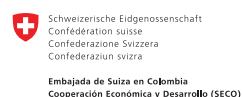





# GOBIERNO CORPORATIVO

## Y GESTIÓN DE ACTIVOS EN EL SECTOR ELÉCTRICO

RODOLFO GARCÍA SIERRA  
ALEXANDER GUZMÁN VÁSQUEZ  
FRANCISCO PRADA RAMÍREZ  
MARÍA ANDREA TRUJILLO DÁVILA



See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/341579740>

# Gobierno corporativo y gestión de activos en el sector eléctrico

Book · January 2020

DOI: 10.2307/j.ctv180h6rm

CITATION

1

READS

841

4 authors, including:



**Alexander Guzman**

Colegio de Estudios Superiores de Administración

87 PUBLICATIONS 974 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**María Andrea Trujillo**

Colegio de Estudios Superiores de Administración

95 PUBLICATIONS 1,003 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Rodolfo Garcia Sierra**

National University of Colombia

29 PUBLICATIONS 25 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Doctorado [View project](#)



**Colegio de Estudios  
Superiores de Administración**



**G**OBIERNO CORPORATIVO  
Y GESTIÓN DE ACTIVOS  
EN EL SECTOR ELÉCTRICO



Rodolfo García Sierra  
Alexander Guzmán Vásquez  
Francisco Prada Ramírez  
María Andrea Trujillo Dávila

**G**OBIERNO CORPORATIVO  
**Y GESTIÓN DE ACTIVOS**  
**EN EL SECTOR ELÉCTRICO**

658.048 / AR715g 2020

Rodolfo García Sierra, Alexander Guzmán Vásquez, Francisco Prada Ramírez, María Andrea Trujillo Dávila

Gobierno corporativo y gestión de activos en el sector eléctrico / Rodolfo García Sierra, Alexander Guzmán Vásquez, Francisco Prada Ramírez, María Andrea Trujillo Dávila. Bogotá : Colegio de Estudios Superiores de Administración – CESA, 2020. 170 p.

DESCRIPTORES:

1. Sector eléctrico – Investigaciones – Colombia
2. Gobierno corporativo
3. Juntas directivas
4. Sostenibilidad
5. Gestión de activos

© 2020 CESA – Colegio de Estudios Superiores de Administración

© 2020 Rodolfo García Sierra [rodolfo.garcia@enel.com]

© 2020 Alexander Guzmán Vásquez [alexander.guzman@cesa.edu.co]

© 2020 Francisco Prada Ramírez [fprada@ifc.org]

© 2020 María Andrea Trujillo Dávila [maria.trujillo@cesa.edu.co]

ISBN Físico: 978-958-8988-41-2

ISBN Digital: 978-958-8988-42-9

Editorial CESA

Casa Incolda

Diagonal 34a No 5a - 23

[www.editorialcesa.com](http://www.editorialcesa.com)

[www.cesa.edu.co](http://www.cesa.edu.co)

[editorialcesa@cesa.edu.co](mailto:editorialcesa@cesa.edu.co)

Línea de investigación en Finanzas y Economía

Proyecto: Gobierno Corporativo

Código interno: 21008

Bogotá, D.C, enero de 2020

Dirección: Editorial CESA

Corrección de estilo: José Ignacio Curcio

Diseño de portada y diagramación: Yimmy Alberto Ortiz Arias

Impresión: Imageprinting Ltda.

Todos los derechos reservados. Esta obra no puede ser reproducida sin el permiso previo escrito.

Impreso y hecho en Colombia



# CONTENIDO

<b>Introducción</b>	<b>13</b>
<b>1. Los sistemas de gestión de activos en el sector eléctrico colombiano</b>	<b>19</b>
1.1. Contexto regulatorio	21
1.2. La gestión de los activos, un compromiso para garantizar el servicio y la sostenibilidad del sistema	24
1.3. La gestión del cambio y la innovación en los nuevos escenarios energéticos	30
<b>2. Gestión de activos en el gobierno corporativo del sector eléctrico en Colombia</b>	<b>33</b>
2.1. Generalidades	35
2.2. Composición de la junta directiva: experiencia versus experticia	38
2.3. Arquitectura de control y despliegue de la alta gerencia	43
2.4. La gestión de activos vinculada a la gestión estratégica de la organización	48
2.5. La gestión de activos en los indicadores clave de desempeño y riesgo	52
2.6. Incentivos para la alta gerencia y gestión de activos	56
2.7. Certificaciones para lograr una tercerización en la supervisión	60
2.8. La junta directiva supervisa la gestión de activos de manera indirecta	64

2.9. Reflexiones derivadas de los puntos de vista expuestos	66
2.10. Metodología utilizada	69
<b>3. Recomendaciones para una adecuada gestión de activos desde el gobierno corporativo</b>	<b>79</b>
3.1. Generalidades	81
3.2. Compromiso con el buen gobierno	81
3.3. Estructura y funcionamiento de la junta directiva	84
3.4. Gobierno de los grupos de interés en la gobernanza de los activos del sector eléctrico	103
<b>4. Reflexiones sobre la relevancia de la gestión de activos para el sector eléctrico colombiano</b>	<b>105</b>
4.1. Generalidades	107
4.2. Evolución de la gestión de activos energéticos	109
4.3. Motivaciones para una gestión de activos más robusta	116
4.4. Gestión de activos y gobierno corporativo	126
<b>5. La experiencia internacional: los casos de Fingrid y Electropaulo como referentes en gestión de activos</b>	<b>133</b>
5.1. Generalidades	135
5.2. Fingrid, referente mundial en gestión de activos	136
5.3. Electropaulo, una empresa destacada en la región	145
<b>Referencias</b>	<b>153</b>

<b>Sobre los autores.</b>	<b>165</b>
Rodolfo García Sierra, Ph. D.	166
Alexander Guzmán Vásquez, Ph. D.	167
Francisco Prada Ramírez, MBA(c)	168
María Andrea Trujillo Dávila, Ph. D.	169

# ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.1.</b>	Tipo de proyectos de inversión.	26
<b>Figura 1.2.</b>	Impulsores de valor que contribuyen directamente con el valor del retorno de la inversión y el valor de los accionistas	29
<b>Figura 2.1.</b>	Las funciones de la gestión de activos	37
<b>Figura 4.1.</b>	Índice de Cobertura de Energía Eléctrica (1995-2016)	111
<b>Figura 4.2.</b>	Evolución de las clases sociales en Colombia (2002 y 2017)	112
<b>Figura 4.3.</b>	Formación bruta de capital en Colombia (2000-2018)	114
<b>Figura 4.4.</b>	Evolución en el acceso a Internet en Colombia (2010-2017)	115
<b>Figura 4.5.</b>	Tarifas promedio de electricidad en el mundo (2018)	116
<b>Figura 4.6.</b>	Indicador del Tiempo Total Promedio de Interrupción por Usuario en un Periodo Determinado (SAIDI por sus siglas en inglés) en Colombia por empresas (2016)	118
<b>Figura 4.7.</b>	Contribución del aumento de productividad al crecimiento de los países (2000-2016)	119
<b>Figura 4.8.</b>	Ejemplo de vista de condición de activos y su tendencia	122
<b>Figura 4.9.</b>	Comparación de la efectividad de priorizar bajo un análisis de ciclo de vida vs. adoptar el criterio de priorizar el activo con peor condición de salud	124
<b>Figura 4.10.</b>	Factores claves en la productividad de las empresas	128
<b>Figura 4.11.</b>	Déficit de inversión en infraestructura entre la requerida y la actual (2016-2040)	130
<b>Figura 5.1.</b>	Infraestructura de activos de Fingrid (septiembre de 2019)	136
<b>Figura 5.2.</b>	Inductores de eficiencia y organigrama de Fingrid (septiembre de 2019)	137

<b>Figura 5.4.</b>	Fingrid fue ganadora en el Festival Mundial de Arquitectura 2018, realizado en Amsterdam, Netherlands, con el diseño de su subestación eléctrica Länsisalmi	139
<b>Figura 5.5.</b>	Gastos de capital de Fingrid (2008-2028)	141
<b>Figura 5.6.</b>	Confiabilidad de la red de transmisión de Fingrid	144
<b>Figura 5.7.</b>	Frecuencia promedio de las interrupciones por usuario (número/año)	147
<b>Figura 5.8.</b>	Precio promedio para la industria en centavos de dólar por KWh	148
<b>Figura 5.9.</b>	ROA consolidado. Empresas de distribución en Colombia	150

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.1.</b>	Agentes en la cadena de energía eléctrica	23
<b>Tabla 1.2.</b>	Categoría de las Unidades Constructivas	25
<b>Tabla 1.3.</b>	Actualidad regulatoria transformación energética.	31



# **INTRODUCCIÓN**





A partir de 2019 las empresas del sector eléctrico colombiano deberán enfrentar un desafío debido a los cambios en la regulación establecidos por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), la cual incluye la obligatoriedad de implementar y certificar un sistema de gestión de activos de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 55001 en un plazo de cinco años. Lo anterior constituye un llamado a los equipos técnicos que previamente, atendiendo a las dinámicas del contexto internacional, han venido trabajando en la implementación de estos sistemas, pero que ahora se ven abocados a concretar sus esfuerzos de manera efectiva en el plazo exigido por la normativa local.

A partir de los cambios regulatorios, que tienen implicaciones técnicas y operativas de relevancia, surgen cuestionamientos válidos: ¿es necesario contar con el apoyo, la participación activa y el involucramiento de los órganos de gobierno, en la supervisión de la implementación y funcionamiento de los sistemas de gestión de activos? O, por el contrario, ¿será este un aspecto tan técnico que debe ser abordado por los equipos de trabajo a cargo de la alta gerencia, sin una participación directa de la junta directiva? La preocupación de los ingenieros, expertos técnicos que vienen desarrollando una visión holística de la gestión de activos, respecto de la falta de involucramiento y conocimiento de la junta directiva en estos aspectos, motivan esta publicación, y lleva al equipo de autores a buscar diagnosticar y ofrecer recomendaciones a partir de la realidad que vive el sector.

En el desarrollo de esta publicación se han estructurado cinco capítulos que buscan de manera coherente llevar al lector por las reflexiones y hallazgos que arrojan el trabajo de campo y la revisión de la literatura respectiva. En consecuencia, en el primer capítulo se discuten los sistemas de gestión de activos en el contexto colombiano, específicamente para el sector eléctrico, específicamente para el sector eléctrico, el contexto regulatorio, la importancia de una adecuada gestión de activos para garantizar el servicio y la sostenibilidad del sistema, y la pertinencia de la gestión del cambio y la innovación para el sector eléctrico.

El segundo capítulo aborda la relación entre gestión de activos y gobierno corporativo, para ello, se parte de literatura previa que muestra la relación entre la administración, la operación y el gobierno de los activos, en un ciclo que conforma una gestión adecuada de estas inversiones; se profundiza en aspectos fundamentales para el gobierno corporativo como la composición de la junta para garantizar la experiencia y conocimiento necesarios, la arquitectura de control, la estrategia corporativa, los indicadores de desempeño y riesgo, los incentivos monetarios para la alta gerencia y la alineación de los intereses de la misma, y las certificaciones de calidad como instrumentos de gobierno. El capítulo concluye con unas reflexiones derivadas de la discusión teórica y de las percepciones que ofrecen actores claves del sector, recogidas a través de entrevistas a profundidad, además de una breve descripción de la metodología utilizada en el trabajo de campo.

El tercer capítulo sigue la metodología diseñada por la Corporación Financiera Internacional (ifc por sus siglas en inglés) del Grupo Banco Mundial para ofrecer recomendaciones en la relación entre gestión de activos y gobierno corporativo. Específicamente, se presentan recomendaciones respecto del compromiso con el buen gobierno, la estructura y funcionamiento de la junta directiva, y el gobierno de los grupos de interés en la gobernanza de los activos del sector eléctrico. También se hacen recomendaciones en cuanto al funcionamiento de la junta en aspectos fundamentales como su composición, la relevancia de los miembros independientes, los procesos de inducción, el reglamento de funcionamiento, su calendario anual y la agenda para las reuniones ordinarias, el paquete de información que debe ser entregado a los miembros de la junta antes de las reuniones, el papel relevante que ocupa el presidente de este órgano de gobierno, la evaluación de la alta gerencia y de la junta directiva como órgano colectivo, y los comités de auditoría, riesgos y gestión de activos.

El cuarto capítulo se presenta las reflexiones del equipo de autores y se profundiza en los aspectos abordados brevemente en el primer capítulo. La intención es hacer evidente para el lector la relevancia de una adecuada gestión de activos para el sector eléctrico colombiano.

En este esfuerzo, se realiza un análisis a la evolución de la gestión de activos energéticos, las motivaciones para una gestión de activos robusta, y la relación entre esta última y el sistema de gobierno corporativo a nivel empresa. Finalmente, en el quinto capítulo se recoge la experiencia internacional en la gestión de activos de dos empresas referentes: Fingrid, líder mundial en este aspecto y Electropaulo, un referente en el contexto de América Latina. El estudio de los dos casos no sólo robustece las discusiones presentadas a lo largo del texto, sino que, además, ofrece enseñanzas que pueden ser aplicadas por las empresas colombianas del sector eléctrico en su camino hacia una gestión de activos de frontera.

Este libro es relevante particularmente por dos aspectos fundamentales. Primero, porque hasta donde los autores tienen conocimiento, la literatura no ha abordado previamente la relación entre la gestión de activos y el gobierno corporativo para el sector eléctrico. Este caso en particular permite discutir cómo, sin afectar el balance de poderes y la clara asignación de funciones entre el equipo de alta gerencia y la junta directiva, esta última cuenta con mecanismos de gobierno corporativo para atender aspectos de gran componente técnico, pero igualmente con alta incidencia estratégica para las empresas. La junta directiva debe atender cualquier aspecto que tenga incidencia en la perdurabilidad de las empresas, tal como lo es la gestión de activos para las empresas del sector eléctrico, que deben realizar inversiones relevantes, en los mismos, para garantizar su adecuado funcionamiento.

Y segundo, porque es de alto interés para aquellos que estudian y son actores de gobierno corporativo en diferentes organizaciones, por cuanto presenta reflexiones para entender cómo los aspectos críticos deben ser abordados desde la junta directiva con una visión estratégica, que incluya los indicadores claves de desempeño y riesgo, que hagan parte del tablero de control, que se relacionen con el esquema de compensación de la alta gerencia, que estén inmersos en la arquitectura de control de la empresa y que sus miembros tengan un conocimiento mínimo. Todo lo anterior, para garantizar una adecuada gestión de aspectos fundamentales para la perdurabilidad y estabilidad empresarial.



**1.**

**LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE ACTIVOS  
EN EL SECTOR ELÉCTRICO COLOMBIANO**



# 1.

## LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE ACTIVOS EN EL SECTOR ELÉCTRICO COLOMBIANO

*Omar Prias Caicedo,*

*Director de la Red Colombiana de Conocimiento en Eficiencia Energética  
(RECIEE). Presidente del Comité Técnico 228 – Gestión Energética.  
ICONTEC<sup>1</sup>.*

### 1.1. Contexto regulatorio

Desde sus inicios en los años 30 el sector eléctrico ha contribuido notablemente al incremento de la productividad y competitividad en los subsectores industriales y de servicios, y por consiguiente en la calidad de vida de los colombianos. Su cadena productiva, desde la generación a gran escala hasta la transmisión y distribución en los sectores de consumo, presenta un esquema centralizado de carácter público a nivel regional con vocación nacional.

En 1994 la Constitución Política mediante las leyes 142 (Ley de Servicios Públicos Domiciliarios) y 143 de 1994 (Ley Eléctrica), definió un esquema

---

<sup>1</sup> Ingeniero electricista de la Universidad Nacional; especialista en Gerencia de Tecnología de la Escuela de Administración de Negocios (EAN); magíster en Ingeniería Mecánica, Eficiencia Energética de la Universidad de Cienfuegos «Carlos Rafael Rodríguez» de Cuba.

institucional que asigna responsabilidades para el desarrollo de las políticas energéticas, la planeación energética, la regulación del mercado y su administración, la operación, el control y la supervisión del servicio público de energía eléctrica en el marco de la libre competencia, con la participación público-privada para la prestación de los servicios públicos en el país y, en consecuencia, las actividades del sector de energía eléctrica se separan en generación, transmisión, distribución y comercialización.

En ese contexto, el Ministerio de Minas y Energía está encargado, entre otros temas de interés, de definir las políticas del sector eléctrico, establecer los requisitos técnicos para las empresas, elaborar los planes de expansión de cobertura, definir los subsidios a los usuarios y estructurar estrategias para el intercambio y la negociación internacional de energía con los países vecinos de la región, y garantizar la prestación y cobertura del servicio público de energía eléctrica. La Unidad de Planeamiento Minero Energético (UPME), como unidad administrativa especial adscrita al Ministerio de Minas y Energía, elabora las proyecciones de demanda de acuerdo con las variables demográficas y económicas así como los precios de los recursos energéticos; además, diseña el Plan Energético Nacional y el Plan de Expansión del Sector Eléctrico.

Para regular, controlar y supervisar el servicio de energía eléctrica en Colombia, se crearon varias entidades de carácter técnico, entre ellas, la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) y la Superintendencia de Industria y Comercio. Se eliminó la integración vertical de la cadena eléctrica, separando los negocios de transmisión, distribución y generación, y se creó un mercado de energía mayorista con libre competencia en los negocios de generación y comercialización, manteniendo un monopolio natural en los procesos de transmisión y distribución de energía.

Además, se crearon nuevos organismos para la operación del sistema en el contexto del mercado, como el Centro Nacional de Despacho (CND), al cual se le asignó la función de definir los aspectos técnicos con el fin de garantizar la operación integrada del Sistema Interconectado Nacional de forma confiable y económicamente factible, y de responder por la ejecución del reglamento de operación del sistema. Para administrar el mercado se creó el Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales (ASIC), y para complementar el esquema y fortalecer una operación eficiente y eficaz del



sistema se crearon el Consejo Nacional de Operación (CON) y el Comité Asesor de Comercialización (CAC).

En este contexto del mercado de energía, se establecieron las condiciones de continuidad, calidad y confiabilidad en la prestación del servicio de energía así como su seguimiento, por medio de indicadores, normas y reportes de información sobre pérdidas, costos, inventarios de infraestructura y activos, entre otras variables de tipo técnico, administrativo y financiero que los agentes han venido cumpliendo y consolidando mediante la vigilancia y la regulación por parte del Estado. Sin embargo, en algunas regiones del país la correlación entre la función social de un servicio público y los objetivos de rentabilidad de los agentes privado ha entrado en contradicción, situación que en algunos casos aún está pendiente de resolver, afectando con ello la prestación del servicio de energía eléctrica a los usuarios finales.

Así entonces, los resultados del desarrollo de un mercado eléctrico colombiano para 2019 bajo la tutela del Estado reflejan mayor participación de agentes tanto públicos como privados en todos los eslabones de la cadena del sector, como se observa en la tabla 1.1.

**TABLA 1.1. AGENTES EN LA CADENA DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

	Total	Privados	Públicos	Mixtos
<b>Comercializadores</b>	112	78	11	23
<b>Distribuidores</b>	42	14	11	17
<b>Transmisores</b>	16	6	3	7
<b>Generadores</b>	74	57	6	11

Fuente: XM. Agentes registrados 2019.

La regulación, el control y la supervisión del sistema exigen de los agentes el cumplimiento de estándares técnicos y de gestión para el mantenimiento, la regulación de los costos y la integridad de la infraestructura del sistema de potencia, de forma que se garanticen tanto la integridad de los activos mediante buenas prácticas en gestión como la implementación de un sistema de gestión de activos.

## **1.2. La gestión de los activos, un compromiso para garantizar el servicio y la sostenibilidad del sistema**

La metodología de remuneración de la actividad de distribución de electricidad, establecida a partir de la Resolución creg 015 de 2018, presenta un nuevo instrumento regulatorio pasando del precio máximo al ingreso máximo, así como un nuevo modelo de remuneración para los activos: Valor Nuevo de Reemplazo (VNR) al Costo de Reposición Depreciado (CRD).

El instrumento de ingreso máximo se caracteriza por reducir el riesgo a los Operadores de Red (OR), debido a que recibirán ingresos por las inversiones que realizan, disminuyendo el riesgo relacionado al consumo de sus usuarios. El nuevo esquema envía señales fuertes de inversión a los OR, las cuales estarán contenidas en sus planes de inversión, y en la conformación y gestión de su portafolio de activos.

El modelo de ingreso a partir del activo neto, con un costo de reposición depreciado, propone una depreciación lineal, de manera que si no se repone el monto de activos depreciado la base de activos será menor cada año; además, orienta la gestión hacia la mejora continua de la calidad del servicio de distribución y promover así la sostenibilidad del sistema de gestión.

Entre los activos que conforman la Base Regulatoria de Activos (BRA) de los OR se caracterizan activos eléctricos y no eléctricos, clasificados por Unidad Constructiva (UC) y Nivel de Tensión (NT), entre otros aspectos técnicos. Las UC se definen en la resolución como un conjunto de elementos que conforman una unidad típica de un sistema eléctrico, destinada a la conexión de otros elementos de una red, al transporte o a la transformación de la energía eléctrica o a la supervisión o al control de la operación de activos de los Sistemas de Transmisión Regional (STR) o Sistemas de Distribución Local (SDL). En la tabla 1.2 se presentan las modalidades de UC definidas por la resolución en mención.

TABLA 1.2. CATEGORÍA DE LAS UNIDADES CONSTRUCTIVAS

Descripción	NT	Vida útil (años)
Transformadores de potencia	3 y 4	35
Compensación reactiva	2, 3 y 4	35
Bahías y celdas	2, 3 y 4	35
Equipos de control y comunicaciones	2, 3 y 4	10
Equipos de subestación	2, 3 y 4	35
Otros activos de subestación	2, 3 y 4	45
Líneas aéreas	2, 3 y 4	45
Líneas subterráneas	2, 3 y 4	45
Equipos de línea	2 y 3	45
Centro de control	-	10
Transformadores de distribución	1	25
Redes de distribución	1	35

Fuente: elaboración propia en base en XM-CREG.

En el numeral 6 dicha resolución establece que los OR deben presentar el plan de inversión para el periodo tarifario considerando diferentes tipos de proyectos. La figura 1.1 ilustra las características y el enfoque de las diferentes inversiones relacionadas con los proyectos. Los tipos de proyectos son los siguientes:

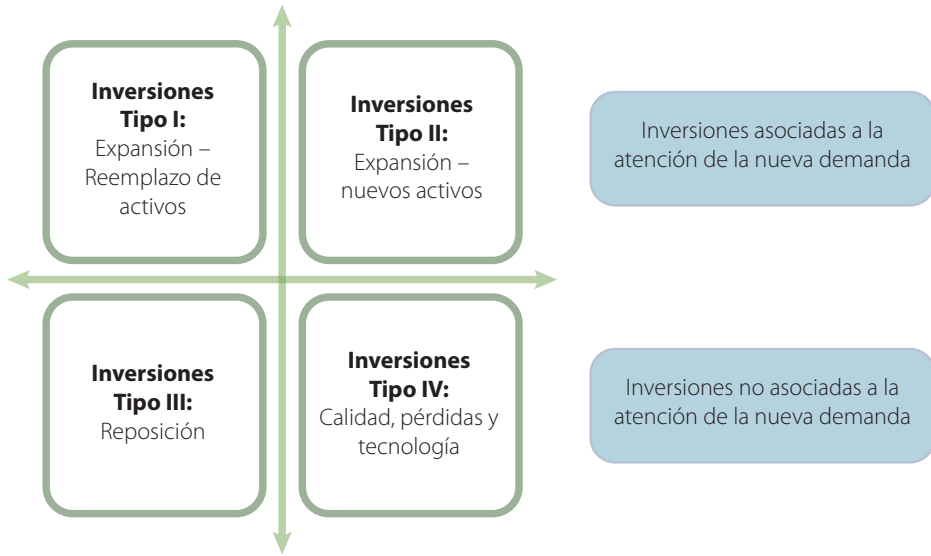
**Tipo I.** Proyectos de inversión motivados en la atención de demanda que ocasionan el remplazo de activos existentes para obtener una mayor capacidad del sistema.

**Tipo II.** Proyectos de inversión motivados en la atención de demanda que ocasionan la instalación de nuevos activos sin remplazo de activos de existentes.

**Tipo III.** Proyectos de inversión no motivados en la atención de demanda que remplazan activos existentes sin obtener una mayor capacidad del sistema.

**Tipo IV.** Proyectos de inversión no motivados en la atención de demanda que ocasionan la instalación de nuevos activos.

FIGURA 1.1. TIPO DE PROYECTOS DE INVERSIÓN.



Fuente: elaboración propia Camilo Quintero.

