	112.298	41.983	1.043.888	1.386.190	77.213	233.023	3.670.415	21%
Nov	451.676	85.518	23.455	1.035.420	1.337.408	61.276	224.416	3.219.169	14%
Dic	328.656	68.111	14.381	1.019.760	1.693.507	47.977	232.465	3.404.857	10%
Total	10.835.009	1.368.085	478.704	12.084.232	16.002.489	1.090.381	2.826.613	44.685.513	24%

Fuente: Elaboración propia según datos de ENARGAS

También se puede observar que en los meses de altas temperaturas, tales como Enero, Febrero y Diciembre, su participación se reduce dado que cuando la temperatura excede los 20°C. En dicho período el consumo se estabiliza en su menor valor, denominado Consumo Base, el cual está asociado al consumo de gas para cocción y calentamiento de agua (Gil y otros, 2015).

La diferencia entre el Consumo Base de los meses de altas temperaturas y el consumo de los meses invernales se encuentra explicada por el uso de calefacción. El patrón de consumo de los usuarios residenciales, sólo depende de la temperatura, independientemente del contexto económico, dándole un carácter de demanda inelástica.

Dada la escasez del insumo en nuestro país, a partir del año 2003, el gobierno restringe el gas a las centrales eléctricas y a las industrias en pos de cubrir la demanda residencial. En el caso de las centrales eléctricas deben

¹¹ Datos disponibles en: <http://www.enargas.gov.ar/secciones/transporte-y-distribucion/datos-operativos-subsec.php?sec=3&subsec=2&subsecord=02>

comenzar a operar con combustibles alternativos, al igual que aquellas industrias que puedan reemplazar el insumo, caso contrario deben restringir sus operaciones.

3.1.1.5.4. Shale Gas y Tigth Gas en Argentina

En los pozos petroleros denominados “convencionales” existe una serie de elementos que deben encontrarse cronológicamente. Dichos elementos son: la roca madre, la roca reservorio, la roca sello, la roca que ejerce presión sobre el sistema, los procesos de generación-migración-acumulación y la preservación del hidrocarburo en la roca reservorio. Si falta alguno de estos elementos, se considera que es un pozo petrolero “No Convencional” (Gallegos, 2014). Para poder acceder a los hidrocarburos de pozos no convencionales se deben utilizar otros procesos de extracción distintos a los usuales, por lo que su extracción es más costosa con respecto a los pozos petroleros convencionales.

Los pozos no convencionales más conocidos son los denominados Shale Gas y Tigth Gas. En el primer caso la roca productora (roca madre), es rica en materia orgánica la cual sufrió los procesos físico/químicos para lograr convertirse en hidrocarburo, pero no migró, es decir que el petróleo o gas sigue atrapado en forma de gotas microscópicas dentro de la roca madre. En el segundo caso, el Tigth Gas, corresponde al gas queda atrapado en arenas compactas, que no poseen permeabilidad y que al igual que el Shale Gas, sólo puede ser explotado mediante la Fracturación Hidráulica.

El desarrollo de combustibles no convencionales le brinda a nuestro país una nueva oportunidad de incrementar su producción gasífera. En Junio de 2010 la empresa YPF-Repsol, realizó el primer pozo de shale gas en Loma La Lata, en la formación de Vaca Muerta, provincia de Neuquén. En la Figura N°13 se muestra la ubicación geográfica Vaca Muerta:

Figura N° 13: Ubicación Geográfica “Vaca Muerta”



Fuente: Argentina Vórtice Geopolítico Mundial (2015)

El conocimiento de la existencia de ésta roca generadora de hidrocarburos, data del año 1931, pero recién en las décadas de los 60' y los 70' YPF estatal descubre los yacimientos de Puesto Hernández y Loma La Lata. La extensión de Vaca Muerta es de 30.000 km² de formación rocosa en el desierto neuquino.

En los Estados Unidos, desde los 80' desarrollaron proyectos de diseño y desarrollo de técnicas viables desde la óptica económica y tecnológica para extraer hidrocarburos de shale, dada la declinación de las reservas de petróleo y gas. El resultado se obtuvo en 1997, momento en el cual se llevó a cabo la primera fractura hidráulica, la cual combina la técnica del fracking, (inyección de agua a presión, arenas y aditivos) junto con la realización de pozos horizontales (Di Sbroavacca, 2015).

La Agencia de Información Energética de los Estados Unidos (Energy Information Administration - EIA), en abril de 2011, publicó un informe donde se detallan los recursos de shale gas en regiones fuera de los Estados Unidos. Argentina es mencionada en dicho informe, considerando que posee unos 774Tcf¹² de recursos no convencionales de gas natural técnicamente recuperables. A modo de referencia, el mismo informe detalla que las reservas de gas natural actuales en el país ascienden a 13,4 Tcf. Es necesario aclarar, que los recursos serán considerados reservas, cuando se pruebe que su extracción resulta económicamente rentable y se conoce el porcentaje recuperable de los mismos (Carignano, 2013).

Lo anterior no es menor, ya que la existencia de hidrocarburos bajo la superficie sólo toma real importancia cuando su extracción es económicamente rentable. Se requiere que los costos asociados a la técnica de extracción a utilizar, en combinación con el precio actual del insumo, generen un flujo de fondos que permita pagar la inversión y obtener la rentabilidad requerida por la industria.

En 2011 YPF anunció el potencial hidrocarburífero de Vaca Muerta como recurso no convencional, momento en el cual se estimó por primera vez los recursos técnicamente recuperables, permitiendo ampliar las reservas argentinas a través de la aplicación de la fracturación hidráulica o fracking (Gil y otros, 2015).

En el año 2013 la Agencia de Información Energética de los Estados Unidos actualizó su informe, arrojando que Argentina posee una reserva de shale gas de 802 billones de pies cúbicos, ubicándola en la segunda reserva a nivel mundial, sólo detrás de China. Dado que nuestro país posee reservas probadas por 11,7 Tcf, la relación existente entre los recursos técnicamente recuperables y las reservas probadas, brinda una relación de 68,5, es decir que el shale gas contenido en las principales formaciones de Argentina, equivale a más de 68 veces las reservas probadas del país (Gil y otros, 2015).

Los niveles de producción de Vaca Muerta comienza en niveles muy elevados, para luego declinar rápidamente y estabilizarse en valores bajos durante 20 o 30 años, por lo que para ser rentable, se necesita mayor cantidad de pozos en cada locación, teniendo un período de repago más prolongado que los convencionales. En relación al precio del insumo, se puede tomar como referencia al mercado de shale gas de los Estados Unidos el cual posee 10 años de experiencia en este tipo de producción. En dicho mercado, el precio de corte que hace rentable la explotación oscila entre los U\$S 4,9 y U\$S 7,9, con un promedio de U\$S 7 (Carignano, 2013). En función de lo

¹² Tcf: trillones de pies cúbicos, equivalentes a 27.000 millones de metros.

anterior, el Ministerio de Energía y Minería creó el “Programa de Estímulo a los Nuevos Proyectos de Gas Natural” a partir de la Resolución 74/2016. La finalidad de la resolución es incrementar en el corto plazo la producción de gas, reducir las importaciones y estimular la inversión en exploración y explotación en yacimientos de caracterizados como de “Tight Gas” o “Shale Gas”.

La Resolución brindaba un plazo hasta 30/6/17 para presentar nuevos proyectos de gas natural. Las empresas beneficiarias, podrán obtener un precio estímulo de u\$s 7,50 por millón de BTU, siendo el Estado quien toma el compromiso de efectuar la compensación hasta alcanzar ese valor en el caso que el beneficiario no lo hubiera recibido por la venta del gas en el mercado interno. La vigencia de este programa es hasta el 31/12/2018.

Con respecto a los costos, en el caso de yacimientos no convencionales se deben realizar perforaciones dirigidas. El proceso de fracturación hidráulica eleva significativamente los costos, dado que las fracturas son realizadas a partir de la inyección de grandes cantidades de agua y arena, junto con algunos químicos a elevadas presiones. En este caso, el agua que vuelve a salir de la perforación, debe ser sometida a un proceso de tratamiento antes de ser desechada, lo cual también incide en la estructura de costos (Carignano, 2013).

Uno de los análisis previos al desarrollo de este tipo de explotación es el EROI (Energy returned on Energy invested o Tasa de Retorno Energético). La misma se obtiene a través del cociente entre la energía que es posible obtener de una determinada fuente energética y la cantidad de energía necesaria para explotar dicho recurso. De acuerdo a Di Sbroiavacca (2014), en los Estados Unidos dicha relación es de 5 a 1 para pozos no convencionales y de 20 a 1 en el caso de pozos convencionales.

Dado que la explotación de pozos no convencionales dentro de nuestro país se encuentra en un estado embrionario, es necesario obtener mayor cantidad de información a partir de estudios locales, que permitan determinar con mayor exactitud las tasas de recuperación y de declinación de los pozos, su nivel de producción inicial, impacto ambiental, su mitigación y el nivel máximo de reservas que se podrían extraer de ellos. De esta manera la potencialidad de las reservas de hidrocarburos pueden realizarse con parámetros locales (Di Sbroiavacca, 2014).

De los 30.000 km² de Vaca Muerta, YPF sólo posee 12.000km² es decir el 40%. De acuerdo a estimaciones de YPF se calcula que la producción del 15% de Vaca Muerta ya podrá revertir el déficit energético del país. En caso de prosperar el acceso a las reservas de hidrocarburos, para el año 2020 Argentina podría lograr el autoabastecimiento tanto en gas como en petróleo, para lo cual se necesitan inversiones anuales que oscilan entre 5 y 10 mil millones de dólares anuales. (Di Sbroiavacca, 2014).

Vaca Muerta cuenta con los recursos necesarios para llevar adelante yacimientos de este tipo, tales como accesibilidad, capacidad operativa, disponibilidad de agua, infraestructura y capital humano (Gil y otros, 2015). Como contexto, el pueblo más cercano a este polo hidrocarburiífero es Añelo, el cual se encuentra a 100 kilómetros de Neuquén capital. En función de esta nueva realidad, se espera un gran crecimiento en la zona, desde el punto de vista de la construcción de rutas nacionales y provinciales, construcción de viviendas, colegios, hospitales, como así también conexiones para la provisión de agua, cloacas, hoteles, centros comerciales, entre otros.

3.2. Energía Eléctrica

La energía eléctrica pertenece al grupo denominado Energía Secundaria, ya que no se encuentra presente en la naturaleza como tal, por lo que es producida a partir de energía primaria. La generación de energía eléctrica puede producirse a partir de diferentes fuentes, las cuales pueden clasificarse en No renovables y Renovables. Dentro del primer grupo se encuentran el gas natural, el carbón mineral, nuclear y los combustibles líquidos y las fuentes Renovables está compuesta por las fuentes eólicas, solar, biomasa, entre otros.

Cada país genera electricidad de acuerdo a los recursos en los que es abundante, en función de los costos asociados, de la posibilidad de importar el recurso primario o secundario necesario, de los objetivos ambientales, de la seguridad de suministro, entre otros (Griffa & Marcó, 2015).

La matriz energética del país puede variar en función de la disponibilidad de los insumos, cambios en las metas ambientales y precios relativos, aunque las modificaciones estructurales de la misma insumen bastante tiempo. Dicha matriz define el costo de producir energía.

En la Figura N° 14 se encuentra la evolución de la Matriz de Generación de Energía Eléctrica de nuestro país, como se puede para observar se fue concentrando en fuentes de generación térmica, lo cual origina una fuerte dependencia del gas natural como insumo principal. Lo anterior tiene su explicación en la falta de certidumbre del mercado en cuanto a los mecanismos de formación de precios, lo cual hizo proliferar las fuentes que requieren menor capital inicial y riesgo. Dicha fuente es la generación de energía eléctrica a través de máquinas turbo gas y motores diesel, siendo éstas las fuentes menos eficientes.

En función de las restricciones de oferta de gas natural mencionadas anteriormente durante la época invernal, para priorizar el consumo residencial, la energía eléctrica debe ser generada a partir de un combustible sustituto como es el gas oil. Las consecuencias directas son, que dicho insumo posee un precio superior al gas natural y las emisiones de CO₂ del gas oil son bastante superiores al gas natural (Griffa & Marcó, 2015).

Figura N° 14: Evolución de la Matriz de Generación de Energía Eléctrica en Argentina



Fuente: CAMMESA (2017)

La energía eléctrica como bien, posee dos características especiales que hacen necesario que posea una regulación especial diferente a otros mercados. El primer atributo está asociado a que la demanda debe ser abastecida al instante, la energía eléctrica no puede ser almacenada, es por ello que se debe contar con una capacidad de generar electricidad para abastecer al máximo nivel de demanda posible. Dado que existen grandes variaciones en el consumo de energía eléctrica durante diferentes momentos del año y del día, durante la mayoría del tiempo la capacidad de generación es muy superior a la demanda. Por otro lado, llevar la energía eléctrica desde el lugar de generación hasta el nodo de consumo, requiere inversiones cuantiosas y no tiene sentido económico que un mismo consumidor posea dos conexiones a la red. De lo anterior se desprende, que el mercado puede funcionar en competencia pero con una organización particular y dada la existencia de monopolios naturales en el caso del transporte y distribución de energía eléctrica, se requiere una regulación estatal especial.

3.2.1. Ley Nacional 24.065 – “Régimen de la Energía Eléctrica”

La crisis que atravesó nuestro país en la década de los 80, afectó a las empresas que prestaban servicios públicos y al igual que en el caso del gas natural, las compañías eléctricas que se encontraban en manos del Estado no podían financiar las inversiones necesarias para mantener una normal prestación del servicio. Las leyes de Emergencia Económica (ley N° 2.367/97) y de Reforma del Estado (ley N° 23.696/89) permitieron la participación del capital privado para brindar dichos servicios.

A partir de la privatización de las empresas públicas del sector energético, se produjo la desintegración vertical de las mismas. El proceso de privatización de 1991 se extendió a la generación eléctrica de fuente térmica e hidroeléctrica, exceptuándose la nuclear.

Las centrales de generación térmica fueron privatizadas a partir de la venta de activos, constituyendo sociedades anónimas a las cuales se transfirieron los terrenos y maquinarias de las centrales respectivas y con posterioridad se vendieron las acciones de las sociedades así formadas.

En el caso de Hidronor, la cual era una central hidroeléctrica operada por el estado, fue privatizada con igual modalidad, transferencia de activos y venta de las acciones.

La energía atómica, continúa en manos estatales ya que el alto costo de las mismas y su vida útil determinada, hacen que no sea viable el proceso de privatización.

Tal como en el caso de gas natural, existe un marco regulatorio de jerarquía legislativa, compuesto por la ley nacional N° 24.065, promulgada en Enero de 1992 y reglamentada por el Decreto N°1398 de agosto de 1992 y por el Decreto N° 186 de julio de 1995.

La Ley N° 15.336 del año 1960, es la ley precedente de la ley actual N° 24.065. De dicha normativa cabe destacar el artículo N° 35 en donde se distingue los sistemas eléctricos nacionales y los sistemas eléctricos provinciales ya que el servicio público de distribución de energía eléctrica es de naturaleza local (provincial) y le corresponde a la jurisdicción federal todo lo que concierne al sistema interconectado nacional (centrales eléctricas, líneas y redes de transmisión y distribución vinculadas a la Red Nacional de Interconexión).

Entre los objetivos de la ley N° 24.065, se encuentran la promoción de la competitividad para alentar las inversiones privadas con la finalidad de asegurar el suministro a largo plazo, separación de los segmentos de la actividad, garantizar el libre acceso a las instalaciones de transporte y distribución, entre otros.

En la Figura N° 15 se puede observar el cambio en la estructura del mercado y los cambios en la regulación, como referencia la “G” del gráfico corresponde a Generadores, la “T” a Transportistas y la “D” a Distribuidores.

Figura N° 15: Cambios en la Estructura y Regulación del Mercado Eléctrico



Fuente: Mastrangelo, S. (2016)

3.2.1.1. Actividades y Agentes del Sector

La privatización del sector generó una desintegración vertical, dividiendo en tres las actividades del mismo: Generación, Transporte y Distribución, las cuales son desarrolladas a través de lo que se denomina “Agentes del Mercado” con derechos y obligaciones. Dichos actores se encuentran representados por “el generador”, “el transportista”, “el distribuidor”, “el gran usuario” y “el comercializador”.

El artículo N° 1 del decreto N° 186, establece también como agentes del mercado eléctrico a los “Participantes”, compuesto por: empresas que obtengan autorización de la Secretaría de Energía del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos para comercializar la energía eléctrica proveniente de interconexiones internacionales y emprendimientos binacionales; empresas que, sin ser agentes del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), comercialicen energía eléctrica en bloque y empresas que sin ser agentes del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) exploten instalaciones utilizadas en Función de Vinculación Eléctrica (FVE), también denominada Función Técnica de Transporte de Energía Eléctrica (FTT).

Con los fines de regular, controlar y administrar la actividad de los actores del mercado eléctrico a nivel nacional existen dos organismos: el Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE) y la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico (CAMMESA).

3.2.1.1.1. Actividad de Generación

Los generadores son aquellos titulares o concesionarios de centrales eléctricas que coloquen su producción total o parcial en el sistema de transporte y/o distribución de jurisdicción nacional, pudiendo celebrar contratos de suministro de energía directamente con distribuidores y con grandes usuarios.

La energía es despachada para abastecer la demanda al menor costo económico posible y es remunerada al precio spot horario en el nodo correspondiente.

La actividad de generación o producción de energía eléctrica es considerada en el artículo N° 1 de la Ley N° 24.065 como una actividad de “interés general”, mientras que el transporte y la distribución son considerados como un servicio público. Si bien la actividad de generación es una actividad de tipo comercial con libertad de entrada y salida al mercado, se encuentra sujeta a determinadas regulaciones, tales como su desvinculación del Mercado Eléctrico Mayorista, se realiza a partir de una comunicación con una antelación no menor a doce meses a la Secretaría de Energía.

3.2.1.1.2. Actividad de Transporte

El artículo N° 7 de la ley N° 24.065, establece que el transportista es el titular de una concesión de transporte de energía eléctrica, responsable de su transformación y transmisión, desde el punto de entrega por el generador hasta el punto de recepción por el distribuidor o gran usuario.

Dadas las razones tecnológicas que se relacionan con las economías de escala, las cuales no facilitan la competencia, hacen que esta actividad sea monopólica y con una intensa regulación. Su individualización del resto de los agentes del mercado eléctrico, se debe a que la misma ley en su artículo N° 31, les prohíbe comprar y/o vender energía eléctrica y por otro lado ningún generador, distribuidor o gran usuario (ni empresa controlada o controlante de alguno de ellos) puede ser propietario o accionista mayoritario de una empresa transportista o de su controlante. Existe una excepción a esta regla, ya que el Poder Ejecutivo puede autorizar a los agentes mencionados anteriormente, a construir, a su exclusivo costo y para su propia necesidad una red de transporte, lo que se denomina comúnmente como “líneas dedicadas”.

La actividad del transporte, se refiere al transporte troncal, es decir a aquellas instalaciones de transmisión necesarias para prestar el servicio público de transporte de energía eléctrica en Alta Tensión (en tensiones iguales o superiores a 220 kV) entre Regiones Eléctricas y también se refiere al transporte por distribución troncal, es decir, a aquellas instalaciones de transmisión en tensiones iguales o superiores a 132 kV y menores a 400 kV, que vinculan eléctricamente a Generadores, Distribuidores y Grandes Usuarios entre sí y dentro de una misma Región Eléctrica.

Con respecto al transporte troncal, el mismo es llevado a cabo por una sola empresa transportista denominada Transener S.A. y el transporte por distribución troncal se encuentra a cargo de seis empresas regionales, comúnmente denominadas como “Distros”.

Existe un principio de “open access” o “acceso abierto”, lo cual hace que los transportistas y distribuidores deban permitir el acceso indiscriminado de terceros a la capacidad de transporte de sus instalaciones de transmisión y transformación.

3.2.1.1.3. Actividad de distribución

El artículo N° 9, define al distribuidor como aquél que dentro de su área de concesión es responsable de abastecer a los usuarios finales, que no tengan la facultad de contratar su suministro en forma independiente. Los distribuidores poseen exclusividad zonal, es decir que nadie puede prestar el mismo servicio que la distribuidora dentro del área concesionada durante la vigencia de la concesión. Las distribuidoras poseen responsabilidad por los estándares de calidad del servicio que deben prestar y poseen un esquema de precios determinados.

Las distribuidoras de energía eléctrica en la provincia de Buenos Aires son EDEN, EDES y EDEA, todas son empresas privadas.

3.2.1.1.4. Grandes Usuarios

Los grandes usuarios son aquellos que tienen la facultad de contratar en forma independiente y para consumo propio su abastecimiento de energía, ya sea con un generador o con un distribuidor. La Secretaría de Energía, posee la facultad para establecer los módulos de potencia, de energía y demás parámetros técnicos que caracterizan al gran usuario. Actualmente, el nivel requerido es de 1 MW, de acuerdo a la Resolución N° 334/94, la cual también estableció dos categorías de grandes usuarios:

- Gran Usuario Mayor (GUMA): posee una demanda de potencia mínima de 1 MW, un consumo propio de energía no inferior a 4380 MWh (megavatios hora) anuales y tener un contrato de abastecimiento en el MEM que cubra al menos el 50% de su demanda de energía con un mínimo de 4389 MWh.
- Gran Usuario Menor (GUME): posee una demanda de potencia requerida inferior a 2MW y mayor o igual a 30 kW (kilovatios) y tener contratado en el MEM la totalidad de la energía

La diferencia entre ambos usuarios, es que los GUMA se relacionan directamente con el MEM, en cambio el GUME se relaciona exclusivamente a través de los distribuidores del área, éstos les proporcionan el vínculo y otros servicios necesarios para acceder al suministro contratado.

De acuerdo a lo expuesto en este apartado, la empresa bajo estudio es considerada Gran Usuario Mayor ya que debido al volumen requerido por el proceso productivo celebra contratos de compraventa de energía eléctrica en forma independiente y para consumo propio en forma directa con el generador.

3.2.1.1.5. Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A.

La ley en su artículo N° 35, establece que el despacho técnico del Sistema Argentino de Interconexión (SADI), estará a cargo del Despacho Nacional de Cargas, en la figura de la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A. (CAMMESA). Dicha empresa se constituyó bajo la forma de una sociedad anónima sin fines de lucro. Dentro de sus funciones principales se encuentra la administración del mercado eléctrico mayorista (MEM) y la operación del sistema de transporte asociado, el cual permite que la energía eléctrica producida por el Generador llegue a sus destinatarios. Adicionalmente, optimiza los recursos físicos de dicho mercado, maximiza la seguridad y calidad en el despacho, liquida las transacciones económicas entre los agentes del MEM, evalúa los requerimientos futuros de energía y potencia del sistema, supervisa el funcionamiento del mercado a término de compra y venta de energía, coordina las operaciones de despacho y establece los precios mayoristas.

Es una empresa de gestión privada con propósito público, su paquete accionario es propiedad en un 80% de los Agentes del Mercado Mayorista Eléctrico a saber Asociación de Generadores de Energía Eléctrica de la República Argentina (AGEERA), la Asociación de Distribuidores de Energía Eléctrica de la República Argentina (ADEERA), la Asociación de Transportistas de Energía Eléctrica de la República Argentina (ATEERA) y la Asociación de Grandes Usuarios de Energía Eléctrica de la República Argentina (AGUEERA) y el 20% restante pertenece al Ministerio Público que representa al interés general y a los usuarios cautivos. Cabe aclarar el 80% del capital se integra en partes iguales por Agentes Generadores, Transportistas, Distribuidores y Grandes Usuarios, con un 20% de participación cada uno.

Con respecto a la relación entre la compañía bajo estudio y la empresa CAMMESA, ésta última es quien abastece la demanda base de energía eléctrica de acuerdo a las previsiones de producción. De acuerdo a lo establecido en la

resolución 1.281/06 de la Secretaría de Energía de la Nación, la demanda excedente a la base debe ser cubierta con energía plus a partir de contratos de corto plazo.

Dadas las características especiales del mercado eléctrico, fundadas en que representa un monopolio natural en su distribución y transporte, como así también el abastecimiento al instante de la demanda debido a que la misma no puede ser almacenada. Dicho mercado se encuentra altamente regulado por el Estado, con lo cual, a diferencia del mercado de gas natural, no se generan negociaciones de volumen y precio con diferentes proveedores.

3.2.2. Ente Regulador de la Electricidad

En el artículo N° 54 de la ley 24.065, se crea dentro del ámbito de la Secretaría de Energía del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos, el Ente Regulador de la Electricidad (ENRE) con la finalidad de controlar y regular el mercado eléctrico. Es un ente autárquico, con plena capacidad jurídica para actuar en los ámbitos del derecho público y privado.

El artículo N° 56 de la ley establece sus funciones y facultades, a continuación se detallan las funciones que son de relevancia para aquellas empresas donde la energía eléctrica es una materia prima estratégica:

a) Hacer cumplir la presente ley, su reglamentación y disposiciones complementarias, controlando la prestación de los servicios y el cumplimiento de las obligaciones fijadas en los contratos de concesión;

b) Dictar reglamentos a los cuales deberán ajustarse los productores, transportistas, distribuidores y usuarios de electricidad en materia de seguridad, normas y procedimientos técnicos, de medición y facturación de los consumos, de control y uso de medidores, de interrupción y reconexión de los suministros, de acceso a inmuebles de terceros y de calidad de los servicios prestados;

c) Prevenir conductas anticompetitivas, monopólicas o discriminatorias entre los participantes de cada una de las etapas de la industria, incluyendo a productores y usuarios;

l) Promover, ante los Tribunales competentes, acciones civiles o penales, incluyendo medidas cautelares, para asegurar el cumplimiento de sus funciones y de los fines de esta ley, su reglamentación y los contratos de concesión;

m) Reglamentar el procedimiento para la aplicación de las sanciones que correspondan por violación de disposiciones legales, reglamentarias o contractuales, asegurando el principio del debido proceso;

ñ) Publicar la información y dar el asesoramiento que sea de utilidad para generadores, transportistas y usuarios, siempre que ello no perjudique injustificadamente derechos de terceros;

o) Aplicar las sanciones previstas en la presente ley, en sus reglamentaciones y en los contratos de concesión, respetando en todos los casos los principios del debido proceso;

p) Asegurar la publicidad de las decisiones, que adopte, incluyendo los antecedentes en base a los cuales fueron adoptadas las mismas;

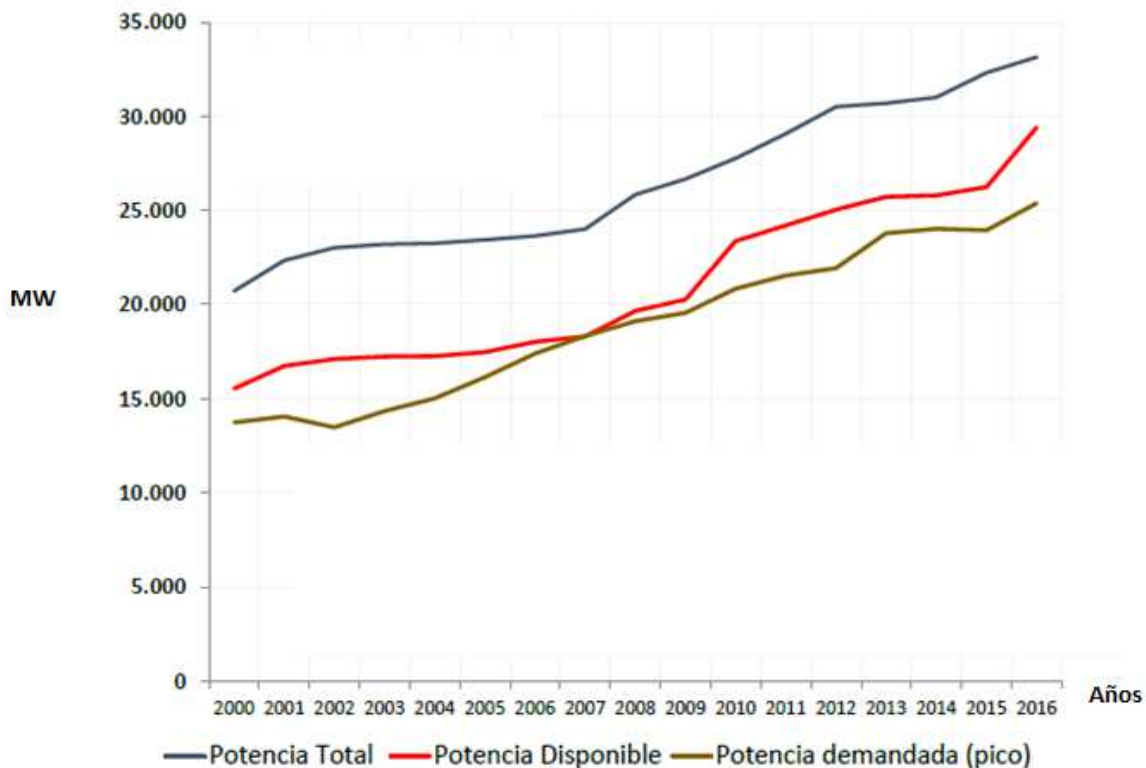
En resumen, dicho organismo actúa como una garantía de abastecimiento del insumo para la organización bajo estudio en relación a que su función es controlar, regular y fiscalizar la prestación de dicho servicio, como así también posee la facultad de dictar reglamentos a los cuales deberá ajustarse la entidad.

3.2.3. Oferta y Demanda de Energía Eléctrica

La potencia eléctrica, es la capacidad de generación máxima de un sistema en un momento determinado, considerando a todas las centrales trabajando. La potencia puede ser medida en MW o GW. Cabe destacar que no todas las centrales pueden funcionar al mismo tiempo, ya que algunas requieren mantenimiento y otras por falta de algún recurso, por ejemplo: un panel solar no funciona durante la noche. Lo anterior reduce la Potencia Disponible, haciendo que si la misma es inferior a la demanda, podemos incurrir en lo que se denomina apagón.

La potencia eléctrica total es la suma de las potencias de distintas centrales con características tecnológicas muy diferentes. En la Figura N° 16 se puede observar la evolución de la potencia total, Disponible y Demandada, desde el año 2000 al 2016.

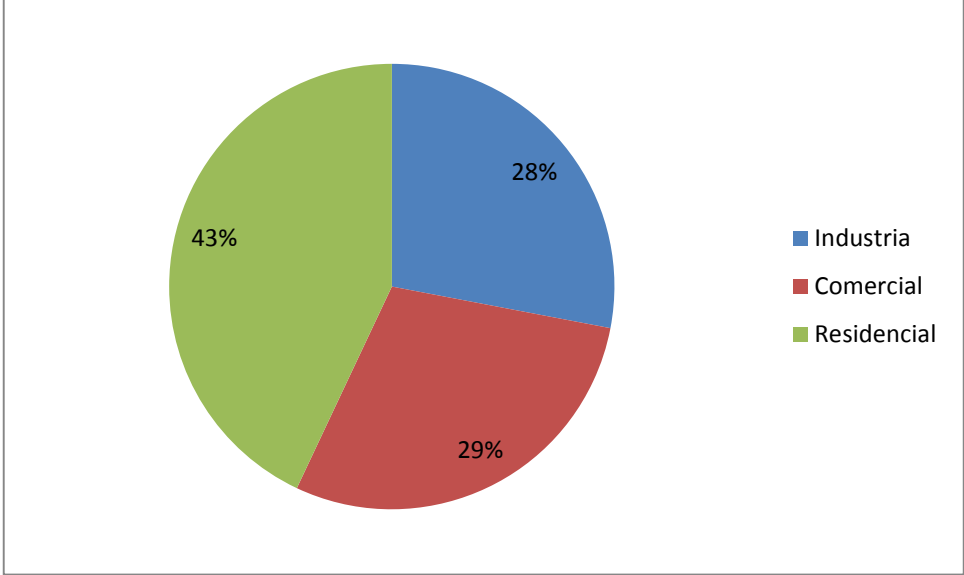
Figura N° 16: Evolución Potencia Total, Disponible y Demandada 2000 a 2016



Fuente: CAMMESA (2017)

Con respecto a la demanda de energía eléctrica la misma responde al crecimiento poblacional, actividad económica y precios. En 2016 la demanda se encontró distribuida de acuerdo a lo expuesto por la Figura N° 17:

Figura N° 17: Composición de la Demanda de Energía Eléctrica 2016



Fuente: CAMMESA (2017)

3.2.4. Energías Renovables

Como se expuso anteriormente, la matriz energética de Argentina es altamente dependiente de los combustibles fósiles, como petróleo y gas. Dicha forma de producir energía no es sostenible, no sólo por los mayores costos económicos sino también por los costos ambientales, dado que contribuye al cambio climático.

Frente a este contexto y ante la necesidad de disminuir las emisiones de gases de efectos invernadero, nuestro país requiere incorporar fuentes renovables de energía eléctrica. En 2016 la participación de las fuentes de generación de energía eléctrica renovables sólo representa el 0,4%.

En tal sentido, a partir del 1ero de Enero de 2018 entra en vigencia la ley nacional N° 27.191 denominada “Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica”, reglamentada con el decreto N° 531/2016, en Marzo de 2016. Dicha legislación afectará a las empresas privadas, instituciones públicas y otros usuarios de energía que tengan un consumo mensual superior a los 300 KW. Como primer exigencia, es que el 8% de la energía que consumen provenga de fuentes de energía renovable y para 2025 ese porcentaje deberá llegar al 20% (La Nación, 2017).

Para abastecerse de energías renovables las organizaciones pueden autogenerar la energía, invirtiendo en fuentes renovables, comprar energía a CAMMESA o firmar contratos con privados que produzcan energía limpia. Dichas

energías son las que provienen de fuentes que utilizan recursos que no son de origen fósil, como la eólica, la solar fotovoltaica, la geotérmica y la biomasa, entre otras.

En caso que las empresas no cumplan con la normativa, se cobrarán multas equivalentes al costo de la energía generada con diésel importado por megavatio hora, aproximadamente unos 200USD, que se cobrarán sin previo aviso.

La nueva reglamentación es aplicable a la empresa bajo estudio ya que sus consumos se encuentran dentro de los requeridos. Más allá de los cambios que deberá gestionar la organización, la nueva legislación pretende reducir la emisión de gases de efecto invernadero, genera conciencia en los usuarios respecto al uso eficiente de la energía y valor en las economías regionales, como así también diversificar la matriz aprovechando los recursos existentes en nuestro país.

Desde la reglamentación de la ley se han adjudicado 59 proyectos de generación de energías renovables, 22 proyectos eólicos, 24 proyectos solares, 2 proyectos de biomasa, 6 proyectos de biogás y 5 pequeños proyectos hidroeléctricos. Han participado 17 provincias generando 2.423 MW de nueva capacidad, 20.000 nuevos empleos y con una inversión privada de u\$s 4000 millones (Díaz, 2017).

La generación de energías renovables posee un futuro promisorio ya que nuestro país cuenta con los recursos naturales necesarios para este tipo de energía, como son el sol, el viento y el agua.

3.3. Agua Industrial

La Constitución Nacional en su artículo N° 124, establece que corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio, entre ellos el agua. Es la provincia de Buenos Aires quien tiene la potestad de emitir el marco legal de dicho insumo.

3.3.1. Ley Provincial N° 11.820

La ley provincial N° 11.820 sancionada en 1996, denominada “Marco regulatorio para la prestación de los servicios públicos de provisión de agua potable y desagües cloacales”, brinda la regulación del insumo en el territorio de la provincia de Buenos Aires. Dicha ley fue promulgada por el Decreto N° 3.159 en 1996. El ámbito de aplicación del presente Marco corresponde a todo el territorio de Provincia de Buenos Aires.

El artículo N° 1 de la ley califica como servicio público sanitario, a toda captación y potabilización, transporte, distribución y comercialización de agua potable, la colección, tratamiento, disposición y comercialización de desagües cloacales, incluyéndose también a aquellos efluentes industriales que el régimen vigente permita que se viertan al sistema cloacal. Dada su característica de servicio público, se establece que debe ser prestado obligatoriamente en condiciones que aseguren su continuidad, regularidad, calidad y generalidad, con la finalidad de brindar un servicio eficiente a los usuarios y protección del medio ambiente.

En el Capítulo II, artículo N° 5, se establece que para la prestación del servicio se empleará el sistema de Concesión, el cual se dividirá en zonas, no pudiendo otorgarse a un mismo concesionario más de una zona. El Poder Ejecutivo Provincial otorgará la concesión del servicio.

En el Capítulo IV de la ley, artículo N° 14, establece que los concesionarios deben tener experiencia probada en la prestación de servicios de agua potable y desagües cloacales, como así también suficiente y específica capacidad técnica y financiera. En el artículo N° 15 se establecen los deberes y atribuciones de los concesionarios, entre ellas se encuentran la realización de todas aquellas tareas necesarias para la correcta prestación del servicio, de acuerdo con las disposiciones de la ley 11.820 y los términos del Contrato de Concesión; preparación de planes de operación, mejoras y expansión de los servicios; administración y mantenimiento de los bienes afectados al servicio en las condiciones que establece el Contrato de Concesión; si se comprueban deficiencias en las instalaciones conectadas al sistema que perturben la normal prestación de los servicios u ocasione perjuicio a terceros, el Concesionario podrá, previa intimación, disponer el corte del servicio; si se detectan infracciones cometidas por los usuarios, que ocasionen la contaminación de los cursos de agua o sus fuentes naturales o perjudiquen sus servicios y/o instalaciones el Concesionario deberá intimar el cese de la infracción fijando un plazo al efecto; entre otras.

En el Capítulo V de la ley, artículo N° 18, se establece que todas las personas físicas o jurídicas que habiten la provincia de Buenos Aires, tienen derecho a la provisión de agua potable y desagües cloacales de acuerdo con las pautas establecidas en el presente. En el artículo N° 19 se considera que serán Usuarios Reales aquellos que se encuentren comprendidos dentro de las áreas concesionadas en la provincia de Buenos Aires y en el artículo siguiente se detallan los derechos de los usuarios reales entre los cuales se encuentran: exigir al Concesionario la prestación de los servicios conforme a los niveles de calidad y continuidad establecidos en la ley 11.820 y en el Contrato de Concesión y a reclamar ante el mismo si así no sucediera; ser informados con anticipación suficiente de los cortes de servicio programados por razones operativas; reclamar ante el Concesionario, cuando se produjeran alteraciones en las facturas que no coincidan con el régimen tarifario publicado; recibir las facturas con la debida antelación a su vencimiento, entre otras.

3.3.2. Ley Provincial N° 12.257

La ley provincial N° 12.257 corresponde al “Código de Aguas - Régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico de la provincia de Buenos Aires”, sancionada en 1.999. Dicha ley tiene como objeto reglamentar, supervisar y vigilar todas las actividades y obras relativas al estudio, captación, uso, conservación y evacuación del agua.

En su artículo N° 3 crea a la entidad de aplicación de las funciones encomendadas al Poder Ejecutivo, siendo la Autoridad del Agua un ente autárquico de derecho público y naturaleza transdisciplinaria y cuya organización y funcionamiento se dispone sobre la base de la descentralización operativa y financiera. En el artículo N° 4 se establecen las funciones de la Autoridad del Agua entre las cuales se encuentran la asistencia al Poder Ejecutivo en el ejercicio de las atribuciones que le otorga el Código de Aguas; otorgar los derechos y cumplir todas las funciones que este Código le encomiende genérica o específicamente; reglamentar, supervisar y vigilar todas las actividades y obras relativas al estudio, captación, uso, conservación y evacuación del agua. Para cumplir esa función establecerá las especificaciones técnicas que deberán satisfacer las observaciones y mediciones, la recopilación y publicación de

información hídrica, las labores, las obras y la prestación de servicios a terceros. Podrá someter esas actividades a su autorización previa y ordenar la remoción de las obras.

En el artículo N° 36 se establece que la Autoridad del Agua podrá otorgar permisos generales, conforme a los reglamentos vigentes para que cualquier persona o categoría de personas use determinada agua pública o construya determinada obra hidráulica.

La Autoridad del Agua otorga por concesión el uso especial del agua con los siguientes propósitos: abastecimiento de agua potable; uso agropecuario; uso industrial; uso recreativo, deportivo y de esparcimiento; uso energético; uso de aguas con propiedades terapéuticas, medicinales y termales o vapor de agua; uso minero; uso piscícola y flotación y navegación.

En el caso del uso industrial, el artículo N° 66 establece que por uso industrial se entiende al de aquellos establecimientos que obtienen agua por cualquier sistema de captación instalado en cursos o cuerpos superficiales o subterráneos con finalidad de ser usada en la transmisión y producción de calor, como refrigerante, como disolvente, como reactivo, como medio de lavado, en la purificación de materiales con incorporación de residuos sólidos, líquidos o gaseosos, como materia prima única, como componente principal y/o secundario, o como coadyuvante en cualquier proceso de elaboración, transformación o producción. El aprovechamiento en centrales hidroeléctricas, térmicas o nucleares, también es considerado uso industrial, como así también los que pudieran incorporarse por reglamentación.

Finalmente, en el artículo N° 104, la ley establece que las sustancias, los materiales y la energía susceptibles de poner en peligro la salud humana o de disminuir la aptitud del agua para satisfacer los usos, no podrán introducirse en el agua ni colocarse en lugares de los que puedan derivar hacia ella, sin permiso de la Autoridad del Agua. Para ello, el ente establece las siguientes condiciones:

- a) Que el cuerpo receptor permita los procesos naturales de autodepuración y capacidad de asimilación.
- b) Que el interés público en hacerlo sea superior al de la preservación del agua en su estado anterior y siempre que no se ponga en peligro la salud humana.
- c) Que se cumplan las normas de policía sanitaria humana, animal y vegetal.
- d) Se realice a cargo del solicitante estudio previo del impacto ambiental.

Para ello la Autoridad del Agua establece los estándares de calidad y los límites máximos dentro de los cuales puedan afectarse los cuerpos receptores; imponer el tratamiento previo de los efluentes y exigir garantías para responder por eventuales daños y perjuicios.

3.3.3. Dique Paso de las Piedras

El dique Paso de Las Piedras se ubica en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires, es una represa y embalse que forma un lago artificial, inaugurando en el año 1972. Su función principal es proveer de agua a Bahía Blanca, Coronel Rosales y el polo industrial próximo, mediante el transporte por un acueducto principal

(de 1500 mm de diámetro construido en hormigón), desde el lago hasta las plantas potabilizadoras Patagonia y Grünbein.

El dique posee agua que proviene de la captura del exceso de precipitaciones pluviales por parte de la cuenca del arroyo El Divisorio y especialmente de la cuenca superior del río Sauce Grande, el cual nace en el sistema montañoso de Ventania. Entre los afluentes más importantes de este último se encuentran el arroyo Sauce Grande, el Atravesado, arroyo El Toro, El Negro, Rivero, arroyo del Loro, San Diego, San Bernardo, San Teófilo, Rivera y El Zorro.

Durante el período 2005-2009 se registró en la región una sucesión de años secos con una media pluviométrica de 495 mm muy por debajo del módulo anual (Albouy, Carrica, Lexow, Lafont, Bonorino; 2011). Lo anterior hizo disminuir notablemente las reservas del Dique Paso de las Piedras, de un volumen máximo embalsado de 328 Hm³ se pasó a valores por debajo de los 70 Hm³. Para superar “crisis hídrica” se desarrollaron algunas acciones y obras de emergencia y por lluvias ocurridas durante enero del 2011 en la cuenca superior del Río Sauce Grande. La salida de la crisis hídrica es a partir de la cota de 158 metros sobre el nivel del mar.

Actualmente, los jefes comunales de Bahía Blanca y Coronel Rosales, presentaron un proyecto en forma oficial ante la Autoridad del Agua bonaerense para permitir el acceso de personas al embalse, con fines recreativos y para realizar pesca deportiva. El motivo de la solicitud se basa en el Decreto 1.318/82, el cual determinaba la creación de un parque provincial en la zona del embalse, sin embargo desde la ADA también se advirtió que la ley provincial N° 10.907 no contempla al dique como tal ya que en su artículo N°3 establece que los parques provinciales creados por decreto deben ser refrendados por una ley en un plazo no mayor a los dos años, en caso contrario, pierden su condición. Es decir, el parque provincial Dique Paso de las Piedras ya no sería tal ya que el Decreto provincial no fue refrendado.

ADA desea proteger a la actividad principal del dique que es proveed de agua, es por ello que busca limitar o disminuir toda acción o riesgo que tienda a alterar la calidad del agua del embalse a través del accionar humano.

3.3.4. Acueducto Bahía Blanca - Río Colorado

La construcción del acueducto Bahía Blanca - Río Colorado es una obra clave para resolver el déficit de provisión de agua potable de la región sur de Buenos Aires, a partir de llevar parte del cauce del río Colorado a Bahía Blanca. Las tareas comenzarán entre octubre y noviembre de 2018, con un plazo total de 36 meses para su finalización. El proceso licitatorio ya fue realizado, obteniéndose ofertas por debajo de la base fijada en los pliegos de licitación. La obra busca complementar los acueductos ya vigentes, de manera de cumplir con la calidad y la cantidad de agua requerida por la provincia de Buenos Aires.

Dicha obra es relevante para la organización bajo estudio ya que dejará mayor cantidad de agua disponible en el Dique Paso de las Piedras, fuente de provisión del suministro para la entidad.

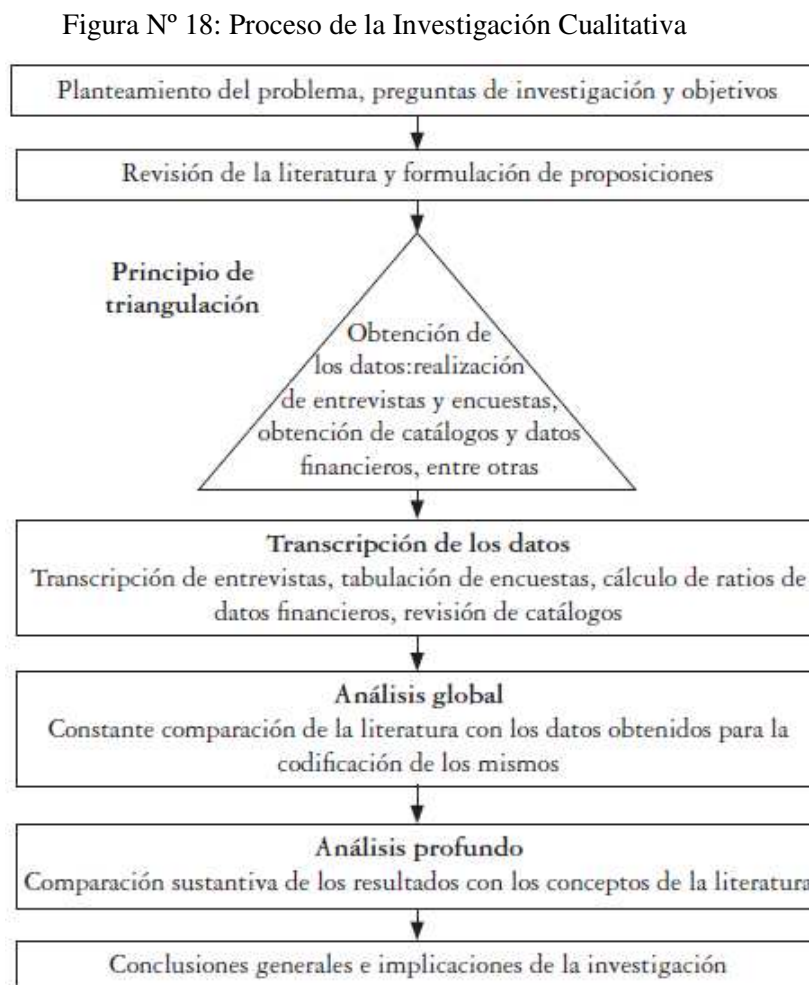
4. METODOLOGIA

4.1. Enfoque de la Investigación

En función de los objetivos establecidos en la presente investigación se optó por un enfoque de carácter cualitativo ya que el mismo busca comprender e interpretar el contexto de los acontecimientos en su ambiente natural, tomados tal y como se encuentran, sin que sean reconstruidos o modificados por el investigador (Taylor, 1998).

La investigación cualitativa se basa en una lógica y proceso inductivo (Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista, 2010), el cual no parte de una hipótesis y por lo tanto no pretende demostrar teorías existentes. Su finalidad es generar teoría a partir del resultado obtenido (Martínez, 2001).

El investigador plantea un problema, que a diferencia del enfoque cuantitativo no debe ser tan específico, siendo éste el inicio del proceso de investigación. En la Figura N° 18 se describen las etapas que componen el proceso de la investigación cualitativa de acuerdo a Martínez Carazo (2006), quien se basó en Shaw (1999).



Fuente: Martínez Carazo (2006), basado en Shaw (1999)

Los estudios cualitativos contemplan poblaciones no muy grandes dado que al trabajar sobre elementos subjetivos, no es recomendable utilizar comunidades numerosas, es por ello que la presente investigación versa sobre una organización (Martinez, 2001).

El investigador debe interactuar con los individuos dentro de su contexto social para capturar e interpretar el significado y el conocimiento que tienen de sí mismo y de su realidad, con el objetivo de obtener una aproximación global y naturalista de su ambiente (Martinez, 2001).

En función de lo descrito anteriormente, se optó por el método de Estudio de Caso, ya que las características de la investigación se ajustan a lo sostenido por Mertens (2005) quien concibe al estudio de caso como una investigación sobre un individuo, grupo, organización, comunidad o sociedad, que es visto y analizado como una entidad. De acuerdo a Stake (1995), involucra al estudio de la particularidad y complejidad de un caso particular, pretendiendo entender su actividad en determinadas circunstancias.

De acuerdo a Yin (2005) el estudio de caso es una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no están claramente definidos.

El estudio de caso desarrollado tiene un propósito descriptivo ya que pretende identificar los elementos claves o variables que inciden en el fenómeno a estudiar (Martínez Carazo, 2006), como así también brindar riqueza interpretativa y profundidad a los datos obtenidos (Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista, 2010).

Yin (1989) considera que el estudio de caso es una metodología de investigación que brinda la posibilidad de explicar fenómenos contemporáneos ubicados en su entorno real. En el caso de las organizaciones, Dawson (1997) establece que los estudios de casos permiten analizar ejemplos reales de la experiencia de las empresas. Las mismas demuestran a partir de sus propias historias el objeto de estudio en la práctica y como su contexto y el establecimiento de sus políticas interaccionan en su dinámica.

Chetty (1996) aporta diversos argumentos para considerar al método de estudio de caso como una metodología rigurosa, ya que permite investigar fenómenos en los que se busca dar respuesta a cómo y por qué ocurren, como así también su estudio desde múltiples perspectivas y no desde la influencia de una sola variable. La profundidad del estudio, brinda la posibilidad de obtener un conocimiento más amplio sobre cada fenómeno y permite la aparición de nuevas temáticas.

4.2. Unidad de análisis

Como se indicó anteriormente, la investigación se llevó a cabo sobre una empresa radicada en el Polo Petroquímico de la ciudad de Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires, dedicada a la producción de fertilizantes para la actividad agrícola. La industria es de Proceso Continuo, lo que significa que la producción es continua las veinticuatro horas del día, durante todo el año. Se reconoció como unidad de análisis al proceso de abastecimiento y gestión de los insumos críticos requeridos para la producción de los productos ofrecidos por la organización. Se eligió

este proceso debido a que un adecuado abastecimiento de insumos críticos resulta de vital importancia en una industria de proceso continuo.

Como insumos claves para el proceso productivo se reconocieron gas natural, energía eléctrica y agua industrial. La particularidad de dichas materias primas radica en que su abastecimiento constituye un servicio público por lo cual sus mercados se encuentran regulados por el Estado. Debido a los requerimientos legales y la complejidad de su gestión, requieren que la organización cuente con una estructura interna adecuada que le permita administrar eficientemente su abastecimiento.

Dada la criticidad de los insumos críticos para la compañía, sumado a que son recursos escasos en la Argentina, cuyos mercados se encuentran regulados legalmente, resulta de interés identificar y analizar los riesgos a los que está expuesta la organización.

4.3. Recolección de datos

En una investigación cualitativa esta etapa tiene como propósito la obtención de datos de sujetos, comunidades, contextos, variables o situaciones en profundidad (Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista, 2010). La recopilación de información fue realizada a través de datos primarios como entrevistas semiestructuradas, observación participante completa y de datos secundarios tales como revisión bibliográfica y análisis documental de información interna de la organización.

El investigador se desempeña profesionalmente en la organización dentro del área de Planeamiento, Insumos Estratégicos y Control de Gestión desde hace 9 años, lo cual le permite conocer y vivenciar la cultura organizacional. Es por ello que antes de comenzar con el análisis del proceso clave seleccionado, se procedió a evaluar cuál es la actitud de la entidad hacia el control interno y la gestión de riesgos. Dicha actitud fue evaluada a partir de políticas, procedimientos y acciones implementadas por la entidad, de manera de poder conocer previamente cuál será la actitud de gestión de riesgos de los actores relevantes del proceso clave seleccionado.