Por otra parte, el numeral 6.1 del capítulo 6.º de la Resolución 015 señala que el Operador de Red debe incluir en el plan de inversión los activos necesarios para la implementación y certificación de un sistema de gestión de activos, de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 55001, en un plazo de cinco años contados a partir de la entrada vigencia de la resolución correspondiente.

En la implementación del sistema de gestión de activos el OR debe realizar un diagnóstico de las brechas frente al cumplimiento de la norma y el plan de trabajo para los próximos cuatro años con el fin de obtener la certificación. Anualmente el OR debe informar el avance en el cierre de brechas y cuáles son las inversiones que se identificaron y se han realizado en la implementación del sistema, de acuerdo con las necesidades establecidas para su demanda objetivo.

El plan de inversión establecido tiene un horizonte de planeación de largo plazo (diez años) y en él se consideran las expansiones y reposiciones del portafolio de activos que permita cumplir con los indicadores de calidad requeridos, además de ser flexible y adaptable ante las nuevas tendencias del

mercado. En este plan se identifican y cuantifican los beneficios esperados por el OR, además de sus costos asociados.

Entre las consideraciones que el OR debe tener en cuenta en el diseño de su plan de inversión, se contempla la viabilidad ambiental y los impactos por la aplicación de la Ley 1715 de 2014. El OR puede incluir en su portafolio de activos UC especiales. Las inversiones mencionadas tipos I y II que se realicen en el Sistema de Transmisión Regional (STR) deben tener un concepto de aprobación de la UPME.

En su artículo 4.º la Resolución 015 señala que los activos de uso de los niveles de tensión 3 y 4 que estén dentro del alcance del sistema de gestión de activos podrán tener una remuneración adicional, una vez hayan cumplido su vida útil y se haya completado la recuperación de capital en los términos de la resolución. La remuneración adicional se podrá otorgar hasta por cinco años, siempre y cuando la operación de estos activos no afecte la seguridad, confiabilidad y calidad en la prestación del servicio.

Las circulares CREG 059 de 2015 y 029 de 2018 tienen información adicional y los documentos guía para la conformación de los planes de inversión, información y formatos. Además, contienen elementos relacionados con la gestión de activos.

De acuerdo con los requisitos de la ISO 55001 y la familia de normas correspondientes, el sistema de gestión de activos requiere de la mejora continua del desempeño, los costos y los riesgos, de acuerdo con los requerimientos de la regulación del mercado para la implementación de los Sistemas de Gestión de Activos (SGAC); adicionalmente se crean las condiciones para impulsar un mercado de implementación, operación y certificación en ISO 55001.

Por otra parte, en la composición del mercado eléctrico colombiano existe un grupo importante de pequeños OR, con grandes brechas para el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 55001 y los requerimientos de la CREG; como también, el acceso a recursos y la disponibilidad de expertos calificados para implementar operar y mantener un SGAC, lo cual representa una oportunidad de mejora en el sector. Por lo tanto, en una primera etapa es conveniente revisar el cumplimiento de los estándares de la certificación (nivel 3) de tal forma que se pueda establecer un nivel que pueda ser más alcanzable para dichos OR.

La calidad y oportunidad de la información representa para el sistema un aspecto clave para la toma de decisiones y, en consecuencia, es una tarea a la que los agentes y el regulador deben dedicar todo el esfuerzo. Adicionalmente, las empresas del sector han identificado “la cultura como habilitadora estratégica”, entendiendo que la cultura es la clave para la sostenibilidad del sistema de gestión de activos en las empresas.

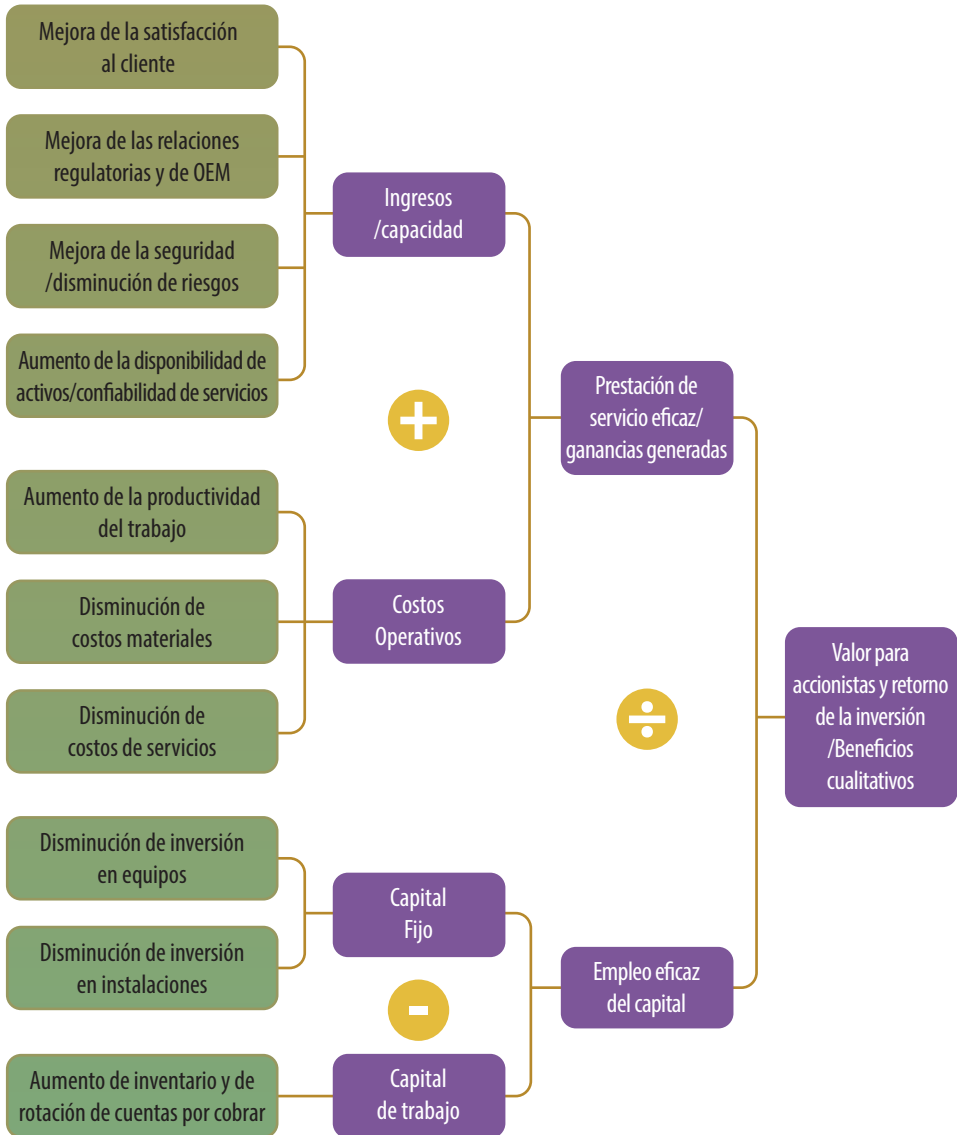
La implementación de un sistema corporativo de gestión de activos representa beneficios muy importantes de eficiencia en el uso de los recursos, de cumplimiento y mejora del ciclo de vida de los activos, de cumplimiento de metas de productividad y sostenibilidad del negocio, además de consolidación de una cultura en gestión de activos.

Impulsar la gestión del portafolio de activos permite establecer políticas y directrices que incrementen la producción de la compañía. La cantidad de bienes producidos o de servicios prestados impactará los ingresos brutos de cualquier compañía, sin importar el área de aplicación. La cultura propia de la gestión de activos afecta la productividad y la eficiencia de los procesos en las compañías, además de la reducción del uso de materiales, y de gastos. La gestión eficaz del trabajo, de los inventarios y de otros servicios de transporte impacta en los resultados de la empresa, lo cual permite controlar los costos operativos. La figura 1.2 ilustra algunos impulsores de valor que contribuyen directamente con el valor del retorno de la inversión y el valor de los accionistas.

El avance en la implementación de sistemas de gestión de activos en las empresas del sector eléctrico colombiano ha representado retos, pero de la misma manera ha permitido identificar beneficios en el corto plazo y uno de ellos corresponde a la mejora en el desempeño financiero de la compañía, que se refleja en la toma de decisiones de inversión que permiten un máximo retorno de los activos. De la misma forma, una gestión basada en un enfoque de riesgos y oportunidades que proporciona una visión integral de los mismos, permite anticiparse oportunamente para evitar la materialización de los riesgos aprovechando los potenciales beneficios en las oportunidades.

El desempeño operativo, con índices de confiabilidad que responden a las necesidades del negocio, corresponde a las expectativas de las personas interesadas, permite una mejora en la imagen de la compañía y consolida la responsabilidad social. Las eficiencias en la gestión del sistema se reflejan directamente en la tarifa de distribución de electricidad.

FIGURA 1.2. IMPULSORES DE VALOR QUE CONTRIBUYEN DIRECTAMENTE CON EL VALOR DEL RETORNO DE LA INVERSIÓN Y EL VALOR DE LOS ACCIONISTAS



Fuente: IBM.

### **1.3. La gestión del cambio y la innovación en los nuevos escenarios energéticos**

Los nuevos escenarios de la transición energética a nivel mundial y nacional, producto de la incorporación de las Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER) en los sistemas energéticos, así como la estructuración de nuevos mercados energéticos y modelos de negocio más sofisticados que se desarrollan en plataformas digitales y sitios web, impondrán retos de corto plazo tanto para las empresas del sector energético como para el regulador.

Es así como la participación activa de la demanda a lo largo de la cadena energética, desde la autogeneración, la cogeneración y la generación distribuida, hasta la respuesta y la gestión eficiente de la energía, la medición bidireccional, la implementación de redes inteligentes y la digitalización, requieren de la creación de capacidades en innovación, adaptación e integración de tecnologías. Por otra parte, están los retos tecnológicos relacionados con la gestión de la información, con soluciones en la nube y big data, así como también los esquemas contractuales entre agentes del mercado cada vez más grandes y dispersos, en donde tecnologías como el Blockchain se imponen como soporte de gestión contractual y seguridad de la información y, en general, de la gestión de los activos en las empresas. Igualmente estos retos tecnológicos presionan la transformación del sector eléctrico en el ámbito global.

La movilidad eléctrica y los sistemas de recarga y almacenamiento de energía, que están en rápido desarrollo e integración con los sistemas de transporte individual y colectivo, requerirán estrategias de integración de tecnologías en las que la transición de los viejos sistemas de distribución y conexión interactúen con los nuevos sistemas, por ejemplo, en el límite de usuario regulado/no regulado, y en la selección del comercializador por parte del usuario final.

Para los OR los anteriores aspectos implican diseñar estrategias y crear capacidades para la gestión del cambio y la innovación en todos los procesos, tanto técnicos como administrativos y financieros, y también en la gestión de la información, para lo cual los sistemas de gestión de activos se pueden constituir en uno de los elementos claves en la estrategia, como soporte en la gestión de indicadores y gestión de la información, no solamente para los



activos de la cadena productiva eléctrica sino también para las tecnologías periféricas y la información complementaria que los nuevos escenarios exigen.

En la tabla 1.3 se ilustran algunos de los avances de la regulación en la transición energética que han contribuido a la evolución del mercado eléctrico, y que en el futuro serán los que dicten las bases de la transformación energética nacional, en la cual los sistemas de gestión de activos jugarán un papel importante e integral.

**TABLA 1.3. ACTUALIDAD REGULATORIA TRANSFORMACIÓN ENERGÉTICA.**

Documento administrativo	Detalles del documento
Ley 1715 de 2014	“Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional”.
Resolución CREG 024 de 2015	“Por la cual se regula la actividad de autogeneración a gran escala en el Sistema Interconectado Nacional (SIN) y se dictan otras disposiciones”.
Resolución CREG 015 de 2018	“Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional”.
Resolución CREG 030 de 2018	“Por la cual se regulan las actividades de autogeneración a pequeña escala y de generación distribuida en el Sistema Interconectado Nacional”.
Resolución CREG 038 de 2018	“Por la cual se regula la actividad de autogeneración en las zonas no interconectadas y se dictan algunas disposiciones sobre la generación distribuida en las zonas no interconectadas”.
Resolución CREG 060 de 2019	“Por la cual se hacen modificaciones y adiciones transitorias al Reglamento de Operación para permitir la conexión y operación de plantas solares fotovoltaicas y eólicas en el SIN, y se dictan otras disposiciones”.
Resolución CREG 099 de 2019	“Por el cual se ordena hacer público el proyecto de resolución por el cual se define un esquema para permitir que los generadores puedan compartir activos de conexión al SIN”.
Resolución CREG 098 de 2019	“Por el cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento con el propósito de mitigar inconvenientes presentado por la falta o insuficiencia de redes de transporte de energía en el SIN”.
Ley 1964 de 2019	“Por medio de la cual se promueve el uso de vehículos eléctricos en Colombia”.

Fuente: elaboración propia.

Estos nuevos contextos de los sistemas energéticos, y de los retos tecnológicos y de información asociados, requieren de una nueva cultura en la gestión de los activos y el cierre de brechas de los requisitos de la ISO 55001 para implementar, operar y mantener sistemas de gestión de activos que contribuyan a la generación de valor para la organización y, lo más importante, a la prestación de un servicio público de calidad, continuidad y precio accesible con impacto en la productividad, el bienestar y la calidad de vida de los usuarios finales de la energía eléctrica.

**2.**

**GESTIÓN DE ACTIVOS EN EL GOBIERNO  
CORPORATIVO DEL SECTOR ELÉCTRICO EN  
COLOMBIA**



## **2. GESTIÓN DE ACTIVOS EN EL GOBIERNO CORPORATIVO DEL SECTOR ELÉCTRICO EN COLOMBIA**

### **2.1. Generalidades**

Los actores de gobierno corporativo buscan constantemente salvaguardar el patrimonio y preservar y potenciar la generación de valor económico. En este contexto surge el siguiente interrogante: ¿cómo se debe diseñar el modelo de gobierno corporativo de una empresa del sector eléctrico para incorporar y tener en cuenta la gestión de activos? Esta es la pregunta central que abordamos en este libro. Los capítulos anteriores han permitido al lector hacerse una idea de la situación del sector en Colombia y comprender la relevancia de una adecuada gestión de activos para las empresas que lo componen. En este capítulo, partimos de las reflexiones y la opinión informada de actores relevantes en el gobierno corporativo de las empresas del sector eléctrico para discutir diferentes alternativas que permiten responder adecuadamente a las demandas propias del sector, específicamente en la gestión de la inversión realizada en activos operativos. Estos puntos de vista y opiniones informadas fueron obtenidos a través de la realización de entrevistas a profundidad ideadas

por el equipo de investigadores. La descripción de la metodología se realiza en la última sección de este capítulo, para centrarnos a continuación en las diferentes alternativas que emergen del despliegue metodológico y que hacen parte de los principales hallazgos de esta investigación.

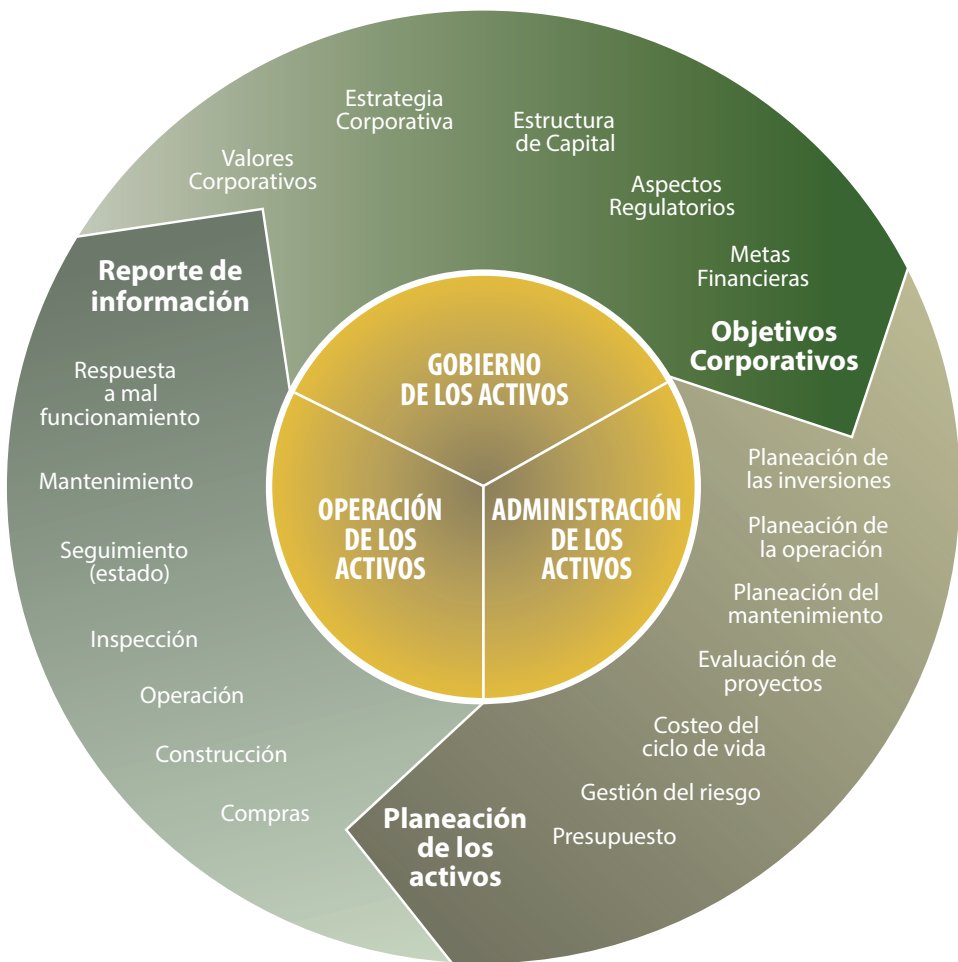
Antes de dar inicio a la discusión de las diferentes alternativas, es importante entender, en el contexto de esta investigación, a qué se refiere la gestión de activos. De acuerdo con Park, Park y Lee (2016) existen diferentes definiciones, por ejemplo, la British Standards Institution (BIS) entiende por gestión de activos la actividad coordinada de manera sistemática y la actuación ordinaria de una organización que involucra la gestión óptima de los activos físicos teniendo en cuenta el desempeño, los riesgos asociados y el costo de los mismos, bajo una perspectiva de ciclo de vida, y que se lleva a cabo con el propósito de cumplir con los planes estratégicos de la empresa; por su parte, la National Asset Management Steering (NAMS), de Nueva Zelanda, define la gestión de activos como la combinación de diversas actividades, entre ellas, la gestión, la financiación, el análisis económico, y la ingeniería de los activos físicos, con el propósito de proveer el nivel de servicio requerido a partir del método más efectivo desde el punto de vista de costos.

Estas definiciones hacen evidente cómo para las empresas del sector eléctrico la gestión de activos resulta una tarea crucial que no puede estar desconectada del sistema de gobierno corporativo, sin que lo anterior implique un involucramiento de la junta directiva en las operaciones de la empresa, lo cual quiere decir que es necesario tener una visión y unos lineamientos estratégicos, con mecanismos de control adecuados, desarrollados por la junta directiva alrededor de la gestión de activos. De acuerdo con Hoskins, Brint y Strbac (1999), desde finales del siglo pasado se ha incrementado la presión sobre las empresas que proveen servicios públicos alrededor del mundo, para que presten un servicio de alta calidad a un costo mínimo, lo que requiere una política de gestión de activos bien estructurada para asegurar que los mismos se conserven en condiciones satisfactorias. Lo anterior implica que esta política, como aquellas relevantes para la organización desde el punto de vista de gobierno corporativo (la de comunicaciones y la de transacciones con partes relacionadas u operaciones con partes vinculadas), deben estar a cargo de la junta directiva, como órgano central del sistema de gobierno corporativo.

Seguimos entonces un enfoque similar al de Brown y Humphrey (2005) (figura 2.1), quienes consideran que la gestión de activos es un sólo proceso

conformado por diferentes decisiones y tres funciones principales: el gobierno, la administración y la operación de los activos. El gobierno de los activos incluye la definición de unos valores corporativos, la estrategia de la organización, la manera de financiar la inversión en activos operativos definiendo una estructura de capital, así como el diálogo entre la organización y los aspectos regulatorios, y la definición de metas financieras y objetivos corporativos.

FIGURA 2.1. LAS FUNCIONES DE LA GESTIÓN DE ACTIVOS



FUENTE: ADAPTADO DE BROWN Y HUMPRHEY (2005).

Los objetivos corporativos conectan dos funciones: el gobierno y la administración de los activos. Esta última función incluye la planeación de las inversiones, la evaluación de los proyectos, la operación y el mantenimiento de los activos, el costeo de su ciclo de vida, la gestión de los riesgos asociados, la elaboración de un presupuesto apropiado y, en general, su planeación.

Una vez realizada una correcta planeación, entra la función de operación de los activos. Esta función se hace cargo de las compras, la construcción y la inspección de los activos, así como el seguimiento a su condición o estado para ejecutar de manera oportuna el mantenimiento a los mismos, y se define la respuesta ante su mal funcionamiento. Finalmente, se genera la información que se requiere para el gobierno apropiado de los activos. Por lo tanto, la pregunta no es si existe una relación entre la gestión de activos y el sistema de gobierno corporativo a nivel de la empresa. La pregunta es cómo lograr una interacción adecuada de estos dos elementos, lo cual discutiremos a continuación.

## **2.2. Composición de la junta directiva: experiencia versus experticia**

De acuerdo con Bozec y Dia (2007), el gobierno corporativo se refiere al proceso y la estructura organizacional diseñados para supervisar la dirección y alta gerencia de una corporación a fin de garantizar que realizan de manera efectiva sus funciones y, en consecuencia, los objetivos empresariales. Además, según estos autores, generalmente se asume la junta directiva como la columna vertebral del gobierno corporativo, por lo tanto, la mayoría de recomendaciones en esta materia de gobierno corporativo se relaciona con diferentes características de la junta directiva, como su tamaño y su composición.

Según Bozec y Dia (2007), en las investigaciones académicas se ha hecho un esfuerzo importante evaluando la efectividad de las juntas directivas. Una manera tradicional de realizar este análisis consiste en estudiar el impacto de las características de las juntas directivas con el desempeño financiero de las empresas, sea a través de medidas de mercado como la  $Q$  de Tobin, o a través de medidas contables, como el retorno sobre activos o sobre el



patrimonio. La investigación realizada por estos autores con empresas de propiedad estatal canadienses, algunas de ellas listadas en la bolsa de valores, demuestra que la composición de las juntas directivas afecta el desempeño de las empresas.

Hallazgos similares son recurrentes en la literatura de economía financiera; por ejemplo, Erickson, Park, Reising y Shin (2005) analizan empresas canadienses y encuentran que miembros de junta directiva con habilidades financieras permiten una mejor supervisión, y que la participación de miembros independientes en las juntas directivas, así como comités de auditoría independientes, mejoran el valor de las empresas. En otro estudio, Carter, Simkins y Simpson (2003) analizan el efecto de la diversidad de las juntas directivas de mil empresas estadounidenses (pertenecientes a la lista *Fortune* 1000) sobre el valor de las empresas, para lo cual tuvieron en cuenta el porcentaje de participación de mujeres, afroamericanos, asiáticos e hispanos en estos órganos de gobierno. Los resultados de este estudio sugieren que la participación de mujeres y otras minorías en las juntas directivas impacta de manera positiva el valor de las empresas.

Otros autores que han analizado el impacto de la composición de las juntas directivas en el valor de las empresas son Black y Kim (2012). Los autores parten de un cambio en la regulación en Corea del Sur en 1999, en donde se hizo mandatorio un 50% de miembros externos en las juntas directivas, además de la conformación de comités de auditoría presididos por un externo y con, por lo menos, dos tercios de miembros no pertenecientes a la alta dirección de la corporación, pero únicamente para las empresas grandes del país. Los autores encontraron que la presencia de los comités de auditorías y miembros de junta directiva externos mejoró el valor de las empresas de manera significativa. Los resultados sugieren un incremento del 15% en los precios de las acciones de las empresas que implementaron la medida. Además, tener un 50% de miembros independientes generó un incremento del 8% en el valor de la Q de Tobin, y un 6% más cuando las empresas incorporaron miembros de junta directiva externos en una proporción mayor al 50% del total de puestos en ese órgano de gobierno.

Zhang, Zhu y Ding (2013) analizaron el efecto de la composición de las juntas directivas de las 500 empresas más grandes en los Estados Unidos sobre desempeño de estas organizaciones respecto a las actividades relacionadas con la responsabilidad social corporativa. Los autores concentraron

su análisis en el estudio del efecto de la presencia de miembros de junta directiva externos, o de mujeres, en estos órganos de gobierno. Luego de analizar el desempeño de estas empresas presentes en 64 sectores industriales diferentes, encontraron evidencia empírica que señala que una junta directiva más diversa, en términos de número de externos y mujeres, lleva a que las empresas tengan un mejor desempeño en términos de la responsabilidad social corporativa al interior de determinado sector industrial. Según estos autores, si se toma el desempeño de una junta directiva diversa en las actividades de responsabilidad social corporativa como un indicativo, se encuentra que tiene implicaciones importantes para su valor económico y su legitimidad moral.