El área en donde trabaja el investigador desarrolla diversas actividades que atraviesan transversalmente a toda la organización, lo cual le permite tener conocimiento de cuáles son los procesos claves para misma. Las tareas referidas son el Presupuesto Anual de la compañía, Plan Estratégico a Cinco años, Tablero de Control Diario y reportes de gestión que exponen el desempeño de variables claves del negocio y variación de resultados reales versus planificados.

A partir del año 2015 se creó una Jefatura dentro del área, la cual involucra el abastecimiento de insumos críticos, presupuesto y control de gestión. El investigador forma parte de la misma con el puesto de Analista, desarrollando las tareas previamente mencionadas, a las cuales se incorporaron las actividades de certificación y análisis de insumos críticos.

En función de lo anterior, se decidió recopilar información a través de la observación participante completa ya que el puesto de trabajo que desempeña el investigador le permite interactuar con participantes claves del proceso analizado. La observación facilita la obtención de información sobre el fenómeno a estudiar y permite confirmar los datos obtenidos a partir de entrevistas (Hernández Sampieri y otros, 2010).

En primera instancia se realizó una búsqueda de información dentro de la organización relacionada con la gestión de insumos críticos, es decir documentos generados y emitidos dentro de la empresa. La información a obtener corresponde a políticas y procedimientos corporativos, descripciones de puestos, organigrama organizacional y toda documentación formal que contribuya a construir un conocimiento acabado de todos los procesos organizacionales relacionados con la unidad de análisis definida.

La organización cuenta con un sistema informático que compila todos los procedimientos vigentes, por lo que se decidió comenzar la búsqueda dentro del mismo, en relación a aquellos documentos que estén relacionados con el abastecimiento de insumos críticos. Con la finalidad de obtener mayor conocimiento sobre la gestión de la documentación disponible se realizó una entrevista semiestructurada al personal que gestiona y administra dicho sistema.

De los procesos organizacionales relacionados con el suministro y gestión de insumos críticos se identificaron los actores que intervienen en los mismos. Las entrevistas semiestructuradas fueron desarrolladas entre Julio de 2017 a Mayo de 2018, a nivel de Gerencia y Jefatura, en forma individual ya que en dichos niveles existe un conocimiento integral del proceso, además de tener mayor responsabilidad en el cumplimiento del mismo. Las preguntas fueron abiertas, realizadas verbalmente y en el orden previsto, dado que a partir de las mismas se pueden desarrollar consultas adicionales que brinden mayor claridad sobre la temática a analizar. Los datos cualitativos obtenidos son considerados descripciones detalladas de situaciones y eventos, como así también la manera en que las personas se adentran y compenentran con la situación de investigación (Patton, 1980).

En el siguiente cuadro de la Figura N° 19 se sintetizaron los actores entrevistados, su formación y los años de antigüedad en la organización. En el Anexo I se encuentra el detalle de las preguntas realizadas en cada entrevista.

Figura N° 19: Listado de entrevistas realizadas

Entrevistado	Formación	Años en la compañía
Coordinadora Soporte Aplicaciones	Lic. en Sistemas	17
Analista de Calidad y Gestión Ambiental	Ing. Químico	17
Coordinador Análisis y Control de Costos e Inversiones	Lic. en Organizaciones Industriales	18
Jefe de Presupuestos, Insumos Estratégicos y Control de Gestión	Contador Público	14
Gerente de Planeamiento, Insumos Estratégicos y Control de Gestión	Ing. Químico	7
Consultor Externo sobre insumos críticos	Ing. Electromecánica	17

Fuente: Elaboración propia

Las entrevistas fueron realizadas en el lugar de trabajo ya que es el sitio donde existe mayor posibilidad de contacto, como así también el desarrollo de repreguntas en caso que surjan dudas. Las entrevistas fueron documentadas de acuerdo a la siguiente estructura detallada en la Figura N° 20:

Figura N° 20: Guía para la entrevista

ENTREVISTA N°...	
Fecha:	Hora:
Lugar:	
Entrevistador:	Entrevistado: Antigüedad en la organización:
<u>Objetivo de la Entrevista:</u> Se detalla el motivo que origina el desarrollo de la entrevista y el objetivo que se desea cumplir a través de la misma.	
<u>Listado de Preguntas:</u> 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7)	
<u>Observaciones:</u> Se incorporan aquellos aspectos que se sucedieron durante la entrevista y que el entrevistador considere de interés.	

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, se realizó una revisión de bibliografía especializada relacionada a la legislación que regula los mercados de los insumos críticos de la organización, como así también respecto de la disponibilidad actual y futura de dichos recursos en nuestro país. Para garantizar una correcta comprensión de la información obtenida se realizó una entrevista no estructurada al consultor externo, experto en el sector, el cual ha asesorado a la compañía.

A partir del análisis y comprensión de la información obtenida a través de las fuentes citadas anteriormente, se pretende cumplir con el objetivo de investigación y generar conocimiento. En primer lugar se identificaron los riesgos a los cuales se encuentra expuesta la organización en el contexto en el cual se desarrolla. A continuación se reconocieron los riesgos específicos del proceso clave analizado, tanto del ambiente interno, como del ambiente externo representado por los mercados de insumos críticos en los cuales interactúa la entidad.

Para el desarrollo del análisis se consideró el marco teórico brindado por el modelo C.O.S.O. E.R.M., dado que el mismo amplía el concepto de control interno a partir de la identificación, evaluación y gestión integral de riesgo, lo

que permite desarrollar un análisis más profundo de la temática planteada. Adicionalmente, brinda una visión del riesgo a eventos negativos o positivos, es decir amenazas u oportunidades.

Luego de la identificación de los riesgos se procedió a su valoración a través de un valor asignado de acuerdo a su impacto y probabilidad de ocurrencia, para luego construir una Matriz de Riesgo que permita a la organización realizar una gestión eficaz de los mismos en forma integrada a su estrategia corporativa. Finalmente, se proponen acciones para dar respuesta a la gestión de todos los riesgos identificados.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente se puede resumir el método de investigación en la siguiente figura:

Figura N° 21: Resumen Método de Investigación

Método de Investigación	Investigación cualitativa
Estrategia de investigación	Estudio de caso único
Clasificación del estudio de caso	Descriptivo
Unidad de análisis	Proceso de abastecimiento y gestión de los insumos críticos requeridos para la producción de los productos ofrecidos por la organización
Fuente de datos	Observación participante completa, entrevistas semiestructuradas, revisión bibliográfica y análisis documental

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a Oliveira, Maçada, Goldoni (2009)

4.4. Objetivo de la Investigación

Para el desarrollo de la presente investigación no se establecieron proposiciones previas a comprobar ya que la naturaleza de la investigación cualitativa se encuentra orientada al descubrimiento más que a la verificación o refutación. La decisión se justifica en la posibilidad de construir concepciones relacionadas con la temática a investigar en la medida que los datos son recolectados y analizados desde la realidad observada.

El objetivo general planteado se refiere a la realización de un diagnóstico de la administración de riesgos vinculados al suministro y gestión de insumos críticos para el proceso de producción de fertilizantes y el desarrollo de una matriz de riesgos que permita su gestión.

A continuación se enuncian los objetivos específicos los cuales conforman los hitos a alcanzar para cumplir con el objetivo general:

- Identificar los procesos organizacionales relacionados con el abastecimiento de insumos críticos y su administración.
- Analizar e identificar los riesgos correspondientes al ambiente interno y externo, asociados a los procesos organizacionales identificados.
- Valorar los riesgos detectados en función de su probabilidad de ocurrencia e impacto.
- Diseñar la matriz de riesgos para analizar la criticidad de los mismos para la organización.
- Diseñar acciones tendientes a gestionar los riesgos más críticos para la organización.

5. ESTUDIO DE CASO

5.1. Descripción de la Organización

El proyecto de la construcción de una planta de fabricación de amoníaco y urea surge en la Argentina en el año 1996, en cabeza de tres accionistas. La entidad fue constituida como sociedad anónima, con un paquete accionario dividido en tres partes iguales. Dos accionistas corresponden a empresas de origen nacional dedicadas a la exploración, explotación, destilación, distribución y venta de petróleo y sus productos derivados. El tercer accionista es productor y comercializador de fertilizantes y servicios agrícolas, de origen canadiense (Heugas, 1997).

En 1998 comenzó la construcción de la planta industrial, con una extensión de 64 hectáreas, en Ingeniero White, Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires, Argentina. Durante dicho año, uno de accionistas de origen nacional ejerció su derecho a retirarse del negocio sobre el filo del plazo que se habían autoimpuesto los tres socios. Los accionistas restantes absorbieron en partes iguales la participación del tercer accionista, quedando el paquete accionario dividido en dos partes iguales (Clarín, 1998).

La construcción de la obra estuvo a cargo de la contratista Snamprogetti-Techint de acuerdo a un contrato “llave en mano”, cuya modalidad contempla la construcción, montaje, puesta en marcha de los equipos y capacitación del personal bajo responsabilidad de la empresa constructora (Heugas, 1997). La obra finalizó en el año 2000, obteniendo la primera producción de urea granulada en enero de 2001.

La entidad se convirtió en líder en la producción y comercialización de fertilizantes para la actividad agrícola, siendo la mayor productora de Urea granulada, el fertilizante más usado en la Argentina. Conforme al Reporte Sustentabilidad de la organización¹³ de 2016, el complejo industrial genera una producción anual de Urea de 1.320.000 toneladas y 790.000 toneladas de Amoníaco. La compañía abastece principalmente al mercado local y el saldo remanente de producción es exportado, contribuyendo a la sustitución de importaciones. De acuerdo a los datos publicados en el Reporte de Sustentabilidad 2016 de la organización, el 92% de la producción de Urea fue vendida en el mercado doméstico y el 8% restante fue exportado, lo cual genera una contribución a la balanza comercial del país, de 293 millones de pesos para 2016. Adicionalmente y con el objeto de completar la paleta de productos, se comercializan fosfatados, potásicos y demás nutrientes, utilizados para realizar mezclas de acuerdo a las necesidades de cada suelo.

La compañía cuenta con gran presencia a nivel nacional, a través de diferentes almacenes que le han permitido lograr una extensión geográfica de sus operaciones. Además de la planta y centro de despacho en Bahía Blanca, posee oficinas administrativas en la ciudad de Buenos Aires. En el resto del territorio argentino cuenta con centros de almacenamiento en San Nicolás y Necochea, provincia de Buenos Aires y a partir de 2013 se finalizó la construcción de la planta de almacenaje en Puerto General San Martín, provincia de Santa Fe. De acuerdo a la temática bajo estudio, intervienen las oficinas de Buenos Aires, donde se ubica físicamente la Gerencia y Jefatura del área y las instalaciones de Bahía Blanca, en donde se encuentra el resto del personal del área.

¹³ Disponible en: <http://www.profertil.com.ar/RRS/reportesustentabilidad2016/reporte2016largo/reporte2016largo.html>

En función al último Reporte de Sustentabilidad publicado por la compañía en el año 2016, la organización posee 283 puestos de trabajo en forma directa y 1.500 puestos de trabajo en forma indirecta relacionados a servicios para la operación de la planta, tales como mantenimiento, servicios de comidas, transporte de personal, entre otros.

5.1.1. Legislación aplicable

Dado que la entidad fue constituida bajo la denominación de Sociedad Anónima, la misma se rige por la Ley General de Sociedades N° 19.550, prestando especial atención a la Sección V, denominada “De la Sociedad Anónima”, desde el artículo número 163 al 314.

Con respecto al Código de Comercio, en el Capítulo III denominado “De los libros de comercio”, el Código establece que todo comerciante se encuentra obligado a llevar cuenta y razón de sus operaciones, de acuerdo a una contabilidad organizada sobre una base uniforme y de la que resulte un cuadro verídico del negocio y una justificación clara de todos y cada uno de los actos que requieran registración contable. En el artículo N° 44 se enumeran los libros que indispensablemente deben llevar: Diario e Inventarios y Balances. Adicionalmente, los comerciantes deben llevar los libros registrados y la documentación necesaria que requiera el sistema de contabilidad dada la importancia y la naturaleza de sus actividades.

Debido a que la empresa constituyó domicilio legal en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, también se rige por las resoluciones de la Inspección General de Justicia. Dichas reglamentaciones se encuentran en concordancia con lo establecido por la ley General de Sociedades, siendo la Resolución N° 7/15 la de mayor aplicabilidad para la empresa bajo estudio. El Título II de dicho documento, artículos 326 a 335, se encuentran destinados a pautas básicas de Registración Contable y sistemas de Registración Contable, siendo de mayor relevancia para la compañía aquellos que se refieren a la autorización y mantenimiento de medios mecánicos para llevar adelante la Registración Contable, ya que la compañía utiliza dichos medios para llevar su contabilidad.

Con respecto a la Comisión Nacional de Valores, la Resolución General N° 372 emitida por dicha entidad en 2001, en su artículo número 1 establece la obligación para, aquellas empresas emisoras y que realicen oferta pública de sus valores negociables, el envío trimestral a la Comisión de la documentación relacionada con los Estados Financieros para su publicación. En el caso de la organización bajo estudio, la misma es subsidiaria de una empresa que realiza oferta pública de sus acciones, es por ello que también debe realizar una emisión trimestral de sus Balances de manera que su accionista puede realizar la consolidación de los Estados Financieros de sus subsidiarias.

En línea con lo expresado en el párrafo anterior, ambos accionistas cotizan en la bolsa norteamericana (New York Stock Exchange o NYSE) es por ello que las mismas y las sociedades en las cuales tienen participación deben cumplir con normas establecidas en los Estados Unidos.

El Congreso de los Estados Unidos sancionó en 1977 la Ley de Prácticas Corruptas en el Extranjero (o Foreign Corrupt Practices Act - FCPA), la cual obliga a las empresas que operan y/o cotizan sus acciones en ese país a adoptar una serie de medidas para asegurar la transparencia en los negocios y así evitar acciones de fraude, corrupción y/o lavado de dinero. En el plano local, también existen normativas sobre dicha temática, es por ello que la organización

también se encuentra sujeta a la ley nacional N° 25.246 sobre encubrimiento y lavado de activos de origen delictivo, sancionada en el año 2000; ley nacional N° 26.268 sobre asociaciones ilícitas terroristas y financiación del terrorismo, sancionada en 2007 y las disposiciones de la Unidad de Información Financiera (UIF).

En los últimos años las normativas sobre corrupción, fraude y lavado de dinero, incrementaron sus exigencias, por lo que la organización comenzó a realizar actividades para adecuarse a las nuevas exigencias y regulaciones. Dichas actividades fueron denominadas como mejores prácticas, las cuales se instrumentaron a través de políticas tendientes a evitar que dichos hechos ocurran, así como también el desarrollo de Esquemas de control y Procedimientos que permitan cumplir con el FCPA y la correspondiente normativa local.

Dentro de los ejemplos de mejoras prácticas incorporadas por la organización se encuentran las siguientes:

- Renovación anual del compromiso de todos los empleados en relación al Código de Ética. Se ha desarrollado una versión multimedia del mismo, el cual debe ser leído en carácter obligatorio para los empleados y luego presentar firmado el certificado que se emite a la Gerencia de Recursos Humanos.
- Capacitación periódica sobre normas FCPA,
- Mantenimiento de registros contables que cumplen con lo establecido por el FCPA,
- No se efectúan pagos en efectivos,
- Monitoreo periódico de proveedores y clientes para verificar si son funcionarios públicos o se encuentran relacionados en forma cercana al gobierno,

Para reforzar lo establecido en el Código de ética, en el año 2013 se realizaron modificaciones a los procedimientos relacionadas con Compras corporativas, Contratación de proveedores y Alta de clientes. Las actualizaciones incorporaron controles previos al alta de nuevos proveedores y control periódico para proveedores habituales vía consultas a la Unidad de Información Financiera. En el caso de los clientes, se incorporaron requisitos de manera para permitir la adhesión formal a los principios éticos aplicados por la organización, la detección temprana de personas expuestas políticamente en proveedores de bienes u/o servicios y el seguimiento posterior vía consultas a la UIF.

Adicionalmente, se incorporaron procedimientos de Prevención de Fraude y Corrupción, el cual cumple con lo establecido por la FCPA e indica las acciones que deben seguirse para informar e investigar ante una situación de esta naturaleza. En relación al cumplimiento de la legislación local, se incorporó el Procedimiento de Prevención de lavado de dinero, el cual posee los siguientes lineamientos:

- Identificación de actividades sospechosas
- Desarrollo de política de conocimientos de clientes, proveedores y entidades financieras con las cuales opera la empresa
- Desarrollo de una rutina de auditorías internas de manera de identificar y mitigar eventuales operaciones inusuales o sospechosas

La ley N° 25.246, el Código Penal de la Nación y la FCPA, establecen penalidades para los individuos y a la compañía a la que pertenece, que implican multas de montos significativos y años de prisión.

Por otro lado, la organización cuenta con un Sistema Integral de Gestión (SIG), el cual se basa en la certificación de aspectos medioambientales, de calidad, salud y seguridad en función a normas emitidas y publicada por la Organización Internacional para la Normalización. Las normas que son revalidadas por la entidad cada tres años son las siguientes: ISO 9001:2008 relacionado con la gestión de calidad; ISO 14001:2004 de gestión medioambiental; ISO 50001:2011 sistema de gestión energética y OHSAS 18001:2007 gestión de salud y seguridad. En septiembre de 2016, se realizó la auditoría de mantenimiento del Sistema Integrado de Gestión con resultados satisfactorios.

Cabe destacar que la organización en el año 2017 incorporó a sus Auditorías Internas la actualización de la norma ISO 9.001 relacionada con el análisis de riesgos. La modificación tiene como objetivo la detección e identificación de los posibles riesgos que podrían surgir en la organización, como así también la gestión de los mismos.

El método propuesto por la norma para la identificación y análisis de riesgos es el “Análisis de Modos de Fallo y Efectos” (FMEA), el cual puede ser aplicado durante el diseño de un producto o proceso. Su objetivo es la identificación de todos los posibles riesgos que podrían surgir en el producto o proceso, la criticidad de los mismos y la decisión sobre la gestión de los mismos.

El proceso de FMEA consta de cuatro pasos. El primero es la *Identificación de los riesgos* a partir de la técnica de brainstorming con personas pertenecientes a diferentes áreas, de manera de enumerar todos los posibles riesgos asociados al producto o aplicación del proceso. A continuación se *Determina la criticidad de cada riesgo* a partir de su evaluación de acuerdo a un conjunto de factores tales como la probabilidad de ocurrencia y su impacto. El tercer paso es la *Clasificación de los Riesgos*, de forma de determinar si los mismos son aceptables o inaceptables. Finalmente se *Determinan las acciones de tratamiento del riesgo*, las cuales pueden tender a la reducción o eliminación de los riesgos.

Para dar respuesta al nuevo requerimiento de la norma, la organización unificó en un procedimiento el Planeamiento Estratégico de la compañía y la gestión de Riesgos Corporativos, siendo la Gerencia General el máximo responsable de dicho documento. El proceso de Planeamiento Estratégico se encuentra a cargo de la Gerencia de Planeamiento Estratégico, Insumos Estratégicos y Control de Gestión y la Gerencia de Administración y Finanzas posee la responsabilidad de coordinación, identificación de riesgos y las acciones de evaluación.

El resto de las Gerencias de la compañía, a partir de los referentes designados, llevan adelante las acciones de evaluación y revisión de riesgos e implementación de los planes de mitigación de acuerdo al cronograma que establece la Gerencia de Administración y Finanzas.

En el procedimiento se describe cómo se realiza la identificación de los riesgos corporativos y su evaluación a partir de la comparación del nivel de riesgo detectado con respecto a los criterios de aceptación del mismo definidos previamente. La valoración se realiza considerando el impacto y probabilidad de ocurrencia de los riesgos detectados y su posterior clasificación como aceptable, tolerable, moderado, importante o inaceptable.

A partir de la evaluación, se construye el denominado “Mapa de Riesgos” y se facilita la decisión sobre aquellos riesgos que requieren tratamiento y prioridad para su mitigación.

Finalmente se establece el desarrollo de tareas de monitoreo y revisión, de manera de chequear que los planes establecidos son eficaces y eficientes tanto en diseño como en operación.

Las actividades descriptas anteriormente son desarrolladas en el tercer cuatrimestre de cada año, contemplando el Plan Estratégico de la organización, como así también cualquier cambio que ocurra en la estructura de la entidad y que pueda afectar a los Planes de Mitigación.

Dentro del SIG existe un conjunto de procedimientos que dan cumplimiento a requisitos legales de medioambiente, seguridad y salud ocupacional. De acuerdo a lo establecido por el Reporte de Sustentabilidad de 2016 de la entidad, se realizan controles relacionados a los siguientes aspectos: calidad de las emisiones gaseosas, emisiones difusas, calidad de aire en las inmediaciones, nivel sonoro, calidad de descargas líquidas a cuerpos receptores, calidad de agua subterránea dentro del complejo, calidad de agua de la ría de Bahía Blanca, con la frecuencia preestablecida por las autoridades de control ambiental de organismos internacionales, nacionales, de la provincia de Buenos Aires y de la ciudad de Bahía Blanca.

Adicionalmente, se realizan inspecciones por parte de organismos competentes independientes, tales como el Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca (CGPBB), la Prefectura Naval Argentina (PNA), la Autoridad del Agua (ADA, provincia de Buenos Aires), el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS, provincia de Buenos Aires) y el Comité Técnico Ejecutivo (Gobierno de Bahía Blanca).

Se llevan a cabo auditorías internas y externas solicitadas por los socios, como así también una vez al año, un auditor externo de Bureau Veritas, controla el cumplimiento de los compromisos legales y voluntarios ambientales asumidos por la empresa.

Con respecto a la auditoría de los estados contables, la misma es desarrollada trimestralmente por la empresa Deloitte.

5.1.2. Áreas funcionales de la Organización

La organización se encuentra formada por ocho áreas funcionales, las cuales se encuentran radicadas principalmente en la ciudad de Bahía Blanca. En la ciudad de Buenos Aires se encuentran oficinas administrativas y en el resto del territorio argentino sólo existen centros de despacho en la ciudad de San Nicolás, Necochea y Puerto General San Martín.

Las áreas funcionales son las siguientes:

- *Gerencia General*: es máximo nivel ejecutivo de la organización. Es responsable de liderar y coordinar las funciones del resto de las áreas que componen la organización, como así también planificar y controlar el cumplimiento de los objetivos corporativos.
- *Relaciones Institucionales*: ejecuta las acciones de Responsabilidad Social Empresaria (RSE) y actividades culturales. Lleva adelante el contacto con los medios de comunicación y las visitas a la planta industrial realizadas por la comunidad bahiense, escuelas y universidades.
- *Medio ambiente, salud y seguridad*: se dedica a la gestión del cuidado del medioambiente, salud y seguridad de todas las actividades de la organización.

- *Planeamiento, Insumos Estratégicos y Control de Gestión:* se dedica a la observación y análisis de las líneas estratégicas planteadas por la organización para el mediano y largo plazo. Lleva adelante la gestión del suministro de los insumos estratégicos del proceso productivo. Con respecto al Control de Gestión, se encarga de evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos definidos a nivel corporativo.
- *Recursos Humanos:* ejecuta las iniciativas enmarcadas en los siguientes ejes estratégicos: Desarrollo Organizacional; Comunicaciones Internas; Relaciones Laborales; Políticas y Procedimientos y Sistemas informáticos.
- *Administración y Finanzas:* gestiona los recursos económicos y las finanzas de la compañía.
- *Comercial:* lleva adelante la comercialización de los productos, como así también actividades de asesoramiento y eventos de formación y promoción a productores agropecuarios.
- *Operaciones Industriales:* su función principal es la producción de Urea y Amoníaco. Se encuentra dividido en cuatro grupos específicos: Producción, Mantenimiento, Técnica y Proyectos Especiales.

La empresa implementó un Sistema de “Liderazgo compartido” ejercido por el Equipo de Dirección, del cual depende la gestión diaria de la compañía. Dicho órgano está compuesto por el Gerente General y el resto de los Gerentes de las áreas funcionales.

De acuerdo a las pautas establecidas por los accionistas y los lineamientos del Acta Acuerdo de Accionistas, el Equipo de Dirección elabora el Presupuesto Anual y el Plan Estratégico a cinco años, para su aprobación por parte del Directorio.

La entidad cuenta con un Sistema Integrado de Gestión, que le permite al Equipo de Dirección supervisar y gestionar el desempeño de la organización, a través de procedimientos que guían el accionar de la empresa, tales como la Misión, Visión, Valores, Política Integrada de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente, Código de Conducta Ética. Dicha documentación se encuentra al alcance de todo el personal de la empresa, en el sistema informático denominado Prodoc.

El desempeño de dicho órgano se evalúa a través del cumplimiento de Objetivos Corporativos anuales, los cuales están relacionados con el cumplimiento de metas:

- Económicas: obtención del resultado económico operativo establecido en el presupuesto anual
- Sociales: reducir a cero la cantidad de accidentes físicos; medición de la satisfacción con respecto a los programas institucionales a través de la opinión de grupos de interés diferentes
- Ambientales: reducir a cero la cantidad de incidentes ambientales

En relación a la estructura de gobierno de la organización, la misma consta de un Directorio legal, constituido por seis directores titulares y seis directores suplentes. Los miembros del Directorio son accionistas, conformado en partes iguales por ambas compañías y no ejercen puestos operativos o ejecutivos dentro de la organización.

Trimestralmente se realizan reuniones de Directorio en donde se comunican las recomendaciones a la Gerencia General y en caso de ser necesario se desarrollan reuniones extraordinarias. Adicionalmente, dicho organismo aprueba los objetivos corporativos de la organización y durante el año recibe un monitoreo del estado de cumplimiento de los mismos.

5.2. Proceso Productivo

El complejo industrial es una Planta de Proceso Continuo, es decir que produce de manera constante las veinticuatro horas del día, durante todo el año.

El complejo productivo está compuesto por tres Plantas:

- Planta de Servicios Auxiliares
- Planta de Amoníaco
- Planta de Urea

En la Planta de Servicios Auxiliares se recibe el agua cruda del dique Paso Piedras, la cual es filtrada y desmineralizada.

Posteriormente, el agua ingresa a la Torre de Enfriamiento, donde se enfría para volver a ser reutilizada como intercambiador de temperatura y luego se dirige a la Caldera para ser transformada en vapor.

El vapor generado ingresa a la Planta de Amoníaco, enviándose a los Reformadores. El primer reformador convierte el gas y el vapor en Dióxido de Carbono, Hidrógeno, Monóxido de Carbono y otros gases. En el segundo reformador, se produce la entrada de aire y a la salida del mismo se obtiene una mezcla de Hidrógeno, Monóxido de Carbono, Dióxido de Carbono, Nitrógeno y otros gases. El Dióxido de Carbono es separado de los otros gases y se deriva al reactor de síntesis de Urea.