Por su parte, Johl, Kaur y Cooper (2015) analizan el caso de Malasia, estudiando la relación entre la composición de la junta directiva y el comportamiento financiero de más de 700 empresas en este país y sus resultados muestran un impacto positivo y estadísticamente significativo entre la experiencia de los miembros de junta directiva en áreas financieras y contables y el desempeño de las empresas. Estos resultados, similares a los de Erickson et al. (2005), muestran la importancia de la experiencia y el conocimiento en temas específicos de los miembros de junta directiva para el desempeño financiero de las empresas.

En una línea argumentativa similar, Volonté y Gantenbein (2016) consideran que el capital humano de los miembros de junta directiva puede llegar a ser una variable más importante que la independencia y otras características de los integrantes de estos órganos de gobierno para el desempeño estratégico de las empresas. Los autores analizaron 560 observaciones empresa-año en Suiza y encontraron que el capital humano de los miembros de junta directiva, conformado por la experiencia internacional, el conocimiento específico de la industria y en finanzas, y la experiencia del gerente, impacta el desempeño financiero de las empresas y está relacionado con la estrategia que siguen.

Para el caso colombiano se han encontrado aspectos similares. González, Guzmán, Pombo y Trujillo (2012) encuentran que diferentes características de las juntas directivas impactan el desempeño financiero de la empresa. Los autores analizaron 523 empresas, de las cuales el 89% cuentan con afiliación a uno de los 28 grupos económicos más importantes del país. Los hallazgos sugieren que la rotación de los puestos de junta directiva, la

presencia de miembros de junta directiva extranjeros o externos, así como la reputación de los miembros de la junta directiva y la presencia de directores con posiciones en exceso en otras juntas directivas afecta el retorno sobre activos. Al analizar la diversidad de género en las juntas directivas de estas empresas encontraron que, antes que el género, es el capital humano de los miembros de estos órganos de gobierno lo que afecta de manera positiva y estadísticamente significativa el desempeño financiero de las empresas.

Teniendo en cuenta estas discusiones en la literatura se preguntó a los entrevistados por la importancia de contar con miembros de junta directiva con un conocimiento técnico específico relacionado con la gestión de activos en el sector eléctrico colombiano y algunos coincidieron en que no resulta tan relevante. Por ejemplo, uno de los entrevistados aseguró que no necesariamente se requiere un experto en la materia en la junta directiva. Entender conceptualmente en qué consiste una correcta gestión de activos, relacionar esa gestión de activos con el manejo de los riesgos, y desarrollar una política proactiva en ese campo, no requiere necesariamente un perfil específico. Cualquier miembro de junta directiva debería entender la importancia del tema y propender por la construcción de una política sonora al respecto.

Al insistir en la pregunta, el entrevistado aseguró que la composición de la junta directiva se ve fuertemente influenciada por el comité de nombramientos y retribuciones, cuyos miembros son los llamados a determinar lo que requiere la empresa. Y en lo posible, con mayor o menor grado, se debería definir el nivel de conocimiento o experiencia requerido en lo técnico y relacionado con la gestión de activos. Pero la importancia del tema en general es fácilmente identificable para cualquier miembro de junta directiva. Por ejemplo, la importancia de gestionar los activos en una empresa que tiene un alto apalancamiento en su operación (como la industria de transporte aéreo de pasajeros) es evidente e innegable su relevancia tanto para la junta directiva como un todo, como para cada uno de sus miembros.

Otro de los entrevistados aseguró que es muy complejo contar con miembros de junta directiva que tengan un conocimiento técnico. La gestión de activos representa una mezcla entre lo técnico y lo financiero, y si a esto se suman las condiciones mínimas de experiencia gerencial como actor de gobierno corporativo que debe tener el miembro de junta directiva, se hace complejo conseguir un perfil que reúna las tres características.

En otra de las entrevistas se asegura que tener una junta con experiencia en el sector es diferente a tener expertos. Para el entrevistado, lo que es realmente valioso en el miembro de junta directiva es el compromiso, la participación, la visión estratégica, y la debida diligencia. Para estar en una junta directiva las competencias no son el conocimiento técnico de un aspecto en particular, y ese nivel de tecnicismo no es necesario. Seguramente, lo valioso es crear conciencia entre los miembros de junta directiva sobre la importancia de este aspecto, y así lograr que el órgano de gobierno busque el acompañamiento de expertos que le den consejo y que lo asesoren en esta materia en particular.

Sin embargo, la posición discutida de que no se requiere un conocimiento técnico en la junta directiva no es compartida por todos los entrevistados. Uno de ellos aseguró que en países desarrollados las juntas directivas son más dinámicas, robustas y profesionales, y aun cuando no todos deben tener un conocimiento específico del sector, el mismo se garantiza mediante una variedad de experticias. La profesionalización de las juntas directivas en el país no solo depende de mejorar la capacidad de los individuos, sino de esquemas de compensación adecuados que reconozcan el valor de un miembro de junta directiva efectivo, de vincular la nominación con la evaluación previa, y de realizar procesos de inducción adecuados donde se discutan los temas más críticos para la empresa, su estado actual y el trabajo por realizar según las perspectivas de la organización.

Otro de los entrevistados aseguró que el conocimiento técnico y el de regulación son muy deseables. Debido a las características del sector y la manera como están definidas las tarifas, se requieren economistas y abogados que conozcan la regulación. En estas empresas en particular, expertos en mercadeo o comerciales pueden ser menos necesarios. Pero el experto en regulación y política pública, y el ingeniero con conocimiento técnico son necesarios, además de los conocimientos financieros y la asesoría legal que proveen los abogados. De igual manera, en otra entrevista se resaltó la importancia de la independencia de la junta, y de un conocimiento específico sobre las dinámicas del sector, que se hace complejo de lograr por la falta del desarrollo de un mercado de miembros de junta directiva, junto con una regulación exigente en los temas de conflictos de interés.

### 2.3. Arquitectura de control y despliegue de la alta gerencia

La arquitectura de control constituye un pilar fundamental en el gobierno corporativo, y aun así la mayoría de investigaciones y discusiones centran su atención en la junta directiva, dejando de lado un aspecto crucial en el gobierno, y que pretende garantizar una gestión adecuada de los diferentes riesgos, incluyendo operativos y financieros, buscando el mayor nivel de diligencia y la mitigación de la adopción de un comportamiento oportunista o negligente por parte de los empleados de la organización. El desarrollo de una arquitectura de control adecuada está a cargo de la junta directiva e incluye diferentes aspectos. De acuerdo con McNally (2013), una arquitectura de control adecuada cuenta con cinco componentes: el ambiente de control, la evaluación de riesgos, las actividades de control, la información y comunicación, y las actividades de supervisión o seguimiento.

Un ambiente de control adecuado implica que la junta directiva y la alta dirección establezcan claramente las actividades de control y administración del riesgo. Aquí juega un papel fundamental la normativa interna y el hacer explícitos los compromisos frente a la ética en los negocios. De acuerdo con García-Sánchez, Rodríguez-Domínguez y Frías-Aceituno (2015), la ética en los negocios representa una de las principales demandas de los inversionistas institucionales e individuales en la actualidad, quienes esperan la participación de la junta directiva en la planeación e implementación del comportamiento ético en las corporaciones. Lo anterior se lleva a cabo a través de la promulgación y seguimiento del cumplimiento de los códigos de ética. Otro instrumento en la misma línea lo constituyen los códigos de buen gobierno, que establecen las normas y la estructura interna bajo la cual se gobierna la empresa (Guzmán y Trujillo, 2016).

Por otra parte, la evaluación de riesgos pretende realizar una adecuada valoración de los mismos. La pregunta es: ¿cómo garantizar una adecuada gestión de los riesgos en el sistema de gobierno corporativo? Nuevamente la junta directiva se hace presente a través de la conformación de comités en su seno: el comité de auditoría y el comité de riesgos. La existencia de los dos comités para una gestión adecuada del riesgo ha sido planteada previamente en la literatura de economía financiera. Brown, Steen y Foreman (2009) aseguran que los comités de auditoría son responsables de la supervisión de los

procesos relacionados con el sistema de registro financiero de la empresa y el riesgo asociado al reporte financiero. Sin embargo, aun cuando el comité de auditoría requiere un entendimiento completo del sistema de gestión de riesgos para hacer una valoración adecuada de los riesgos que gestiona, Brown, Steen y Foreman (2009) resaltan la importancia de los comités de riesgo para asistir y trabajar de manera conjunta con el comité de auditoría, especialmente en empresas con alto nivel de complejidad. Para estos autores, el comité de riesgo representa la estructura de gobierno adecuada para identificar y gestionar los diferentes riesgos que enfrentan las empresas, ofreciendo soporte a las juntas y a la alta gerencia.

Para procurar un buen desempeño financiero y la perdurabilidad organizacional es necesario que exista una relación entre la gestión del riesgo y las juntas directivas. Aebi, Sabato y Schmid (2012) analizaron las estructuras de gobierno de aproximadamente 600 bancos en Estados Unidos con el fin de evaluar si la presencia de un gerente de riesgo, es decir, un ejecutivo de segundo nivel encargado de la gestión de los riesgos de la entidad financiera, impactaba de manera positiva el desempeño del banco. Los resultados señalan que la presencia de un gerente de riesgo que reporta directamente a la junta directiva y no al presidente de la empresa, lleva a que las empresas muestren un desempeño financiero superior.

Además del ambiente de control y la evaluación de riesgos, la junta es igualmente protagonista en las actividades de control, pues promulga las políticas para asegurar una adecuada gestión de los riesgos, y está al tanto de las actividades de supervisión o seguimiento a través del comité de auditoría, donde se evalúa la calidad del sistema y se evalúan y comunican sus deficiencias. Utilizando una muestra de 200 grandes empresas en Estados Unidos, Chan y Li (2008) analizaron la relación entre la independencia del comité de auditoría y el valor de las empresas y encontraron una relación positiva entre la presencia de comités de auditoría independientes y el valor de las empresas, y además que el impacto de esos comités es mayor cuanto mayor es la independencia de la junta directiva.

Con respecto al comité de auditoría, es importante tener en cuenta que la experticia en aspectos financieros y contables de sus miembros ha sido resaltada en la literatura como un factor determinante para su buen funcionamiento. Bilal, Chen y Komal (2018) analizaron los resultados de más de 90 estudios previos publicados en la literatura, a través de una metodología conocida como

meta análisis, y los resultados mostraron que la experiencia financiera de los miembros del comité de auditoría tiene un impacto positivo en la calidad de los reportes financieros, y que los expertos en contabilidad financiera generan aún un mayor impacto en la calidad de las utilidades reportadas. En consecuencia, este estudio resalta la importancia del conocimiento y la experticia técnica en aspectos financieros y contables para el buen funcionamiento de esos comités.

Una vez discutida la relevancia de la arquitectura de control y la importancia de la junta directiva en su desarrollo y despliegue se pueden traer a colación las percepciones de los entrevistados al respecto. Es necesario aclarar que las alternativas aquí discutidas no son mutuamente excluyentes, es decir, las implicaciones de la gestión de activos en la composición de la junta, señaladas en la sección anterior, y la visión estratégica del tema que se discute en la siguiente sección, no son visiones desarticuladas de la relación entre la gestión de activos, la arquitectura de control y el despliegue que hace la alta gerencia al respecto.

Los entrevistados resaltaron la importancia de desarrollar un esquema apropiado al interior de la empresa para que la alta dirección, es decir, el ejecutivo principal y su equipo, realice una gestión adecuada de los activos a través de diferentes mecanismos, especialmente los comités de junta directiva y los comités de alta gerencia. Respecto a los comités de junta, se mencionan especialmente dos de ellos que ayudan a incorporar el tema en la junta directiva: el de riesgos y el de auditoría. Según los entrevistados, el comité de riesgos debe hacer visibles las posibles contingencias, los riesgos naturales asociados a los activos, y el comité de auditoría igualmente puede direccionar aspectos en la gestión de activos, y puede hacerse cargo de auditorías específicas en respuesta a las preocupaciones manifestadas por los miembros de la junta directiva.

Otro aspecto relevante, y que lleva a la constitución de otro tipo de comités, es la gestión económica o financiera del activo. Es decir, los miembros de junta directiva reconocen tanto la importancia de la gestión de riesgos en el activo como una adecuada gestión desde el punto de vista de inversión. Finalmente, durante toda su vida útil la gestión del activo debe estar incorporada en la evaluación financiera que se hace a los proyectos. Lo anterior lleva a la creación de comités de junta directiva de nuevos negocios e inversiones que se encargan de hacer una evaluación financiera exhaustiva y rigurosa a

las posibles nuevas adquisiciones y proyectos que luego plantean a la junta directiva para su aprobación. En algunas ocasiones, este resulta ser el comité de junta con mayor frecuencia en las reuniones, lo que les permite evaluar cada proyecto de inversión en dos o tres ocasiones diferentes, hasta alcanzar una evaluación profunda del mismo. La evaluación financiera implica un análisis detallado de la inversión total (*totex*), conformada por la inversión inicial (*capex*), y las erogaciones necesarias para el mantenimiento y operación adecuada de los activos (*opex*). Por lo tanto, cuando el proyecto se presenta a la junta directiva ya ha tenido en cuenta de alguna manera la inversión para la adecuada gestión del activo.

Para un funcionamiento apropiado de la junta directiva y de cada uno de sus comités es necesario contar con reglamentos y otro tipo de herramientas de gestión que permitan evaluar el cumplimiento de las funciones delegadas a cada instancia de gobierno corporativo. Aquí se deben hacer explícitos, como parte de los aspectos cruciales, la gestión de la inversión en activos y los riesgos asociados a los mismos.

En otras experiencias compartidas por los entrevistados la gestión de activos ha llevado a la creación de comités de alta gerencia que se encargan de administrarlos. Así como existen comités de alta gerencia para la seguridad industrial, el medio ambiente, la salud, la calidad, el entrenamiento y la seguridad (por la presencia de grupos armados al margen de la ley), también se crean comités de gestión de activos que se articulan y trabajan coordinadamente con el equipo de alta gerencia, e incluso, permiten la identificación de riesgos específicos. Además, cuando existe un plan concreto para la gestión de los activos, el comité ejecutivo se encarga del seguimiento al plan y de realizar una rendición de cuentas anual a la junta directiva. Sin embargo, estos comités funcionan como apoyo a la alta dirección y no a la junta directiva, así que su sola existencia no garantiza un adecuado involucramiento de este órgano de gobierno, sino que puede ser visto más como un apoyo a la alta dirección que como un aspecto propio de la junta directiva, lo que lleva a una riesgosa visión en la cual la junta directiva no debe estar al tanto de los temas relacionados con la gestión de activos, por ser de exclusiva competencia de la alta gerencia.



Para poder operar las empresas del sector eléctrico dependen en gran medida de los activos fijos ya que dicha inversión está relacionada con los ingresos futuros de la organización vía definición tarifaria, y así los riesgos asociados a los transmisores y generadores, entre otros, deben estar bajo la observación de la junta directiva. Algunas juntas directivas analizan los riesgos asociados a los activos con una periodicidad trimestral, y han diseñado, dentro de la alta gerencia, un cargo específico para la gestión de riesgos desde el que se lidera el desarrollo de la matriz de riesgos, con la participación de los comités de junta pertinentes, como el de auditoría y, además, con el involucramiento de la junta directiva como un todo en algunas etapas.

Por la manera como están reguladas las tarifas en Colombia, los ejecutivos entrevistados reconocieron las inversiones de la empresa como un aspecto altamente crítico, de largo plazo, y del que dependen sus ingresos, por lo que consideraron indispensable desarrollar diferentes instrumentos para gestionar los activos, entre ellos, políticas, manuales, metodologías, procesos y comités de alta gerencia. En su opinión, la junta directiva debe hacerle control a la utilización y pertinencia de estas políticas, manuales, metodologías y procesos, previamente aprobados por estos órganos de gobierno, y cuyo cumplimiento se deben supervisar a través de los comités creados en el seno de la junta directa. Los objetivos corporativos se administran primero en estos comités y luego en el órgano de gobierno colectivo en pleno.

Está claro que no se puede ocupar la agenda de la junta directiva con temas operativos, pero sí que debe recibir la información pertinente respecto de la gestión de activos, aspecto que, según varios entrevistados, no llega con la suficiente claridad a las discusiones del órgano de gobierno. La matriz de riesgos regularmente no hace evidente dicha temática. Actualmente los comités de auditoría realizan poco énfasis a esta actividad, que se da por garantizada al abordarse en la evaluación financiera de los proyectos. Sin embargo, esta mirada financiera no se complementa adecuadamente con una visión de gestión de riesgos o con una visión estratégica, aspecto que se discutirá a continuación.

## 2.4. La gestión de activos vinculada a la gestión estratégica de la organización

El involucramiento de las juntas directivas en la estrategia de las corporaciones ha sido analizado por múltiples estudios en la literatura, entre ellos el de Judge y Talaulicar (2017). De acuerdo con estos autores, en la mayoría de organizaciones se ha creado y empoderado un grupo de individuos que deben asegurarse de que la organización adopte una estrategia adecuada que garantice la efectividad organizacional. Este órgano colectivo, que en la práctica se conoce como la junta directiva, representa los diferentes grupos de interés de la organización. La junta delega en la alta gerencia la formulación estratégica, y una vez aprobada, la ejecución de la estrategia.

De acuerdo con Judge y Talaulicar (2017), la literatura ha reconocido dos funciones fundamentales a la junta directiva. La primera es la supervisión. La junta directiva es responsable de proteger los intereses de los accionistas y otros constituyentes de la corporación, y de supervisar la implementación de la estrategia previamente aprobada. La función de supervisión a las acciones de la alta gerencia se puede realizar *ex ante* o *ex post*, por ejemplo, analizando la bondad de las acciones propuestas por la alta dirección a la luz de los resultados esperados (*ex ante*) o analizando el desempeño alcanzado gracias a las acciones desempeñadas por la alta gerencia (*ex post*). Mediante la segunda función, que incluye el servicio y la asesoría, la junta se responsabiliza directamente y toma decisiones estratégicas confrontando la alta gerencia, o desempeña un papel más indirecto aconsejando a la alta gerencia en las decisiones estratégicas. Mientras que la primera función restringe el actuar de la gerencia, la segunda función la apoya, llevando a un balance que es difícil de preservar (Judge y Talaulicar, 2017).

Sin embargo, una estrategia adecuada requiere un conocimiento profundo de la empresa y su entorno, lo que según Judge y Talaulicar (2017) crea un problema complejo para la junta directiva, conformada por personas que aun cuando no están dedicadas de tiempo completo a la organización, asesoran y supervisan su desempeño estratégico. Lo anterior implica que no todas las juntas están altamente involucradas con el planteamiento estratégico de la organización, y, por ende, encuentran difícil desempeñar adecuadamente sus funciones. Sheehan y Powers (2018) citan estudios que señalan que los miembros de junta directiva dicen no entender a profundidad la estrategia de

la empresa, y aunque la entiendan, sienten que no tienen el impacto deseado en su direccionamiento estratégico.

De acuerdo con Sheehan y Powers (2018), el bajo nivel de involucramiento de los miembros de junta directiva con la estrategia corporativa se puede deber a diferentes razones, por ejemplo, a que algunos gerentes no desean recibir aportes por parte de la junta directiva en la planeación estratégica porque temen que al involucrarlos adopten comportamientos orientados hacia la micro gerencia, o porque consideran que no cuentan con la información suficiente para hacer aportes relevantes. En consecuencia, los gerentes no presentan la estrategia como un borrador para ser discutido y modificado, sino como un producto terminado para aprobación de la junta directiva. Por su parte, para los miembros de junta discutir el planteamiento de la gerencia puede implicar un desafío al equipo de alta gerencia, por lo que prefieren no entrar en discusiones álgidas al respecto.

De igual manera, Sheehan y Powers (2018) aseguran que las juntas optan por no imponer la estrategia a la alta gerencia porque luego deben supervisar su desempeño, y las asimetrías de información imponen restricciones adicionales para un aporte más activo. Los autores reportan que mientras que un miembro del equipo de alta gerencia destina anualmente entre 2.500 y 3.000 horas a la empresa, un miembro de junta directiva en promedio destina sólo 245. Por otra parte, proveer una gran cantidad de información a los miembros de junta directiva implica que primero deben leerla, apropiarla y luego utilizarla en el diseño estratégico y, además, su aporte depende de la calidad de la información provista. En general estos desafíos demuestran lo complejo que es para una junta directiva contribuir a la planeación estratégica de las empresas.

Lo anterior puede estar de acuerdo con la evolución del papel que desempeñan las juntas incluso en países con instituciones fuertes y mercados desarrollados. Anderson, Melanson y Maly (2007) aplicaron una encuesta a 658 miembros de juntas directivas en Australia, Canadá, Nueva Zelanda y Estados Unidos, y a inversionistas institucionales en Canadá. Los resultados sugieren que mientras que los inversionistas institucionales adquieren un papel más protagónico en el gobierno corporativo, y ejercen una supervisión más activa, la junta directiva ha evolucionado para convertirse en un socio activo de la alta gerencia, posicionándose a sí misma como un activo estratégico para las organizaciones.

A pesar de las dificultades previamente reseñadas, las investigaciones demuestran que la junta directiva es crucial para alcanzar una adecuada implementación de la estrategia en las empresas. Al respecto particularmente para el caso de América Latina, Brenes, Mena y Molina (2008) analizan los factores que la alta dirección identifica para una implementación estratégica adecuada, analizando analizaron las respuestas de actores de gobierno corporativo de aproximadamente noventa empresas en doce países latinoamericanos, incluyendo Argentina, Brasil, Chile, México, Perú y Venezuela, además de otros países centroamericanos, y encontraron que para los ejecutivos el factor más importante es una junta que lidere la implementación de la estrategia, seguido por el liderazgo del gerente, una adecuada formulación estratégica y una ejecución sistemática de los planes definidos. Una vez la empresa cuenta con una estrategia definida, las juntas directivas dedican sus esfuerzos a garantizar la adecuada implementación de los planes y supervisan las acciones del gerente.

Por lo tanto, una de las mejores maneras de llamar la atención de los miembros de junta directiva consiste en lograr una visión estratégica de un aspecto en particular. Por ejemplo, Guzmán, Trujillo, Guzmán y Rueda (2019) demuestran que en las empresas que consideran el talento humano como un factor estratégico cuentan con una supervisión cercana de la junta a las políticas y estrategias relacionadas con el mismo. Desde la dedicación de sesiones específicas de la junta directiva al tema en particular, hasta la constitución de comités en el seno de este órgano de gobierno dedicados a la gestión del talento humano, representan señales claras de la manera en que las juntas directivas asumen el control de los aspectos definidos como estratégicos para la corporación.

Según los entrevistados, a la junta directiva sólo llegan los temas que se consideran estratégicos o, por lo menos, materiales en el largo plazo. Así, es necesario que los miembros de la junta directiva de las empresas del sector eléctrico asuman la gestión de activos como un asunto estratégico. Los procesos de asesoría para la implementación de modelos adecuados de gestión de activos, así como otros aspectos cruciales en las empresas, pueden representar importantes inversiones de capital, alcanzando incluso millones de dólares, para lo cual es preciso contar con el aval de la junta directiva. Es necesario que este órgano de gobierno entienda la importancia de trabajar en esos temas para garantizar el respaldo y las inversiones necesarias.

Una adecuada gestión de activos tiene en cuenta no sólo aquellos que son críticos para la corporación en su operación sino, además, el portafolio de

inversiones de la matriz, en caso de contar con subsidiarias. Por lo tanto, la estrategia se hace aún más relevante. Las decisiones de inversión en activos dependen de las apuestas estratégicas que se tengan en las subsidiarias, dependiendo de lo relevantes para la matriz, del país en el que están ubicadas, del potencial y el desarrollo que se espera de cada una de ellas. Un plan estratégico de negocios termina siendo crucial para la gestión de activos. Además, dado que cada una de las empresas dentro de un mismo grupo cuenta con una junta directiva, consejo o directorio encargado de hacer seguimiento a la planeación estratégica, cada una de ellas debe incorporar la gestión de los activos involucrados en su operación como un aspecto estratégico para lograr una adecuada alineación de objetivos.

Para uno de los entrevistados, cuando a la gestión de activos se le reconoce su importancia se crean políticas adecuadas cuya coordinación corresponde a las unidades encargadas de hacer seguimiento a la estrategia corporativa, por ejemplo las unidades de planeación, y de esa manera se cierran brechas en la gestión de activos, reconociendo sus diferentes componentes, como la metodología, los procesos y la aplicación a nivel operativo, táctico y estratégico. Una estrategia diseñada con la participación de las áreas dedicadas a la estrategia corporativa se estructura de abajo hacia arriba, teniendo en cuenta los procesos al detalle, para luego agregarlos de manera coherente y quedar sintetizados en un sistema de gestión y en la apuesta estratégica de la organización.

En opinión de los entrevistados, considerar dentro del plan estratégico de las empresas la gestión de activos permite que la junta directiva atienda aspectos relacionados con esta actividad a través de los diferentes comités que se estructuran al interior de este órgano de gobierno. Y aun cuando todos los temas estratégicos no pueden ser abordados al mismo tiempo, se generan los espacios necesarios para discutir cada uno de ellos. Por ejemplo, la gestión de activos requerirá más atención en la medida en que se presenten y materialicen oportunidades de crecimiento.

Un entrevistado en particular hizo un llamado a las empresas del sector a abordar la gestión de activos desde un enfoque más holístico y estratégico. Para él las inversiones en cada proyecto de las empresas del sector eléctrico son muy altas y se requiere una gestión de activos bajo una visión más sistemática, permanente y estructurada. La falta de visión estratégica implica una exposición innecesaria a riesgos que se pueden prever. Así que es necesario reforzar la visión estratégica del tema.

## 2.5. La gestión de activos en los indicadores clave de desempeño y riesgo

Hemos discutido previamente la importancia del involucramiento de la junta directiva en el diseño de una arquitectura de control robusta y que responda a la planeación estratégica de la organización. Además, hemos visto la necesidad de integrar la gestión de activos tanto a los diferentes mecanismos de gobierno corporativo relacionados con la arquitectura de control como a la planeación estratégica de las corporaciones. Sin embargo, aún parece vago este aspecto porque no se ha considerado un aspecto relevante para facilitarle a la junta directiva el seguimiento a la estrategia y a los riesgos de la organización. Esto es, el tablero de control, o tablero de indicadores claves de desempeño y de riesgo.

De acuerdo con Laurent (2007), construir un tablero de control inteligente desde el punto de vista del negocio para el gobierno corporativo de una empresa es quizás el principal mecanismo de soporte para controlar la gestión. Según el autor, las soluciones de tableros de control para el gobierno corporativo les dan a las empresas una visibilidad mejorada sobre aspectos que tradicionalmente han sido opacos, como la gestión de riesgos, el cumplimiento y las tecnologías de información, entre otros. Las métricas que alimentan esos tableros de control se conocen comúnmente como indicadores clave de desempeño (Key Performance Indicators o KPI por sus siglas en inglés) y miden los desempeños de la empresa frente a objetivos de excelencia consensuados y bien diseñados entre el equipo de alta gerencia y la junta directiva. Estos indicadores apoyan a la junta directiva y la alta gerencia para dirigir la empresa hacia el cumplimiento de sus objetivos estratégicos, permitiendo la identificación de áreas en las que se alcanza un buen desempeño tanto estratégico como táctico y, a la vez, aspectos que requieren una corrección debido a una evolución pobre, por debajo de lo esperado, y definidos por la alta dirección.

Para Laurent (2007) los umbrales que se construyen alrededor de los indicadores clave de desempeño le permiten a la alta dirección identificar banderas rojas, o alertas tempranas, para direccionar de manera adecuada la empresa hacia cambios necesarios para una correcta ejecución estratégica. Además, les permite a los miembros de junta directiva identificar fácilmente si la compañía presenta un bajo o alto desempeño en áreas críticas, a la vez que concentrar inmediatamente la atención en la rectificación de problemas

o en la capitalización de ciertas oportunidades que emergen en el entorno. Estos indicadores también permiten identificar aspectos que pueden impactar el desempeño futuro de la organización y evaluar las actividades desempeñadas en el pasado a la luz de la planeación estratégica definida por la junta directiva.

Consecuente con esta discusión, la literatura ha resaltado la importancia de los tableros de control o cuadros de mando integral; por ejemplo, Drew y Kaye (2007) aseguran que una junta directiva es efectiva cuando se involucra en la gestión estratégica y se esfuerza por implementar métodos y herramientas apropiados para realizar esta labor. Para que las juntas directivas contribuyan a la discusión estratégica y compartan responsabilidades por la dirección estratégica de la empresa con la alta gerencia sugieren que la implementación de herramientas, como los cuadros de mando integral (*balanced scorecards*), puede enfocar a los miembros de junta directiva en el análisis de riesgos y oportunidades futuras para las empresas.

Para Drew y Kaye (2007), el gobierno corporativo requiere que las juntas directivas mejoren la supervisión que realizan sobre la estrategia corporativa y la toma de decisiones estratégicas en la empresa, y para cumplir con ese objetivo la junta directiva debe implementar herramientas que le permitan tomar decisiones estratégicas, entender el apetito por riesgo de la empresa y los inductores clave de valor, así como identificar los aspectos críticos frente a los cuales la junta directiva debe tomar acción. Como parte de esas estrategias los autores sugieren utilizar un cuadro de mando estratégico con indicadores clave repartidos en cuatro cuadrantes: *posición estratégica*, en donde se hace seguimiento a las estrategias, los objetivos y los factores críticos de éxito de la empresa; *implementación estratégica* para supervisar el avance en los planes, programas y proyectos que se derivan del plan estratégico; *opciones estratégicas*, donde se hace seguimiento a las alternativas estratégicas, y finalmente, los riesgos estratégicos, donde se supervisa el apetito por el riesgo y la valoración de los riesgos junto con los planes de contingencia.

Según Drew y Kaye (2007), los cuadros de mando estratégicos son útiles porque permiten una cobertura balanceada e integral de los aspectos más importantes de la gerencia estratégica: desarrollo, implementación y evaluación constante de la estrategia definida. Además, permite a los miembros de junta directiva estar más familiarizados con la estrategia de la empresa y sirve como una herramienta de capacitación para nuevos miembros en este órgano

de gobierno. Y, por otra parte, alienta a los miembros de la junta directiva a adoptar un enfoque de aprendizaje y mejoramiento continuo de la estrategia corporativa.

Estos tableros de control puestos a disposición de la junta directiva no deben contener exclusivamente indicadores clave de desempeño, sino que deben ser complementados con indicadores clave de riesgo (Key Risk Indicators o KRI por sus siglas en inglés). De acuerdo con Scandizzo (2005), el análisis de las operaciones con el objetivo de identificar los riesgos inherentes a los diferentes pasos en el proceso operativo, lleva a la creación de indicadores clave de riesgo a través de los cuales se estima la probabilidad y severidad del riesgo operacional, y de otro, al diseño de las actividades de control más apropiadas. El autor asegura que esto permite construir un control de mando para el riesgo operativo. Este tipo de ejercicios se puede aplicar a cualquier tipo de riesgo en la organización.

Por su parte, Scarlet, Chirita y Bradea (2012) aseguran que la gestión del riesgo empresarial representa la manera como la empresa gestiona la incertidumbre. La importancia de esta actividad está en la necesidad de administrar apropiadamente los riesgos para salvaguardar la operación y alcanzar los objetivos de la organización. Según los autores, la gestión del riesgo es un proceso que está a cargo de la junta directiva, la alta dirección y los demás funcionarios de la empresa, desarrollado en el marco de la estrategia y diseñado para identificar eventos que pueden afectar la organización, con el ánimo de administrar el riesgo y proveer un aseguramiento razonable de la realización de los objetivos corporativos planteados previamente.

De acuerdo con Scarlet, Chirita, y Bradea (2012), una empresa que administra eficientemente el riesgo debe implementar un conjunto de métricas o indicadores para identificar los cambios en las condiciones de riesgo e identificar nuevos riesgos emergentes. En consecuencia, los indicadores clave de riesgo deben revisarse de manera periódica ya que funcionan como alertas tempranas y permiten tomar acciones oportunas de mitigación del riesgo. Para estos autores, tanto los indicadores clave de desempeño como los de riesgo deben ser implementados por cualquier empresa que busca desarrollar un sistema de gobierno corporativo adecuado.

Esta discusión permite entender la posición de los entrevistados respecto de la importancia de incorporar indicadores clave de desempeño y de riesgo



que den cuenta de la gestión de activos y hacer un seguimiento adecuado de la junta directiva a esa actividad. De acuerdo con los entrevistados, una política de gestión de activos debe implicar el desarrollo de indicadores de desempeño y de riesgo. De esa manera se garantiza un seguimiento efectivo por parte de los miembros de la junta directiva y una rendición de cuentas adecuada por parte de la alta gerencia. Si no se cuenta con indicadores vinculados a la gestión de activos, el seguimiento que puede hacer la junta directiva a este aspecto es ambiguo.

Un entrevistado en particular señaló que para él los indicadores de desempeño y de riesgo proveen a la junta directiva tranquilidad respecto al desarrollo adecuado de la política en el despliegue que realiza la alta dirección. Sin embargo, aunque es usual recibir un sinnúmero de reportes e indicadores relacionados con diferentes aspectos, como accidentes, ausentismo de trabajadores, interrupciones de operación en la planta, entre otros, generalmente no se cuenta con indicadores que den cuenta de eventualidades relacionadas con los activos. Sin embargo, la junta si debería contar con este tipo de reportes o indicadores para poder verificar los riesgos que los acechan.

El diseño de indicadores apropiados puede dirigir la atención de los miembros de junta directiva hacia aspectos cruciales que generalmente nos son atendidos por la junta directiva; por ejemplo, la gestión de activos está indirectamente inmersa en la evaluación financiera que se realiza a los proyectos mediante el análisis de los flujos de caja que se ven afectados por la inversión en la adquisición y mantenimiento de los activos operativos. La visión técnica sobre este aspecto es que la gestión de activos se realiza de manera integral y constante en la operación, y que, al momento de hacer rendición de cuentas sobre la ejecución del proyecto, este aspecto está inmerso y no es necesario hacerlo más explícito. Sin embargo, no se hace una evaluación gerencial explícita de la gestión de activos. Al analizar la rentabilidad de los proyectos se puede pasar por alto aspectos relacionados con el mantenimiento adecuado que requieren los activos, y que, si se analizan de manera directa, pueden recibir la atención adecuada por parte de la junta directiva y de la alta dirección.

Por otra parte, de acuerdo con los entrevistados, cuando se realizan inversiones en un grupo conformado por diferentes empresas, la manera de agregar la supervisión y garantizar una ejecución adecuada a la estrategia y la política de gestión de activos es a través del seguimiento al plan estratégico que se lleva a cabo por medio de los indicadores que se hacen visibles en el tablero

de mando integral. Esta herramienta ofrece diferentes perspectivas y si no incluye de manera explícita indicadores de desempeño y riesgo relacionados con la gestión de activos, el control de los órganos de gobierno se hace menos adecuado y profundo.

## **2.6. Incentivos para la alta gerencia y gestión de activos**

El diseño adecuado de un paquete de compensación gerencial ha sido uno de los desafíos más complejos en el entorno empresarial, y desde la década de los años 80 ha cobrado vital relevancia en Estados Unidos debido a que los análisis sobre potenciales soluciones al problema de agencia entre los propietarios y el gerente (Jensen y Meckling, 1976) sugieren que un esquema de compensación gerencial diseñado de manera apropiada puede ofrecer los incentivos necesarios al gerente para actuar en favor de los intereses de los propietarios en particular, y de la empresa en general. Uno de los artículos más relevantes en esta materia es el de Murphy (1985), quien logró demostrar que la compensación de los gerentes está positiva y fuertemente relacionada con el desempeño de las corporaciones, medido por el retorno que reciben los accionistas y el crecimiento de las ventas.

Este autor fue el primero en analizar de manera integral la compensación que recibe el gerente, teniendo en cuenta no sólo el salario fijo y los bonos por desempeño en el corto plazo, sino además las opciones sobre acciones de la empresa (la posibilidad de adquirir acciones de la empresa a un precio predeterminado), la compensación diferida (bonos por desempeño en el largo plazo), y las recompensas con paquetes accionarios. Además, fue también el primero en analizar la compensación teniendo en cuenta la evolución del desempeño corporativo y de la compensación gerencial en el tiempo. Específicamente analizó la compensación recibida por 500 gerentes durante el periodo entre 1964 y 1981, y su relación con la rentabilidad de las empresas en las que actuaron como ejecutivos principales.

De acuerdo con Murphy (1985), los análisis realizados por el autor permiten determinar que mientras que el salario y los bonos se ajustan según los cambios en el desempeño corporativo, las acciones, las opciones sobre acciones y

los pagos diferidos en el largo plazo tienen en cuenta el desempeño acumulado en el tiempo, lo que se traduce en la valoración de la empresa y se refleja en el precio de la acción. Por lo tanto, la compensación gerencial debe incorporar diferentes elementos que permitan alinear los intereses del ejecutivo principal con los de los propietarios, y lleva a un alto nivel de esfuerzo y compromiso de quien ha sido escogido para desplegar la estrategia empresarial.

Estos análisis seminales pueden ser parte de la explicación alrededor de las dinámicas que reseñan Frydman y Jenter (2010), quienes demuestran que la compensación de los gerentes en Estados Unidos ha presentado un crecimiento acelerado, particularmente desde la década de los años noventa. Mientras que en el periodo comprendido entre las décadas del cincuenta y el setenta el crecimiento promedio anual de la compensación gerencial fue de tan sólo el 0.8%, durante la década de los noventa el crecimiento promedio fue del 10% anual. Además, según estos autores, el pago del ejecutivo principal ha crecido de manera más acelerada en comparación con lo que reciben otros ejecutivos de alto nivel. Hasta antes de 1980 la compensación media del ejecutivo principal era 1.4 veces la de otros ejecutivos, pero a partir de entonces ha crecido hasta convertirse en 2.6 veces en la primera década del siglo XXI. Para los presidentes de las compañías más grandes de Estados Unidos (S&P 500), la compensación anual pasó de US\$2.3 millones en 1992 a US\$7.2 millones en 2001.

A partir de la década de los sesenta pasó a ser importante la compensación variable relacionada con el desempeño de la empresa en el largo plazo, y tomó especial impulso en la década de los años ochenta. En el análisis presentado por Frydman y Jenter (2010), entre 1936 y 1950 las compensaciones gerenciales estaban determinadas principalmente por el salario fijo más unos bonos por desempeño en el corto plazo, que no eran discrecionales y estaban atados al cumplimiento de unas medidas de desempeño al finalizar el año. Sin embargo, los pagos relacionados con planes de incentivos de largo plazo comenzaron a ser evidentes en la década de los años sesenta con compensaciones diferidas en acciones o en efectivo. Sin embargo, en la década de los ochenta se introdujo en los paquetes de compensación un aspecto fundamental en la remuneración de los gerentes de las empresas en Estados Unidos. Durante esta década, se implementó con determinación la compensación del ejecutivo principal con opciones sobre acciones, buscando que el equipo gerencial trabajara de manera decidida por el incremento del valor de la empresa.

Los problemas asociados a un paquete adecuado de compensación son diversos, pero Frydman y Jenter (2010) reseñaron adecuadamente el más complejo de ellos. Según los autores, cualquier forma de compensación utilizando incentivos genera un riesgo de manipulación de las medidas de desempeño por parte de los gerentes. Diferentes investigaciones demuestran que la manipulación del registro contable es más probable entre más cerca se está de cumplir los objetivos definidos para el otorgamiento de bonos por desempeño. Además, las empresas igualmente manipulan los estados financieros cerca de la fecha del ejercicio de opciones sobre acciones por parte del gerente. Otros estudios muestran una relación entre la tenencia de acciones y opciones sobre acciones del ejecutivo principal, y la manipulación de las cifras financieras.

Burns y Kedia (2006) estudiaron el impacto que tiene la compensación basada en el desempeño sobre la alteración de los reportes y estados financieros. Según los autores, si las prácticas agresivas de registro contable afectan los precios de las acciones, los gerentes que cuentan con una parte de su compensación vinculada con el valor del capital de la empresa pueden tener los incentivos necesarios para buscar incrementar su riqueza a través de determinadas decisiones de registro contable. Por lo tanto, dado el vínculo creciente entre la compensación de los gerentes y el desempeño de la empresa, los autores encuentran valioso analizar la relación entre los contratos de compensación y las prácticas contables de la empresa.

Para llevar a cabo su estudio Burns y Kedia (2006) analizaron empresas que hacen parte del S&P 1500 y que anunciaron cambios en los estados financieros previamente publicados durante el periodo comprendido entre 1995 y 2002, y las compararon con empresas que no realizaron modificaciones a sus estados financieros. La muestra incluyó empresas que anunciaron cambios en sus estados financieros porque los originalmente publicados no cumplían con los principios de la contabilidad generalmente aceptados. Los autores encontraron que entre más sensible es la compensación del gerente a variaciones en el precio de las acciones, existe una mayor probabilidad a utilizar prácticas contables más agresivas y revelar estados financieros que luego deben ser corregidos.

A pesar de los riesgos potenciales, lo que ha sido ampliamente aceptado es la necesidad de vincular la compensación del gerente con el cumplimiento de ciertos indicadores de desempeño. Por ejemplo, los cuadros de mando integral representan sistemas de medición del desempeño compuestos por indicadores

financieros y no financieros para evaluar el desempeño de la organización, y, por ende, el del equipo de alta gerencia, especialmente el del ejecutivo principal. De acuerdo con Kaplan y Norton (1996), un sistema de medición del desempeño puede considerarse un cuadro de mando integral únicamente si está vinculado al sistema de incentivos de la organización. Para que el cuadro de mando tenga efectividad como herramienta gerencial la compensación de la alta gerencia debe estar relacionada con el cumplimiento de los objetivos establecidos en el cuadro de mando.

Diferentes estudios demuestran que la implementación de esquemas de compensación basados en desempeño genera un mejoramiento en el desempeño de las empresas. El trabajo de Banker, Lee, Potter y Srinivasan (2000) representa uno de estos estudios. Los autores, aseguran que una vez las empresas deciden compensar a sus trabajadores de acuerdo con el desempeño obtenido, el mejor desempeño de la empresa puede explicarse por dos motivos diferentes: primero, porque la empresa está en capacidad de atraer a trabajadores de alto desempeño que ven en el esquema de compensación un incentivo para trabajar en ella, y segundo, porque los trabajadores deciden realizar un mayor esfuerzo para cumplir con las expectativas de la empresa y mostrar su efectividad como trabajadores. En consecuencia, los esquemas de compensación sirven como mecanismos de selección que motivan a los trabajadores menos productivos a abandonar la empresa, y atraen y conservan a los más productivos, capaces de responder al esquema de incentivos.

Para contrastar sus argumentos, Banker et al. (2000) analizaron los niveles de productividad de 3.776 empleados ubicados en diez tiendas de ventas al por menor que implementaron un plan de incentivos, y encontraron que el incremento sostenido en las ventas se debía a la atracción y retención de los empleados más productivos (efecto selección), y al incremento en la productividad individual de los empleados gracias a un mayor esfuerzo en el desempeño de sus funciones (efecto esfuerzo).

Para el caso en particular del presente estudio, en las entrevistas realizadas a los externos consultados se hace evidente la importancia de vincular los indicadores claves de desempeño en general, y aquellos desarrollados alrededor de la gestión de activos en particular, con la compensación del ejecutivo principal y el equipo de alta gerencia. Según uno de los entrevistados, la junta directiva no se puede limitar a ponerle metas al equipo de alta gerencia, sino que además debe crear un esquema de incentivos económicos vinculados con

dichas metas. Si el incumplimiento de los indicadores de gestión afecta la riqueza y el bienestar económico del gerente, los aspectos relacionados con estos indicadores terminan siendo relevantes y un aspecto de atención especial para el equipo gerencial.

Otro de los entrevistados consideró que tener una visión estratégica sobre la gestión de activos implica necesariamente cambios en el modelo de compensación gerencial. Es decir, los incentivos económicos que se generan a través de la compensación que se otorga a la alta gerencia en aspectos relacionados con la rentabilidad, deben tener en cuenta de manera explícita el impacto de la gestión de activos en el desempeño financiero de la empresa. De esa manera no sólo se asume la gestión de activos como un aspecto de gestión del riesgo, sino como un aspecto central en la rentabilidad y desempeño empresarial.

## **2.7. Certificaciones para lograr una tercerización en la supervisión**

Las buenas prácticas de gobierno corporativo buscan en general desarrollar mecanismos que permitan garantizar una adecuada gestión de los recursos de la organización, y que mitiguen la adopción de comportamientos oportunistas o negligentes que favorecen a una persona o grupo de individuos en particular, pero que atentan contra el beneficio general y, en consecuencia, el de otras partes interesadas en la empresa. De acuerdo con Jensen y Meckling (1976), los conflictos de interés son ubicuos, están en todo tipo de organizaciones, y generan la necesidad de establecer mecanismos de control por parte de quienes delegan las tareas, o mecanismos de señalización o compromiso por parte de quienes las ejecutan. Estas acciones necesariamente generan costos para la organización, pero ayudan a mitigar el comportamiento autointeresado de los diferentes actores y constituyentes de la misma.

En el estudio de mecanismos de gobierno corporativo se ha analizado cómo algunas decisiones ayudan a controlar indirectamente el comportamiento oportunista o negligente de los agentes encargados de ejercer determinadas tareas que resultan cruciales para el buen desempeño de las organizaciones. Por ejemplo, la deuda ha sido estudiada como un mecanismo que puede ayudar a controlar el comportamiento oportunista o negligente de la alta dirección.

Jensen (1986) asegura que cuando se presentan excesos de caja, los gerentes pueden adoptar un comportamiento oportunista e invertir los fondos en proyectos que no generan una rentabilidad superior al costo de capital, pero que les permite incrementar el tamaño de las empresas y obtener recompensas monetarias derivadas de la realización de ciertos objetivos, como el incremento en las ventas. Además, los gerentes pueden hacer un uso ineficiente de estos recursos y destinarlos al consumo personal de prebendas. Sin embargo, la deuda genera compromisos futuros sobre los flujos de caja de la empresa y expone al gerente al riesgo de quiebra. De esta manera, la deuda reduce la caja disponible para que el gerente la consuma de manera discrecional.

En esta línea argumentativa, Huizinga, Laeven y Nicodeme (2008) estudiaron la política de endeudamiento óptimo de las multinacionales. Los autores argumentan que las decisiones de financiación de la matriz y las subsidiarias no sólo dependen de las tasas impositivas y, en consecuencia, de los escudos fiscales de la deuda en diferentes jurisdicciones, sino además de aspectos que no tienen relación con las tasas impositivas. Por ejemplo, la empresa puede adoptar un nivel de endeudamiento más bajo del óptimo evitando una alta exposición al riesgo de bancarrota. Por otra parte, independientemente de las tasas impositivas, un alto nivel de endeudamiento reduce el flujo de caja disponible en la subsidiaria y, en consecuencia, impone disciplina a gerentes de filiales con propensión a utilizar recursos financieros en actividades ociosas.

Por lo tanto, para Huizinga et al. (2008) la deuda puede generar beneficios en las subsidiarias de una multinacional porque ejerce disciplina sobre los gerentes locales y alinea sus incentivos con los de la empresa. En ese contexto la deuda puede llevar a que los gerentes adopten decisiones más eficientes para el manejo de los recursos financieros y muestren una menor inclinación a consumir prebendas para sí mismos o para los miembros del equipo de alta gerencia y demás empleados en la filial.

Como sucede con la deuda, los dividendos representan un mecanismo efectivo para reducir los costos de agencia en las empresas. De acuerdo con Rozeff (1982), las empresas buscan llegar a un nivel óptimo de tasa de repartición de utilidades que tenga en cuenta la necesidad de supervisar al gerente y los costos de financiación externa. Es decir, el incremento en el pago de dividendos reduce el flujo de caja disponible para la empresa, y puede crear necesidades de financiación externa para obtener los fondos necesarios con los cuales financiar la operación y crecimiento de la empresa. En consecuencia,

entre más alto es el pago de dividendos más restringido está el gerente y más obligado a tomar decisiones adecuadas, buscando un uso adecuado de los recursos financieros.

Por otra parte, de acuerdo con Rozeff (1982), entre más alto es el pago de dividendos, mayores son las necesidades de financiación externa y, en consecuencia, los costos asociados a la consecución de esos recursos, de esa manera la empresa busca un nivel de dividendos que optimice los dos costos. Explicado de otra manera, la intuición es reducir los costos de agencia limitando la caja disponible para el gerente a través del pago de dividendos, siempre y cuando no resulten en un costo excesivo debido a la necesidad de conseguir recursos externos para financiar la operación.