El Amoníaco se obtiene en el Loop de Síntesis de dicha Planta, donde un equipo con catalizadores produce la combinación de Hidrógeno y Nitrógeno. El 89% del Amoníaco producido es utilizado para producir Urea y el resto se utiliza para almacenaje y venta.

En la Planta de Urea, se encuentra el Reactor de Síntesis, el cual bajo determinadas condiciones de presión y temperatura convierte el Amoníaco, junto con el Dióxido de Carbono en una solución de Urea al 30%.

Dicha solución pasa por Descomponedores, los cuales van concentrando la solución de Urea producida en el Reactor hasta llegar al 96%, nivel requerido previo a su ingreso a los Granuladores. Finalmente, la Urea líquida es convertida en grano, el cual es derivado a los silos donde se almacena para su posterior distribución.

5.2.1. Mejora en el Proceso Productivo

De acuerdo a lo establecido en el Reporte de Sustentabilidad de 2016 en Octubre de dicho año, la organización logró finalizar la obra de ampliación de capacidad y ahorro de energía, la cual demandó 800 millones de pesos y 17

meses de desarrollo. La mejora aumenta la producción de Amoníaco y Urea en un 21% y 11% respectivamente, incrementos ya contenidos en el volumen de producción detallado anteriormente.

El proceso productivo se mejora a partir de la introducción de nuevas tecnologías que permiten lograr mayor eficiencia debido a la reducción en el consumo de gas en un 10% y el consumo general de agua en un 6%.

Adicionalmente la inversión permite autogenerar el 24% de la energía eléctrica que consume el complejo productivo, lo cual representa un ahorro para el sistema energético de nuestro país.

5.2.2. Identificación de Insumos Críticos

De acuerdo al proceso productivo descrito anteriormente los principales insumos críticos para la compañía son el gas natural, energía eléctrica y agua industrial.

Dichas materias primas son indispensables para producir Amoníaco (NH₃) que junto con el Dióxido de Carbono (CO₂) se combinan para obtener la solución de Urea. La Urea granulada se obtiene al granular dicho compuesto químico.

Con respecto al consumo de los insumos, de acuerdo al Balance del año 2016 publicado en la CNV, durante dicho año el complejo industrial insumió diariamente 2.500.000 m³ de gas natural procedente de las siguientes cuencas: Austral (600.000 m³), golfo San Jorge (1.400.000 m³) y Neuquina (500.000 m³). Con respecto al transporte de gas, la entidad aseguró el transporte en firme del suministro, a través de contratos de largo plazo con TGS, cuyos vencimientos se encuentran cerca del año 2048.

En los estados contables de 2016, se estableció que el consumo anual de energía eléctrica fue de 208 GWH, la cual es adquirida al mercado a través de un contrato de abastecimiento celebrado con CAMMESA.

De acuerdo al Reporte de Sustentabilidad de 2016, la organización consumió 7.091.128 m³ de agua industrial durante el año 2016. El agua llega a la planta de producción a través de un acueducto, previo al ingreso a la planta potabilizadora Patagonia. Las fuentes utilizadas para captar el agua son el Dique Paso de las Piedras y pozos de agua freática. El agua utilizada para la producción es “cruda” es decir, no potable. Al ingresar al proceso de producción es filtrada y desmineralizada para cumplir con los requerimientos del proceso.

5.3. Proceso de Abastecimiento Insumos Críticos

Tal como fue descrito en la división de áreas funcionales de la compañía el área de Planeamiento, Insumos Estratégicos y Control de Gestión lleva adelante la gestión de los Insumos Críticos de la compañía. En función de la criticidad de los insumos para el proceso productivo y la regulación legal existente en sus mercados, es necesario que la empresa cuente con la estructura y procedimientos internos adecuados para su gestión.

Los procedimientos internos describen en forma clara los procesos organizacionales, establecen la manera en la cual se deben desarrollar determinadas tareas y las necesidades de control. En función de ello, se realizó una búsqueda

en los procedimientos internos de la compañía con la finalidad de detectar si los procesos relacionados con el abastecimiento de Insumos Críticos se encuentran regulados internamente a través de procedimientos.

La existencia de procedimientos internos facilita el conocimiento en detalle de las actividades involucradas el abastecimiento y gestión de los insumos críticos de la compañía, la detección de sus riesgos y el chequeo del funcionamiento de los controles tendientes a evitar dispersiones en relación al cumplimiento de los objetivos establecidos por la empresa.

La organización cuenta con una herramienta para gestionar la documentación relacionada con los procedimientos internos, instructivos y políticas, denominada “PRODOC”. La misma fue desarrollada en 2015 para reemplazar la herramienta anterior provista por el socio, producto de su obsolescencia y ciertas limitaciones en cuanto a la seguridad de la información ya que por ejemplo los documentos se descargaban en formato .doc, lo cual permitía la edición de los mismos.

La nueva herramienta permite mantener un registro de las diferentes versiones de los procedimientos de acuerdo a las actualizaciones de los mismos. Por otro lado la misma es segura ya que los documentos que se descargan se encuentran en formato PDF evitando que puedan ser editados.

La gestión y el mantenimiento de PRODOC es realizada internamente por personal del área de Sistemas de la compañía. En la Figura N° 22 se encuentra el logo institucional utilizado para hacer referencia a la herramienta de gestión documental:

Figura N° 22: Logo institucional de la Gestión Documental

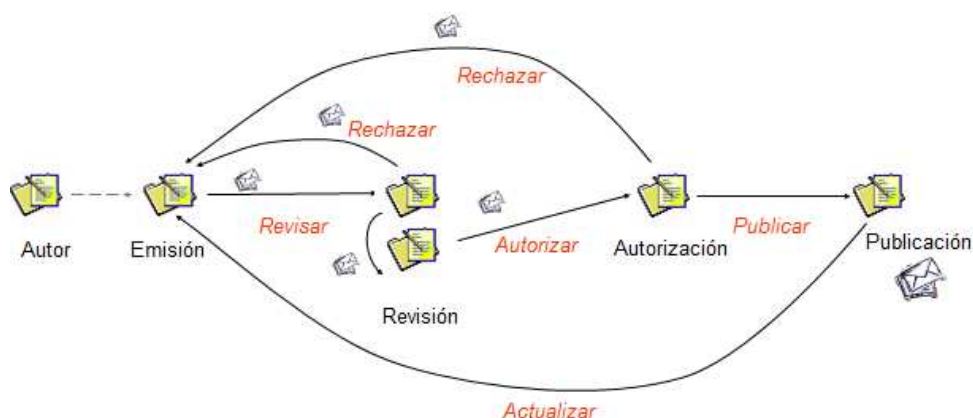


Fuente: Datos obtenido de la compañía

La herramienta se encuentra disponible en la intranet de la organización y puede ser utilizada y consultada por todos los empleados de la compañía. Para facilitar la búsqueda de procedimientos, los mismos fueron centralizados y codificados en dicha aplicación.

Dentro de la herramienta se crearon diferentes roles: Autor, Emisor, Revisor y Aprobador. Adicionalmente dichos roles interactúan a través del diseño de un workflow, instrumentado a través de un sistema de mailing interno, el cual puede observarse en la Figura N° 23:

Figura N°23: Workflow Herramienta PRODOC



Fuente: Manuales de PRODOC perteneciente a la organización

El Autor es quien redacta el procedimiento y es el único que puede llevar a cabo la edición del mismo. Todos los empleados de la compañía tienen la posibilidad de ejercer dicho rol. Una vez que el autor revisa el documento y considera que está en condiciones de ser incorporado en la herramienta, el mismo es enviado al Emisor, quien incorpora el documento al programa. Luego el Emisor envía el documento al Revisor, quien lo puede autorizar o rechazar. En caso de rechazo, el procedimiento vuelve al Emisor quien debe realizar los cambios solicitados por el Revisor. Pueden existir varios Revisores para el procedimiento, los cuales pueden realizar comentarios al momento de rechazar el documento.

Una vez que el documento es corregido, el Revisor aprueba y el documento se envía al Aprobador para que brinde la autorización final, punto a partir del cual el documento se encuentra vigente en la herramienta, es decir que el mismo es publicado y accesible para todos los empleados de la organización. El Aprobador también puede rechazar el procedimiento, lo cual produce que el documento vuelva al Emisor para que realice los cambios solicitados. Cabe aclarar que el rol de Aprobador sólo es ejercido por Gerentes y Jefes y existe sólo un Aprobador por procedimiento.

Cuando el documento es publicado o se realiza una actualización del mismo, la herramienta cuenta un sistema de mailing que informa a aquellos empleados sobre los cuales impacta dicho cambio y por lo cual deben estar enterados. Al momento de crear el procedimiento en la herramienta ya se establece a qué personas deben llegar los mails por actualizaciones del procedimiento.

Dado que el investigador se desarrolla profesionalmente dentro del área que gestiona el abastecimiento de insumos críticos, el primer patrón de búsqueda fue dirigido al procedimiento denominado “Logística de materias primas y energías de recepción continua” (Código: PFE-PAR-0004) ya que en el mismo se detallan las tareas relacionadas con el suministro y gestión de insumos críticos y los puestos de trabajo involucrados en las mismas.

En la Figura N° 24 se puede observar una captura de pantalla de ingreso al sistema PRODOC, en el Título se colocó una palabra clave para que el sistema muestre los resultados asociados. Los datos generales que se obtienen a

partir de la búsqueda son: Código del Procedimiento dentro del sistema, Título completo, la Versión, la cual indica la cantidad de veces que se actualizó el procedimiento, el Autor, la Fecha de Publicación y Fecha de Vencimiento.

Figura N° 24: Búsqueda sistema PRODOC

Código	Título	Versión	Tipo de documento	Autor	Fecha Publicación	Fecha Vencimiento
PFE-PAR-0004	LOGÍSTICA DE MATERIAS PRI.	6	Procedimiento	Laura Daima	07/07/2017 15:09	06/07/2020 15:09

Fuente: Captura de Pantalla Sistema PRODOC

El autor del procedimiento de “Logística de materias primas y energías de recepción continua” es el Jefe de Insumos Estratégicos, Planeamiento y Control de Gestión, es decir que la gestión y el mantenimiento del mismo se encuentra dentro de la Gerencia de Planeamiento, Insumos Estratégicos y Control de Gestión.

En términos generales, el procedimiento posee un doble propósito, en primer lugar describir las acciones relativas a la adquisición y gestión de insumos críticos y los puestos de trabajo involucrados en dichas actividades. En segundo lugar, se hace mención a los marcos legales en donde se operan y adquieren las materias primas bajo estudio.

El procedimiento fue creado en el año 2012 y desde su generación ha sufrido seis actualizaciones. En 2016, la Jefatura de Insumos Estratégicos, Planeamiento y Control de Gestión realizó una revisión integral del mismo, actualizando funciones de puestos de trabajo y detalles del proceso. La última actualización fue en Julio de 2017, siendo esta la versión analizada en el presente trabajo de investigación.

De la lectura del procedimiento se reconocieron dos subprocesos que abordan la totalidad de actividades involucradas en el abastecimiento de insumos críticos de la organización:

- Proceso de Adquisición de insumos críticos
- Proceso de Gestión de insumos críticos

En las subsecciones se describen las actividades que involucran a dichos procesos.

5.3.1. Proceso de Adquisición de Insumos Críticos

La Gerencia de Planeamiento, Insumos Estratégicos y Control de Gestión (PIE &CG) es el máximo responsable de la negociación de los contratos de abastecimiento de los insumos críticos para el proceso productivo. Cabe aclarar que

en el caso de la energía eléctrica y agua industrial, existe sólo un proveedor disponible: CAMESA y ABSA, respectivamente. Es por ello que las negociaciones se realizan con dichos actores.

En el caso del gas natural, las negociaciones se desarrollan cada año, generalmente a partir del mes de Septiembre, en función de las previsiones de suministro contempladas en el Presupuesto de la compañía para el año próximo. La Jefatura de Insumos Estratégicos, Planeamiento y Control de Gestión, participa junto con la Gerencia en la definición de las estrategias de compra de insumos que resulten más convenientes en relación a volumen y precio. En la planificación de la negociación se contemplan los objetivos y estrategias establecidas en el proceso de planificación estratégica de la compañía.

Los acuerdos arribados con los proveedores se formalizan a través de contratos y son administrados dentro de la Jefatura de Insumos Estratégicos, Planeamiento y Control de Gestión. Los documentos son incorporados en la intranet utilizada por todos los miembros del área de PIE &CG, denominada SAP JAM. En dicha herramienta se mantiene una biblioteca de datos actualizada de los contratos celebrados por suministro. Los contratos se publican en formato PDF lo cual imposibilita su edición, pero sí se permite la descarga de los mismos. La aplicación posee un sistema de mailing, siempre que se tenga activa dicha función, la cual permite tomar conocimiento cada vez que un documento es publicado en ella.

Adicionalmente, los contratos se incorporan y formalizan dentro del sistema corporativo ERP SAP (Enterprise Resource Planning - Planificación de recursos empresariales). Dicha tarea es desarrollada por el investigador, dentro de su puesto de Analista de Insumos Estratégicos y Control de Gestión, dependiente de la Jefatura de Insumos Estratégicos, Planeamiento y Control de Gestión.

Para formalizar los contratos dentro del sistema, es necesario que los proveedores se encuentren dados de alta en el mismo, caso contrario se solicita su incorporación. Como primer paso se genera dentro de ERP SAP, un documento interno denominado Solicitud de Pedido (SOLP), en la cual se realiza una descripción del contrato en forma clara y precisa, indicando la mayor cantidad de información posible de manera de facilitar las tareas posteriores del área de Compras. Esta etapa representa la solicitud de servicio por parte del área para iniciar el proceso de formalización del contrato celebrado dentro del sistema.

En la SOLP se detalla el número del proveedor en el sistema SAP ERP, vigencia del contrato, el volumen contractual, precio y se adjunta como evidencia el contrato celebrado. Una vez finalizado el proceso, el sistema brinda un número de SOLP, el cual es utilizado para su posterior aprobación por los niveles jerárquicos correspondientes.

La organización cuenta con un Procedimiento denominado *Manual de Autorizaciones (PFE-GEN-0009)*, el cual determina que puestos de trabajo deben autorizar vía sistema las SOLP de acuerdo al monto de la misma, establecido a partir de la multiplicación del volumen y precio contractual. En el caso de las SOLP relacionadas con Insumos Estratégicos, el procedimiento determina en el apartado “5.7.9 Adquisiciones de bienes o servicios” los niveles de autorización requeridos, tal como lo expone la Figura N° 25:

Figura N° 25: Niveles de Aprobación SOLP

Cargo Autorizante	Monto en USD
Asistentes	A
Coordinadores y Supervisores	A + 1 = B
Jefes	B + 1 = C
Jefes Gerencia Operaciones Industriales	C + 1 = D
Gerentes	D + 1 = E
Gerente de Administración	E + 1 = F
Gerente General	F + 1

Fuente: Procedimiento denominado Manual de Autorizaciones (PFE-GEN-0009)

El monto de la SOLP determina la estrategia de liberación, es decir aquellos puestos de trabajos de los que se requiere su aprobación. Si la misma excede el importe que puede liberar la Gerencia General se requiere, vía mail, la autorización del Presidente y Vicepresidente de la compañía.

Una vez que la SOLP se encuentra aprobada por todos los niveles requeridos, el Analista de Insumos Estratégicos y Control de Gestión informa vía mail al área de Compras para finalizar la incorporación del contrato en el Sistema.

El área de Compras genera en el sistema un documento denominado Contrato Marco (CM), teniendo en cuenta los datos ingresados en la SOLP creada previamente, dado que el mismo debe ser un registro fiel de la solicitud de servicio. Luego de la creación del documento, el mismo debe ser aprobado en primera instancia por el área de Compras y luego respetar la misma estrategia de liberación establecida previamente para la SOLP.

Continuando con la descripción de tareas involucradas en el proceso de Adquisición de Insumos Críticos, la Jefatura de Insumos Estratégicos, Planeamiento y Control de Gestión se encuentra autorizada para realizar compras en mercados de ejecución inmediata o mercados “spot” de gas natural por el volumen adicional necesario para llevar a cabo el proceso productivo en caso de inconvenientes con el suministro normal de gas natural derivados de interrupciones de gas a las industrias argentinas durante la época invernal. Dichos cortes comenzaron en la organización en el año 2007. El presente proceso de adquisición se encuentra bajo la supervisión de la Gerencia del área.

5.3.2. Proceso de Gestión de insumos críticos

Del suministro de insumos críticos derivan distintas tareas operativas, las cuales son desarrolladas durante todo el año. De la lectura del procedimiento se identificaron las siguientes actividades:

- Nominaciones de gas natural
- Verificación caudal y presión de agua industrial
- Certificaciones del suministro de gas natural, energía eléctrica, agua industrial y transporte de gas natural

- Participación en asociaciones que asesoran e informan a grandes consumidores industriales de gas natural y energía eléctrica

La primer actividad es desarrollada por el Coordinador de Análisis y Control de Costos e Inversiones quien forma parte del área de PIE & CG, reportando en forma directa a la Gerencia. De manera diaria lleva a cabo el despacho de gas hacia el complejo productivo ya que de acuerdo a los procedimientos establecidos en la ley nacional número 24.076, la empresa es considerada como cargador directo de gas natural. El volumen de gas a nominar surge de la necesidad operativa de materias primas que requiere el proceso productivo, para lo cual el área de Producción, dependiente de la Gerencia de Operaciones Industriales informa la producción a ejecutarse de Amoníaco y Urea. En el proceso de nominación se respeta el volumen de gas contratado por proveedor. Adicionalmente, interactúa con el despacho de gas de los proveedores, lo que le permite conocer con antelación irregularidades en el suministro de gas natural. Dicha situación es informada a la Jefatura de Insumos Estratégicos, Planeamiento y Control de Gestión de manera que pueda ejecutar las compras de Gas Natural en el mercado “Spot”, con la finalidad de cubrir la totalidad de las necesidades operativas de la planta de producción.

Dada su actividad de nominación de gas natural, la Transportadora del Gas del Sur S.A. (TGS) le envía mensualmente la documentación relativa a los volúmenes de gas transportados por los diferentes transportes firmes e interrumpibles (en caso que se hubiera utilizado), junto con el detalle por proveedor del gas consumido en planta. Dicha información es recibida vía mail, los primeros días de cada mes en carácter de valores provisorios y a fin de mes se obtienen los valores definitivos. Habitualmente entre ambas versiones no existen diferencias, pero en caso de existir, se solicita al proveedor la generación de las notas de crédito o débito según corresponda.

En relación a la segunda actividad, el Coordinador Análisis y Control de Costos e Inversiones es quien verifica en forma diaria que el caudal y presión del agua industrial se encuentre de acuerdo a los valores de contrato. Adicionalmente, cuando se producen variaciones en el consumo debido a modificaciones en la operación de Planta, el Coordinador Análisis y Control de Costos e Inversiones, informa telefónicamente y luego formalmente el cambio al encargado de la operación del acueducto, para que regule la entrega en forma transitoria hasta superar la anomalía.

La tercera actividad es desarrollada por el investigador, en el puesto de Analista de Insumos Estratégicos y Control de Gestión. La certificación involucra el control mensual de la correcta facturación de precio y volumen por parte de los proveedores de los insumos críticos, de manera que se pueda autorizar el pago del suministro.

La certificación es una actividad operativa que posee gran relevancia en el normal suministro de los insumos estratégicos debido a que demoras en el pago de las facturas puede dejar expuesta a la organización a interrupciones en el suministro.

En el desarrollo de la actividad se interactúa con otras áreas de la compañía como ser el sector de Cuentas a Pagar, quien recibe las facturas de los proveedores a través de una página web denominada “Checkpagos” y son remitidas vía mail al Analista de Insumos Estratégicos y Control de Gestión para su certificación. También el área de Contabilidad indica los porcentajes de imputación a los centros de costos que deben respetarse al momento de la certificación ya que

los insumos forman parte del costo de producción de la compañía y poseen un rol relevante en la determinación de resultados económicos.

En el caso de la factura de energía eléctrica, CAMMESA envía una notificación vía mail cuando un nuevo documento es emitido. El Analista de Insumos Estratégicos y Control de Gestión descarga de la página web dicha documentación y la remite al área de Cuentas a Pagar para que tome conocimiento de la factura y fecha de vencimiento de la misma.

Continuando con la descripción de las tareas involucradas en la certificación, se encuentra el control del volumen facturado por el proveedor. En el caso de gas natural, dicho control se realiza con la información enviada por TGS en donde se detalla la cantidad de gas consumido por proveedor. El documento emitido por TGS es enviado vía mail por el Coordinador de Análisis y Control de Costos e Inversiones al Analista de Insumos Estratégicos y Control de Gestión. El control de precios se realiza en función de las tarifas que figuran en los contratos celebrados con cada proveedor.

Para energía eléctrica, el control de volumen y precio es realizado por un consultor externo a quien se le envía el documento para que se chequee la correcta facturación por parte de CAMMESA. Luego de su control, se recibe un mail confirmando la veracidad de los valores liquidados por el proveedor.

En el caso del agua industrial, el control de volumen se realiza a través de un mail que se recibe mensualmente del área de Procesos indicando cual fue el consumo de agua cruda de la planta, debiendo coincidir con el facturado por el proveedor. En relación al precio se encuentra fijado por contrato, debiendo respetarse el acuerdo celebrado.

Luego de los controles, la certificación del servicio se realiza en el sistema ERP SAP. Al sistema se ingresa en forma manual el volumen facturado, el cual se multiplica en forma automática por el precio del contrato que ya se encuentra ingresado en el Contrato Marco (CM), el cual representa la formalización del contrato celebrado en el sistema corporativo descrito en el anterior subproceso.

El sistema brinda un número que codifica cada certificación, denominado Hoja de Entrada (HE). Dicho código es enviado vía mail al Gerente de PIE & CG para que apruebe en el sistema la certificación del servicio.

En el caso de la facturación del transporte de gas por parte de TGS, en dicho caso las tarifas son fijadas por ley. En el proceso de certificación se controla que los cargos se mantengan fijos y de acuerdo a lo establecido por ley.

Al igual que en el caso de la SOLP y el CM, para la aprobación de las HE existen valores predeterminados en el procedimiento denominado *Manual de Autorizaciones (PFE-GEN-0009)*. Para las facturas de insumos críticos, existe un monto máximo hasta el cual la Gerencia del área se encuentra autorizada para aprobar y en caso de sobrepasar dicho importe la aprobación es realizada por la Gerencia General.

Dado que los CM representan un elemento esencial de la certificación, es necesario que los mismos siempre tengan saldo disponible para realizar la certificación de servicios. Como medida de control, el Analista de Insumos Estratégicos y Control de Gestión mantiene actualizado un archivo de Excel en donde están listados los CM vigentes y el saldo remanente de los mismos, de manera de poder conocer con antelación cuando es necesario generar un nuevo CM. En aquellos casos en donde el saldo es insuficiente para certificar los consumos de las facturas por emitirse, se vuelve a comenzar con el proceso anteriormente descrito, es decir generación se SOLP y luego del CM.

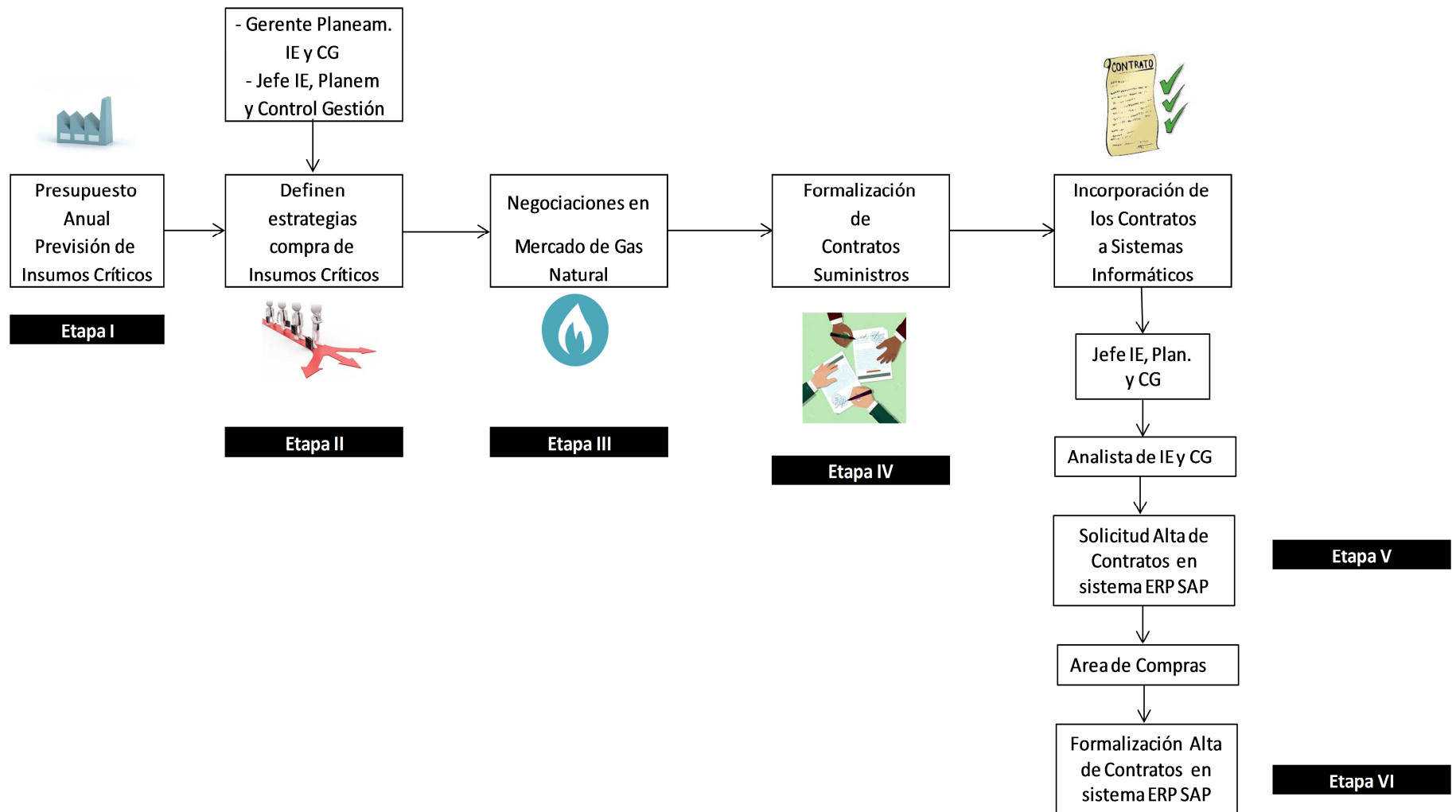
Finalmente, se encuentra la participación como socio de la Jefatura de Insumos Estratégicos, Planeamiento y Control de Gestión en las asociaciones de grandes consumidores, tales como la Asociación de Consumidores Industriales de Gas de la República Argentina (ACIGRA) y la Asociación Grandes Usuarios de Energía Eléctrica de la República Argentina (AGUEERA). Dicha actividad implica la participación en reuniones con la finalidad de mantenerse actualizado ante cambios regulatorios en los mercados, obtener asesoramiento técnico, como así también lograr con contacto directo con las autoridades regulatorias.

AGUEERA es una asociación con personería jurídica fundada el 28 de julio de 1992, cuya función principal es asesorar e informar a sus asociados (grandes usuarios de energía eléctrica) de manera de proveer a la defensa de sus intereses. También representa a sus asociados ante el Despacho Nacional de Cargas (CAMMESA), el Ente Nacional Regulador de la Electricidad y todas aquellas entidades que se crean en virtud de la Ley N° 24065, sus complementarias, modificatorias o reglamentarias.

ACIGRA es una asociación sin fines de lucro, con personería jurídica, compuesta por consumidores industriales que representan cerca del 50% del consumo de gas natural de Argentina. Entre sus funciones principales se encuentran el asesoramiento e información a sus asociados, proveer la defensa de sus intereses, representación de sus asociados ante los organismos oficiales, públicos o privados tales como ENARGAS, Secretaría de Energía, entre otros, fomentar la investigación científica y técnica para mejorar el nivel de la industria, desarrollar estudios especiales sobre el escenario futuro del mercado en cuanto a reservas, precios, aspectos normativos y técnicos que afecten a las tarifas y velar para que las exportaciones de gas a países vecinos se realicen sin perjudicar a los sectores productivos de Argentina evitando el aumento del precio de la energía y, en consecuencia, del costo argentino.

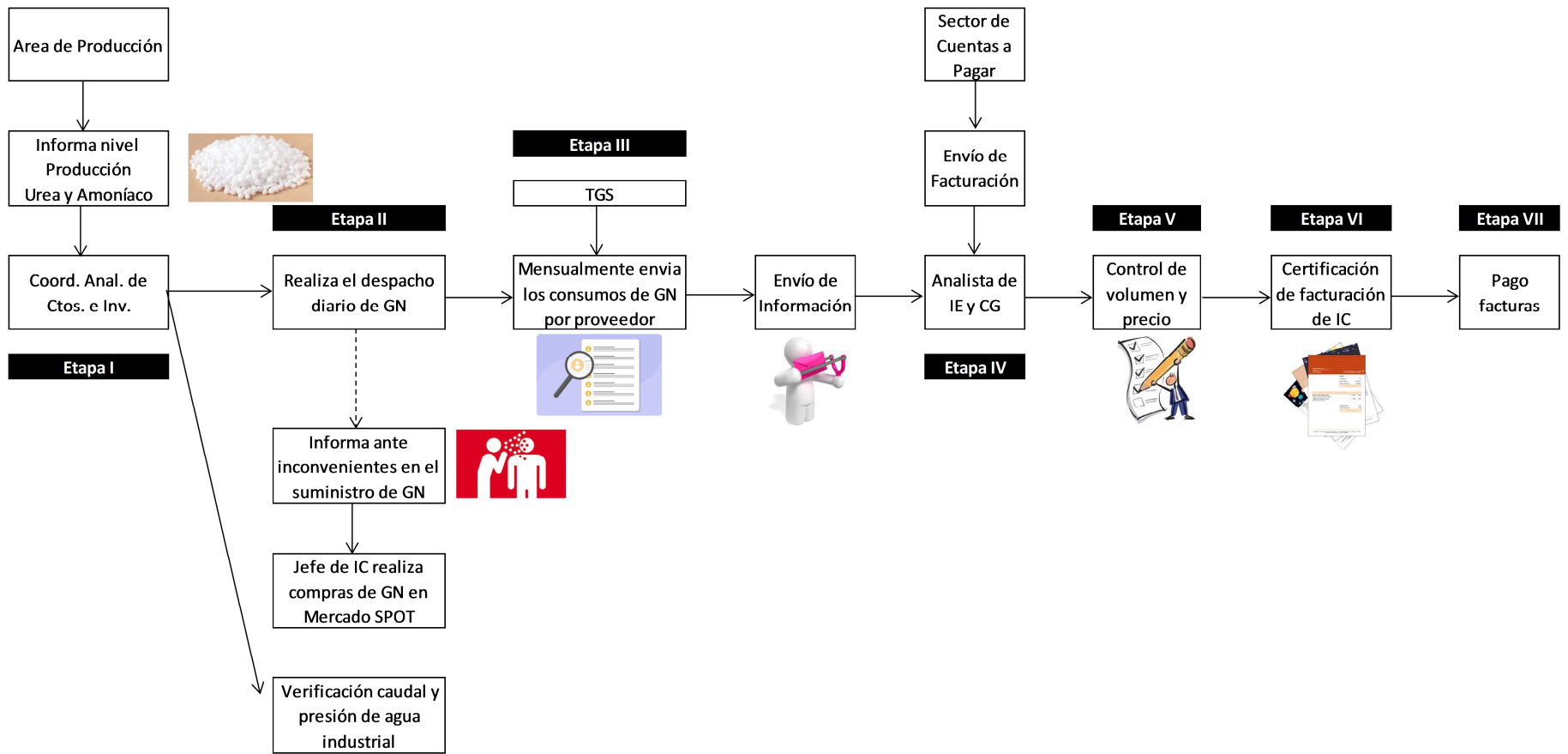
Como resumen de los procesos presentados y de manera de clarificar las diferentes etapas que los componen, las Figuras N° 26 y 27 buscan sintetizar gráficamente las actividades descriptas:

Figura N° 26: Proceso de Adquisición de Insumos Críticos



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 27: Proceso de Gestión de Insumos Críticos



Fuente: Elaboración propia

6. RESULTADOS

A continuación se presentarán los resultados que se obtuvieron de los análisis realizados en las secciones anteriores de acuerdo a la Metodología elegida para la investigación.

En la primer subsección se presentará la orientación de la organización hacia la gestión de riesgo en función de la información relevada en la sección Estudio de Caso. El objetivo es conocer el ambiente de control de la entidad ya que es la base de todo sistema de control interno y gestión del riesgo, como así también del resto de los componentes del Modelo C.O.S.O. E.R.M.

Luego de exponer la postura de la organización con respecto al riesgo, el análisis se centró en la identificación de los riesgos generales a los que se encuentra expuesta la entidad en función de su actividad y posteriormente se identificarán los riesgos del proceso clave seleccionado.

A continuación se valorarán los riesgos para clasificarlos de acuerdo a su impacto y probabilidad de ocurrencia, para finalmente construir la Matriz de Riesgos centrada en el proceso clave analizado y proponer acciones de control.

6.1. Gestión de Riesgos Corporativos

El Sistema Integral de Gestión (SIG) implementado por la organización se desarrolló en base a las normas emitidas y publicada por la Organización Internacional para la Normalización. Dentro de las mismas se encuentra la norma ISO 9.001 la cual en el año 2015 fue actualizada a partir de un enfoque basado en riesgos con la finalidad que el sistema sea capaz de alcanzar los objetivos propuestos y lograr la mejora continua. Como respuesta a dicho requerimiento la organización bajo estudio unificó dos procedimientos en uno: Planeamiento Estratégico (PES-GEN-0001 Planeamiento Estratégico) y Riesgo Corporativo (PFE-GEN-0007 Riesgo Corporativo). El nuevo procedimiento se denominó “*Planeamiento Estratégico y Riesgo Corporativo (PFE-GEN-0016)*”.

En dicho documento se detalla el proceso de gestión de riesgos que se ejecuta en la organización a nivel corporativo, lo que permite observar cual es la actitud que asume la alta dirección y el resto de las gerencias con relación a la importancia del control interno y su incidencia sobre las actividades y resultados.

Se evidencia que el proceso de gestión de riesgos forma parte del establecimiento de la estrategia ya que el Plan Estratégico de la organización contempla al mismo. También se observa que es un proceso aplicado a lo largo de la organización dado que la totalidad de las áreas de la compañía nombran referentes quienes llevan adelante las actividades relacionadas con la gestión de los riesgos detectados.

A partir de la instrumentación del presente procedimiento, el cual involucra a todas las áreas de la entidad se refuerza el ambiente de control, partiendo de los niveles más altos de la organización hacia la educación del resto del personal a partir de la conciencia sobre la gestión de riesgos y el control.

El proceso de evaluación de riesgos corporativos puede resumirse de la siguiente manera:

1. Definición de objetivos claros que permitan identificar y evaluar los riesgos que se derivan de la actividad de la organización.
2. Identificación de riesgos para el logro de objetivos.

3. Evaluación de riesgos de acuerdo a su posibilidad de ocurrencia e impacto.
4. Identificación y evaluación de los cambios a implementar como controles internos.

Del desarrollo de dicho proceso se obtiene la Matriz de Riesgos. Por cuestiones de confidencialidad la misma no será exhibida en el presente trabajo de investigación, el objetivo de lo expuesto anteriormente es la representación conceptual de las actividades que desarrolla la entidad en relación a la gestión del riesgo.

En línea con el fortalecimiento del ambiente de control, la organización cuenta con un **Código de Ética** en el cual se detallan las expectativas de la empresa sobre el comportamiento aceptable de sus empleados. Dentro de su contenido se encuentra el propósito del mismo y su importancia para la organización, el comportamiento esperado con respecto a temas tales como confidencialidad de la información; relaciones cliente / proveedor y confidencialidad del contrato; relaciones con autoridades y funcionarios; conflictos de interés; competencia leal e información competitiva; regalos y favores personales; lavado de dinero; conducta personal; uso de recursos de la empresa (tales como computadoras, telefonía celular, correo electrónico y otros); recursos disponibles para informar sobre presuntas irregularidades y/o sospechas de mala conducta y consecuencias respecto al incumplimientos y acciones disciplinarias. Todos los años, los empleados realizan una renovación obligatoria del compromiso a partir de la lectura del mismo en su versión multimedia.

Lo expuesto anteriormente son herramientas que desarrolla e implementa la entidad con la finalidad de lograr un ambiente de control adecuado para la gestión de riesgos, de todas formas vale aclarar que las organizaciones se encuentran compuestas por personas cuyos comportamientos pueden diferir respecto de lo requerido o esperado.

6.2. Identificación de Riesgos

A continuación se presentarán los riesgos identificados y su fuente generadora dada la naturaleza de la actividad de la organización y los riesgos del proceso clave analizado de acuerdo a lo establecido por el modelo C.O.S.O. E.R.M., es decir la identificación de eventos tanto con impacto negativo (riesgos), como con impacto positivo (oportunidades).

6.2.1. Riesgos de la Organización Bajo Estudio

La organización por el simple hecho de desarrollar una actividad en un contexto dado se encuentra expuesta diversos riesgos. En la Figura N° 28 se exponen los riesgos identificados para la organización y las principales fuentes generadoras de los mismos teniendo en cuenta el caso bajo análisis:

Figura N° 28: Riesgos Organización bajo estudio

Unidad de Análisis	Riesgos Identificados	Fuente	
Organización	Estratégicos	Industria monoproducción	
	Mercado	Variación precio de referencia de la urea y precio de materias primas, tipo de cambio	
	Negocio	Facilidades para importar producto	
	Legal	Industria con importante regulación legal, impositiva, ambiental contable	
	Reputacional		Impacto ambiental de su actividad en la comunidad bahiense
			Accidentes personales en el desarrollo de actividad industrial
			Incumplimiento de compromisos asumidos con clientes
	Financiero	Incumplimiento de obligaciones financieras o pagos operativos	
	Infraestructura	Interrupción proceso productivo por equipos defectuosos	
	Operacional	Incumplimiento de procedimientos y procesos internos	
Tecnológico	Caída del sistema informático SAP ERP		

Fuente: Elaboración propia

A continuación por cada riesgo se justifica su identificación:

1) *Riesgo Estratégico:* dentro de las múltiples fuentes de riesgos estratégicos, para la organización bajo estudio se reconoce que su característica de industria monoproducción es la principal fuente de riesgo. La entidad posee una planta industrial con una importante inversión en activos fijos, preparada para la producción de amoníaco y urea granulada, ante cambios en el mercado o la eventual aparición de productos sustitutos de la urea, la organización tiene acotada la posibilidad de diversificación de producto al menos en el corto plazo.

2) *Riesgo Mercado:* la urea granulada es el principal producto de venta de la organización y también es un commodity cuyo precio de referencia lo fija el mercado y se encuentra fuera del poder de gestión de la entidad. La organización se encuentra expuesta a un alto riesgo representado por los vaivenes de las variaciones en su precio. Adicionalmente, su materia prima principal es el gas natural, el cual se cotiza en dólares, lo cual incorpora un nuevo riesgo representado por variaciones en el tipo de cambio.

3) *Riesgo de Negocio:* la organización es la única productora de urea granulada del país, generando en principio, una ventaja competitiva. Actualmente existe mayor facilidad para importar productos con respecto a años previos. Lo anterior representa un riesgo para la entidad, ya que sus clientes han capturado una posibilidad que les brinda un mayor poder de negociación frente a la organización obligándola a ser aún más competitiva.

4) *Riesgo Legal:* la industria bajo estudio se encuentra sujeta al cumplimiento de diversa legislación plasmada en la sección de Estudio de Caso. El riesgo al que se encuentra expuesta es la modificación repentina en las mismas lo cual requiere una rápida adaptación por parte de la entidad a partir de la actualización de procedimientos, políticas y sistemas. Adicionalmente, requiere que la entidad cuente con asesoría externa para evitar interpretaciones incorrectas o inadecuadas de los nuevos requerimientos legales.

5) *Riesgo Reputacional*: el desarrollo de la actividad industrial localizada en cercanía a la comunidad, convierte a ésta última en un grupo de interés o stakeholder relevante para la entidad. Se requiere que ante cualquier incidente o accidente la organización deba tener una adecuada política comunicacional de manera de evitar lo más posible la percepción adversa de dicho stakeholder. Adicionalmente, se debe considerar los potenciales accidentes personales que puedan surgir en el desarrollo de la actividad, teniendo en cuenta las características de la industria bajo estudio. Lo anterior puede producir daños a la reputación de la organización. Ambas situaciones, pueden encuadrarse en lo que Vizcaíno González (2010) denomina como riesgo de reputación previsto ya que la organización puede planear con anticipación las estrategias de comunicación que utilizará de manera de minimizar las consecuencias negativas para la misma.

En segundo lugar, la planta de producción de urea es el *core business* de la organización, con lo cual las interrupciones en la producción debido a una mala performance de la planta o corte en el suministro de sus insumos críticos puede generar potenciales incumplimientos de los compromisos asumidos con clientes. Este caso puede ser asociado al riesgo de reputación situacional (Vizcaíno González, 2010), dado que el mismo es inmediato y le imposibilita una acción anticipada a la organización para controlar la situación.

6) *Riesgo Financiero*: la detección de este riesgo viene asociado al riesgo de mercado, ya que la organización posee obligaciones operativas mensuales tales como el pago de salarios, gastos fijos, materias primas, proveedores, que deben ser afrontadas en forma independiente de las fluctuaciones en los ingresos de la organización producto de las variaciones en el precio de referencia de la urea. Asimismo, puede generarse la situación de bajos precios de urea granulada e incremento en los costos producto de variaciones en el tipo de cambio e inflación.

7) *Riesgo de Infraestructura*: dado que la industria bajo análisis es de capital intensivo, en línea con el riesgo anterior, se puede reconocer el riesgo de infraestructura. El corazón de la organización está dado por su planta de producción, por lo que cualquier defecto en sus equipos tiene un impacto directo en su performance, interrumpiendo la producción continua. Lo anterior conlleva a que la organización cuente con planes de mantenimiento preventivo de manera de realizar un seguimiento del rendimiento de sus equipos y detectar fácilmente cualquier desviación respecto al funcionamiento esperado.

8) *Riesgo Operacional*: la organización cuenta con procedimientos internos y un sistema informático (SAP ERP) que a partir de sus diferentes módulos da soporte a la totalidad de las áreas de la compañía brindando la posibilidad de trazabilidad en el desarrollo de los procesos corporativos. El riesgo detectado radica en las posibles fallas generadas por seres humanos, sobre cuyo comportamiento se establecen mecanismos de control como perfiles en sistemas, niveles de autorización, aunque los mismos son incapaces de cubrir la totalidad de situaciones a las que se encuentran expuestos los RRHH de la entidad.

9) *Riesgo tecnológico*: dado que la organización posee un sistema informático que da soporte a todos sus procesos, existe el riesgo de que se produzca la caída del mismo, produciendo alteraciones en el normal desarrollo de sus actividades. Si bien el desarrollo de un sistema acorde a las necesidades de la organización brinda trazabilidad en sus procesos, genera una gran dependencia al mismo y la necesidad de contar con un departamento de Sistemas destinado al mantenimiento del mismo.

Además de la identificación de los riesgos organizacionales, se detectaron las siguientes oportunidades de acuerdo a la visión del Modelo C.O.S.O. E.R.M., el cual amplía la visión del riesgo a eventos negativos o positivos, es decir amenazas u oportunidades. En la Figura N° 29 se detallan las oportunidades detectadas, dado que se considera que las mismas buscan preservar o crear valor para los stakeholders e incluso la ejecución de las mismas pueden actuar como mitigadoras de riesgos:

Figura N° 29: Oportunidades detectadas en la organización bajo estudio

Unidad de Análisis	Oportunidad Identificada	Fuente
Organización	Estratégica	Planeamiento estratégico corporativo y Sistema Integrado de Gestión
	Operacional	Definición de procedimientos, políticas e instructivos - Herramienta de gestión documental
		Definición de un organigrama organizacional
		Sistema informático corporativo
Reputacional	Código de Ética	

Fuente: Elaboración propia

A continuación se brindarán los argumentos por los cuales se considera que la organización cuenta con dichas oportunidades:

1) *Planeamiento estratégico corporativo y Sistema Integrado de Gestión*: el Planeamiento Estratégico es un proceso que se desarrolla anualmente y posee un procedimiento interno donde se detallan las diferentes etapas del mismo. El área de Planeamiento, Insumos Estratégicos y Control de Gestión, a través del Coordinador de Dirección Estratégica, dependiente del Gerente de Planeamiento, Insumos Estratégicos y Control de Gestión, es responsable de llevar adelante el proceso y supervisar su cumplimiento. Para la planificación estratégica la organización contempla diversas fuentes de información, entre las cuales se encuentran los riesgos identificados en la Matriz de riesgos corporativa. La estrategia se traduce en proyectos, en los cuales participan todas las áreas de la compañía, definiendo responsables. Adicionalmente, el establecimiento de los objetivos corporativos, corresponden a un output del proceso de planeamiento estratégico.

El Sistema Integrado de Gestión (SIG), es la herramienta que cuenta el Equipo de Dirección para supervisar y gestionar el desempeño de la organización. Dicho Sistema se instrumenta a través de procedimientos que guían el accionar de la empresa, en línea con su Misión, Visión y Valores, como así

también en relación a la Política integrada de Calidad, Salud, Seguridad, Medioambiente y Energía, los Objetivos e Indicadores de Gestión y el Código de Conducta Ética. Los procedimientos poseen una actualización periódica y se resguardan en el sistema informático de gestión documental, al cual puede acceder todo el personal de la Compañía.

2) *Definición de procedimientos, política e instructiva y herramienta de gestión documental:* los procesos organizacionales se encuentran detallados en procedimientos, dentro de la herramienta denominada “PRODOC”. La misma permite mantener en forma ordenada y centralizada todos los procedimientos vigentes en la compañía de forma segura ya que los documentos no pueden ser editados. La definición de procedimientos y políticas documentan la descripción de tareas y requerimientos; logran uniformar y controlar las buenas prácticas que lleven a la eficiencia y eficacia reforzando la cultura organizacional deseada. Adicionalmente, los mismos buscan que las actividades organizacionales se ejecuten de manera de lograr el cumplimiento de los objetivos definidos por la entidad, minimizando la concreción de riesgos.

3) *Definición de un organigrama organizacional:* la organización cuenta con un Organigrama formal en donde se detalla la estructura total de la organización. La definición del organigrama establece en forma clara las líneas de mando, es decir establece a quién cada persona debe rendir cuentas y sobre las cuales puede influir. Otra de las funciones, es la definición de funciones de cada miembro de la organización, evitando la duplicación de tareas o jefaturas múltiples. El mismo se encuentra instrumentado en un procedimiento.

4) *Sistema informático corporativo:* la organización cuenta con un sistema informático corporativo denominado SAP ERP, el cual da soporte a la totalidad de los procesos organizacionales. El sistema fue diseñado de acuerdo a las necesidades de la entidad, considerando a la misma como un organismo completo e integrado. El área de Sistemas es el encargado de su actualización y mantenimiento. De esta manera se logra trazabilidad de las actividades desarrolladas y se evitan trabajos manuales a partir de la automatización de tareas.

5) *Definición de roles dentro del sistema informático:* cada empleado, en función de su puesto de trabajo, posee un rol y determinados permisos de acceso dentro del sistema informático. El área de Sistemas gestiona los permisos a partir del formulario de Altas, Bajas y Modificaciones (AMB), el cual es confeccionados por aquellos niveles jerárquicos que poseen personal a cargo. La gestión de permisos, resguarda datos de la compañía, tiende a asegurar la integridad en la información disponible y asegura que las actividades son desarrolladas por el personal designado para las mismas.

6) *Código de Ética:* la organización posee un Código de Ética, el cual determina los patrones y expectativas de la entidad para con sus empleados. El Código busca que tanto empleados como Directivos actúen con imparcialidad, es decir todos los miembros de la organización se ordenan bajo los mismos principios. Los Códigos de ética tienden a crear lealtad y colaboración de los empleados hacia la empresa, como así también motivación a partir de la generación de una cultura ética interna. La entidad cuenta con una versión digital del Código, la cual es vista obligatoriamente por todos los empleados una vez al año, como refuerzo del compromiso asumido.

6.2.2. Riesgos del Proceso de Abastecimiento y Gestión de Insumos Críticos

En el análisis del proceso de abastecimiento y gestión de insumos críticos se detectó la existencia de dos subprocesos internos de la compañía que hacen a la gestión integral del abastecimiento de materias primas.

En primer lugar se identificarán los riesgos internos correspondientes a los procesos de adquisición y gestión de insumos críticos. Cabe destacar que cada año a partir de Septiembre hasta Diciembre, la ejecución de ambos subprocesos se solapa ya que se comienza con las negociaciones de insumos para el próximo año y al mismo tiempo se gestionan los insumos correspondientes al año en curso. En función de ello y con el objetivo de facilitar y dar un orden a la detección de los riesgos del proceso de abastecimiento de insumos críticos, se considerará primero la ejecución de la adquisición de los mismos para luego llevar a cabo su gestión. De esta manera se observa al proceso interno de abastecimiento de insumos críticos como un todo, con un orden de ejecución determinado y compuesto por las etapas que componen a cada uno de los subprocesos.

Es dable destacar que en el proceso de adquisición de insumos críticos, para las etapas II a IV, relacionadas con la definición de estrategias de compra de los insumos, la ejecución de las negociaciones y la formalización de los contratos, no serán reconocidos riesgos ya que se considera que son aspectos confidenciales de la organización. En el procedimiento tampoco se detallan las actividades involucradas en las mismas, por lo que se puede sugerir que se mencione en dicho documento la autonomía que posee el sector para llevar a cabo las negociaciones y la posibilidad que año a año se modifique la estrategia de acuerdo a las condiciones de mercado. Asimismo, se puede dejar sentado por escrito cual es el rol que posee el Directorio en la aprobación de las negociaciones llevadas a cabo.

El subproceso de abastecimiento de insumos críticos se compone de seis etapas, a saber: I) Proceso presupuestario: previsión de insumos críticos para el año próximo; II) Definición de estrategias de compras de los insumos críticos; III) Ejecución de negociaciones con proveedores; IV) Formalización de los contratos con proveedores; V) Incorporación contratos al sistema informático: SAP ERP. Generación de la SOLP y aprobación de los niveles jerárquicos requeridos y VI) Generación del Contrato Marco por el área de Compras y aprobación por los niveles jerárquicos requeridos.

El subproceso de gestión de insumos críticos, se compone de siete etapas, a saber: I) Área de producción informa el nivel de producción para estimar la necesidad de insumos; II) Nominación diaria de gas natural y Verificación

caudal y presión de agua industrial; III) TGS envía vía mail los consumos mensuales por proveedor; IV) Sector cuentas a pagar envía facturas al Analista de Insumos Críticos para certificación; V) Certificación de Insumos Estratégicos, comprende: Control volumen facturado gas natural, Control precio facturado gas natural, Control facturación transporte gas natural, Envío facturación a consultor externo para control facturación energía eléctrica; Control precio de agua industrial y Control volumen de agua industrial VI) Ejecución de la certificación en el sistema SAP ERP y VII) Pago de facturas.