Sin embargo, las políticas financieras como el nivel de endeudamiento y los dividendos no son los únicos mecanismos que de alguna manera les permite a los propietarios o a la junta directiva generar algún tipo de supervisión externa al comportamiento de la alta gerencia. Otro mecanismo que cumple una función similar es la certificación de la adopción de determinado estándar de calidad. De acuerdo con Rubio, Alonso y Rodríguez (2011), las empresas pueden buscar las certificaciones de calidad de manera proactiva o coercitiva. Cuando sucede de manera proactiva obedece a una respuesta de la empresa en la búsqueda de mayores niveles de productividad o desplegar de manera apropiada la estrategia corporativa.

Las certificaciones de calidad pueden igualmente surgir de manera coercitiva, es decir, como respuesta a presiones o estímulos externos. Según Rubio, Alonso y Rodríguez (2011), estas presiones o estímulos pueden ser generados por el gobierno a través de regulación, o por algunos participantes en el mercado, como los clientes, los proveedores, o los competidores. Pero, independientemente de los motivos en la adopción, las certificaciones de calidad están asociadas a beneficios tangibles para las empresas. Rubio et al. (2011) reseñan diferentes investigaciones que demuestran una relación entre las mismas y el mejoramiento en los niveles de productividad, el desarrollo de ventajas competitivas, la confiabilidad operacional, la reducción de costos, el uso eficiente de recursos financieros y no financieros, la innovación y el control operativo.

En un estudio empírico, Terlaak y King (2006) argumentan que las certificaciones de calidad también representan un mecanismo de señalización a



través del cual las empresas comunican atributos a contrapartes que no pueden observarlas directamente. Los autores hicieron seguimiento durante once años a un poco menos de 20.000 empresas industriales en Estados Unidos, y demostraron que la certificación ISO 9000 trae como consecuencia para las empresas que la adoptaron un crecimiento más acelerado, luego de haber obtenido la certificación y que el impacto fue mayor para las empresas de las que era más difícil conseguir información.

Las asimetrías de información pueden afectar críticamente los mercados y los mecanismos de señalización son relevantes para las empresas que están comprometidas con la adopción de buenas prácticas. De acuerdo con Healy y Palepu (2001), todas las empresas tienen incentivos para resaltar sus bondades y ocultar sus debilidades a los diferentes grupos de interés, de forma que para los inversionistas, los clientes, los proveedores, e incluso para los miembros de las juntas directivas, poder diferenciar entre las empresas adecuadamente gestionadas y aquellas que no, es complejo. Mecanismos como una certificación de calidad, difícil de obtener y preservar para una empresa con prácticas de gestión inadecuadas, representa la posibilidad de señalar la adecuada administración que está desempeñando el equipo de alta gerencia.

En general, dado que una certificación de calidad implica la auditoría por parte de un organismo acreditador respecto de la adopción de un estándar que mejora las prácticas y procesos organizacionales, representa una garantía respecto de la gestión que realiza la alta gerencia en relación con determinados procesos o actividades al interior de la empresa. Por lo tanto, además de señalar al mercado las bondades de la organización, la certificación puede ser utilizada por los órganos de gobierno para supervisar adecuadamente el trabajo de la alta dirección.

Esta intuición encuentra soporte en las opiniones de los entrevistados. La certificación por parte de un auditor externo e independiente, conocedor del tema, respecto al sistema de gestión de activos de la organización, es un camino a través del cual se puede acudir a auditorías externas realizadas por expertos en la materia. Según uno de los entrevistados, la primera certificación representa un evento relevante para la organización, y una noticia para los principales grupos de interés. Sin embargo, una vez certificada no solo se hace parte de la rutina, sino que la empresa entra en un círculo virtuoso porque los informes de las certificaciones incluyen sugerencias específicas

para continuar consolidando el sistema interno, y esto lleva a la empresa a un proceso de mejoramiento continuo. Así, pedir una certificación representa un mecanismo muy efectivo para avanzar en la adopción de buenas prácticas, particularmente en los aspectos más relevantes para una empresa.

De las entrevistas también es posible deducir que las certificaciones representan un mecanismo efectivo para la gestión de los riesgos operativos. Cuando las organizaciones ven materializado algún riesgo en particular, esto no sucede necesariamente por la falta de identificación del mismo. Incluso las auditorías operativas pueden haber identificado previamente el problema, pero no haber sido efectivas en motivar el cambio necesario para una adecuada gestión. En este contexto, para una junta directiva es necesario asegurar que las necesidades de la empresa en materia de riesgos operativos sean atendidas asertivamente. Así, la certificación de calidad facilita un nivel de aseguramiento mayor, debido a la participación de externos en el proceso de verificación de los procesos objeto de la certificación.

Para el sector eléctrico colombiano la certificación del sistema de gestión de activos es un aspecto mandatorio, y ha sido introducida en el marco regulatorio por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). En consecuencia, esta certificación llega de manera coercitiva, y constituye una herramienta adicional para el buen gobierno en las compañías cobijadas por esa normativa. Además, según los entrevistados, las certificaciones les dan tranquilidad a los miembros de la junta directiva. Debido a que obtenerlas puede no ser tan complejo como lo es mantenerlas, implican un trabajo constante en la organización y un mejoramiento paulatino de los procesos. De esa manera las certificaciones representan un aspecto estratégico.

## **2.8. La junta directiva supervisa la gestión de activos de manera indirecta**

De las entrevistas realizadas surge un aspecto final que merece una discusión en este libro, y que está relacionado con las particularidades del sector. Según los entrevistados, la actividad que se realiza en el sector eléctrico está altamente regulada. Es una regulación que define las tarifas para los diferentes periodos de facturación, y la remuneración que obtienen las

compañías depende, entre otras cosas, de los activos con que cuentan para llevar a cabo la operación, y de las inversiones que realizan en esos activos. Algunas empresas sienten que en ocasiones el regulador no reconoce y remunera todos los activos que están inmersos en la operación. Específicamente, en la construcción de nuevos activos se presentan inversiones necesarias para su funcionamiento que no son reconocidas en su totalidad por el regulador. Y eso sucede tanto en las inversiones iniciales como en las de mantenimiento de los activos (capex y opex), lo que puede crear una cultura bajo la que se realiza el mínimo requerido de inversión y genera unos riesgos, un incentivo a subinversión.

Es por ello que la gestión de activos representa un aspecto crítico para las empresas del sector, lo que lleva a suponer que la junta directiva está realizando permanentemente dicha gestión. Los planes de inversión los aprueba la junta directiva y este órgano debe garantizar que las inversiones sean reconocidas por el regulador y, en consecuencia, remuneradas para la empresa. Por lo tanto, las juntas directivas no sólo analizan si las inversiones son pertinentes dentro del plan estratégico definido sino, además, si van a ser reconocidas por el regulador y verse reflejadas en la tarifa. Aquí se hace evidente una tensión natural, porque inversiones que pueden ser necesarias o estratégicas para mejorar la eficiencia operativa y la calidad del servicio prestado, pueden no contar con el aval de la junta directiva si finalmente no son incluidas por el regulador en la tarifa. Lo anterior, porque desde el punto de vista financiero la junta puede encontrar inadecuado aprobar inversiones que el regulador no va a recompensar. De esa manera se materializa el riesgo de subinversión lo que implica riesgos tangibles para la adecuada gestión de activos.

Bajo esta perspectiva, la dinámica y las decisiones de la junta directiva se ven influenciadas por la regulación. Estos órganos de gobierno pueden enfocarse de manera especial en la ejecución presupuestal, en la administración y en la evaluación financiera “del centavo” y, en consecuencia, pueden generar niveles de austeridad riesgosos en la inversión en activos. Suponer que estas tensiones implican que la junta directiva ya está realizando una gestión adecuada de los activos, y que, en consecuencia, no se requieren mayores ajustes al modelo de gobierno corporativo, puede constituir una visión inadecuada que no lleve al rediseño de la arquitectura de control, la visión estratégica sobre este aspecto, el desarrollo de los indicadores de gestión y de riesgo adecuados, la compensación de la alta gerencia vinculada a la evolución de estos indicadores,

y a la adopción de medidas complementarias, como las certificaciones de calidad asociadas al sistema desarrollado por la empresa para una gestión adecuada de sus inversiones en activos operativos.

## **2.9. Reflexiones derivadas de los puntos de vista expuestos**

Luego de haber discutido la opinión de los expertos consultados en esta investigación sobre la manera de vincular los sistemas de gobierno corporativo a nivel empresa con la gestión de activos en el sector eléctrico surgen diferentes aspectos. Respecto de la necesidad de contar con mayor experticia en la junta directiva relacionada con este asunto en particular, es claro que es deseable un conocimiento técnico especializado, aunque es difícil de lograr porque, aunque es valioso contar con la experticia técnica y el conocimiento financiero de la gestión de activos, el perfil de los miembros de la junta directiva deben contar primordialmente experiencia gerencial y habilidades blandas que se adquieren o desarrollan en el ejercicio de altos cargos directivos. Un perfil tan específico es difícil de encontrar en un país con un mercado de miembros de junta directiva aún por desarrollar y consolidar. De no ser posible lo anterior, se sugiere generar la conciencia necesaria a través de actualizaciones y capacitaciones a los miembros de junta para entender no sólo la importancia, sino la complejidad de la gestión de activos, así como la responsabilidad de la junta directiva como órgano de gobierno. De esa manera, los miembros de la junta pueden escoger cuál de las alternativas previamente discutidas les permite ajustar el sistema de gobierno a las necesidades de una empresa en el sector eléctrico.

Para garantizar que los activos se gestionen correctamente se requiere una arquitectura de control adecuada, para lo cual la junta directiva debe garantizar la existencia de una política de gestión de activos, así como procesos y controles que velen por su cumplimiento. Además, la clarificación de funciones explícitas para la junta directiva, y para sus comités, como el de auditoría, riesgos y nuevas inversiones, respecto de la gestión de activos, propende por un involucramiento adecuado de este órgano de gobierno en esta tarea tan crucial para el sector eléctrico. En el despliegue que hace la alta gerencia es deseable contar con comités de alta dirección dedicados a la ejecución de

la política de gestión de activos, así como procedimientos específicos que garanticen el desarrollo de las actividades necesarias para su cumplimiento. En general la gestión de activos es una tarea que comparten los actores de gobierno, que debe ser visible en las matrices de riesgo, y que debe supervisar la junta directiva, aun cuando esté a cargo de la alta gerencia.

La gestión de activos requiere una mirada estratégica desde la junta directiva, pues sólo los aspectos que son considerados estratégicos para las organizaciones pueden resultar de interés para los miembros de estos órganos de gobierno. Aunque las juntas directivas no necesariamente son activas configurando la apuesta estratégica que realizan las organizaciones, sí se involucran de manera activa en la supervisión del despliegue estratégico. Por lo tanto, como un componente de la estrategia en las empresas del sector eléctrico, la gestión de activos garantiza una participación activa de la junta directiva en la promulgación de políticas y en la vigilancia de las metodologías, los procesos, y en general, del despliegue que realice la alta dirección en ese aspecto. Para las empresas que hacen parte de grupos económicos la planeación estratégica de los activos es aún más necesaria para garantizar una alineación estratégica entre la matriz y las subsidiarias en la materia, y, en consecuencia, para la coherencia estratégica del grupo económico. Esta visión permitirá una articulación adecuada entre el gobierno, la administración y la operación de los activos, funciones que fueron discutidas previamente como componentes de la gestión adecuada de los activos.

Sin embargo, la vigilancia estratégica de los aspectos relacionados con la gestión de activos sólo es posible si la junta cuenta con herramientas que le permitan adelantar de manera adecuada su labor, y para ello los tableros de control, o cuadros de mando integral, representan un instrumento para la supervisión del adecuado despliegue e implementación estratégica, y de la gestión de riesgos previstos y emergentes. Por lo tanto, estos tableros deben estar conformados por indicadores claves de desempeño y de riesgo e incorporar explícitamente aspectos relacionados con la adecuada gestión estratégica de los activos, y los riesgos asociados a las inversiones y la operación de los mismos.

El diseño adecuado de estos indicadores sirve para que los miembros actuales de la junta directiva puedan hacer seguimiento a la política de gestión de activos, y a su vez, permite capacitar a nuevos miembros de junta directiva en la importancia de la gestión de activos con un involucramiento claro de la junta directiva en este proceso. Además, cuando se cuenta con

empresas pertenecientes a un mismo grupo económico, la creación de tableros de mando e indicadores de control para cada una de las empresas, permite hacer un seguimiento detallado a lo que sucede en cada una de las filiales, y garantiza la alineación estratégica de las inversiones realizadas al interior de grupo económico.

Ahora bien, para el adecuado funcionamiento de los sistemas de información gerencial es necesario establecer un vínculo entre los indicadores de gestión y la compensación del gerente. De otra manera estos sistemas no pueden considerarse como un cuadro de control integral. La remuneración del gerente debe incorporar componentes que den cuenta del cumplimiento de los objetivos estratégicos, y si se hace seguimiento a los mismos a través de indicadores clave de desempeño, su evolución debe afectar la compensación del ejecutivo principal y su equipo de colaboradores. Para lograr lo anterior es necesario diseñar paquetes de compensación gerencial que establezcan de manera adecuada los incentivos para lograr canalizar los esfuerzos del gerente.

El diseño de paquetes de compensación no es sencillo, ya que puede generar lo que se conoce como incentivos perversos que, en lugar de alinear el comportamiento del gerente con los objetivos de la empresa y sus accionistas, puede llevar a incentivar un comportamiento oportunista o negligente en el equipo de alta gerencia. Además, es necesario establecer los controles necesarios para que la alta gerencia no incurra en acciones que lleven a la manipulación del sistema de información para mostrar cumplimiento en los indicadores con tal de recibir la compensación esperada, pero reportando una situación que se aleja de la realidad de la empresa.

Las certificaciones de calidad representan un complemento adicional para las diferentes acciones que pueden fortalecer al gobierno corporativo de las empresas en pro de una adecuada gestión de activos. En particular, las certificaciones exponen a las empresas a adoptar estándares de calidad desarrollados en el ámbito internacional, rigurosos y que implican procesos de auditoría por parte de externos con conocimiento técnico en estos aspectos. De esta manera la junta directiva logra atender un aspecto particular de la organización de la manera más asertiva sin necesidad de contar con miembros de junta directiva con un alto conocimiento técnico en la materia.

Por otra parte, las certificaciones de calidad representan procesos de mejoramiento continuo que permiten a la organización incrementar sus niveles de

productividad, mitigar el desperdicio de recursos financieros y no financieros, optimizar los costos operativos y, en consecuencia, garantizar mayores niveles de eficiencia y rentabilidad. Además, representan una señal y transmiten información a los externos que no tienen la posibilidad de acceder a información específica sobre estos aspectos al interior de las organizaciones. Por lo tanto, representan mecanismos que ayudan a disciplinar al equipo de alta gerencia, que llevan a un mejoramiento de las prácticas empresariales y que construyen reputación con los grupos de interés más relevantes para la empresa.

## 2.10. Metodología utilizada

### 2.10.1. ALCANCE Y ENFOQUE GENERAL

Con el propósito de analizar la dinámica de relacionamiento de la gestión de activos de las compañías del sector eléctrico y su sistema de gobierno corporativo, se identificó un grupo de actores relevantes para que, a través de entrevistas a profundidad, hicieran explícitas sus percepciones acerca de la importancia y las diferentes posibilidades de considerar la gestión de activos dentro de la estrategia de la compañía bajo un enfoque de gobierno corporativo.

Al plantear como cuestionamiento central cuál debería ser el diseño del modelo de gobierno corporativo de una empresa del sector eléctrico para incorporar y tener en cuenta la gestión de activos, de manera simultánea se definió un enfoque cualitativo como metodología a desplegar. Según Dervin y Clarck (1987), cualquiera sea la situación a investigar, es importante que el “problema” o la “unidad de análisis” determine la metodología adoptada, y no al contrario. Mientras que las consideraciones estadísticas son cruciales cuando existe la necesidad de identificar la magnitud específica del problema o el aspecto, la investigación cualitativa proporciona un mayor valor al permitir la identificación de las causas que subyacen y el entendimiento del proceso.

Schutz (1973) enfatiza que para el despliegue cualitativo en el contexto de las ciencias sociales en general, y del ambiente de negocios en particular, se requiere la descripción y el análisis de los puntos de vista, es decir, las interpretaciones de acciones y configuraciones realizadas por los actores involucrados.

La utilización de metodologías cualitativas es útil para señalar el uso de un campo de trabajo discursivo y de contexto sensible, que se distancia de los datos numéricos. Las metodologías cualitativas son herramientas con alto poder para desarrollar teoría (Reay & Zhang, 2014).

La investigación cualitativa propone como objetivo central intentar entender el fenómeno bajo análisis desde el punto de vista de la gente que está siendo estudiada (Gubrium et al., 2012). Dicho interés se deriva del hecho de que el entorno social está explicado por los actores sociales quienes son capaces de atribuir significado tanto a objetos inanimados alrededor de los mismos en su entorno en particular, así como a experiencias, eventos y prácticas. Como resultado, para Denzin y Lincoln (1994), la investigación cualitativa es un esfuerzo por considerar como elemento central la manera en que los actores sociales reportan sus experiencias, interacciones y su participación en un contexto en particular.

Todo lo anterior sustenta la importancia de una selección apropiada de individuos con experiencias y experticias distintas, que desde sus diversas opiniones informadas puedan aportar a la delineación del estado de concebir la gestión de activos dentro de las dinámicas de gobierno corporativo. En el presente estudio el método de recolección primaria de datos involucró entrevistas cualitativas a profundidad, método que será abordado en el siguiente aparte, desde sus características, estructura y fundamentación metodológica.

### **2.10.2. ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD COMO HERRAMIENTA PARA EL DESPLIEGUE METODOLÓGICO**

Las entrevistas a profundidad son el método más común de investigación cualitativa. Sus orígenes datan de 1880, cuando Charles Booth realizó un estudio de pobreza en Londres; a partir de allí la sociología, la psiquiatría, las ciencias sociales y diversas disciplinas se han apoyado en las entrevistas a profundidad como herramienta metodológica con alta rigurosidad para la recolección de evidencia que sustenta el objeto de estudio.

Actualmente es un método ubicuo para el entendimiento del entorno social (Atkinson & Silverman, 1997; Kvale & Brinkmann, 2009). Y si bien su connotación pareciese académica, hoy hace parte de los métodos que los



medios de comunicación emplean para recolectar opiniones y percepciones de individuos para el análisis de temáticas particulares.

Las entrevistas a profundidad son similares a una conversación en la que existen dos individuos quienes discuten un tema de interés mutuo en un ambiente tranquilo, abierto y honesto (Mason, 1998). Lo que se busca es que el investigador provea preguntas y siga las respuestas del entrevistado en un esfuerzo por extraer la mayor información posible de alguien que cuenta con la experticia sobre la temática de interés objeto de estudio, experticia que es concebida *ex ante* por el equipo investigador, al considerar que el entrevistado cuenta con la experiencia del tema y produce lo que se conoce como *interview knowledge* o conocimiento a partir de la entrevista (Kvale & Brinkmann, 2009).

El deber ser de una entrevista a profundidad plantea una interacción flexible y libre en la que el entrevistador le permite al entrevistado un buen margen de amplitud para orientar la conversación. Sin embargo, es importante considerar que el investigador también direcciona la conversación de manera discreta en la medida de lo posible para asegurar que se genere información relevante en el tiempo precisado, y que se aborden todos los temas que han sido planteados.

La metodología de entrevistas posibilita el entendimiento del proceso de pensamiento de los participantes, sus valores, aspiraciones, historias de vida personal y profesional ubicadas en contexto. De esta manera, las entrevistas a profundidad pueden concebirse como un enfoque a partir del cual se intenta estudiar la “experiencia vivida” (Seidman, 1998), o la “vida del mundo” [...], aquel mundo que es experimentado por los entrevistados, antes que una conceptualización, categorización, tipificación o reflexión del mismo (Schutz & Luckmann, 1973).

El propósito de las entrevistas a profundidad es explorar la experiencia de otros y su significado (Seidman, 1998). Un supuesto básico en esta metodología es que el significado que la gente da a su experiencia afecta la manera en que es llevada a cabo. Lo anterior resalta la importancia de la dinámica cuando se realizan entrevistas, no solo en el contexto de negocios, sino a individuos con altos perfiles directivos. Por ejemplo, la observación de un alto ejecutivo o de un miembro de junta directiva solamente provee acceso a su comportamiento. Sin embargo, entrevistarle permite poner dicho comportamiento en contexto y entender sus acciones.

Ahora bien, en relación con la forma como se debe estructurar una entrevista, los planteamientos de Seidman (1998) han sido referentes al proponer las etapas en que generalmente surge dicho diseño metodológico: la primera consiste en poner en lugar las experiencias de los participantes en contexto. Lo anterior se alcanza al indagar sobre las vivencias personales y la trayectoria previa que definen su situación y posición actual. A través del cómo los entrevistados reconstruyen una variedad de eventos en sus experiencias pasadas que sustentan la posición actual en el objeto de interés. El propósito de la segunda etapa es enfocarse detalladamente en su conocimiento respecto de la unidad de análisis u objeto de estudio; en esta etapa, en donde se pretende que el entrevistado pueda proveer y exponer nuevos elementos que son específicos al individuo y que dan cuenta de la percepción en la temática. La tercera etapa consiste en una reflexión hecha por los entrevistados que da significado y clarifica los elementos expresados en la etapa previa, buscando proveer aspectos claves que pueden apoyar el conjunto de recomendaciones que podría alentar la consecución del propósito de la investigación.

Para Granot, Thomas y Motta (2012), la longitud de las entrevistas en promedio es de aproximadamente una hora, pero el tiempo definitivo depende principalmente de la profundidad y detalle de las respuestas por parte del entrevistado, la temática de interés y la habilidad de los investigadores para conducir la entrevista y encausar la conversación ante posibles desvíos del tema central.

Para el caso particular del presente estudio, las entrevistas se realizaron de manera presencial, con una duración aproximada de 45 a 80 minutos. El hilo conductor del proceso conversacional estuvo sustentado en la elaboración de un script o guía de entrevista semi-estructurada orientando la conversación hacia la concepción de la gestión de activos en las empresas del sector eléctrico, los actores involucrados en dicha gestión y los niveles de relacionamiento con las estructuras de gobierno corporativo en la compañía. De manera particular se indagó por el cómo -si existiese-, la gestión de activos hace parte de las temáticas abordadas por la junta directiva en su rol de asesoría y supervisión, y las estrategias que deberían llevarse a cabo para establecer o potenciar la relación entre la gestión de activos y el gobierno corporativo. Lo que se buscó fue contar con la percepción de la forma como se inserta la gestión de activos en las discusiones de alta dirección y gobierno en una organización.

Si bien los scripts constituyeron la línea base para el desarrollo de las entrevistas desde lo temático, al realizar cada una de ellas, y siguiendo lo propuesto por Seidman (1998), para la primera etapa de la entrevista se realizaron preguntas tipo “*grand tour questions*” (McCracken, 1988) relacionadas con los perfiles y trayectoria profesional del entrevistado.

Como en toda investigación, en donde emerge un proceso de interacción social es importante tener en cuenta los aspectos éticos y legales. Así, partiendo de los planteamientos de Petigrew (1990), los investigadores tienen que salvaguardar un marco ético de interacción, entendiendo que los puntos de vista de los entrevistados no sólo responden a su individualidad, sino que deben ser conservados con integridad y ubicarlos en contexto dentro del marco de la investigación que es llevada a cabo.

Finalmente, como es usual en este tipo de despliegue metodológico, y con el propósito de actuar bajo un contexto de confidencialidad, se hizo explícito a través de un acuerdo entre los investigadores y los entrevistados, que toda la información derivada de las entrevistas sería manejada con reserva y confidencialidad, y que los resultados finales serían presentados de manera agregada y no individual. Igualmente, con el acuerdo se hizo explícita la voluntad de los entrevistados para hacer parte del estudio.

### **2.10.3. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA: PERFIL DE LOS ENTREVISTADOS**

#### **Luis Fernando Alarcón Mantilla**

Ingeniero Civil de la Universidad de los Andes con estudios de posgrado a nivel de Maestría –*Master of Science*– en Ingeniería Civil con énfasis en Recursos Hidráulicos del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). Su experiencia profesional ha estado enmarcada en posiciones de alto liderazgo tanto en el sector privado como en el sector público. Fue gerente general de Interconexión Eléctrica S.A. (ISA) durante ocho años, presidente de Asofondos por siete años, presidente de la Flota Mercante Grancolombiana entre 1991 y 1997, Ministro de Hacienda durante el gobierno de Virgilio Barco Vargas y director ejecutivo del Banco Interamericano de Desarrollo en el periodo 1990-1991.