De las diferentes etapas que componen al proceso integral de abastecimiento de insumos críticos se detectaron 20 riesgos, los cuales se encuentran expuestos en la Figura N° 30:

Figura N° 30: Identificación de riesgos del proceso de abastecimiento y gestión de insumos críticos

Subproceso	Etapa	Factor del Riesgo	Código del Riesgo	Riesgo	
Adquisición de Insumos Críticos	I	Proceso presupuestario: previsión de insumos críticos para el año próximo	Desarrollo del final del proceso presupuestario en forma concomitante con las negociaciones con proveedores.	1	Asignación de RRHH del área en ambos procesos (superposición de tareas).
	II	Definición de estrategias de compras de los insumos críticos			
	III	Ejecución de negociaciones con proveedores			
	IV	Formalización de los contratos con proveedores			
	V	Incorporación contratos al sistema informático: SAP ERP. Generación de la SOLP y aprobación de los niveles jerárquicos requeridos	Demora en el perfeccionamiento de contratos al iniciar el año (posterior al 31/1), retrasa el proceso de formalización de los contratos en el sistema informático corporativo.	2	No certificación de facturas emitidas por proveedores por consumos de Enero. Imposibilidad de librar el pago (demoras formalización de contratos).
			Demoras en la estrategia de liberación de SOLP por los niveles jerárquicos requeridos posterior al 31/1.	3	No certificación de facturas emitidas por proveedores por consumos de Enero. Imposibilidad de librar el pago (demoras en la aprobación por niveles jerárquicos requeridos).
VI	Generación del Contrato Marco por el área de Compras y aprobación por los niveles jerárquicos requeridos	Actividad desarrollada fuera del área que administra los insumos críticos.	4	Retrasos en la generación del CM debido a otras actividades del sector. Imposibilidad de llevar a cabo la certificación y librar el pago.	
		Riesgo operativo: errores en la confección de los CM.	5	Los datos incorporados en el CM no respetan lo establecido en la SOLP.	
		Demoras en la estrategia de liberación del CM por los niveles jerárquicos requeridos posterior al 31/1.	6	No certificación de facturas emitidas por proveedores por consumos de Enero. Imposibilidad de librar el pago.	
Administración de Insumos Críticos	I	Area de producción informa el nivel de producción para estimar la necesidad de insumos	Es una actividad relevante que se realiza diariamente y se informa vía mail o telefónicamente, no queda registro en el sistema informático corporativo.	7	Pérdida de los registros y trazabilidad de la información.
		Nominación diaria de gas natural	Actividad desarrollada diariamente y por una sola persona, requiere un back up dentro del área.	8	Asignación de RRHH del área para desarrollar la nominación de gas natural, superposición de tareas.
	II	Verificación caudal y presión de agua industrial	Actividad desarrollada diariamente y por una sola persona, requiere un back up dentro del área.	9	Asignación de RRHH del área para desarrollar la nominación de gas natural, superposición de tareas.
		TGS envía vía mail los consumos mensuales por proveedor	La información no es recibida en forma directa por la persona que lleva a cabo la certificación de los insumos.	10	Oviedo de reenvío del mail correspondiente al Analista de Insumos Estratégicos y Control de Gestión.
	IV	Sector cuentas a pagar envía facturas al Analista de Insumos Estratégicos para certificación	El sector que certifica no recibe en forma directa las facturas de los proveedores.	11	Riesgos operativos: olvido de reenvío de la facturación.
			No se lleva a cabo una revisión diaria de las facturas recibidas.	12	Retrasos en el reenvío de facturas a certificar.
		Certificación de Insumos Críticos: Control volumen facturado gas natural	Ante diferencias entre el volumen informado por TGS y el facturado, se contacta vía mail al proveedor para conciliar la diferencia.	13	Demora de respuesta por parte del proveedor, retrasa el proceso de certificación.
		Control precio facturado gas natural	El sistema informático sólo permite dos decimales, existen tarifas con tres decimales.	14	Certificación de importes que difieren de los facturados.
	V	Control facturación transporte gas natural	No se han detectado factores de riesgos.	N/A	N/A
		Envío facturación a consultor externo para control facturación energía eléctrica	El sector que certifica no realiza en forma autónoma el control de la facturación de energía eléctrica, existe dependencia del consultor externo.	15	Retiro del consultor que convalida la facturación de energía eléctrica.
		Control precio de agua industrial	Error en la base de facturación de los días calendario del mes.	16	Facturación incorrecta, mayor cargo liquidado.
		Control volumen de agua industrial	El sector de Procesos envía la información vía mail, no queda registro en el sistema informático corporativo.	17	Pérdida de los registros y trazabilidad de la información.
	VI	Ejecución de la certificación en el sistema SAP ERP	Actividad desarrollada fuera de la fecha de vencimiento producto de demoras en las anteriores etapas.	18	Certificación posterior al vencimiento de la factura, potencial generación de intereses por mora.
			Incorrecta imputación a los centros de costos indicadores por el área Contable.	19	Generación de distorsiones en el costo de producción de los productos originados en la compañía.
VII	Pago de facturas	Pago de facturas fuera de término. Actividad ejecutada por sectores ajenos al cual realiza la administración de los insumos críticos.	20	Pago de facturas fuera de término, perjuicio financiero para la organización y pérdida de reputación de la empresa en dichos mercados como buen pagador.	

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se identificaron los riesgos externos relacionados con los mercados de insumos críticos ya que los mismos si bien se encuentran fuera del ámbito de gestión de la organización tienen influencia en el proceso de abastecimiento de insumos críticos de la compañía. Para ello se tratará por separado al mercado de gas natural, energía eléctrica y agua industrial dadas las particularidades de cada insumo.

En el mercado de gas natural se identificaron cinco riesgos que pueden afectar a la organización bajo estudio, en el mercado de energía eléctrica se detectaron cuatro riesgos y dos riesgos en el mercado de agua industrial. En la Figura N° 31 se detallan los mismos:

Figura N° 31: Identificación riesgos externos mercado de insumos críticos

Mercado	Factor del Riesgo	Código del Riesgo	Riesgo
Gas Natural	Interrupción del suministro en época invernal	21	Interrupción de la producción continua por cortes en el suministro de gas natural.
	Demanda domiciliaria	22	No modificación de conducta de consumo por parte de demanda domiciliaria (demanda inelástica)
	Desarrollo de Vaca Muerta	23	Desarrollo de Vaca Muerta: No se lleven a cabo las inversiones necesarias para lograr el proceso de extracción.
	Mercado altamente regulado (riesgo regulatorio)	24	Modificaciones intempestivas de la legislación que puedan afectar al negocio.
	Discontinuidad de políticas que beneficien al mercado por recambio de gobierno (riesgo político)	25	Políticas de incentivo a la producción de gas natural con un horizonte de corto plazo.
Energía Eléctrica	Matriz energética argentina no diversificada	26	Alta dependencia del gas natural (recurso escaso) para generar energía eléctrica, posibilidad de interrupción del suministro
	Nueva legislación de energía renovables	27	Energías renovables es un mercado en desarrollo, pocos oferentes.
	Mercado altamente regulado (riesgo regulatorio)	28	Modificaciones intempestivas de la legislación que puedan afectar al negocio.
	Discontinuidad de políticas que beneficien al mercado por recambio de gobierno (riesgo político)	29	Políticas de incentivo a la generación de energía eléctrica con un horizonte de corto plazo.
Agua Industrial	Alta dependencia de cuestiones climáticas (potenciales sequías)	30	Posible reducción/interrupción del suministro.
	Utilización del Dique Paso Piedras como Parque Provincial con fines de recreación, pesca deportiva.	31	Reducción en la calidad del agua.

Fuente: Elaboración propia.

6.3. Valoración de Riesgos

En la presente sección se evaluarán los riesgos detectados de acuerdo a su impacto y probabilidad de ocurrencia, lo que determinará su ubicación dentro de la Matriz de Riesgos. La evaluación de riesgos permite conocer cuáles son los riesgos que deben ser gestionados por su significatividad de manera que la organización pueda tomar decisiones en cuanto a la asignación de recursos para su mitigación.

Los riesgos identificados fueron valorados de acuerdo al conocimiento del negocio y del proceso clave analizado. Se asignó un valor a cada riesgo determinado por el producto de dos variables:

- **Probabilidad de Ocurrencia:** representado por las veces que el riesgo se ha presentado o puede presentarse en el proceso

- **Impacto:** representado por la magnitud de las consecuencias en caso de su materialización

Para el desarrollo de la escala de Probabilidad de Ocurrencia e Impacto, se consideró la técnica cualitativa de medición ordinal, a partir de la cual los riesgos son calificados de acuerdo a su grado de importancia. Para ambas variables se utilizaron las mismas etiquetas de tipo Alta, Media o Baja, representado en el caso de la Probabilidad de Ocurrencia en una escala incrementada en forma geométrica (1, 3, 5) y en el caso del Impacto una escala de 1 a 3. En la Figura N° 32 se representan las Escalas de probabilidad de ocurrencia e impacto:

Figura N° 32 Escala de Probabilidad de ocurrencia e Impacto

Probabilidad de Ocurrencia		Impacto	
Baja	1	Bajo	1
Media	3	Medio	2
Alta	5	Alto	3

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la escala definida, la probabilidad de ocurrencia es Baja (1) cuando los eventos son poco frecuentes considerando una frecuencia de dos veces al año, será Media (3) cuando los eventos suceden con cierta frecuencia entre 3 y 5 veces al año y Alta (5) cuando la ocurrencia del evento es habitual, considerando una frecuencia superior a 5 veces al año. En el caso del Impacto, será Bajo (1) cuando el impacto no es grave para la organización, Medio (2) cuando los eventos comienzan a tener significatividad para la organización y será Alto (3) cuando las consecuencias del evento son significativas para la entidad.

La evaluación de cada riesgo fue realizada en forma individual, considerando la información obtenida en entrevistas, experiencia del investigador en el desarrollo de sus funciones, conocimiento del negocio y de los mercados de insumos críticos. En la Figura N° 33 se expone la valoración de los riesgos detectados, a los cuales se le asignó un valor que surge del producto entre su Probabilidad de Ocurrencia e Impacto de acuerdo a las escalas definidas previamente. En el Anexo II, se presenta la justificación de la probabilidad de ocurrencia e impacto para cada uno de los riesgos identificados.

Figura N° 33 Calificación de los riesgos

Código del Riesgo	Descripción	Probabilidad de Ocurrencia	Impacto	Calificación del Riesgo
1	Asignación de RRHH del área en ambos procesos (superposición de tareas).	5	1	5
2	No certificación de facturas emitidas por proveedores por consumos de Enero. Imposibilidad de librar el pago.	1	3	3
3	No certificación de facturas emitidas por proveedores por consumos de Enero. Imposibilidad de librar el pago.	1	3	3
4	Retrasos en la generación del CM debido a otras actividades del sector. Imposibilidad de llevar a cabo la certificación y librar el pago.	3	3	9
5	Los datos incorporados en el CM no respetan lo establecido en la SOLP.	3	1	3
6	No certificación de facturas emitidas por proveedores por consumos de Enero. Imposibilidad de librar el pago.	1	3	3
7	Pérdida de registro diario del volumen de gas requerido para la producción.	3	1	3
8	Asignación de RRHH del área para desarrollar la nominación de gas natural, superposición de tareas.	5	1	5
9	Asignación de RRHH del área para la verificación de caudal y presión de agua, superposición de tareas.	5	1	5
10	Oviedo de reenvío del mail correspondiente al Analista de Insumos Estratégicos y Control de Gestión.	1	1	1
11	Riesgos operativos: olvido de reenvío de la facturación.	3	2	6
12	Retrasos en el reenvío de facturas a certificar.	5	2	10
13	Demora de respuesta por parte del proveedor, retrasa el proceso de certificación.	3	3	9
14	Certificación de importes que difieren de los facturados.	1	1	1
15	Retiro del consultor que convalida la facturación de energía eléctrica.	3	2	6
16	Facturación incorrecta de acuerdo a los días calendarios del mes.	1	1	1
17	Pérdida de los registros mensuales del volumen consumido de agua.	3	1	3
18	Certificación posterior al vencimiento de la factura, potencial generación de intereses por mora.	1	3	3
19	Generación de distorsiones en el costo de producción de los productos originados en la compañía.	1	3	3
20	Pago de facturas fuera de término, perjuicio financiero para la organización y pérdida de reputación de la empresa en dichos mercados como buen pagador.	1	3	3
21	Interrupción de la producción continua por cortes en el suministro de gas natural.	5	3	15
22	No modificación de conducta de consumo por parte de la demanda domiciliaria (demanda inelástica)	3	3	9
23	No desarrollo de Vaca Muerta.	3	2	6
24	Modificaciones intempestivas de la legislación que puedan afectar al negocio.	5	3	15
25	Políticas de incentivo a la producción de gas natural con un horizonte de corto plazo.	3	3	9
26	Modificaciones en la matriz energética nacional: reducción de la dependencia del gas natural para generar energía eléctrica.	3	3	9
27	Pocos oferentes de energías renovables.	5	3	15
28	Modificaciones intempestivas de la legislación que puedan afectar al negocio.	5	3	15
29	Políticas de incentivo a la generación de energía eléctrica con un horizonte de corto plazo.	3	3	9
30	Posible reducción/interrupción del suministro por crisis hídrica.	3	3	9
31	Reducción en la calidad del agua debido al desarrollo de actividades recreativas o pesca deportiva en el dique.	3	3	9

Fuente: Elaboración propia.

6.4. Matriz de Riesgos

Una vez que los riesgos fueron calificados, se procedió a su evaluación, con la finalidad de determinar la ubicación de cada riesgo detectado dentro de la Matriz de Riesgos.

La Matriz de Riesgos es una herramienta de control y de gestión que permite presentar de manera gráfica la probabilidad de ocurrencia y el impacto de los factores de riesgo previamente identificados. A partir de su construcción se facilita la determinación de prioridades para la toma de decisiones en relación a los riesgos que merecen ser tratados.

Los niveles de riesgos fueron definidos de acuerdo a un rango numérico en función de las calificaciones de los riesgos de la Figura N° 33, de forma tal que los mismos pueden ser considerados Aceptables, Moderados o Inaceptables, de acuerdo a lo expuesto en la Figura N° 34:

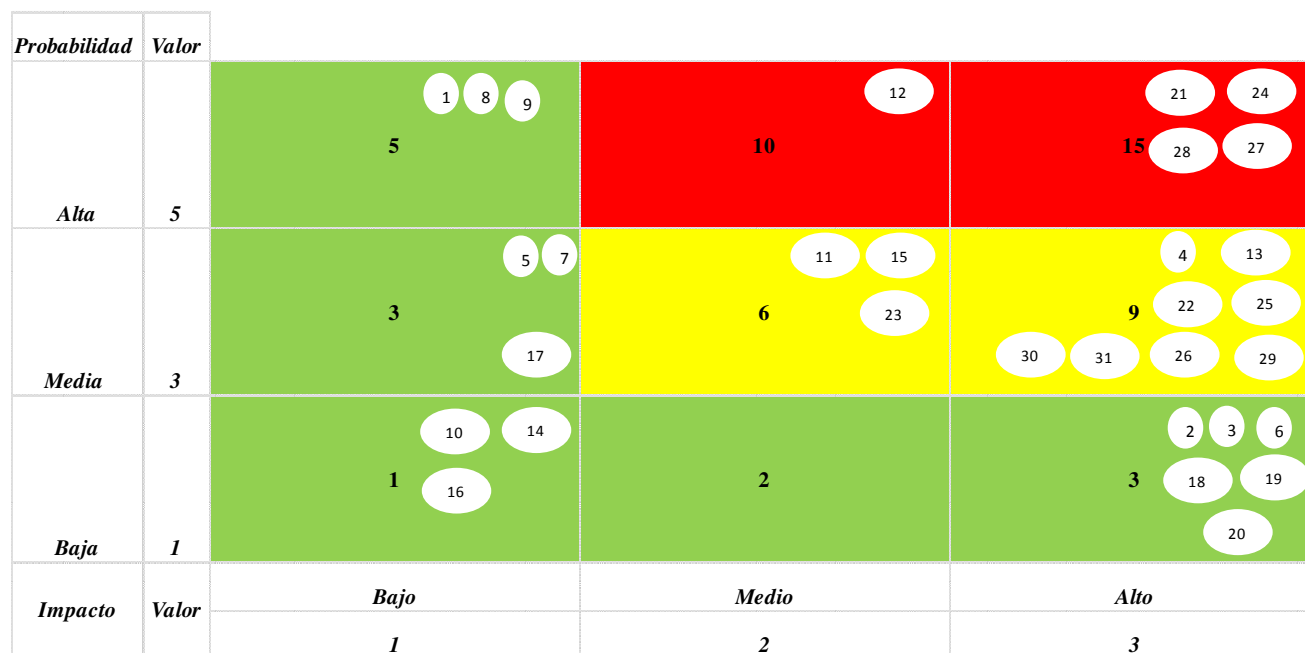
Figura N° 34 Nivel de Riesgo

Nivel de Riesgo	Desde	Hasta	Curso de Acción Requerido
Aceptable	1	5	Riego con impacto bajo, no se requiere acciones adicionales.
Moderado	6	9	Se requieren acciones de corrección a mediano plazo para monitorear el riesgo.
Inaceptable	10	15	Se establecen planes para tratar el riesgo.

Fuente: Elaboración propia

En la Figura N° 35 se encuentra la Matriz de Riesgos, en donde fueron ubicados los 31 riesgos identificados. Los números ubicados en cada cuadrante hacen referencia al Nivel de Riesgo expuesto en la Figura N° 34 de manera de poder asociarlo al riesgo al cual corresponden:

Figura N° 35: Matriz de Riesgo



Fuente: Elaboración propia

Los riesgos que se encuentran en la zona de color verde son considerados Aceptables, es decir que no representa riesgos pero que deben ser monitoreados de manera que el mismo se mantenga con dicha calificación. Los riesgos en la zona amarilla son considerados Moderados, es decir que deben ser gestionados ya que de no tratarse puede afectar a la organización. Finalmente, los riesgos que se encuentran en la zona de color rojo son considerados Inaceptables, por lo cual se deben ejercer acciones tendientes a su mitigación para que no afecte significativamente a la organización.

De los 31 riesgos detectados, 20 (65%) corresponden a riesgos internos del proceso organizacional de abastecimiento de insumos críticos y 11 (35%) a riesgos externos correspondiente a los mercados de insumos críticos.

Los riesgos internos detectados en el proceso de abastecimiento de insumos críticos se componen de la siguiente manera en relación a su nivel de riesgo: el 75% (quince riesgos) son considerados Aceptables, 20% (cuatro riesgos) son considerados Moderados y el 5% restante (un riesgo) se ubica en la zona de riesgos Inaceptables.

Los riesgos externos de los mercados de insumos críticos son analizados en conjunto, es decir los once riesgos detectados se componen de la siguiente manera: 64% (siete riesgos) son considerados Moderados y el 36% restante (cuatro riesgos) se ubica en la zona de riesgos Inaceptables.

A modo de resumen en la Figura N° 36 se tabulan los datos expresados anteriormente:

Figura N° 36 Resumen riesgos detectados

Riesgos	Cantidad	%	Nivel de Riesgo	Cantidad	%
<i>Internos</i>	20	65%	Aceptable	15	75%
			Moderado	4	20%
			Inaceptable	1	5%
<i>Externos</i>	11	35%	Aceptable	0	0%
			Moderado	7	64%
			Inaceptable	4	36%
TOTAL	31	100%	TOTAL	31	

Fuente: Elaboración propia.

Si se consideran la totalidad de riesgos detectados, tanto internos como externos, se obtiene un total de 31 riesgos, de los cuales el 48% (quince riesgos) son considerados como Aceptables; 36% (once riesgos) corresponden a riesgos Moderados y el 16% restante (cinco riesgos) se corresponde con riesgos Inaceptables.

Dentro de los riesgos considerados como Aceptables, los mismos abarcan cinco cuadrantes de la Matriz, principalmente el correspondiente a probabilidad de ocurrencia baja e impacto alto, con un total de seis riesgos de los quince considerados como Aceptables. Tres riesgos poseen impacto y probabilidad de ocurrencia baja, y de los seis restantes, tres poseen probabilidad de ocurrencia media e impacto bajo y los tres restantes poseen una probabilidad de ocurrencia alta e impacto bajo.

De los riesgos valorados como Moderados, ocho de los once corresponden a aquellos riesgos cuya ponderación es nueve (probabilidad media e impacto alto) y los tres restantes poseen una ponderación de seis (probabilidad de ocurrencia e impacto medio).

Finalmente, se hallaron cinco riesgos valorados como Inaceptables, cuatro de ellos con una ponderación de quince, es decir probabilidad de ocurrencia e impacto alto. El riesgo restante, cuenta con una ponderación de diez (probabilidad de ocurrencia alta e impacto medio).

6.5. Respuesta al Riesgo

En la presente sección se exponen las acciones propuestas tendientes a dar respuesta a los riesgos identificados. En el Anexo III se listan la totalidad de riesgos identificados junto con las acciones pensadas para cada uno de ellos.

De los 20 riesgos internos detectados, sólo el riesgo número 12 denominado “*Retrasos en el reenvío de facturas a certificar*” es considerado como Inaceptable. En dicho caso la acción propuesta tiende a reducir el riesgo a partir de la solicitud a los contactos comerciales de los proveedores de insumos críticos el envío de una notificación vía mail al Analista de Insumos Estratégicos y Control de Gestión al enviar las facturas a la organización. De esta manera, en caso que la documentación aun no haya sido enviada por el sector de Cuenta a Pagar se puede realizar el reclamo correspondiente y obtener la facturación para realizar la certificación en tiempo y forma y evitar retrasos.

En el caso del riesgo número 14 denominado “*Certificación de importes que difieren de los facturados*” la acción propuesta tiende a aceptar el riesgo ya que el mismo se origina en una configuración definida para el software corporativo. De todas formas, el mayor riesgo de certificar montos diferentes a los facturados sería el pago de un importe incorrecto, pero ello no sucede ya que el proceso de pago es desarrollado por el sector de Cuentas a Pagar quien contabiliza la factura en el sistema por el monto que figura en la misma y por ende el pago se realiza de acuerdo al mismo.

Para los siguientes 7 riesgos, a saber, N°1 “*Asignación de RRHH del área en ambos procesos (superposición de tareas).*”; N° 4 “*Retrasos en la generación del CM a tiempo debido a otras actividades del sector.*”; N° 13 “*Demora de respuesta por parte del proveedor, retrasa el proceso de certificación.*”; N° 15 “*Retiro del consultor que convalida la facturación de energía eléctrica.*”; N° 16 “*Facturación incorrecta de acuerdo a los días calendarios del mes.*”; N° 18 “*Certificación posterior al vencimiento de la factura, potencial generación de intereses por mora.*” y N° 20 “*Pago de facturas de insumos críticos fuera de término.*”, se proponen acciones tendientes a reducir el riesgo, ya que en la mayoría de ellos intervienen otras áreas de la organización, las cuales deben adoptar las medidas de control propuestas aunque se continua expuesto al riesgo operativo derivado de la potencial falla humana de la ejecución de las actividades de control. En el caso del riesgo N° 1, el cual es interno del área responsable del abastecimiento de insumos críticos, se propone el desarrollo de un cronograma que contemple los hitos claves del proceso presupuestario y de adquisición de insumos críticos, de manera de reducir la superposición de tareas en momentos significativos para ambas actividades. Finalmente, en el caso del riesgo N° 15, también se proponen acciones a desarrollar dentro del área de Planeamiento, Insumos Estratégicos y Control de Gestión, tendientes a morigerar el impacto del posible retiro intempestivo del consultor, a partir de la capacitación del Analista de Insumos Estratégicos y Control de Gestión, de manera que pueda desarrollar el control de la facturación en forma autónoma. Por otro lado se sugiere el desarrollo de búsquedas en el mercado para contar con otras opciones ante el caso del retiro del consultor.

Para los 11 riesgos restantes, las acciones propuestas buscan evitar el riesgo a partir de mejoras a implementar en el sistema informático corporativo SAP o en los sistemas de correo interno de la compañía, optimizando el uso de las herramientas disponibles dentro de la organización. Adicionalmente, para los riesgos N° 8 “*Asignación de RRHH del área para desarrollar la nominación de gas natural.*” y N° 9 “*Asignación de RRHH del área para desarrollar la actividad de verificación del caudal y presión de agua.*”, se propone el desarrollo de un back up interno dentro del área de Planeamiento, Insumos Estratégicos y Control de Gestión de manera de poder salvaguardar potenciales licencias o períodos vacacionales del puesto de trabajo que desarrolla dicha actividad.

En relación a los riesgos externos, se debe considerar que en todos los casos la organización no tiene gran poder de gestión sobre los mismos ya que provienen del contexto. En función de ello, se propone a la organización mantener su participación en asociaciones tales como ACIGRA y AGUEERA, ya que ello le permite conocer los cambios en la legislación con la mayor anticipación posible, lograr asesoramiento técnico respecto al entendimiento integral de los cambios a implementarse y generar los potenciales cursos de acción destinados a la posible amortiguación del cambio.

En el caso de gas natural, es relevante mencionar que la organización forma parte del Comité de Emergencia del ENARGAS lo cual le permite anticiparse en el conocimiento de posibles cortes o restricciones para poder planificar de la mejor manera posible el escenario de producción y los compromisos asumidos con clientes.

En términos generales, se puede afirmar que si bien la organización no tiene un gran poder de gestión sobre riesgos externos, la misma ha implementado acciones tendientes a estar presente en los ámbitos donde se obtiene información relevante sobre los insumos críticos para la entidad.

7. CONCLUSIONES

El objetivo general de la investigación fue la realización de un diagnóstico de la administración de riesgos vinculados al suministro y gestión de insumos críticos para el proceso de producción de fertilizantes y el desarrollo de una matriz de riesgos que permita su gestión. De acuerdo a dicho fin, se identificaron los procesos organizacionales relacionados con el abastecimiento y gestión de insumos críticos, de manera de poder analizar e identificar los riesgos correspondientes al ambiente interno y externo, asociados a dicho proceso. A continuación, los riesgos fueron valorados de acuerdo a su probabilidad de ocurrencia e impacto, con la finalidad de poder confeccionar la Matriz de Riesgos y poder analizar la criticidad de los mismos para la organización.

Del estudio realizado se detectaron treinta y uno (31) riesgos, de los cuales el 48% (quince riesgos) son considerados como Aceptables; el 36% (once riesgos) corresponden a riesgos Moderados y el 16% restante (cinco riesgos) fueron valorados como Inaceptables. Del total de riesgos, el 65% corresponden a riesgos internos y el 35% restante son riesgos externos, lo cual es positivo para la organización ya que la mayoría de los riesgos pueden ser gestionados internamente.

Como resumen de los riesgos detectados internamente, en su mayoría corresponden a riesgos operativos, para los cuales se propusieron acciones de control que tienden a la optimización de las herramientas corporativas disponibles, tales como mejoras en el sistema informático corporativo o en el sistema de mailing.

En el caso de los riesgos externos, la organización no posee gestión directa sobre los mismos, de todas formas se observa que la entidad reconoce su existencia y busca formar parte de asociaciones que le permite obtener información de relevancia para poder gestionar los cambios derivados principalmente de los mercados de insumos críticos.

El método de investigación elegido para el desarrollo de la investigación resultó adecuado ya que el proceso de abastecimiento y gestión de insumos críticos pudo ser analizado como una entidad, dentro de su contexto real, lo cual le permitió al investigador identificar las variables que afectan al proceso examinado. Se considera que fue clave el hecho de que el investigador formara parte de la organización ya que la unidad de análisis constituye parte de su puesto de trabajo y rutina, brindándole gran conocimiento respecto del mismo y sus implicancias para la organización.

El estudio de investigación realizado le proporciona a la entidad una herramienta que permite la optimización de su proceso de abastecimiento de insumos críticos a partir de acciones de mejora tanto internas del área que gestiona los insumos, como así también de aquellas áreas con las cuales interactúa en el proceso y proveedores. Adicionalmente, es relevante mencionar que el análisis realizado permite complementar la Matriz de Riesgo corporativa que elabora la entidad de acuerdo al procedimiento mencionado en la sección “6.1.Gestión de Riesgos Corporativos”. Ambos procesos se desarrollan de manera equivalente desde el punto de vista conceptual, lo cual le facilitará a los niveles Directivos de la organización la interpretación de los resultados de la investigación realizada ya que la mecánica de trabajo les resultará familiar.

Los riesgos detectados en el proceso son esencialmente de tipo operativo, no fueron identificados riesgos de gran relevancia que puedan generar un perjuicio negativo a la organización desde el punto de vista financiero o económico. Se puede concluir que el nivel de riesgo detectado en el proceso es producto de la definición e implementación de

sistemas de control interno tales como políticas corporativas definidas en los procedimientos que dan soporte a los procesos organizacionales; como así también la gestión documental a partir de un sistema informático con actualización periódica (Prodoc); definición de un organigrama corporativo; Sistema Integrado de Gestión; Código de Ética; sistema informático corporativo que da soporte a la totalidad de operaciones de la organización; definición de perfiles dentro del sistema informático tendientes al resguardo de la documentación; entre otras.

Si bien el investigador conocía la existencia de los sistemas de control interno establecidos por la organización, la presente investigación permitió comprobar la efectividad de su diseño y funcionamiento, brindando trazabilidad y transparencia a todo el proceso analizado. En función de los riesgos identificados para la unidad de análisis, se pudo comprobar que los sistemas de control establecidos cumplen con sus objetivos esenciales de resguardo de los recursos de la empresa para evitar pérdidas por fraude o negligencia y la detección de desvíos que puedan afectar al cumplimiento de sus objetivos.

Cabe mencionar, que a pesar de las herramientas establecidas por la organización tendientes al cumplimiento de sus objetivos, las organizaciones en general quedan expuestas a riesgos operativos con origen en las personas, como posibles fallas en los procesos asociadas con negligencia o error humano derivados de factores de comportamiento los cuales son imprevisibles, a pesar de los sistemas de control interno implementado.

Dado que el investigador forma parte de la organización, se pudo realizar un aporte al desarrollo de su capital humano ya que a partir del estudio realizado se han intensificado los conocimientos y competencias que se consolidan en mejoras de las actividades laborales. El presente trabajo aporta al progreso del capital humano de la entidad, siendo éste una fuente de ventaja competitiva.

Con la finalidad de testear si las acciones de control propuestas logran dar respuesta a los riesgos detectados, se sugiere volver a aplicar el modelo al proceso analizado en el presente trabajo. Sería conveniente que el estudio sea realizado con posterioridad a la finalización del periodo que involucra el proceso descrito, de manera de tener una visión integral del mismo y poder evaluar si se han producido cambios en el nivel de riesgos detectados.

También se propone ejecutar el modelo en otros procesos críticos de la organización tales como procesos comerciales relativos a la gestión de ventas o procesos financieros correspondientes a la gestión de cobranzas y pagos. Como punto de partida, dichos procesos poseen un procedimiento interno el cual puede ser testeado de la misma manera que fue analizado el proceso de abastecimiento y gestión de insumos críticos.

Como limitación de la investigación, se reconoce que la misma fue desarrollada sobre un estudio de caso único, el cual posee validez para describir la realidad social de la organización analizada, pero carece de la posibilidad lógica de transferir las conclusiones del presente estudio a otros casos no examinados. A pesar de ello, se reconoce que se ha comprobado los beneficios de los sistemas de control interno y gestión de riesgos establecidos en la organización, lo cual si es aplicable para cualquier otra organización.

Finalmente, cabe mencionar los beneficios que conlleva el desarrollo de la investigación como actividad de vinculación entre la comunidad académica y la industria local. Es un circuito que se retroalimenta, ya que se produce una confluencia de intereses, dado que por un lado se genera una mayor producción académica la cual promueve la creación de innovación, con un impacto práctico en la industria a partir de mejoras a sus procesos.

8. BIBLIOGRAFIA

- Abella Rubio, R. (2006). “*COSO II y la gestión integral de Riesgos del Negocio*”. Estrategia Financiera, N° 225. Febrero 2006.
- Association of Insurance and Risk Managers, Alarm & Institute of Risk Management (2010). “*A structured approach to Enterprise Risk Management*”. Disponible en: https://www.theirm.org/media/886062/ISO3100_doc.pdf [Acceso 29-7-16].
- Albanese D. (2017). “*El sistema de control interno*” (apunte de cátedra). Departamento de Ciencias de la Administración. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Argentina.
- Albanese D. (2013). “*Reseña del libro Gobierno Corporativo. Dirección, administración y control de organizaciones en forma ética y responsable, de Armando Miguel Casal*”. Escritos Contables. ISSN 1853-2063, vol. 4, N° 2, págs. 113 a 120.
- Albanese D., Argañaraz A., Fernández Menta A., Goenaga A. y Rivera C.(2010). “*Identificación y análisis de riesgos organizacionales. aplicación de una matriz de riesgos a una organización académica de educación universitaria*”. 16° Encuentro Nacional de Investigadores Universitarios del Área Contable, 6° Simposio Regional de Investigaciones Contables. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Económicas.
- Aranguren ordenó a industrias interrumpir consumo de gas para que no falte en las casas. (2016, junio 01). El Cronista, Economía. Disponible en: <https://www.cronista.com/economiapolitica/Aranguren-ordeno-a-industrias-interrumpir-consumo-de-gas-para-que-no-falte-en-las-casas-20160601-0058.html>
- Bertani E., Polesello M., Sanchez Mendoza M. y Troila J. (2014). “*COSO I Y COSO II, Una propuesta integrada*”. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina. Disponible en: http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/6694/bertanipolesellosancheztroila-tesisfce.pdf
- Bidegaray M. (2017, junio 20). El Gobierno canceló los cortes de gas para la industria en los días fríos. Clarín, Economía.
- Bondorevsky D. & Petrecolla D. (2001). “*Estructura del mercado de gas natural en Argentina e integración energética regional: problemas de defensa de la competencia*”. Centro de Estudios Económicos de la Regulación Departamento de Economía y Finanzas, Universidad Argentina de la Empresa. ISBN 987519-088-8.
- Bromiley, P., McShane, M., Nair, A., & Rustambekov, E (2014). “*Enterprise Risk Management: Review, Critique, and Research Directions. SSRN Electronic Journal.*”. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2376261>.
- Cabezas, V. (2015). “*La ley FCPA, ¿un caso de jurisdicción universal?*”. Law Review Año 2, Vol 2 - N°. 1. Disponible en: http://www.usfq.edu.ec/publicaciones/lawreview/Documents/edicion003/law_review_005.pdf.
- Carrera A. y Cornejo M. (2012) “*Código de Gobierno Societario: Novedades impulsadas por la CNV*”. Disponible en: <https://gobiernodelasorganizacionesiae.wordpress.com/tag/resolucion-60612/>
- Casal, A. (2010). “*Gobierno Corporativo. Dirección, administración y control de organizaciones en forma ética y responsable*”. Buenos Aires, ERREPAR.
- Casal, A. (2013). “*La auditoría basada en riesgos y las nuevas normas de la resolución técnica (FACPCE) 37*” - Revista Desarrollo y Gestión - XIV (168) - págs. 955/77.
- Castro, A., Saavedra García, M.L. y Camarena Adame, M.E. (2015). “*Hacia una comprensión de los conceptos de emprendedores y*”. Suma Negocios, 2015; 6 (13): 98-107.
- Carignano, A. (2013). “*¿Qué es el gas no convencional? Aspectos técnicos básicos y desarrollo en la Argentina*”. Voces en el Fénix, Facultad de Ciencias Económicas Universidad de Buenos Aires.
- Chetty S. (1996). The case study method for research in small- and médium – sized firms. International small business journal, vol. 5, octubre – diciembre.
- Clarín (1998, diciembre 05). “*Un negocio menos para Perez Companc*”. Clarín, Economía. Disponible en: https://www.clarin.com/economia/negocio-perez-companc_0_H1nWLXGJUnl.html

- Comité de Integración Latino Europa – América (2015). “Guía de buenas prácticas de gobernanza empresarial para las Pyme”. Estudios Internacionales CILEA 2015/1. ISSN 2309-1053.
- Dawson, P. (1997). In at the deep end: Conducting processual research on organisational change. *Scandinavian Journal Of Management*, 13(4), 389-405. [http://dx.doi.org/10.1016/s0956-5221\(97\)00025-0](http://dx.doi.org/10.1016/s0956-5221(97)00025-0).
- Deloach, J., Temple, N. (2000). Enterprise Wide Risk Management Strategies for Linking Risk & Opportunity. Financial Times.
- Diaz, A. (2017, abril 17). “Desafíos a un año de la Ley de Energías de Renovables”. El Cronista. Disponible en: <https://www.cronista.com/columnistas/Desafios-a-un-ano-de-la-Ley-de-Energias-de-Renovables-20170417-0017.html>
- El Enargas pide a la industria que corte el consumo de gas para mantener el de escuelas y hospitales (2016, junio 08). El Cronista, Economía. Disponible en: <https://www.cronista.com/economiapolitica/El-Gobierno-pide-a-la-industria-que-corte-el-consumo-de-gas-para-mantener-el-de-escuelas-y-hospitales-20160608-0114.html>
- Fenton, N., Neil, M. (2011): “The use of Bayes and causal modelling in decision making, uncertainty and risk”. Disponible en: http://www.agenarisk.com/resources/white_papers/fenton_neil_white_paper2011.pdf
- Fernández, A., Gómez, S. y Fernández-Méndez, C. (1998). El papel supervisor del consejo de administración sobre la actuación gerencial. Evidencia para el caso español. *Investigaciones Económicas*, 22 (3), 501-516.
- Gallegos, E. (2014). “¿Qué son los yacimientos No Convencionales?”. Independencia energética, YPF. Disponible en: <http://www.ypf.com/energiaypf/Novidades/Paginas/Que-son-los-yacimientos-no-convencionales.aspx>
- Ganga Contreras F., Vera Garnica J. (2008). “Gobierno corporativo: consideraciones y cimientos teóricos”. *Cuaderno de Administración Bogotá*. N° 21. Enero-Junio.
- García Gómez, M. (1994) “Los mapas de riesgos. Concepto y metodología para su elaboración”. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), Madrid.
- Gil S., Givogri P., Codesiera L. (2015). “El Gas Natural en Argentina. Propuestas. Período 2016-2025”. Cámara Argentina de la Construcción. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Salvador_Gil2/publication/314100403_Area_de_Pensamiento_Estrategico_Preparado_para_la_Camara_Argentina_de_la_Construccion/links/58b57ddd92851ca13e52cba7/Area-de-Pensamiento-Estrategico-Preparado-para-la-Camara-Argentina-de-la-Construccion.pdf
- Griffa S. y Marcó L. (2015). “¿Cómo se genera la energía eléctrica en nuestro país?”. Centro de Investigación en Economía y Planeamiento Energético. Universidad Nacional de San Martín, Buenos Aires, Argentina.
- Hadida, E. (2017, marzo 07). Aranguren prorroga el plan de estímulo de Kicillof para asegurarse inversiones. BAE, Negocios, Actualidad, Negocios. Disponible en: <http://www.diariobae.com/article/details/146871/aranguren-prorroga-el-plan-de-estimulo-de-kicillof-para-asegurarse-inversiones>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Heugas, D. (1997, mayo 21). Profertil, en marcha. La Nación, Economía. Disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/97309-profertil-en-marcha>
- Hyat J., Chamey B. (2005). “Sarbanes-Oxley: Reconciling Legal Compliance with Good Governance”. Board Leadership. N ° 7 9 (Mayo-Junio, 2 0 0 5). Disponible en: <http://moscow.sci-hub.bz/b35458d39ed894b90117bad5b259037f/10.1002%40bl.38620057901.pdf>
- Holmstrom, B. (1979). Moral hazard and observability. *Bell Journal of Economics*, 10, 74-91.
- IAGO, FUNDECE e IDEA, “Código de Mejores Prácticas de Gobierno de las Organizaciones para la República Argentina”, 2004.
- IIA, 2001. Risk or Opportunity - the Choice Is Yours Retrieved. September. Disponible en: <http://usfweb2.usf.edu/uac/documents/riskparadigm.pdf>.

- Informe COSO – Historia. Disponible en: http://www.contabilidad.com.py/articulos_75_informe-coso-historia.html. Fecha consulta: 23/6/2017
- ISO, ITC & Unido (2015). “ISO 31000: Risk management – A practical guide for SMEs”. Disponible en: <https://www.iso.org/publication/PUB100367.html>
- Keynes, J. M. (1921). *A Treatise on Probability*. London. Macmillan
- Knight, F. H. (1921). *Risk, Uncertainty, and Profit*. New York: Hart, Schaffner, and Marx
- La Nación (2017, julio 14). “El impacto de la ley de energías renovables”. *Negocios, La Nación*. Disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/2042008-el-impacto-de-la-ley-de-energias-renovables>
- Laski, F. (2013). “*Actualización del Modelo COSO sobre control interno: análisis sobre las Modificaciones, Innovaciones y Novedades*”. Profesional y Empresaria (D&G). Tomo XIV.
- Ley 17.319 de la Nación. *Hidrocarburos*. Sancionada el 23/06/1967.
- Ley 23.696 de la Nación. *Reforma del Estado*. Sancionada el 17/08/1989.
- Ley 23.065 de la Nación. *Energía Eléctrica*. Sancionada el 19/12/1991.
- Ley 24.076 de la Nación. *Ley del Gas*. Sancionada el 20/05/1992.
- Mantilla n Blanco, S., Blanco, S. (2005). “Auditoría del Control Interno”. Primera edición. Editorial Ecoe ediciones, Colombia.
- Mantilla Blanco, S. (2007). “Auditoría basada en riesgos. Perspectiva estratégica de sistemas”. Ecoe Ediciones, Bogotá.
- Martínez Carazo, P. (2006). “*El método de estudio de caso*”. *Pensamiento y Gestión*. N° 20. ISSN 1657-6276.
- Martínez Rodríguez, J. (2001). “*Métodos de Investigación Cualitativa*”. *Silogismos de Investigación*. N° 8, Julio-Diciembre.
- Mejía Quijano, R. (2006). *Administración de Riesgos, un enfoque empresarial*. Fondo Editorial Universidad EAFIT. Medellín. Página 37-39.
- Mertens, D. (2005). “*Research and evaluation in Education and Psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods*”. Thousand Oaks: Sage.
- Miccolis, J. (2000). “*Enterprise Risk Management in the Financial Services Industry: Still a Long Way to Go*”. Disponible en: <http://www.irmi.com/expert/articles/2000/miccolis08.aspx>.
- O'Connor, R. (2005). “*The Sarbanes-Oxley 404 Checklist*” *Business Credit*, Vol. 107, No. 8, pp. 32-34.
- Oliveira, M., Maçada, A., Goldoni, V. (2009). Forças e franquezas na aplicação do estudo de caso na área de sistemas de informação. *Revista de Gestao*, v. 16, n.1.
- Patiño Cardona, C (2010). “*Compilación Bibliográfica sobre Estándares, Enfoques y Directrices de Auditoría- COSO, SOX, mejores prácticas internacionales en Control Interno*”. Universidad de Caldas, Facultad de Ingenierías, Ingeniería en Sistemas y Computación. Colombia, Manizales.
- Perrin, T.-T. (2001). *Creating Value through Enterprise Risk Management - a Practical Approach for the Insurance Industry*. Disponible en: <http://www.towersperrin.com/tp/getwebcachedoc?webc%4till/usa/2001/200106/2002051306.pdf>
- Pistonesi, H. (2001). “*Desempeño de las industrias de electricidad y gas natural después de las reformas: el caso de Argentina*”. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social. Santiago de Chile.
- Preziosa, M.M., Arburúa M.C. & Martiarena, A. (2013). “*Responsabilidad Social Empresaria y servicios públicos: valores en juego en la industria del gas*”. Pontificia Universidad Católica Argentina, “Santa María de los Buenos Aires”
- Profertil (2016). “Reporte de Sustentabilidad”. Disponible en: <http://www.profertil.com.ar/#>
- PwC (2016), “*Gestión Integral de Riesgos. La transformación del cubo*”, Boletín de Risk Assurance Services N°1, 2016. Disponible en: https://www.pwc.com/ve/es/publicaciones/assets/Bolet%C3%ADn%20RAS_No1_ERM%20Transformando%20el%20cubo.pdf

- PwC; Instituto de Auditores Internos de España. Control Interno – Marco Integrado. Resumen Ejecutivo. Mayo, 2013. ISBN 978-84-940290-9-7.
- Resolución 1/2013. Comisión de Planificación y Coordinación Estratégica del Plan Nacional de Inversiones Hidrocarburíferas “Programa de estímulo a la inyección excedente de gas natural – creación”. Publicada: 14/02/2013.
- Resolución 46E. Ministerio de Energía y Minería. “Programa de estímulo a las inversiones en desarrollos de producción de gas natural”. Publicada: 06/03/2017.
- Resolución 74/2016. Secretaría de Energía “Programa de Estímulo a los Nuevos Proyectos de Gas Natural”. Publicada: 19/05/2016.
- Resolución 1281/06. Secretaría de Energía. “Comercialización en el mercado SPOT”. Publicada 05/09/2006.
- Resolución N° I/4362/2017. ENARGAS. “TGS S.A., aprobar los estudios técnico económicos sobre la revisión tarifaria integral de TGS S.A.” Publicada 31/03/2017.
- Rodríguez López, M., Piñeiro Sánchez, C. y Llano Monelos P. (2013). “Mapa de Riesgos: Identificación y Gestión de Riesgos”. Finanzas y Sistemas de Información para la Gestión (FYSIG), Facultad Economía y Empresa, Universidad de A Coruña, España.
- Sánchez Sánchez, L. (2015). “COSO ERM y la Gestión de Riesgos”. Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Contables, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Salomoni, Jorge L. 1999. Teoría General de los servicios públicos. Buenos Aires: Villela-Ad-Hoc. . 475 Págs.
- Scott, D. M. (2004). “Don’t Panic, It’s Only Sarbanes-Oxley” EContent, Vol. 27, No. 1/2, p. 48.
- Serrani, H. (2009). “El Gas Natural en el NE Argentino”. Disponible en: <https://es.slideshare.net/hserrani/gas-natural-en-el-ne-argentino>
- Shleifer, A. & Vishny, R. (1995). *A survey of corporate governance*. Discussion Paper 1741. Cambridge: Harvard Institute of Economic Research.
- Standard & Poor’s (2008). Standard & Poor's to Apply Enterprise Risk Analysis to Corporate Ratings. Disponible en: <http://www.nyu.edu/intercep/ERM%20for%20Nonfinancional%20Companies%205.7.08.pdf>.
- Taylor, S. (1998) *Introducción a los métodos cualitativos de investigación la búsqueda de significados*. Ed. Paidós, Buenos Aires. Argentina.
- Urbiztondo, S. (2005). “Transparencia, confidencialidad y competencia: un análisis económico de las reformas actuales en el mercado de gas natural argentino”. Buenos Aires. Documento de Trabajo Nro. 84, FIEL.
- Vega, E. (2008) Tesis Magíster en Administración: “El Sistema de control interno en la empresa moderna”. Universidad San Martín de Porres, Perú.
- Velezmore La Torre, O. (2010). “Modelo de Gestión de Riesgo Operacional en una Institución Financiera Peruana dentro de un Enfoque Integrado de Gestión de Riesgos”. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Wilman Rolando, A. (2014). “Sistema de control interno y gestión de inventarios en la empresa “la casa del retenedor s.c.c.” en la ciudad de santo domingo”. Facultad de Sistemas Mercantiles. Universidad Regional Autónoma de los Andes. Santo Domingo, Ecuador.
- Yin, R. (1989). *Case Study Research: Design and Methods*. Ed. Sage, Newbury Park, CA.
- Yin, R. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Ed. Sage Publications, Thousand Oaks, CA.
- Yin, R. (2005). Estudio de caso: Planeamiento y métodos. Porto Alegre: Bookman.

9. ANEXOS

9.1. Anexo I: Listado de preguntas entrevistas

Entrevistado	Detalle de Preguntas
Coordinadora Soporte Aplicaciones	1- ¿Existe algún documento donde se describa conceptualmente qué es Prodoc?
	2- ¿Con qué propósito la compañía implementó Prodoc?
	3- El proyecto de implementación ¿se desarrolló con recursos propios o vía consultora?
	4- ¿Cuándo se implementó Prodoc?
	5- ¿Cuáles fueron los fundamentos para migrar de Inves a Prodoc?
	6- ¿Quiénes tienen acceso a Prodoc?
	7- ¿Con qué criterio se codificaron los procedimientos?
	8- ¿Cuándo se dispara el sistema de mailing: ante bajas, altas o modificaciones de procedimientos?
	9- ¿A quiénes les llega los mails de Prodoc?
	10- ¿Las actualizaciones de procedimientos tienen una periodicidad determinada o son a discreción del dueño del procedimiento?
	11- ¿Las actualizaciones de procedimiento requieren niveles de autorización?
	12- ¿Todos los procedimientos tienen los mismos niveles de autorización?
	13- ¿Existe algún responsable del mantenimiento de la herramienta?
Analista de Calidad y Gestión Ambiental	1- ¿Las auditorías de las Normas ISO que corresponden a la revalidación poseen una periodicidad diferente respecto a las auditorías de mantenimiento (auditorías internas/externas)?
	2- En 2015 se incorporó a la norma ISO 9001 el concepto de riesgo a la gestión de la calidad: ¿cómo se introdujo dicho cambio en el SIG de nuestra empresa?
	3- ¿A partir de este nuevo enfoque, los auditores internos fueron capacitados bajo esta nueva normativa?
	4- ¿Existe un proveedor para capacitar a los auditores internos?
	5- ¿Cuál fue el impacto de la implementación de este cambio en la normativa en las auditorías internas de nuestros procesos?
	6- ¿La nueva normativa introdujo cambios en la matriz de riesgos de la organización?
Coordinador Análisis y Control de Costos e Inversiones	1- ¿Con qué periodicidad el Jefe de Producción informa las necesidades de materias primas?
	2- ¿Cuál es el medio que utiliza el Jefe de Producción informar las necesidades de materias primas?
	3- ¿Cuál es la interacción en cuanto a envío y recepción de información con TGS?
	4- ¿Existe algún envío adicional de los consumos mensuales?
	5- ¿Por qué TGS hace dos envíos, uno provisorio y otro definitivo?

Entrevistado	Detalle de Preguntas
<p>Jefe de Presupuestos, Insumos Estratégicos y Control de Gestión</p>	<p>1- ¿Cuándo fue generado el procedimiento de Logística de Materias Primas y energías de recepción continua?</p> <p>2- Desde que fue creado el procedimiento ha sufrido 6 actualizaciones, las razones de actualización provienen de iniciativa propia o por requerimiento externo?</p> <p>3- Por defecto PRODOC establece que la vigencia del procedimiento es por 3 años. Internamente, ¿se ha establecido algún período implícito en el cuál se revisa el procedimiento y se dispone su potencial actualización?</p> <p>4- ¿El procedimiento interno ha sido auditado desde su generación? ¿Auditoría interna o externa?</p> <p>5- En el procedimiento interno de “Logística de materias primas y energías de recepción continua” y de acuerdo a la ley N° 24.076, se establece que la comercialización de gas natural es libre, aunque las compras de gas deben informarse al ENARGAS. Es así? De qué manera se informan?</p> <p>6- En el caso de los contratos en firme de transporte, también son informados al ENARGAS?</p> <p>7- De acuerdo a tu criterio, cuáles son los principales beneficios que se obtienen a partir de la participación en ACIGRA Y AGUEERA?</p> <p>8- De acuerdo a tu criterio, la implementación del Comité de Crisis en el ENARGAS ha sido positivo para la gestión del insumo para nuestra organización? Por qué?</p> <p>9- De acuerdo a tu criterio, cuál será el impacto del desarrollo no de Vaca muerta en nuestra organización?</p>
<p>Gerente de Planeamiento, Insumos Estratégicos y Control de Gestión</p>	<p>1- ¿Cuál fue el origen del procedimiento de Logística de Materias Primas y energías de recepción continua?</p> <p>2- De acuerdo a tu criterio, ¿cuáles son las premisas para la actualización de procedimientos? (tiempo; modificaciones del proceso)</p> <p>3- ¿El procedimiento interno ha sido auditado desde su generación?</p> <p>4- De acuerdo a tu criterio, cuáles son los principales beneficios que se obtienen a partir de la participación en ACIGRA Y AGUEERA?</p> <p>5- De acuerdo a tu criterio, la implementación del Comité de Crisis en el ENARGAS ha sido positivo para la gestión del insumo para nuestra organización? Por qué?</p> <p>6- De acuerdo a tu criterio, ¿cuál es el impacto del desarrollo de Vaca muerta en nuestra organización?</p> <p>7- De acuerdo a tu criterio, ¿cuál es el impacto del desarrollo de las energías renovables en nuestra organización?</p> <p>8- De acuerdo a tu criterio, ¿cómo concibe al riesgo la organización?</p> <p>9- De acuerdo a tu criterio, ¿cuál es el aporte de este tipo de estudio para la organización?</p>
<p>Consultor Externo sobre Insumos Críticos</p>	<p>1- El nivel de consumo diario de gas natural para ser considerado cargador directo es de 5.000m3? De ser así, conoces cuál es la legislación que establece dicho nivel de consumo?</p> <p>2- De acuerdo a la bibliografía consultada, los cortes de gas a las industrias en Argentina comenzaron a partir del año 2003, estás de acuerdo con esa afirmación o considerarás que otro período es más representativo? En el caso de nuestra empresa comenzaron a partir de 2007.</p> <p>3- ¿Cuál es la diferencia entre la producción de gas natural y el gas natural inyectado?</p> <p>4- De acuerdo a tu criterio, cuál sería hoy el porcentaje de probabilidad de desarrollo efectivo de Vaca Muerta?</p> <p>5- Si tuvieras que estimar en años, en cuánto tiempo podríamos ver el impacto de la producción adicional de gas natural proveniente de Vaca Muerta? ¿Por qué?</p> <p>6- De acuerdo a tu criterio, cuáles son las principales fortalezas y debilidades del desarrollo de energías renovables en Argentina?</p> <p>7- De acuerdo a tu criterio, cuáles son las debilidades del sistema eléctrico nacional? ¿Por qué?</p>