Ha ocupado varias posiciones en juntas directivas de empresas icónicas del país y el exterior. Dentro de ellas, se resaltan compañías como Avianca, Banco de Bogotá, Bolsa de Valores de Colombia, ISA, Bavaria, Caracol S.A., Cafesalud, Valores Bavaria y Caracol Televisión. Adicionalmente, ha formado parte de las juntas de asociaciones gremiales como la Andi, Analdex, la Asociación Colombiana del Petróleo (ACP), Andesco, y la Cámara de Comercio Colombo Americana. Actualmente es presidente de la junta directiva de Almacenes Éxito S.A., y del Grupo de Inversiones Suramericana S.A. (GRUPOSURA). De la misma manera, hace parte de las juntas directivas de empresas del sector eléctrico como Emgesa S.A. y Frontera Energy Corp. En el sector social hace parte de la junta directiva de la Fundación Plan, y funge como miembro del Consejo Superior de la Universidad de los Andes.

Si bien su carrera profesional ha estado demarcada por grandes logros, en particular se resaltan los avances que alcanzó durante su presidencia en ISA al fortalecer la presencia de la compañía en el exterior, reorganizando su estructura empresarial y ampliando su campo de acción. Hoy ISA es la mayor multilatina del sector energético, que maneja más de 32 empresas en ocho países, y que incursionó en sectores tan diversos como las telecomunicaciones y las concesiones viales.

### **Astrid Álvarez Hernández**

Ingeniera civil de la Universidad Javeriana con estudios de posgrado a nivel de especialización en Gestión Ambiental de la Universidad de los Andes y de maestría en Relaciones Internacionales de la Universidad de Ohio, Estados Unidos. Gran parte de su trayectoria profesional ha incluido altos cargos gerenciales de empresas del sector privado y público, tales como Central de Mezclas Sumapaz, Cemento Samper y Ecogestión. En 1998 ocupó la gerencia de la Empresa de Acueducto de Bogotá, cargo en el que se mantuvo hasta 2004 durante la alcaldía de Antanas Mockus. En ese mismo año se desempeñó como asesora de la Ministra de Vivienda Cecilia Rodríguez, y posteriormente ingresó a Ecopetrol donde estuvo como gerente administrativa y donde logró ahorros anuales para la empresa por más de US\$150.000. Desde 2016 se desempeña como presidente del Grupo de Energía de Bogotá, sociedad cuyo objeto es la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía, gas y líquidos combustibles en todas sus formas. El Grupo Energía

de Bogotá es la principal multilatina de energía eléctrica y gas natural de la región, con presencia en Colombia, Perú, Guatemala y Brasil. Entre los tres grupos estratégicos de negocio se encuentran Soluciones Energéticas Urbanas, Interconexión para el Desarrollo de Mercados y Generación de Baja Emisión. Actualmente es presidenta de la junta directiva de Andesco para el periodo 2019-2021, sector gremial con 24 años de fundación que agrupa a empresas de servicios públicos del país y que propende por la representatividad del interés de las empresas de servicios públicos, el respeto a los derechos de los usuarios, el mantenimiento de la calidad del servicio y su modernización tecnológica.

### **José Antonio Vargas Lleras**

Abogado de la Universidad del Rosario con estudios de posgrado a nivel de especialización en Derecho Comercial de la Universidad de los Andes y en Derecho de los Negocios y de Servicios Públicos. Desde 2006 es presidente de las juntas directivas de Codensa y Emgesa, empresas del Grupo Enel, líderes en las actividades de generación y distribución de energía eléctrica en Colombia. Su trayectoria profesional ha estado vinculada por más de veinte años a empresas del sector energético, particularmente en las industrias del gas, del carbón y la electricidad.

Entre 1999 y 2006 tuvo a cargo la Gerencia General de la Empresa de Energía de Bogotá. Ha ocupado diversos puestos en juntas directivas de empresas reconocidas del sector energético y de los servicios públicos en Colombia. Así mismo, fue presidente de la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios (Andesco). En el plano internacional ha sido vicepresidente y presidente de la Comisión de Integración Energética Regional (CIER); presidente del Comité Colombiano y vicepresidente para América Latina y el Caribe del Consejo Mundial de la Energía.

Dentro de su experiencia en el sector público se destaca que fue Secretario General de la Presidencia del Gobierno de Colombia, Embajador de Colombia ante la Unión Europea, el Reino de Bélgica y el Gran Ducado de Luxemburgo, y Representante Comercial del Gobierno de Colombia en España y Europa Mediterránea.

Actualmente es miembro de la Junta Directiva de Emgesa S.A. ESP y de Enel Américas S.A.

## **Orlando Cabrales**

Abogado de la Pontificia Universidad Javeriana, con estudios de posgrado a nivel de maestría en Filosofía del Boston College, con énfasis en Derecho Internacional Ambiental y Ley Internacional de Petróleo y Gas. Su trayectoria profesional comprende tanto el sector público como el privado en posiciones de alto liderazgo. Trabajó para la British Petroleum (BP) como analista político (1995-2001), director jurídico para Colombia (2001-2005) y vicepresidente jurídico para América Latina (2005-2011).

Entre 2011 y 2013, durante el gobierno de Juan Manuel Santos dirigió la agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH). Del 2013 al 2014 fue nombrado viceministro de energía destacándose por su participación en el desarrollo del marco regulatorio para el fracking –tecnología que permite liberar los hidrocarburos no convencionales atrapados en zonas geológicas de difícil acceso–, y por gestionar temas de acceso a la energía eléctrica, el gas, la producción de petróleo y las energías renovables, entre otros. Ha sido miembro de varias juntas directivas, entre ellas, la de la empresa Interconexión Eléctrica S.A. ESP (ISA), Aluminio Reynolds, Astilleros Vikingos, BP Gas Colombia, Central Oil Pipeline, *El Tiempo*, y la Corporación Excelencia en la Justicia, entre otras.

Actualmente es presidente de la Asociación Colombiana de Gas Natural (NATURGAS), empresa que afilia a las 25 empresas más importantes en transporte, producción y distribución de gas del país, entre ellas, Ecopetrol, Chevron, Canacol, TGI, Vanti, EPM, Terpel, Promigas, Gas Natural Fenosa, entre otras.

## **María Lorena Gutiérrez**

Ingeniera Industrial y especialista en Finanzas de la Universidad de los Andes, con estudios de posgrado a nivel de maestría en Administración de la Freeman School of Business de la Universidad de Tulane en Estados Unidos, y estudios de doctorado en Administración con énfasis en Finanzas de la misma universidad. Posee una amplia trayectoria profesional tanto en el sector público como en el privado, destacándose en temas de gestión.

Gran parte de su trayectoria profesional la desarrolló en el sector académico, particularmente en la Facultad de Administración de la Universidad

de los Andes en donde se desempeñó como Secretaria General, directora del programa de pregrado en Administración, docente en el área financiera y decana de la Facultad de Administración entre 2003 y 2010. En 2010, durante el gobierno de Juan Manuel Santos, se vinculó al equipo que trabajó en la construcción de la reforma al Estado. Posteriormente, en 2015 fue consejera para el Buen Gobierno y la Eficiencia Administrativa, en donde coordinó el fortalecimiento de indicadores de seguimiento al Plan Nacional de Desarrollo, asesoró al presidente en las modificaciones a la estructura del Estado, y diseñó políticas y planes de implementación de indicadores de transparencia en la administración pública, así como todo lo relacionado con el proceso de rendición de cuentas. Fue Ministra de Presidencia en 2016 y un año después Ministra de Comercio hasta el fin del Gobierno Santos en 2018.

Ha sido miembro de diferentes consejos directivos tanto de universidades como de organizaciones internacionales, entre otras, la Fundación Europea del Desarrollo Gerencial, la Universidad de Durham, la Universidad de Tulane, la Universidad de los Andes, la Alianza SUMAQ, el Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración. Actualmente se desempeña como presidenta de la Corporación Financiera Colombiana (Corficolombiana), empresa de financiamiento e infraestructura del Grupo Aval.

### **Víctor Manuel Diez**

Ingeniero Eléctrico de la Universidad Nacional, con posgrado a nivel de maestría en Ciencias con énfasis en Sistemas de Energía y Dispositivos de Hecho de la Universidad de Manitoba en Canadá. Su trayectoria profesional está enmarcada en el sector eléctrico particularmente en la empresa Interconexión Eléctrica S.A. ESP (ISA), a la cual está vinculado desde 2002.

Durante su vinculación a ISA ha desempeñado diversas posiciones como especialista y analista de operaciones, director de operaciones, director de la región noroccidental, especialista de planeación y evaluación, especialista de innovación corporativa, y Director de Operaciones Corporativas. Ha sido responsable de la Implementación de Gestión de Activos en Transmisión ISA Colombia, y de la Implementación del Plan de Continuidad del Negocio en Transmisión ISA Colombia.

Interconexión Eléctrica S.A. ESP (ISA) es un grupo empresarial multilatino reconocido por la excelencia de sus operaciones en los negocios de energía, vías y telecomunicaciones con filiales y subsidiarias en Colombia, Brasil Chile, Perú, Bolivia, Argentina y Centro América.



**3.**

**RECOMENDACIONES PARA UNA  
ADECUADA GESTIÓN DE ACTIVOS DESDE  
EL GOBIERNO CORPORATIVO**



## **3. RECOMENDACIONES PARA UNA ADECUADA GESTIÓN DE ACTIVOS DESDE EL GOBIERNO CORPORATIVO**

### **3.1. Generalidades**

Partiendo de las discusiones efectuadas con anterioridad, las recomendaciones establecidas en este capítulo se construyen desde la experiencia de los autores, implementando la metodología de la Corporación Financiera Internacional (IFC) en el análisis de sistemas de gobierno corporativo a nivel empresa, el contexto regulatorio y los estándares establecidos en el marco de la autorregulación en los Códigos de Mejores Prácticas de Gobierno Corporativo y en las normas técnicas colombianas sobre gestión de activos.

### **3.2. Compromiso con el buen gobierno**

El éxito en la implementación de un buen gobierno corporativo en la gestión de activos está sujeta a la comprensión y el compromiso de la alta dirección de la compañía, es decir, accionistas, miembros de junta directiva

y alta gerencia, con el concepto de gobierno corporativo. La gestión de activos no solo se puede abordar desde el punto de vista técnico, sino que debe quedar inmersa en la cultura corporativa, y para que sea parte de todos los niveles de la organización es crítico el compromiso de los principales actores de gobierno corporativo. En ese mismo sentido, es importante que todos los documentos, políticas y procedimientos relacionados con el gobierno corporativo estén debidamente articulados, documentados y formalizados de forma que puedan ser implementados y monitoreados permanentemente por los órganos respectivos, incluyendo algunos aspectos necesarios para la adecuada gestión de activos de la compañía.

En efecto, la Guía Técnica Colombiana (ICONTEC, 2015a, b) establece que la alta dirección puede demostrar liderazgo con respecto al sistema de gestión de activos influenciando positivamente a la organización, para lo cual es relevante establecer las formas en que se puede evidenciar el compromiso en la implementación de un sistema de gestión de activos adecuado desde las prácticas de gobierno corporativo en al menos dos instrumentos particulares: el Código de Buen Gobierno Corporativo y el Código de Ética de la organización.

*Código de Buen Gobierno Corporativo.* Este instrumento debe reflejar en las distintas instancias de toma de decisión y roles establecidos para los órganos corporativos, la competencia y función relevante en desarrollo del sistema de gestión de activos, todo lo cual se debe encontrar armonizado con los reglamentos de funcionamiento de los órganos de gobierno y de sus comités.

*Código de Ética.* Constituye una afirmación formal de los principios que definen los estándares del comportamiento específico de una compañía, e impone deberes y responsabilidades a los miembros de junta, gerentes y empleados de la compañía hacia sus pares, accionistas, agentes, usuarios, el regulador y la sociedad en general. Esta regulación proporciona orientación a los directores, gerentes y empleados para gestionar los problemas éticos que puedan surgir en el día a día de los negocios, y también informa de las conductas esperadas y los procedimientos que se desprenden de los valores generales de la compañía, por lo cual, ante la gestión de activos, el desarrollo de actuaciones y actividades relacionadas con tomas de decisiones dentro del sistema de gestión de activos deben encontrarse reguladas o vislumbradas en este cuerpo normativo.

### **RECOMENDACIÓN No. 1**

En virtud de lo anterior, debe concluirse que la primera recomendación se refiera a que las instancias encargadas de desarrollar y verificar el cumplimiento del sistema de gestión de activos y el gobierno corporativo deben establecer conjuntamente si en el Código de Buen Gobierno Corporativo:

- a. Se asegura que la junta directiva tenga explícitamente establecido su rol de verificar que los objetivos de la gestión de activos y los de la organización se encuentren debidamente alineados.
- b. Se consagra que la junta directiva debe velar porque la gestión de riesgos en la gestión de activos esté integrada al marco general para la gestión de riesgos de toda la organización.
- c. Se asegura que la junta directiva establece la política de gestión de activos y que aprueba el Plan Estratégico de Gestión de Activos (PEGA).
- d. Se prevé que la junta directiva debe asegurar la disponibilidad de recursos para el adecuado desarrollo del sistema de gestión de activos en la compañía.
- e. Establezca la responsabilidad de la junta directiva en la supervisión del cumplimiento de las políticas para la gestión de activos y el Plan Estratégico de Gestión de Activos (PEGA).

### **RECOMENDACIÓN No. 2**

Las instancias encargadas de desarrollar y verificar el cumplimiento del sistema de gestión de activos, y de cumplimiento y gestión ética, deben establecer si el Código de Ética contempla valores y principios de actuación que explícitamente orienten a establecer una fuerte cultura de trabajo colaborativo hacia los objetivos de la gestión de activos, y que las decisiones adoptadas por los funcionarios en sus distintos roles claramente contemplen el cumplimiento de regulaciones sobre gestión de activos, y que incluyan una visión de largo plazo, y el beneficio que reporta el activo para la compañía y sus grupos de interés, por sobre otros incentivos. A su vez, los procedimientos y conductas que consagre el Código deben permitir la toma de decisiones de inversión en capital contemplando criterios de gestión de activos, por lo que deberá

enfatar en la regulación de conductas que se puedan considerar conflictivas, o de situaciones que puedan originar incentivos contrarios a la adecuada gestión de activos.

### **RECOMENDACIÓN No. 3**

El diagnóstico y actualización del Código de Buen Gobierno Corporativo y el Código de Ética deben estar acompañados de un plan de difusión que contemple las prácticas de gobernanza en general, siempre teniendo en cuenta que el plan de difusión debe estar enfocado en actividades que originen cambio cultural y no solamente comunicar, esto es, que si bien debe estar acompañado de un plan de comunicaciones, la organización debe establecer estrategias y actividades de gestión del cambio para que efectivamente sea interiorizado el sistema de gestión de riesgos y se puedan alcanzar las prácticas señalada en el punto 7.3 de la Guía Técnica Colombiana (ICONTEC, 2015b) que ese refiere a la toma de conciencia de las personas que trabajan en la organización sobre el sistema y las actividades de gestión de activos.

## **3.3. Estructura y funcionamiento de la junta directiva**

La junta directiva ejerce liderazgo, administra y supervisa los negocios y activos de la compañía, debe supervisar y garantizar la efectividad de los componentes del gobierno corporativo de la empresa, incluyendo los elementos del ambiente de control, la protección de los derechos e intereses de los accionistas, y las políticas y mecanismos de divulgación de información. Como se ha vislumbrado con anterioridad en esta publicación, en el sector eléctrico, la incidencia de los activos en el cumplimiento de estas funciones comporta un particular abordaje del rol de la junta directiva respecto de la gestión de los activos de la compañía.

Tradicionalmente existen multitud de problemas estructurales y funcionales que pueden comprometer la capacidad operativa de una junta directiva reduciendo drásticamente los beneficios que ésta le podría ofrecer a la compañía; por ejemplo, son problemáticas comunes: 1. La falta de claridad al establecer las funciones y responsabilidades de la junta directiva; 2. La incomprensión,

o la no aceptación de los directores de sus deberes como miembros de la junta directiva; 3. La composición de la junta directiva inadecuada debido a la falta de diversidad, habilidades adecuadas, experiencia, objetividad o asignación de tiempo suficiente; 4. La ausencia de comités adecuados en la junta, o su inconveniente funcionamiento, o 5. El mal diseño en los procedimientos de la junta directiva, lo que inhibe su eficiencia y efectividad.

Bajo el contexto anterior resulta pertinente establecer las recomendaciones que tengan una incidencia clara en la adecuada gestión de activos de la compañía, teniendo en cuenta la problemática clásica de las juntas directivas.

### **3.3.1. Composición de la junta directiva**

Una junta directiva debe estar compuesta por miembros que, en su conjunto, posean el conocimiento, la capacidad y la experiencia profesional para gestionar con éxito, dirigir y supervisar la compañía incluido para el efecto de una empresa del sector eléctrico, la capacidad de gestionar adecuadamente los activos que pueden vislumbrarse como parte fundamental, bien sea de la rentabilidad del negocio, o como riesgos que deben ser mitigados para asegurar la sostenibilidad de la empresa.

Si bien desde la teoría se busca reflexionar sobre la composición de una junta directiva, para lograr un órgano balanceado que incluya directores con diversas experiencias y áreas de conocimiento, al tiempo que se alcanza un balance entre miembros internos, externos e independientes que facilite el tratamiento de las decisiones con el mayor grado de objetividad posible, en el caso de las juntas de empresas del sector eléctrico, debe tenerse en cuenta el balance entre ese conocimiento técnico y la experiencia necesaria sobre la gestión de activos, que permita adoptar exitosamente el sistema de gestión de activos.

Por lo anterior, conforme a los estándares de composición de la junta directiva establecidos en el Código de Mejores Prácticas Corporativas de Colombia (SFIN, 2014), más conocido como Código País, la integración de la junta directiva debe hacer evidente, de un lado, que el procedimiento de selección de los miembros debe establecer, a partir de la evaluación efectuada de la junta directiva, si sus miembros cuentan con el conocimiento suficiente para llevar a cabo las funciones necesarias que permitan establecer un sistema

de gestión de activos que aborde los riesgos de su gestión en el sector eléctrico, comprendiendo las realidades técnicas necesarias para establecer las políticas de gestión de activos, y aprobar y supervisar los Planes Estratégicos de Gestión de Activos (PEGA).

Para la selección de miembros de junta directiva se deben tener en cuenta no sólo los aspectos considerados en las prácticas del punto 16.2<sup>[2]</sup>, sino también los contemplados en el numeral 16.4<sup>[3]</sup> del Código País. Por lo tanto, se debe establecer si existen inhabilidades, incompatibilidades y potenciales conflictos de interés que pueden surgir en el candidato a director, en particular en los roles referentes a la gestión adecuada de activos, como podría ser, por ejemplo, que dicho candidato esté o haya estado vinculado recientemente con una de las empresas proveedoras de activos para el sector energético con la que eventualmente se puedan efectuar operaciones significativas en el marco de las políticas y el sistema de gestión de activos.

#### **RECOMENDACIÓN No. 4**

Establecer un procedimiento de selección para los miembros de la junta directiva en el que:

- a. Partiendo de la evaluación de la junta directiva se establezca si sus miembros tienen o no el conocimiento suficiente para llevar a cabo las

---

2 “[...] 16.2. La sociedad cuenta con un procedimiento, articulado a través del Comité de Nombres y Retribuciones u otro que cumpla sus funciones, que permite a la Junta Directiva, a través de su propia dinámica y las conclusiones de las evaluaciones anuales, alcanzar los siguientes objetivos:

- i. Identificar la composición tentativa de perfiles funcionales (asociados a aspectos tales como conocimientos y experiencia profesional) que en cada circunstancia se necesitan en la Junta Directiva.
- ii. Identificar los perfiles personales (vinculados con trayectoria, reconocimiento, prestigio, disponibilidad, liderazgo, dinámica de grupo, etc.) más convenientes para la Junta Directiva”.
- iii. Evaluar el tiempo y dedicación necesarios para que puedan desempeñar adecuadamente sus obligaciones.

3 “[...] 16.4. La sociedad considera que la sola evaluación de las hojas de vida por parte de los accionistas es un recurso insuficiente para determinar la idoneidad de los candidatos, por lo que cuenta con un procedimiento interno para evaluar las incompatibilidades e inhabilidades de carácter legal y la adecuación del candidato a las necesidades de la Junta Directiva, a través de la evaluación de un conjunto de criterios que deben cumplir los perfiles funcionales y personales de los candidatos, y la verificación del cumplimiento de unos requisitos objetivos para ser miembro de Junta Directiva y otros adicionales para ser Miembro Independiente”.



funciones necesarias para establecer un sistema de gestión de activos que aborde los riesgos de su gestión en el sector eléctrico, comprendiendo las realidades técnicas necesarias para establecer las políticas de gestión de activos, y aprobar y supervisar los Planes Estratégicos de Gestión de Activos (PEGA).

- b. Se examine si existen inhabilidades, incompatibilidades y potenciales conflictos de interés que pueden surgir en los candidatos a miembros de junta, en particular en los roles referentes a la gestión adecuada de activos

### **3.3.2. Miembros independientes**

De acuerdo con ICONTEC (2015a, b), la organización debería establecer las disposiciones de gobernanza para la gestión de riesgos en el sistema de gestión de activos, lo cual incluye la auditoría del enfoque de la gestión de riesgos y la revisión de riesgos por parte de la alta dirección.

En el mismo sentido, la citada guía técnica establece que la organización debería determinar los criterios de evaluación de riesgos en la toma de decisiones dentro de su sistema de gestión de activos, para lo cual en el sector eléctrico la junta directiva, en su rol de efectuar la aprobación de la política de riesgos y el conocimiento y monitoreo periódico de los principales riesgos de la sociedad (SFIN, 2014), debería llevar a cabo dicho rol, enfocándose también, como lo hemos visto, en los riesgos que afectan la adecuada gestión de los activos de la empresa.

La participación de miembros independientes de la junta directiva constituye un aspecto a tener en cuenta en las empresas del sector eléctrico, en especial por cuanto la gestión de activos puede encontrarse enmarcada en el ambiente de control, y concretamente en la gestión de riesgo de la organización; al mismo tiempo que las funciones de auditoría interna, y de cumplimiento requieren estar dotadas de independencia, para lo cual será de gran importancia que estas funciones reporten directamente a la junta directiva y no a la gerencia. Sin embargo, no basta con el reporte a la junta directiva, sino que debe hacerse a la instancia de la junta, bien sea al comité o al director, en la cual exista mayor independencia (usualmente al comité de auditoría).

Lo anterior sugiere que la composición de la junta debería contemplar la participación de miembros independientes que puedan fortalecer el sistema de gestión de activos, pues deben resolver y recomendar con objetividad a la junta las medidas necesarias respecto de la gestión de activos, entre las cuales se encuentran las relativas a los procesos de inversión, y también aquellas relacionadas con la gestión del riesgo en la organización y con la supervisión de los riesgos y políticas de sus activos.

### **RECOMENDACIÓN No. 5**

La junta directiva debe estar integrada por al menos un miembro independiente que pueda fortalecer la auditoría del enfoque de gestión de riesgos, así como la revisión de riesgos en el sistema de gestión de activos, por lo cual su conocimiento debe estar orientado prevalentemente hacia materias asociadas a riesgos que complementen su experiencia en aspectos contables y financieros, si es que pertenece al comité de auditoría.

En muchos eventos la consecución de miembros de junta directiva independientes que cumplan con un perfil como el anteriormente establecido puede ser compleja, motivo por el cual será necesario que la junta directiva, o su comité respectivo, elabore unos términos de referencia específicos para este tipo de miembro, y establezca, a partir de la evaluación de dicho órgano y de sus integrantes, si puede resultar mucho más efectivo establecer un proceso de selección por medio de un tercero experto como un “*head hunter*”, o si resulta recomendable desarrollar un proceso de profesionalización que pueda llevar a los miembros de junta directiva independientes a adquirir en el mediano plazo el conocimiento en los aspectos relativos a los riesgos y al sistema de gestión de activos.

### **3.3.3. Inducción a miembros de junta directiva**

Un programa de inducción es el proceso por el cual se facilita información, se capacita y se coordinan las entrevistas y visitas necesarias para que los nuevos miembros de la junta directiva puedan desempeñar sus funciones de manera óptima desde el comienzo de sus labores. Para su incorporación los miembros electos de la junta directiva deben recibir una capacitación respecto de sus funciones específicas, sus facultades y responsabilidades, las

características y riesgos del negocio y del entorno, los valores éticos, la misión y visión de la compañía. En estos casos los miembros de la junta directiva, además de recibir un paquete completo y actualizado de información, deberán poder entrevistarse con las personas claves en la administración de la empresa (presidente, vicepresidente financiero, vicepresidente de operaciones, entre otros) y con otros miembros de la junta directiva. Otra práctica útil durante el proceso de inducción es la de coordinar visitas a las diferentes plantas o subsidiarias de la empresa, otorgándoles la posibilidad de conocer mejor el negocio y la industria.

Para el caso de miembros de junta directiva de las empresas del sector eléctrico la inducción debe considerar un contenido de carácter obligatorio sobre el sistema de gestión de activos, su relevancia para la organización y la responsabilidad de la alta dirección en su adecuado funcionamiento. Es así que puede afirmarse que, como una práctica adecuada, los miembros de la junta directiva deberían poder tener la oportunidad de entrevistarse con el líder establecido para el sistema de gestión de activos, y deberían conocer las políticas aprobadas, los objetivos y planes estratégicos de gestión de activos PEGA, además de las consideraciones relacionadas con la inclusión del riesgo de la gestión de activos en la gestión del riesgo de la organización.

### **RECOMENDACIÓN No. 6**

Los miembros de junta directiva electos deben recibir un proceso de inducción que incluya al menos una sesión para conocer las políticas aprobadas, y los objetivos y planes estratégicos de gestión de activos PEGA, además de las consideraciones relativas a la inclusión del riesgo de la gestión de activos en la gestión del riesgo de la organización, con el fin de que puedan tener conocimiento del sistema de gestión de activos establecido por la organización. El proceso de inducción debe establecer entrevista con el líder del sistema de gestión de activos, además de prever una visita a alguno de los activos críticos de la organización.

#### **3.3.4. Reglamento de la junta directiva**

Sin duda una de las prácticas más importantes para un órgano de dirección colegiado como la junta directiva es el establecimiento de un reglamento de

funcionamiento que establezca, como lo sugiere el Código País (SFIN, 2014: 15) "... las funciones y responsabilidades de sus miembros, del Presidente y del Secretario de la junta directiva, y sus deberes y derechos". En ese contexto se deben disponer claramente algunos de los roles característicos de la junta directiva, que usualmente están asentados también en los estatutos de la compañía y que, por lo tanto, deben hacer parte en algunos casos de ambos cuerpos de autorregulación.

En el contenido característico de dicho reglamento habrán de abordarse algunos temas específicos que tienen relación con la adecuada gestión de activos en las empresas del sector eléctrico, y que se pueden referir al contenido de la agenda, al calendario de las reuniones, al rol del presidente, al paquete de información que deben recibir los miembros, y a la evaluación de la junta y los comités que deberían componerla.

### **RECOMENDACIÓN No. 7**

La junta directiva debe aprobar un reglamento de funcionamiento en el que se establezca expresamente su función en la instauración de los objetivos de la gestión de activos, y en el establecimiento y revisión de la política para la gestión de activos, la pertinencia y efectividad del sistema de gestión de activos, el cumplimiento del Plan Estratégico de Gestión de Activos PEGA, y la alineación de los riesgos que afectan los activos con la gestión de riesgos de la organización.

#### **3.3.5. Calendario anual y agenda de la junta directiva**

Una de las prácticas fundamentales que se deberían establecer en el reglamento de la junta (o que se deben establecer aun cuando este no lo prevea), es el desarrollo de un calendario anual de reuniones de la junta directiva, en el cual se establezcan las fechas en que se llevarán a cabo durante el año. Uno de los beneficios de esta práctica es que permite a los miembros de junta planear su asistencia, lo que es particularmente importante para aquellos directores externos o para los independientes que residan fuera de la ciudad donde se realice la reunión, o tengan agendas cargadas de compromisos profesionales. En efecto, actualmente no resulta común ni admisible, de acuerdo con los deberes de diligencia establecidos en la ley mercantil colombiana, que un

miembro de junta directiva se ausente o no asista a una reunión sino debido a causas extremas, y totalmente involuntarias, por cuanto el calendario le permite planear sus compromisos profesionales, razón por la cual cada vez resulta más inocua, e inclusive contraproducente, la institución de las suplencias<sup>4</sup>, la cual, según Trujillo, Guzmán y Prada (2015) desnaturaliza el sentido del voto de los accionistas y afecta el proceso de toma de decisiones<sup>5</sup>.

La práctica de elaborar un calendario anual lleva consigo la necesidad de establecer en él los temas generales que se tratarán en reuniones clave que inevitablemente se deben abordar durante el año, como la discusión del presupuesto anual, la evaluación a la gerencia, la evaluación de la junta directiva o la preparación para la asamblea de accionistas; sin embargo, en el caso de las empresas de energía habría que establecer con claridad en el calendario las oportunidad en que se tratarán los reportes de los comités más incidentales, como los de auditoría, de riesgos, de gestión de activos o de sostenibilidad.

En efecto, la guía técnica para la gestión de activos (ICONTEC, 2015a, b) se refiere al rol de la alta dirección señalando que debe realizar regularmente una revisión de los objetivos de la gestión de activos e informar el proceso de mejora continua. Así mismo, establece que la alta dirección debe revisar los activos, el sistema de gestión de activos y las actividades de gestión de activos de la organización, así como también la operatividad de su política, objetivos y planes a intervalos planificados, para asegurar su pertinencia, adecuación y eficacia.

De lo anterior se desprende que, frente a la práctica de gobierno corporativo relativa a la composición de la agenda de las reuniones, se debe considerar que el presidente y el secretario de la junta directiva, y de ser necesario concertando con el presidente del comité de la junta directiva en el cual se establezca la

---

4 La suplencia ha sido controvertida en los estándares de gobierno corporativo; de hecho, no es considerada como una buena práctica por el Código de Mejores Prácticas Corporativas que establece en su numeral 15.1 la práctica de no nombrar suplentes para los miembros de juntas directivas.

5 Como lo establecen Trujillo, Guzmán y Prada (2015), los accionistas eligen al miembro principal de la junta por sus calidades personales, buscando su gestión y no la de su suplente; de otro lado, la suplencia origina dificultades para mantener adecuadamente enterado al suplente sin que esto afecte los procesos de toma de decisiones de la junta, por cuanto el número de asistentes al órgano aumenta por cada principal al asistir y estar debidamente enterados los suplentes, los cuales en muchos casos intervienen y originan mayor dificultad en el funcionamiento de la junta.

gestión técnica del sistema de gestión de activos de la junta directiva (Comité de Riesgos, de Auditoría, o de Gestión de Activos), el periodo en el cual la agenda deberá contener el ítem referente a la supervisión del sistema de gestión de activos, que al menos debería ser semestralmente.

### **RECOMENDACIÓN No. 8**

Con base en la gestión de su presidente y su secretario, la junta directiva debe establecer un calendario anual de reuniones en el que se fijen las oportunidades en que se tratarán los reportes de los comités que más inciden en la gestión de activos.

### **RECOMENDACIÓN No. 9**

El presidente y el secretario de la junta directiva, concertando con el presidente del comité de la junta directiva en el cual se establezca la gestión técnica del sistema de gestión de activos de la junta directiva (Comité de Riesgos, de Auditoría, o de Gestión de Activos), deberán establecer la periodicidad en el cual la agenda contendrá el ítem referente a la supervisión del sistema de gestión de activos, el cual debería ser tratado al menos semestralmente.

### **3.3.6. Paquete de información**

En cuanto al paquete de información debe entenderse como el conjunto de documentos que se envía a los miembros de junta directiva antes de cada reunión para que su gestión esté debidamente informada de manera que puedan actuar como “buenos hombres de negocios”<sup>6</sup> en las decisiones que adopten en

---

6 El artículo 23 de la Ley 222 de 1995 y la Circular Básica Jurídica de la Superintendencia de Sociedades establecen el modelo del buen hombre negocios como el de la diligencia con que deben actuar los administradores, entre los que se cuentan los miembros de la junta directiva; según dicha circular, “... hace relación a que las actuaciones de los administradores deben ejecutarse con la diligencia que tendría un profesional, un comerciante sobre sus propios asuntos, de manera que su actividad siempre debe ser oportuna y cuidadosa, verificando que la misma esté ajustada a la ley y los estatutos, lo que supone un mayor esfuerzo y una más alta exigencia para los administradores en la conducción de la empresa. La diligencia del buen hombre de negocios, lleva implícitos deberes como el de informarse suficientemente antes de tomar decisiones, para lo cual el administrador debe asesorarse y adelantar las indagaciones necesarias, el de discutir sus decisiones especialmente en los órganos de administración colegiada y, por supuesto, el deber de vigilancia respecto al desarrollo y cumplimiento de las directrices y decisiones adoptadas”.

el seno de la junta directiva. En el mismo sentido, la confidencialidad de esa información no debe ser un obstáculo para que cada miembro de junta reciba con anticipación los materiales y, para el efecto, la información incluida en el paquete no debe ser excesiva, sino que debe ser precisa, ordenada (con índice y marcadores), focalizada en los puntos de la agenda y en los eventos críticos que la junta directiva discutirá en la reunión. La recepción de información relevante y a tiempo es fundamental para que las reuniones de junta directiva sean eficaces, por esto en el mercado existen diferentes alternativas de software y dispositivos especializados para los miembros de juntas directivas, los cuales permiten acceder a la información de manera segura y eficiente.

Es importante tener en cuenta que la información debe ser remitida con un tiempo de antelación que permita la preparación adecuada de las reuniones, el estándar asumido en el Código País (SIFN, 2014)<sup>7</sup> es de cinco días comunes de antelación; no obstante, para efectos de las empresas del sector energético, y tratándose de la gestión de activos, se debe considerar el establecimiento de una antelación de al menos cinco días hábiles, o de ocho días cuando se trate de reuniones en las que se deban tratar aspectos de alto contenido técnico, lo cual permite la asesoría de expertos y la lectura de los reportes de los comités de junta que tengan lugar.

Respecto del contenido del paquete de información que debe considerar la junta directiva de una empresa del sector eléctrico para efectuar una adecuada gestión de activos vale la pena referirse a lo que establece el numeral 9.3 de la norma de gestión de activos (ICONTEC, 2015b), según la cual se debe incluir:

1. El estado de las acciones en revisiones anteriores de la dirección.
2. Los cambios en temas externos e internos que sean pertinentes al sistema de gestión de activos, incluyendo las circunstancias (desarrollos en los requisitos legales, regulatorios y otros requisitos relacionados con la gestión de activos), la tecnología y los requisitos de mercado.
3. La información sobre el desempeño de la gestión de activos incluyendo:
  - d. Las no conformidades y las acciones correctivas.

---

7 “[...] 19.5. Junto con la convocatoria de la reunión y, como mínimo, con una antelación de cinco (5) días comunes, se entregan a los miembros de la Junta Directiva los documentos o la información asociada a cada punto del Orden del Día, para que sus miembros puedan participar activamente y tomen las decisiones de forma razonada”.

- e. El seguimiento y medición de resultados que incluyan los de desempeño del sistema de gestión de activos, el cumplimiento de los requisitos regulatorios aplicables a la organización, así como la gestión de los grupos de interés.
- f. Las actividades de gestión de activos, las oportunidades de mejora, los cambios en el perfil de riesgos y desempeño y el estado de los activos.

Por lo anterior, debe concluirse que como parte del paquete respectivo para las empresas del sector eléctrico que quieran tener una gestión adecuada de activos debe estar incluido el tablero de mando con los indicadores relativos al desempeño estratégico, a la gestión de riesgos, así como los indicadores relacionados con el sistema de gestión de activos de la compañía<sup>8</sup> que revelen la información sugerida por la guía técnica anteriormente citada. Lo anterior, sin perjuicio de la información financiera y no financiera esencial sobre eventos internos y externos que se debe incluir.

### **RECOMENDACIÓN No. 10**

La junta directiva debe establecer en su reglamento de funcionamiento una antelación de al menos cinco días hábiles para suministrar el paquete de información a sus miembros, o de ocho días cuando se trate de reuniones en las que deben tratarse aspectos de alto contenido técnico sobre la gestión de los activos, lo cual permite que tengan lugar la asesoría de expertos y la lectura de los reportes de los comités de junta.

El paquete de información que se suministra a los miembros de junta directiva debe contener un tablero de mando que incluya los indicadores relativos al desempeño estratégico, a la gestión de riesgos, y los indicadores relativos al sistema de gestión de activos de la compañía que revelen la información sugerida por la guía técnica para la gestión de activos (ICONTEC, 2015b, c). Lo anterior, sin perjuicio de la información financiera y no financiera esencial sobre eventos internos y externos que deba incluirse, y todos los aspectos necesarios para el cumplimiento de las funciones de la junta directiva.

---

<sup>8</sup> El numeral 9.1.1.3 de la Guía Técnica Colombiana para la gestión de activos GTC-ISO 55002 (ICONTEC, 2015c) establece que se debería desarrollar un conjunto de indicadores de desempeño para evaluar las actividades de gestión de activos y sus resultados, con mediciones cuantitativas y cualitativas, financieras y no financieras que originen información útil para la aplicación de acciones correctivas y mejoras.



### 3.3.7. Presidente de la junta directiva

El éxito de la junta directiva depende no sólo del respeto por las normas y formas de trabajo, sino que obedecerá especialmente a la dinámica positiva que se genere entre sus miembros; por eso el presidente de junta directiva tiene un rol clave para orientar a la junta directiva en el cumplimiento de sus funciones y responsabilidades de manera eficiente y efectiva. Es responsabilidad del presidente de la junta directiva asegurar una dinámica de trabajo colectivo adecuada, y su autoridad debe aportar orden y eficiencia al desarrollo de todos los aspectos de funcionamiento de la junta directiva; así mismo, debe asegurar que la junta tenga un entorno ordenado, destinado al diálogo y la crítica constructiva, donde todos los miembros se sientan cómodos y capaces de expresarse, hacer las preguntas adecuadas y efectuar los aportes necesarios.

De acuerdo con el numeral 18.1 del Código País (SFIN, 2014), el rol del presidente de la junta directiva debe contemplar entre otros aspectos:

[...] i. Asegurar que la Junta Directiva fije e implemente eficientemente la dirección estratégica de la sociedad; [...] iii. Coordinar y planificar el funcionamiento de la Junta Directiva mediante el establecimiento de un plan anual de trabajo basado en las funciones asignadas; [...] vi. Velar por la entrega, en tiempo y forma, de la información a los miembros de Junta Directiva, directamente o por medio del secretario de la Junta Directiva. vii. Presidir las reuniones y manejar los debates. viii. Velar por la ejecución de los acuerdos de la Junta Directiva y efectuar el seguimiento de sus encargos y decisiones. ix. Monitorear la participación de los miembros de la Junta Directiva. [...] x. Liderar el proceso de evaluación anual de la Junta Directiva y los Comités, excepto su propia evaluación.

Como se ha observado, el rol sobre la gestión de activos de la junta directiva constituye un aspecto que debe contemplar su presidente, para lo cual debe garantizar desde su gestión, las recomendaciones respecto del reglamento de funcionamiento, el calendario anual de reuniones, la inclusión de la temática de la supervisión de la gestión de activos, el paquete de información para la junta y, finalmente, la evaluación de la junta directiva y de sus miembros, estableciendo su contribución al rol de la junta respecto de la gestión de activos.

## **RECOMENDACIÓN No. 11**

El presidente de la junta directiva debe garantizar las recomendaciones realizadas respecto del reglamento de funcionamiento, el calendario anual de reuniones, la inclusión de la temática de la supervisión de la gestión de activos, el paquete de información para la junta y, finalmente, la evaluación de la junta directiva y de sus miembros, estableciendo su contribución al rol de la junta respecto de la gestión de activos.

### **3.3.8. Evaluación de la gerencia en su desempeño respecto de la gestión de activos**

La junta directiva es la principal responsable de controlar los resultados de la gerencia y ofrecer una rentabilidad adecuada a los accionistas de la empresa, y para ello debe desplegar una guía efectiva y supervisar a la gerencia, no sólo en relación con los temas operativos, sino también en áreas como el manejo del riesgo y el control, la estrategia, los recursos humanos, las inversiones y gastos, y como es del caso mencionar su desempeño frente al cumplimiento de políticas y objetivos, y a la adopción adecuada del sistema de gestión de activos de la organización.

Existen diversas metodologías de evaluación de la gerencia, y la más recomendada consiste en la implementación de indicadores claves de rendimiento (*key performance indicators* o KPIs, por sus siglas en inglés). El primer paso para llevar a cabo esta evaluación es la aprobación de indicadores claves de desempeño para la gerencia, que luego serán comparados con el desempeño general de los mismos, por lo que es importante que en dichos indicadores estén incluidos de manera clara y concreta aquellos referidos al cumplimiento de las políticas, la administración de riesgos, el desarrollo de actividades sobre los activos y, en general, la adopción del sistema de gestión de activos.

La evaluación de los miembros de la gerencia permite hacer un seguimiento al desempeño del sistema de gestión de activos, verificar la implementación de la estrategia aprobada por la junta directiva, y establecer la capacidad de la compañía para operar en el mercado, resultando en la designación de objetivos estratégicos más realistas.

## **RECOMENDACIÓN No. 12**

La junta directiva debería aprobar los indicadores claves de desempeño de la gerencia de las empresas del sector eléctrico, incluyendo expresamente los referentes al cumplimiento de políticas, a la administración de riesgos, al desarrollo de actividades sobre los activos y, en general, a la adopción del sistema de gestión de activos. Para el efecto dichos indicadores deben ser evaluados periódicamente por la junta directiva en ejercicio de su función de supervisión de la gerencia.

### **3.3.9. Evaluación de la junta directiva**

La práctica de la evaluación de la junta directiva tiene como objetivo identificar aquellos puntos que permitan mejorar su desempeño como órgano, y el de sus miembros individualmente para agregar valor a la empresa. Los beneficios de la práctica de evaluación son, entre otros, a) mantener un adecuado equilibrio de poder entre la junta directiva y la gerencia; b) delimitar las responsabilidades individuales y colectivas de los miembros; c) mejorar las relaciones de trabajo con los gerentes y entre los propios miembros; d) desarrollar y aumentar el profesionalismo y conocimiento técnico necesario para gestionar la dirección de la compañía; e) reevaluar la combinación de capacidades y cualidades necesarias para afrontar los retos de la estrategia establecida y los riesgos corporativos; y f) en general, identificar los problemas, las áreas de mejora y las formaciones o profundizaciones necesarias para los miembros de la junta.

En su numeral 19.9 el Código País (SFIN, 2014) señala:

Anualmente la Junta Directiva evalúa la eficacia de su trabajo como órgano colegiado, la de sus Comités y la de los miembros individualmente considerados, incluyendo la evaluación por pares, así como la razonabilidad de sus normas internas y la dedicación y rendimiento de sus miembros, proponiendo, en su caso, las modificaciones a su organización y funcionamiento que considere pertinentes. En el caso de Conglomerados, la Junta Directiva de la matriz exige que el proceso de evaluación se lleve a cabo también en las Juntas Directivas de las Empresas Subordinadas.

Así mismo, en el numeral 19.10 contempla que: “La Junta Directiva alterna la técnica de la autoevaluación interna con la evaluación externa realizada por asesores independientes”.

Por lo tanto necesario para las empresas del sector eléctrico, que en las dimensiones de evaluación del desempeño, tanto del órgano como de sus miembros, se analice la efectividad de su contribución para la adecuada gestión de activos, vislumbrando si las funciones establecidas para la alta dirección respecto del correcto funcionamiento del sistema de gestión de activos, la gestión de los riesgos que afectan los activos, y en particular las relativas al cumplimiento de la política, los objetivos y los planes estratégicos de gestión de activos PEGA, así como el cumplimiento de las actividades de gestión de activos de la organización, se han realizado apropiadamente y estén alineados con los objetivos generales de la compañía y con las expectativas de los grupos de interés que rodean la organización.

### **RECOMENDACIÓN No. 13**

La compañía deberá efectuar la evaluación del desempeño de la junta directiva como órgano, y la evaluación individual de sus miembros, incluyendo como uno de los aspectos la efectividad de la junta y sus miembros en la adecuada gestión de activos, teniendo en cuenta si: i) las funciones establecidas para la alta dirección respecto del correcto funcionamiento del sistema de gestión de activos; ii) la gestión de los riesgos que afectan los activos; iii) el cumplimiento de la política, los objetivos y los planes estratégicos de gestión de activos PEGA, y iv) el cumplimiento de las actividades de gestión de activos, se realizaron apropiadamente y se encuentran alineados con los objetivos generales de la compañía y con las expectativas de los grupos de interés que rodean la organización.

#### **3.3.10. Comité de riesgos, Comité de auditoría o Comité de gestión de activos**

Los comités son órganos dentro de la junta directiva compuestos por miembros de este órgano de gobierno, encargados de desempeñar funciones consultivas específicas. Usualmente los comités ayudan a capitalizar los conocimientos específicos de cada uno de los miembros de la junta

directiva y mejorar su función de supervisión de una manera ordenada y cuidadosamente regulada. Si bien la junta directiva es en última instancia la responsable de decidir, los comités la ayudan a desarrollar un enfoque más especializado e integral<sup>9</sup>.

Al igual que la junta, es importante que los comités tengan un tamaño y composición adecuados. Las buenas prácticas recomiendan que los comités de la junta directiva estén integrados únicamente por miembros principales de la junta directiva. En caso de necesitar la presencia de miembros de la gerencia para tratar temas específicos, cada comité debe tener las potestades necesarias para convocarlos cuando lo estime conveniente, pero sin que ello implique su participación permanente de los mismos, lo que podría afectar la habilidad de los comités de analizar los temas de manera independiente de la gerencia (sobre todo en el Comité de Auditoría). Asimismo, es necesario que haya un número suficiente de directores para realizar las tareas en cada comité, pero que se evite la participación de los directores en múltiples comités simultáneamente, cuando ello pueda comprometer su desempeño y objetividad.

Por lo anterior, el desarrollo de las tareas de gestión de activos puede enmarcarse en el contexto de la gestión de los comités de la junta directiva. No obstante, esta función puede no estar asignada exclusivamente a un solo comité, sino que puede tener incidencia en las facultades del Comité de Riesgos (cuando exista) y del Comité de Auditoría cuya existencia es obligatoria para los emisores de valores<sup>10</sup>, y que resulta una práctica importante y

---

9 El Código País (SFIN, 2014) al referirse a los Comités de la Junta Directiva manifiesta lo siguiente:

“[...] Cuando desde el Gobierno Corporativo se promueve la creación de Comités de la Junta Directiva, se les conceptualiza como una extensión ésta; es decir, no son órganos independientes de la Junta y consecuentemente sus funciones serán aquellas que decida la propia Junta. En este sentido, si la Junta Directiva decide que sus comités solo actúen como órganos de apoyo y estudio, la Junta Directiva a su mejor criterio decidirá, con base en las mejores prácticas, sobre qué materias deben desarrollar sus trabajos cada uno de los Comités (reflejando las funciones que finalmente se asignen a cada uno de ellos en el correspondiente reglamento del comité), limitándose su capacidad de decisión a presentar informes o propuestas sobre temas concretos a la Junta Directiva, quien en cada caso, tomará las decisiones pertinentes. // Bajo este esquema, los Comités de Junta Directiva ni comprometen a la sociedad, ni cursan instrucciones a la Alta Gerencia. En sentido contrario, la Junta Directiva puede delegar expresamente a alguno de sus Comités el ejercicio de determinadas funciones. En este caso, los Comités con funciones delegadas toman decisiones en nombre de la Junta Directiva sin eximir a ésta de su responsabilidad”.

10 El artículo 45 de la Ley 964 de 2005 establece: “Artículo 45. *Comité de Auditoría*. Los emisores de valores deberán constituir un comité de auditoría el cual se integrará con por lo menos tres (3) miembros de la junta directiva incluyendo todos los independientes. El presidente de dicho comité deberá ser un miembro independiente. Las decisiones dentro del comité se adoptarán por mayoría simple. // Los miembros del

recomendable para las empresas de considerable dimensión y complejidad, como las empresas del sector energético.

La norma mencionada establece que el comité de auditoría supervisará el cumplimiento del programa de auditoría interna, el cual debe tener en cuenta los riesgos del negocio; así mismo, el Código País (SFIN, 2014) establece que en el reglamento de dicho comité debe establecerse la función de supervisar e informar periódicamente a la junta directiva sobre la aplicación efectiva de la política de riesgos de la sociedad, para que los principales riesgos, financieros y no financieros, en balance y fuera de balance, se identifiquen, gestionen y se den a conocer adecuadamente.

Así mismo el Código País (SFIN, 2014) establece algunas de las funciones del Comité de Riesgos:

[...] iv. Revisar los límites de riesgos y los informes sobre riesgos, haciendo las recomendaciones pertinentes a la Junta Directiva y/o al Comité de Auditoría.

v. Proponer a la Junta Directiva la política de riesgos de la sociedad.

vi. Valorar sistemáticamente la estrategia y las políticas generales de riesgo en la sociedad, traducidas en el establecimiento de límites por tipos de riesgo y de negocio, con el nivel de desagregación que se establezca por negocios, grupos empresariales o económicos, clientes y áreas de actividad.