Fuente: Elaboración propia

9.2. Anexo II: Justificación de la calificación de riesgos identificados

Código del Riesgo	Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	P	Impacto	I	Calificación del Riesgo	Nivel de Riesgo
1	Asignación de RRHH del área en ambos procesos (superposición de tareas).	ALTA. Dado que ambos procesos se desarrollan en forma concomitante; Proceso presupuestario (Agosto-Diciembre) y Negociaciones proveedores gas (Septiembre-Diciembre).	5	BAJO. Alta expertise del equipo en el desarrollo del Proceso Presupuestario, compuesto por un Senior (7 años en el puesto de atrabajo) y Semi Senior (7 años en el puesto de trabajo).	1	5	Aceptable
2	Demora formalización contratos: No certificación de facturas emitidas por proveedores por consumos de Enero.	BAJA. Sólo se ha presentado un caso de este tipo para un proveedor en particular.	1	ALTA. Imposibilidad de librar el pago al proveedor en tiempo y forma, posible generación de intereses por mora.	3	3	Aceptable
3	Demoras en estrategias de liberación: No certificación de facturas emitidas por proveedores por consumos de Enero.	BAJA. En caso de ausencias prolongadas se establecen délegas, quienes liberan los documentos emitidos. En caso que la délega no se haya establecido y ante situaciones de emergencia, la misma puede ser solicitada a Sistemas.	1	ALTA. Imposibilidad de librar el pago al proveedor en tiempo y forma, posible generación de intereses por mora.	3	3	Aceptable
4	Retrasos en la generación del CM a tiempo debido a otras actividades del sector	MEDIA. Dado que el área de Compras genera CM de todas las áreas de la compañía, en ocasiones se producen demoras por el desarrollo de otras actividades, especialmente cuando existen paradas de planta.	3	ALTA. Imposibilidad de librar el pago al proveedor en tiempo y forma, posible generación de intereses por mora.	3	9	Moderado
5	Los datos incorporados en el CM no respetan lo establecido en la SOLP.	MEDIA. En ocasiones se observan diferencias en los datos incorporados en el CM respecto de los establecidos en la SOLP.	3	BAJO. Es un hecho que puede ser subsanado solicitando al área de Compras las correcciones correspondientes.	1	3	Aceptable
6	Demoras en la estrategia de liberación del CM por los niveles jerárquicos requeridos posterior al 31/1.	BAJA. En caso de ausencias prolongadas se establecen délegas, quienes liberan los documentos emitidos. En caso que la délega no se haya establecido y ante situaciones de emergencia, la misma puede ser solicitada a Sistemas.	1	ALTA. Imposibilidad de librar el pago al proveedor en tiempo y forma, posible generación de intereses por mora.	3	3	Aceptable
7	Dado que no queda registrado en el sistema informático corporativo existe la posibilidad de perder los registros y perder trazabilidad de la información.	MEDIA. Al finalizar cada mes se ingresan en SAP los consumos de gas, el aspecto negativo es que se debe esperar a los primeros días de cada mes para obtener el dato.	3	BAJO. Es un hecho que puede ser subsanado a través de una mejora en el sistema informático corporativo, incorporando un sistema de mailing entre los puestos de trabajo involucrados.	1	3	Aceptable

Código del Riesgo	Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	P	Impacto	I	Calificación del Riesgo	Nivel de Riesgo
8	Asignación de RRHH del área para desarrollar dicha actividad, superposición de tareas.	ALTA. Se requiere tener el back up ante ausencias por vacaciones o posibles licencias por enfermedad.	5	BAJO. Posibilidad de realizar el traspaso de tareas en forma previa, detallando el estado de situación para la nominación durante el período de ausencia.	1	5	Aceptable
9	Asignación de RRHH del área para desarrollar dicha actividad, superposición de tareas.	ALTA. El puesto de trabajo que actualmente realiza la tarea estará ausente durante sus vacaciones o ante posibles licencias por enfermedad.	5	BAJO. Posibilidad de desarrollo de un back up interno en el área para el desarrollo de dicha actividad ante ausencias del puesto de trabajo responsable de dicha tarea.	1	5	Aceptable
10	No reenvío del mail correspondiente a los consumos mensuales de TGS al Analista de Insumos Estratégicos y Control de Gestión por parte del Coordinador de Análisis y Control de Costos e Inversiones	BAJA. Sólo se ha presentado un caso de este tipo.	1	BAJO. Dado que las fechas de envío del mail son generalmente las mismas (9/10 día hábil del mes), pasada dicha fecha el Analista de Insumos Estratégicos y Control de Gestión reclama la información.	1	1	Aceptable
11	Riesgos operativos olvido de reenvío de la facturación por el sector Cuentas a Pagar	MEDIA. En ocasiones se producen demoras en el reenvío de la facturación recibida.	3	MEDIA. Dado que la recepción de facturas es una actividad periódica, el impacto es moderado ya que al no recibir los documentos al día 20 de cada mes se genera el reclamo correspondiente.	2	6	Moderado
12	Retrasos en el reenvío de facturas a certificar.	ALTA. No se revisa diariamente la casilla de correos/ página web donde los proveedores envían la facturación.	5	MEDIO. Dado que la recepción de facturas es una actividad periódica, el impacto es moderado ya que al no recibir los documentos al día 20 de cada mes se genera el reclamo correspondiente.	2	10	Inaceptable
13	Demora de respuesta por parte del proveedor, retrasa el proceso de certificación.	MEDIA. En ocasiones se producen diferencias entre el volumen consumido informado por TGS y el facturado por el proveedor. Habitualmente, no se obtiene una respuesta inmediata del proveedor.	3	ALTO. Imposibilidad de certificar una factura con diferencias en volumen, lo cual no permite librar el pago al proveedor en tiempo y forma con la posible generación de intereses por mora.	3	9	Moderado

Código del Riesgo	Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	P	Impacto	I	Calificación del Riesgo	Nivel de Riesgo
14	Certificación de importes que difieren de los facturados.	BAJA. Generalmente, las tarifas del gas boca de pozo poseen dos decimales, sólo se ha presentado un caso con tres decimales.	1	BAJO. La situación tiene una explicación formal sobre la limitación del sistema. El área de Cuentas a Pagar no abona importes superiores al facturado.	1	1	Aceptable
15	Retiro del consultor que convalida la facturación de energía eléctrica.	MEDIA. La organización ya ha sufrido la baja de un consultor. Dentro de los contratos celebrados está planteada dicha posibilidad.	3	MEDIO. Es posible encontrar en el mercado otro proveedor que desarrolle dicha función. Sólo se puede producir un impacto de mayores costos, en caso que el nuevo proveedor posee un honorario superior al de su antecesor.	2	6	Moderado
16	Facturación incorrecta de acuerdo a los días calendarios del mes.	BAJA. Generalmente las facturas se encuentran liquidadas correctamente, solo se ha detectado un error en la facturación.	1	BAJO. Se informa del error al proveedor y se supedita el pago a la corrección de la facturación vía nota de crédito.	1	1	Aceptable
17	Dado que no queda registrado en el sistema informático corporativo respecto al volumen de agua consumido, existe la posibilidad de perder los registros y perder trazabilidad de la información.	MEDIA. Al finalizar cada mes se ingresan en SAP el volumen de agua consumido, se debe esperar a los primeros días de cada mes para obtener el dato.	3	BAJO. Es un hecho que puede ser subsanado a través de una mejora en el sistema informático corporativo, incorporando un sistema de mailing entre los puestos de trabajo involucrados.	1	3	Aceptable
18	Certificación posterior al vencimiento de la factura, potencial generación de intereses por mora.	BAJA. No es habitual la certificación fuera de término. Sólo se ha producido en una ocasión.	1	ALTO. Generación de intereses por mora, los cuales varían en función del tiempo de demora entre la fecha de vencimiento y el pago efectivo.	3	3	Aceptable
19	Error en la imputación, colocación de un porcentaje diferente al indicado.	BAJA. Generalmente los porcentajes no difieren significativamente.	1	ALTO. El costo de producción de la compañía no queda correctamente valuado.	3	3	Aceptable
20	Pago de facturas de insumos críticos fuera de término.	BAJA. No es habitual el pago de facturas fuera de término, sólo se han producido algunos casos puntuales.	1	ALTO. Pago de intereses por mora, pérdida de reputación de buen pagador en los mercados de insumos críticos.	3	3	Aceptable

Código del Riesgo	Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	P	Impacto	I	Calificación del Riesgo	Nivel de Riesgo
21	Interrupción de la producción continua por cortes en el suministro de gas natural.	ALTA. Si bien durante los dos últimos inviernos no se produjeron cortes del suministro, Argentina aún se encuentra en crisis energética, sólo inviernos cálidos pueden evitar los cortes. Dada la aleatoriedad de dicha variable y que no existen otros mecanismos para suprimir la interrupción del suministro, se considera razonable una alta probabilidad de ocurrencia.	5	ALTA. Pérdida de producción, posible incumplimiento de acuerdos comerciales con clientes.	3	15	Inaceptable
22	No modificación de conducta de consumo por parte de la demanda domiciliaria (demanda inelástica)	MEDIA. Dada la actualización de las tarifas de gas domiciliario, se podría esperar un ajuste con respecto al consumo durante la época invernal. En contraposición se reconoce que la demanda domiciliaria es inelástica y termodependiente, por ello se considera prudente la probabilidad de ocurrencia media.	3	ALTO. De no mediar cambios en la demanda domiciliaria, se acentúa la posibilidad de corte de suministro a las industrias.	3	9	Moderado
23	No desarrollo de Vaca Muerta.	MEDIA. Actualmente, el desarrollo de Vaca Muerta depende mayormente de varios condiciones: precio del barril del crudo, inversiones extranjeras, políticas de incentivo gubernamentales y principalmente el tiempo que requiere este tipo de proyecto. En contraposición, la crisis energética nacional, es el gran aliciente para su desarrollo, por lo que se debería descartar la voluntad política con respecto a ello. En función de lo expresado anteriormente, se considera prudente una probabilidad de ocurrencia media, dado todos los condicionales existentes para su desarrollo y principalmente por el tiempo que insume su desarrollo.	3	MEDIO. En caso que no se concrete el desarrollo esperado de Vaca Muerta, se agravaría la crisis energética nacional, lo que podría incidir en subas del precio de la materia prima. Considerando que la organización actualmente obtiene en el mercado el gas para producción, junto con todos los condicionales existentes para la concreción del proyecto y la intención política de superar la crisis energética, es razonable evaluar al riesgo con un impacto medio.	2	6	Moderado
24	Modificaciones intempestivas de la legislación que puedan afectar al negocio.	ALTA. Dado que es un mercado altamente regulado, los cambios en la legislación son habituales.	5	ALTA. Todos los cambios en la regulación del gas natural tienen impacto directo en la organización. Las últimas actualizaciones en la legislación tuvieron un impacto directo en las tarifas.	3	15	Inaceptable

Código del Riesgo	Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	P	Impacto	I	Calificación del Riesgo	Nivel de Riesgo
25	Políticas de incentivo a la producción de gas natural con un horizonte de corto plazo.	MEDIA. Dado que existe una aceptación generalizada respecto a que nos encontramos en una situación de crisis energética, es posible que se continúen con políticas que incentiven a incrementar la producción de gas natural. En contraposición, se debe considerar que las políticas dependen de gestiones gubernamentales, las alternancias de gobierno pueden afectar o acentuar las políticas, es por ello que se considera razonable evaluar al riesgo con una probabilidad de ocurrencia media.	3	ALTA. De no concretarse las políticas que incentiven a la producción, la organización continúa expuesta a cortes en el suministro e incremento de costos.	3	9	Moderado
26	Modificaciones en la matriz energética nacional: reducción de la dependencia del gas natural para generar energía eléctrica.	MEDIA. Se considera difícil lograr la diversificación de la matriz energética nacional en el corto plazo, es decir reducir significativamente la dependencia del gas natural. En contraposición se encuentra el desarrollo de energías renovables que tienden a diversificar la matriz, por ello es razonable valorar al riesgo con una probabilidad de ocurrencia media.	3	ALTO. Modificaciones en la matriz energética nacional que permitan reducir la dependencia del gas natural, genera una mayor disponibilidad de materia prima para la organización, como así también baja en el costo de la energía eléctrica, por ello que se considera que tiene un impacto relevante para la entidad.	3	9	Moderado
27	Pocos oferentes de energías renovables.	ALTA. Dado que es un mercado en estado embrionario, existen pocos oferentes. Es por ello que se considera que en el corto plazo, la probabilidad de ocurrencia de continuar con pocos oferentes, es alta.	5	ALTA. Si bien en el mercado existen pocos oferentes, se encuentra vigente una regulación legal que obliga a la organización a contratar este tipo de energía.	3	15	Inaceptable
28	Modificaciones intempestivas de la legislación que puedan afectar al negocio.	ALTA. Dado que es un mercado altamente regulado, los cambios en la legislación son habituales.	5	ALTA. Todos los cambios en la regulación de la energía eléctrica tienen impacto directo en la organización. Las últimas actualizaciones tuvieron un efecto directo en las tarifas.	3	15	Inaceptable

Código del Riesgo	Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	P	Impacto	I	Calificación del Riesgo	Nivel de Riesgo
29	Políticas de incentivo a la generación de energía eléctrica con un horizonte de corto plazo.	MEDIA. Dado que existe una aceptación generalizada respecto a que nos encontramos en una situación de crisis energética, es posible que se continúen con políticas que incentiven a incrementar la producción de energía eléctrica. En contraposición, se debe considerar que las políticas dependen de gestiones gubernamentales, las alternancias de gobierno pueden afectar o acentuar las políticas, es por ello que se considera razonable evaluar al riesgo con una probabilidad de ocurrencia media.	3	ALTA. De no continuar con políticas que incentiven a la generación de energía eléctrica y diversificación de la matriz energética, es posible que el costo de la energía se incremente, es por ello que el impacto en la organización es alto.	3	9	Moderado
30	Posible reducción/interrupción del suministro por crisis hídrica.	MEDIA. Dado que desde hace varios años la cota del dique se encuentra por encima del nivel de alerta (158mm) y que el mismo depende de un factor aleatorio, sin posibilidad de gestión sobre el mismo (factor climático), se considera razonable evaluar al riesgo con una probabilidad media.	3	ALTA. Pérdida de producción, potenciales incumplimientos de acuerdos comerciales con clientes.	3	9	Moderado
31	Reducción en la calidad del agua debido al desarrollo de actividades recreativas o pesca deportiva en el dique.	MEDIA. Para que el dique se convierta en Parque Provincial, sólo basta con refrendar el Decreto, lo cual es técnicamente posible. En contraposición, existen los argumentos del ADA que protegen al dique respecto que su función principal es la provisión de agua. En función de ambas posturas, se considera razonable la asignación de una probabilidad media.	3	ALTA. Pérdida de producción e incremento de costos tendientes a recuperar la calidad de agua requerida por el proceso productivo.	3	9	Moderado

Fuente: Elaboración propia

9.3. Anexo III: Acciones propuestas para los riesgos identificados

Código del Riesgo	Riesgo	Calificación del Riesgo	Nivel de Riesgo	Tipo de Riesgo	Acción propuesta
1	Asignación de RRHH del área en ambos procesos (superposición de tareas).	5	Aceptable	Interno	Es aconsejable, en la medida de lo posible, desarrollar un cronograma que contemple los hitos claves de ambos procesos de manera de evitar superposiciones en momentos significativos para ambas actividades.
2	Demora formalización contratos: No certificación de facturas emitidas por proveedores por consumos de Enero.	3	Aceptable	Interno	Se recomienda incorporar en el procedimiento interno de "Logística de materias primas y energías de recepción continua" un párrafo en el cual quede establecido que por vía de excepción para aquellos casos en donde el contrato no se ha podido formalizar previo al 31/1, pero se cuenta con los datos medulares tales como tarifa, volumen, proveedor y aprobación de Directorio o nivel jerárquico requerido, se pueda comenzar con la generación de los documentos internos necesarios para evitar retrasos en la certificación de los servicios.
3	Demoras en estrategias de liberación: No certificación de facturas emitidas por proveedores por consumos de Enero.	3	Aceptable	Interno	Se propone actividades de monitoreo respecto a la ejecución de la estrategia de liberación (existe una transacción en el sistema que lo permite), para detectar las demoras y solicitar la aprobación correspondiente. Ante caso de ausencia, se propone la intervención del área de Sistemas para que otorgue el permiso a la delega correspondiente.
4	Retrasos en la generación del CM a tiempo debido a otras actividades del sector.	9	Moderado	Interno	Dado que la mayor cantidad de CM se generan a principio de año, se sugiere que con anticipación se comunique por escrito al área de Compras que se requerirá de ella, de manera que ésta pueda planificar sus tareas.
5	Los datos incorporados en el CM no respetan lo establecido en la SOLP.	3	Aceptable	Interno	Solicitar por escrito al área de Compras, que una vez que el CM está confeccionado y previo a que comience la estrategia de liberación, de aviso al Analista de Insumos Estratégicos y Control de Gestión, de manera que pueda chequear que la información del CM es un fiel reflejo de la SOLP generada previamente.
6	Demoras en la estrategia de liberación del CM por los niveles jerárquicos requeridos posterior al 31/1.	3	Aceptable	Interno	Se propone actividades de monitoreo respecto a la ejecución de la estrategia de liberación (existe una transacción en el sistema que lo permite), para detectar las demoras y solicitar la aprobación correspondiente. Ante caso de ausencias, se propone la intervención del área de Sistemas, para que otorgue el permiso a la delega correspondiente.

Código del Riesgo	Riesgo	Calificación del Riesgo	Nivel de Riesgo	Tipo de Riesgo	Acción propuesta
7	Pérdida de registro diario del volumen de gas requerido para la producción.	3	Aceptable	Interno	Desarrollo de una mejora en el sistema informático corporativo, incorporando un sistema de mailing entre los puestos de trabajo involucrados de manera que la comunicación del volumen de gas requerido sea informado por dicha vía.
8	Asignación de RRHH del área para desarrollar la nominación de gas natural.	5	Aceptable	Interno	Se propone la generación de un back up interno para salvaguardar situaciones excepcionales como puede ser una potencial licencia o vacaciones del puesto de trabajo que desarrolla dicha actividad.
9	Asignación de RRHH del área para desarrollar la actividad de verificación del caudal y presión de agua.	5	Aceptable	Interno	Se propone la generación de un back up interno para salvaguardar situaciones excepcionales como puede ser una potencial licencia o vacaciones del puesto de trabajo que desarrolla dicha actividad.
10	No reenvío del mail correspondiente a los consumos mensuales de TGS al Analista de Insumos Estratégicos y Control de Gestión por parte del Coordinador de Análisis y Control de Costos e Inversiones	1	Aceptable	Interno	Dado que el mail se recibe siempre desde la misma casilla de correo, se propone que el Coordinador de Análisis y Control de Costos e Inversiones haga uso de la herramienta que posee el sistema de mail corporativo que permite el reenvío directo a otra casilla de mail, cuando se recibe un correo con los parámetros indicados (asunto del mail, casilla de correo).
11	Riesgos operativos olvido de reenvío de la facturación por el sector Cuentas a Pagar	6	Moderado	Interno	Dado que las fechas de recepción de facturas son generalmente las mismas, se puede establecer un plazo máximo tal como el 10mo o 12avo día hábil del mes, a partir del cual se puede implementar un recordatorio mensual en la herramienta del mail corporativo del Analista de Insumos Estratégicos y Control de Gestión, para solicitar la documentación al sector correspondiente.
12	Retrasos en el reenvío de facturas a certificar.	10	Inaceptable	Interno	A partir de los contactos comerciales propuestos por los proveedores en los contratos celebrados, se sugiere solicitar al mismo, que notifique vía mail al Analista de Insumos Estratégicos y Control de Gestión cuando la factura fue enviada a la organización de manera que poder reclamar su reenvío al sector de Cuentas a Pagar y evitar los retrasos.
13	Demora de respuesta por parte del proveedor, retrasa el proceso de certificación.	9	Moderado	Interno	Este riesgo puede ser morigerado al ser implementadas las acciones propuestas anteriormente, ya que de obtener las facturas lo antes posible, evita demoras y brinda mayor margen para realizar el control de la facturación y obtener las potenciales respuestas por parte del proveedor.
14	Certificación de importes que difieren de los facturados.	1	Aceptable	Interno	Se obtuvo la respuesta formal por parte del área de Sistemas en donde se establece que el software corporativo fue definido sólo con dos decimales para expresar las tarifas. De todas formas, por más que la certificación de las facturas se realicen por importes superiores a los facturados, el sector de Cuentas a Pagar, no abona importes superiores a los liquidados por el proveedor.

Código del Riesgo	Riesgo	Calificación del Riesgo	Nivel de Riesgo	Tipo de Riesgo	Acción propuesta
15	Retiro del consultor que convalida la facturación de energía eléctrica.	6	Moderado	Interno	Se proponen dos cursos de acción, por un lado se puede solicitar capacitación al consultor designado con respecto a puntos claves de control de la facturación, para lograr mayor autonomía ante un caso de retiro intempestivo y por otro lado se pueden desarrollar búsquedas en el mercado para contar con otras opciones ante el caso del retiro del consultor.
16	Facturación incorrecta de acuerdo a los días calendarios del mes.	1	Aceptable	Interno	Sólo se ha producido un caso, se propone que si se generan diferencias, se realice el reclamo al proveedor y se supedite el pago a la generación de la Nota de crédito correspondiente.
17	Pérdida de los registros mensuales del volumen consumido de agua.	3	Aceptable	Interno	Desarrollo de una mejora en el sistema informático corporativo, incorporando un sistema de mailing entre los puestos de trabajo involucrados de manera que la comunicación del volumen de agua consumido sea informado por dicha vía.
18	Certificación posterior al vencimiento de la factura, potencial generación de intereses por mora.	3	Aceptable	Interno	Dado que es un hecho poco habitual, de producirse se sugiere establecer cursos de acción en función de la causa que generó la certificación fuera de término, algunas de las posibles causales fueron contempladas en los riesgos anteriormente expuestos.
19	Error en la imputación, colocación de un porcentaje diferente al indicado.	3	Aceptable	Interno	Se propone evaluar la incorporación de una mejora en el sistema informático corporativo que permita incorporar dichos porcentajes cuando son informados y que el sistema los aplique automáticamente a la cuenta contable en cuestión.
20	Pago de facturas de insumos críticos fuera de término.	3	Aceptable	Interno	Dado que la actividad de pago de las facturas se encuentra fuera del área que administra los insumos estratégicos, se sugiere que se solicite al sector de Cuentas a Pagar informe vía mail al Jefe de Insumos Estratégicos, Planeamiento y Control de Gestión, cuando se libran pagos fuera de término, junto con el motivo, de manera de poder tener información disponible ante potenciales reclamos de los proveedores.
21	Interrupción de la producción continua por cortes en el suministro de gas natural.	15	Inaceptable	Externo	Al ser un riesgo externo, la gestión sobre el mismo no podrá ser integral. Adicionalmente, Argentina se encuentra en una crisis energética, con lo cual la organización depende principalmente de cuestiones climáticas que puedan reducir/eliminar los cortes de suministro. De todas formas, es relevante continuar con la presencia en el Comité de Emergencia del ENARGAS ya que es un instrumento que permite anticiparse en el conocimiento de posibles cortes o restricciones para poder planificar de la mejor manera posible el escenario de producción y los compromisos asumidos con clientes.

Código del Riesgo	Riesgo	Calificación del Riesgo	Nivel de Riesgo	Tipo de Riesgo	Acción propuesta
22	No modificación de conducta de consumo por parte de demanda domiciliaria (demanda inelástica)	9	Moderado	Externo	La organización no posee capacidad de gestión en el consumo domiciliario, con lo cual, al igual que el riesgo anterior, la participación en el ENARGAS y en las asociaciones de consumidores industriales como ACIGRA, le permitirá a la organización tomar conocimiento de cambios en la demanda del gas natural, como argumento ante los organismos correspondientes ante potenciales cortes o restricciones del suministro.
23	No desarrollo de Vaca Muerta	6	Moderado	Externo	No existe gestión sobre dicho riesgo, sólo se puede mencionar que la participación de la organización en asociaciones tales como ACIGRA le permite estar actualizada con respecto al desarrollo de Vaca Muerta.
24	Modificaciones intempestivas de la legislación que puedan afectar al negocio.	15	Inaceptable	Externo	Si bien los cambios en la legislación no son gestionables por la organización, se debe considerar clave la participación que posee la entidad en la asociación ACIGRA, la cual le permite conocer los cambios en legislación con la mayor anticipación posible, lograr asesoramiento técnico respecto al entendimiento integral de los cambios a implementarse y generar los potenciales cursos de acción destinados a la posible amortiguación del cambio.
25	Políticas de incentivo a la producción de gas natural con un horizonte de corto plazo.	9	Moderado	Externo	No existe gestión sobre dicho riesgo, sólo se puede mencionar que la participación de la organización en asociaciones tales como ACIGRA le permite estar actualizada con respecto a la legislación vigente y a los cambios que acontecen en la misma.
26	Alta dependencia del gas natural para generar energía eléctrica.	9	Moderado	Externo	El incentivo a la generación de energías renovables busca diversificar la matriz energética del país, es posible que se comiencen a modificar los patrones de la actual matriz y se obtenga como resultado una menor dependencia del gas natural. La organización no posee injerencia en la determinación de la matriz energética nacional, aunque su participación en organizaciones y organismos relativos a la gestión de la energía, le permite conocer con anticipación modificaciones en la misma.
27	Pocos oferentes de energías renovables.	15	Inaceptable	Externo	Dada la legislación vigente, la organización debería desarrollar contactos con potenciales proveedores de manera de asegurar el cupo requerido por la legislación.

Código del Riesgo	Riesgo	Calificación del Riesgo	Nivel de Riesgo	Tipo de Riesgo	Acción propuesta
28	Modificaciones intempestivas de la legislación que puedan afectar al negocio.	15	Inaceptable	Externo	Si bien los cambios en la legislación no son gestionables por la organización, se debe considerar clave la participación que posee la entidad en la asociación AGUEERA, la cual le permite conocer los cambios en legislación con la mayor anticipación posible, lograr asesoramiento respecto al entendimiento integral de los cambios a implementarse y generar los potenciales cursos de acción destinados a la posible amortiguación del cambio.
29	Políticas de incentivo a la generación de energía eléctrica con un horizonte de corto plazo.	9	Moderado	Externo	No existe gestión sobre dicho riesgo, sólo se puede mencionar que la participación de la organización en asociaciones tales como AGUEERA le permite estar actualizada con respecto a la legislación vigente y a los cambios que acontecen en la misma.
30	Posible reducción/interrupción del suministro por crisis hídrica.	9	Moderado	Externo	Es un riesgo no gestionable por la organización, sobre el cual se podría proponer el monitoreo de la cota del Dique, como la posible participación en grupos científicos que busquen potenciales fuentes alternativas para el suministro de agua a la ciudad de Bahía Blanca.
31	Reducción en la calidad del agua debido al desarrollo de actividades recreativas o pesca deportiva en el dique.	9	Moderado	Externo	Es un riesgo no gestionable por la organización, aunque es relevante el estudio que se realiza en planta respecto al monitoreo de la calidad de agua, que ante un potencial deterioro de la misma puede ser informado a la autoridades correspondientes.

Fuente: Elaboración propia