---

comité deberán contar con adecuada experiencia para cumplir a cabalidad con las funciones que corresponden al mismo. // El comité de auditoría contará con la presencia del revisor fiscal de la sociedad, quien asistirá con derecho a voz y sin voto. // El comité de auditoría, en los términos que determine el Gobierno Nacional, supervisará el cumplimiento del programa de auditoría interna, el cual deberá tener en cuenta los riesgos del negocio y evaluar integralmente la totalidad de las áreas del emisor. Asimismo, velará por que la preparación, presentación y revelación de la información financiera se ajuste a lo dispuesto en la ley. // Para el cumplimiento de sus funciones el comité de auditoría podrá contratar especialistas independientes en los casos específicos en que lo juzgue conveniente, atendiendo las políticas generales de contratación del emisor. // Parágrafo 1o. Lo dispuesto en el presente artículo no será aplicable a las entidades sujetas a la inspección y vigilancia de la Superintendencia Bancaria. // Parágrafo 2o. Los estados financieros deberán ser sometidos a consideración del comité de auditoría antes de ser presentados a consideración de la junta directiva y del máximo órgano social. // Parágrafo 3o. Los emisores de valores deberán prever en sus estatutos las disposiciones que regirán el funcionamiento del comité de auditoría, así como lo relacionado con la elección de sus miembros, con estricta sujeción a lo dispuesto en la presente ley y a las normas que la desarrollen. // Parágrafo 4o. El Comité de Auditoría deberá reunirse por lo menos cada tres (3) meses. Las decisiones del comité de auditoría se harán constar en actas, para lo cual se aplicará lo dispuesto en el artículo 189 del Código de Comercio”.

vii. Analizar y valorar la gestión ordinaria del riesgo en la sociedad, en términos de límites, perfil de riesgo (pérdida esperada), rentabilidad, y mapa de capitales (capital en riesgo).

viii. Analizar y evaluar los sistemas y herramientas de control de riesgos de la sociedad.

ix. Formular las iniciativas de mejora que considere necesarias sobre la infraestructura y los sistemas internos de control y gestión de los riesgos.

x. Impulsar la adecuación de la gestión del riesgo en la sociedad a un modelo avanzado que permita la configuración de un perfil de riesgos acorde con los objetivos estratégicos y un seguimiento del grado de adecuación de los riesgos asumidos a ese perfil.

[...]

xiv. Impulsar la adecuación de la gestión del riesgo en la sociedad a un modelo avanzado que permita la configuración de un perfil de riesgos acorde con los objetivos estratégicos y un seguimiento del grado de adecuación de los riesgos asumidos a ese perfil”.

Como hemos anotado, según la Guía Técnica de Gestión de Activos (ICONTEC, 2015c), la gestión de activos establece la responsabilidad de la alta dirección de revisar los activos y, las actividades de gestión de activos y la operatividad de su política, objetivos y planes para asegurar su pertinencia, adecuación y eficacia.

Según el numeral 6.1 de la Guía, para hacer frente a los riesgos y oportunidades para el sistema de gestión de activos, la organización debe determinar los criterios de evaluación de riesgos en la toma de decisiones de gestión de activos buscando que el enfoque para gestionar los riesgos asociados al sistema de gestión de activos esté alineado con la gestión de riesgos de la organización.

El numeral 6.2.2.4 consagra que la organización debería establecer las disposiciones de gobernanza para la gestión de activos, lo cual incluye la auditoría del enfoque de la gestión de riesgos y la revisión de riesgos por parte de la alta dirección. Así mismo, en el numeral 9.1.2 se recomienda que la organización lleve a cabo auditorías internas para asegurarse de que el sistema de gestión de activos cumple con sus requisitos.

### **RECOMENDACIÓN No. 14**

Las compañías del sector eléctrico deben evaluar la conveniencia de constituir en su seno los comités de auditoría y de riesgos o, en su caso, de gestión de activos. Si los comités de riesgos y de auditoría existen, se deben establecer expresamente en el Comité de Riesgos las funciones correspondientes a los riesgos sobre los activos, y en el Comité de Auditoría la función explícita de la supervisión del cumplimiento de las políticas sobre gestión de riesgos y gestión de activos, además de la correspondiente al involucramiento adecuado de la función de cumplimiento y de la auditoría interna en el correcto funcionamiento del sistema de gestión de activos, conforme a lo establecido en la Guía Técnica Colombiana para la Gestión de Activos.

En caso de que no exista el Comité de Riesgos, la junta directiva debería establecer en el Comité de Auditoría las anteriores funciones, y en el evento de que no se haya constituido ningún comité, deberá inicialmente considerarse la conformación del Comité de Auditoría.

Consideramos de gran importancia que la aproximación al riesgo efectuada por la junta directiva y sus comités, tenga en cuenta los riesgos relacionados con las grandes tendencias globales que afectan la agenda de las juntas directivas, como son los riesgos geopolíticos, los riesgos cibernéticos que pueden afectar los activos (como el hackeo de las redes o equipos que conforman la operación eléctrica), y los riesgos sociales, ambientales y de gobierno corporativo (ASG).



### **3.4. Gobierno de los grupos de interés en la gobernanza de los activos del sector eléctrico**

La actividad desarrollada por las empresas del sector eléctrico tiene particular impacto en el ambiente y en las comunidades, y en general, las decisiones sobre sus activos tienen impacto en los distintos grupos de interés que hacen parte de la operación de la empresa, razón por la cual, para la adecuada gobernanza de los activos se debe considerar como un aspecto fundamental el involucramiento de la junta directiva en el establecimiento de políticas para el relacionamiento con los grupos de interés. En su numeral 4.2 la Guía Técnica Colombiana (ICONTEC, 2015c) establece sobre el particular que “la organización debería identificar y revisar las partes interesadas que son pertinentes para la gestión de activos y las necesidades y expectativas de esas partes interesadas”.

De acuerdo con la matriz de avance en prácticas de gobierno corporativo de la IFC, la compañía debe no sólo identificar sus partes interesadas, sino que debe aprobar una política de relacionamiento que incluya la necesidad de un análisis de partes interesadas, diferenciando los enfoques para grupos prioritarios, así como los requisitos de divulgación y consulta, y los informes para dichos grupos.

Establecer mecanismos para preguntas y quejas de las partes interesadas para la gestión de activos es un aspecto que puede contribuir al mejoramiento de la gestión de riesgos ASG relacionados con los activos, y si hay comunidades afectadas, la disponibilidad de un mecanismo de reclamo origina insumos importantes.

En concordancia con lo mencionado sobre los riesgos ASG en la gestión de activos, la Guía Técnica Colombiana (ICONTEC, 2015b, c) manifiesta que los errores en la comunicación o en la consulta a las partes interesadas sobre actividades de la gestión de activos constituyen un riesgo por cuanto podrían evitar que la organización logre sus objetivos.

De otro lado, establece como uno de los aspectos importantes para la gestión de activos la comprensión del modo como se toman las decisiones relacionadas con ellos, y señala que los criterios deben tener en cuenta las necesidades de las partes interesadas, de manera que se puedan establecer prioridades y resolver

conflictos respecto de las opciones que compiten entre sí para que los planes de gestión de activos queden adecuadamente planteados.

### **RECOMENDACIÓN No. 15**

La junta directiva deberá adoptar una política para identificar y revisar las partes interesadas que son pertinentes para la gestión de activos, y las necesidades y expectativas de esas partes interesadas. Dicha política debe incluir la necesidad de realizar un análisis de dichas partes interesadas, diferenciando los enfoques para grupos prioritarios, así como requisitos de divulgación y consulta, y los informes para dichos grupos. La política también debe incluir un mecanismo para elevar preguntas y quejas de las partes interesadas respecto de actividades relacionadas con la gestión de activos, y establecer como uno de los criterios para la toma de decisiones de la gestión de activos, desde la junta directiva hasta los grupos gerenciales, las necesidades de las partes interesadas de manera que puedan establecerse prioridades y resolverse conflictos.

**4.**

**REFLEXIONES SOBRE LA RELEVANCIA  
DE LA GESTIÓN DE ACTIVOS PARA EL  
SECTOR ELÉCTRICO COLOMBIANO**



## 4.

# REFLEXIONES SOBRE LA RELEVANCIA DE LA GESTIÓN DE ACTIVOS PARA EL SECTOR ELÉCTRICO COLOMBIANO

### 4.1. Generalidades

El sector eléctrico colombiano ha evolucionado de manera relevante durante las últimas décadas, y de manera especial desde que se emitió la Ley 142 de 1994, conocida como Ley de servicios públicos. Entre los cambios más significativos está la invitación al sector privado a participar en las actividades del sector eléctrico nacional. A partir de ese momento, nacieron o se reinventaron todas las instituciones principales del sector energético para configurarse tal cual como las conocemos actualmente, entre ellas la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), y los agentes de la cadena eléctrica, tales como los generadores, transmisores, distribuidoras y comercializadores, principalmente.

La llegada de la tercera década de este siglo (2020 en adelante) trae para el sector eléctrico un nuevo cambio de paradigma. La nueva era industrial ha creado nuevas oportunidades para la energía eléctrica, basadas en energías renovables, de forma que el valor patrimonial de los activos eléctricos tradicionales de la cadena eléctrica empiezan a reconfigurarse aceleradamente, disminuyendo su valor en caso de considerarlos irrelevantes o dañinos, y exigiendo un sector más diverso en términos de agentes y formas de estructuras organizacionales.

Al mismo tiempo, la gestión de activos ha comenzado a ser un diferencial para la valoración de las empresas, pues la capacidad de generación de valor requiere una gestión activa, y para ello solo las compañías más competentes logran obtener un reconocimiento del mercado que se refleje nítidamente en su valoración, derivado de una adecuada gestión de activos. Dado que ante las nuevas dinámicas del mercado los activos se desvalorizan y revalorizan aceleradamente, han empezado a germinar nuevas prácticas empresariales que aprovechan los conocimientos generados en nuevas guías de gestión, tales como la norma británica PAS 55, o consensos internacionales más amplios como el estándar ISO 55001, y en particular, la guía de alineación de funciones financieras y no financieras ISO 550010.

La finalidad de estas normas es promover una gestión de activos profesional. Por tal motivo, la administración de activos pasa a ser protagonista fundamental de la gestión del valor patrimonial empresarial, superando, como es de esperarse, el valor económico mismo del activo. La gestión de los activos se hace más relevante para la valoración de las empresas, especialmente cuando estas operan en entornos inciertos.

La revitalización y revisión de la gestión de activos han encontrado evidencia sólida de convergencia entre el gobierno corporativo y la transformación digital, dos campos que muchas veces fueron tratados por separado en el sector eléctrico durante las décadas pasadas, dado que se asumía tácitamente un bajo potencial de mejoras a la productividad y calidad del servicio, debido a la lenta evolución tecnológica de los activos eléctricos. Lo anterior cambió totalmente con el advenimiento de la transformación digital, y en especial con la sensorización de los activos eléctricos que revela el valor de la gestión de forma ágil, precisa y económica.

Para entender mejor este encuentro debemos tener presente que el gobierno corporativo engloba un conjunto de prácticas orientadas a fortalecer el ambiente de control y mejorar las prácticas de decisión organizacional, comprendiendo así el contexto de las actuaciones sobre activos físicos (FHWA, 2007) como la infraestructura de la cadena eléctrica.

La gestión de activos se fundamenta en una serie de prácticas de gerencia focalizadas en generar valor a través de los activos de las organizaciones. Si bien en el sector eléctrico latinoamericano estas prácticas se han venido fortaleciendo a lo largo de las últimas décadas antes de los cambios en el mercado eléctrico con la llegada de los agentes privados, los cuales fueron cubriendo actividades y funciones hasta ese momento desarrolladas por agentes gubernamentales, en realidad no se había alcanzado una comprensión profunda de los conceptos de gestión como tal. Lo anterior debido a que los esquemas regulatorios donde se enmarcaban las reglas de juego a las que se debían acoger las empresas inhibían de forma indirecta el surgimiento de dichas prácticas. La situación empezó a cambiar en el mundo hace un poco más de dos décadas, comenzando por el Reino Unido y Australia, entre otros, y convirtiendo en protagonistas a países que habían adoptado este enfoque aún sin estímulos externos y sin conocer las nuevas terminologías para referirse a estas buenas prácticas, como Finlandia (Fingrid) y Brasil (Electropaulo).

## 4.2. Evolución de la gestión de activos energéticos

Para llegar a la realidad actual en gestión de activos es útil recordar brevemente la razón por la cual las sociedades del mundo fueron llevadas a plantear y formular nuevas preguntas de gestión de activos, en especial, la razón de promover la adopción de estándares globales en la materia, como fueron inicialmente la PAS 55, y posteriormente la ISO 55001. Uno de los principales motivadores en la promulgación de estos estándares fue la necesidad de garantizar que los actores de gobierno corporativo estuviesen involucrados en la gestión de activos, lo que a su vez llevó a la necesidad de construir un marco de referencia que brindara una guía práctica sobre la forma de conectar más acertadamente los mecanismos de gobierno corporativo y la adopción de prácticas de gestión de activos.

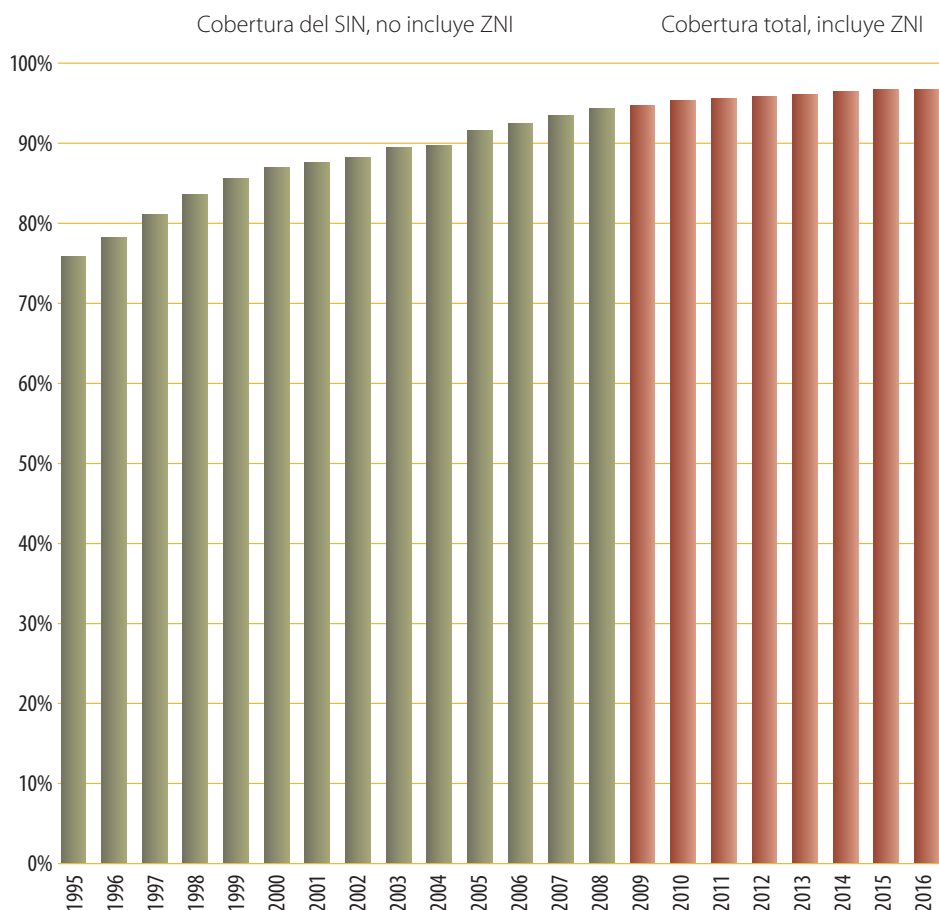
Por esta razón a lo largo de este texto se hace un esfuerzo por resaltar en detalle las relaciones existentes entre el gobierno corporativo y las prácticas de gestión de activos vigentes, y si este gobierno corporativo pudiera ser protagonista al lograr niveles de maduración superiores a los alcanzados hasta ahora por las compañías del sector eléctrico. Desde el punto de vista de los autores, la evolución de la gestión de activos durante las últimas décadas se puede entender en tres generaciones ya vividas, y una cuarta en proceso tardío de adopción por parte de todos los actores del sector eléctrico en Colombia, y más avanzada en las empresas del sector minero energético.

La primera generación corresponde a un modelo de gestión de activos guiado de forma centralizada por el Estado. Esta generación finalizó una vez quedó construida la masa crítica para el desarrollo de un mercado eléctrico completo, algo que se logró a finales del siglo pasado. Un evento que forzó claramente esta transición fue el apagón que sufrió Colombia durante los años noventa a causa del fenómeno de “El Niño”, que dejó sin agua varias hidroeléctricas de un país muy sensible energéticamente a la disponibilidad de este recurso hídrico natural. En esa época se crearon estructuras institucionales completamente nuevas para permitir el ingreso de actores privados, como la Comisión Reguladora de Energía y Gas (CREG).

La segunda generación de gestión de activos eléctricos correspondió a los esfuerzos sectoriales, ya con una combinación de actores privados y públicos, por aumentar la cobertura del servicio. Esta etapa permitió que en el territorio nacional, en un periodo de tan sólo diez años (2000-2010), se conectaran más de 5 millones de nuevos clientes (según las cifras oficiales). Así, en esta generación de gestión de activos, su principal criterio de priorización era la cantidad de clientes conectados al sistema eléctrico nacional, medido por el índice de cobertura (figura 4.1). Aquí se facilitaron procesos de electrificación con la generación de varios subsidios dirigidos a ese fin, y además el sector empezó a lograr rentabilidades apreciables gracias a un modelo que fomentaba la expansión del servicio a través de incorporación masiva de nuevas inversiones, con garantía de remuneración a través de su aumento en el acervo de capital de las compañías que participaban en la cadena eléctrica, especialmente en los sectores de transmisión y distribución.



FIGURA 4.1. ÍNDICE DE COBERTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (1995-2016)



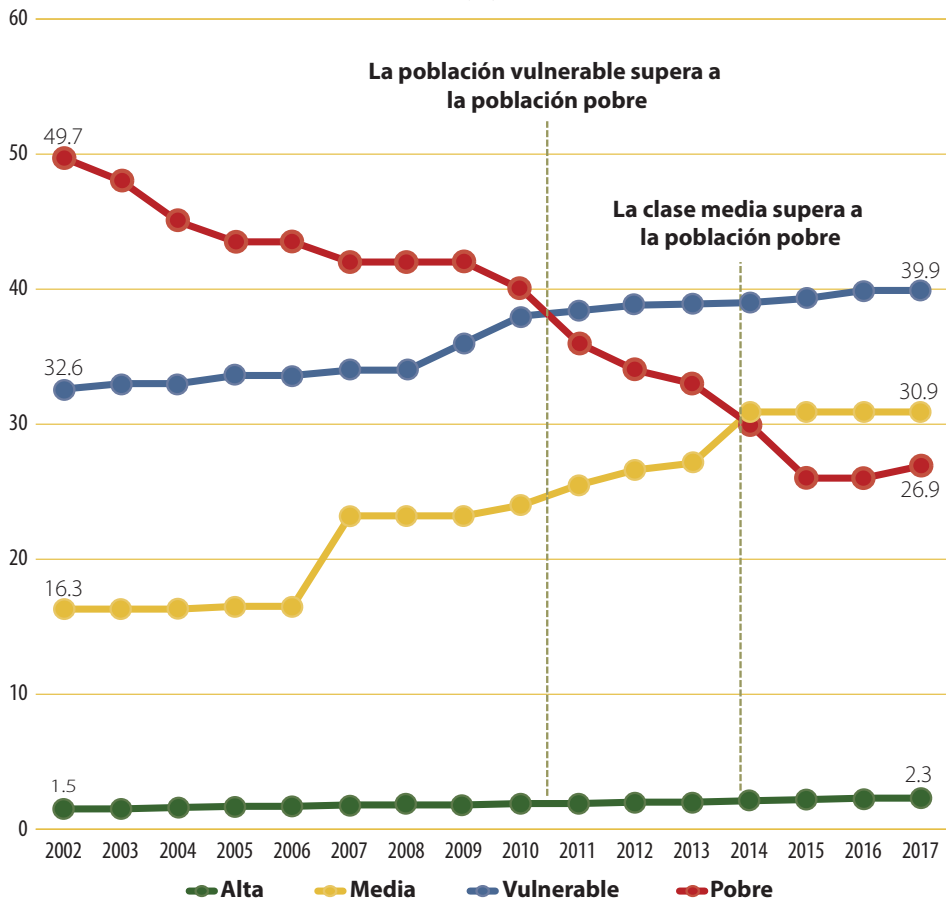
Fuente: Sistema de Información Eléctrico Colombiano (SIEL)

Durante ese período las pérdidas de energía también disminuyeron apreciablemente, lo que facilitó la expansión homogénea del sistema eléctrico, pues no sólo la gestión de las empresas fue más focalizada, sino que, además, la clase media del país empezó a florecer (figura 4.2) encontrando mayor beneficio en ese tipo de servicios. Entre las nuevas necesidades de la clase media surgen expectativas más relacionadas con la calidad del servicio dado que afecta de forma directa sus nuevos hábitos, acordes a la disponibilidad para consumir ya no sólo por necesidad sino por deseo. La producción también empezó a cambiar dado que la clase media se orientó a la producción de

bienes más complejos y, por lo tanto, la competitividad de dichas actividades se afectó más por la calidad de los servicios públicos básicos.

En la tercera generación, dado que comenzaron a lograrse los objetivos de cobertura, las nuevas inversiones en ampliar la infraestructura eléctrica empezaron a dar rendimientos decrecientes. Fue en ese momento cuando se vio la necesidad de fortalecer la calidad del servicio, y con ello se respondía a la rápida evolución tecnológica de la economía buscando insertarse en la era del conocimiento, lo que hacía clave no sólo la cobertura sino la calidad del servicio en todos los eslabones de la cadena energética. A partir

**FIGURA 4.2. EVOLUCIÓN DE LAS CLASES SOCIALES EN COLOMBIA (2002 Y 2017)**  
(%)



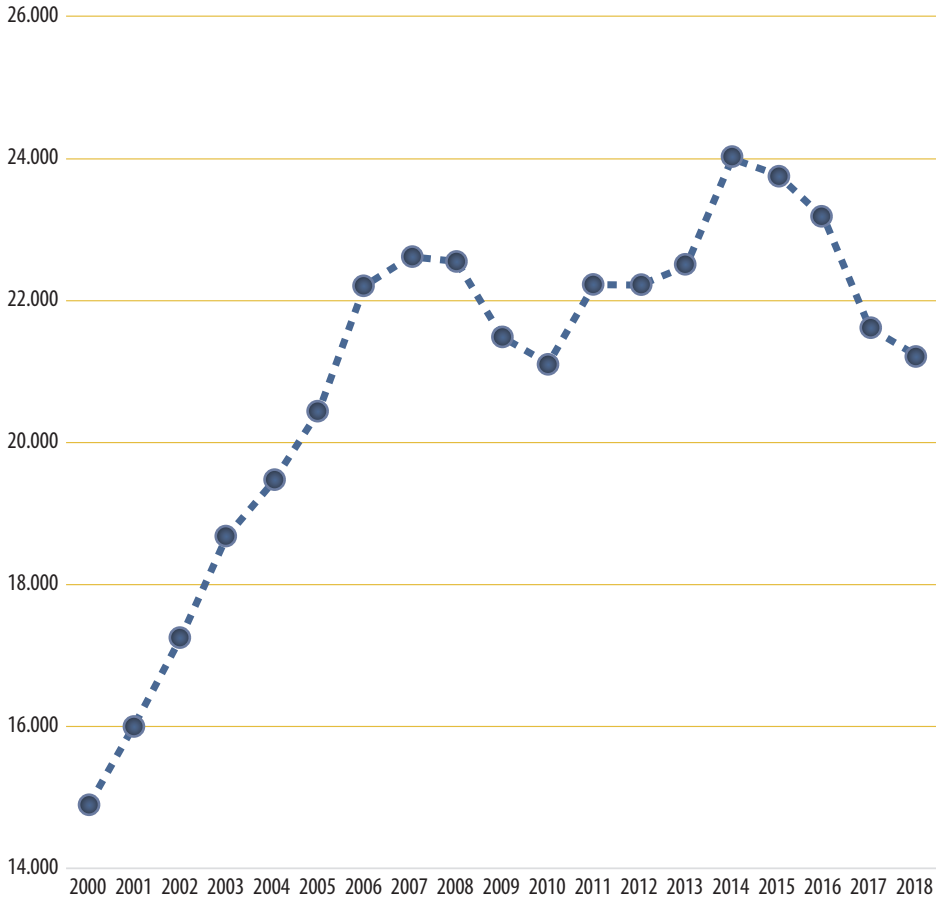
Fuente: Departamento Nacional de Planeación (DNP).

de ese momento se inició una era donde el énfasis principal estaba dirigido a estimular una prestación del servicio acorde con los anhelos de mejorar la competitividad del país. Las inversiones que se promovieron en el sector eléctrico en ese periodo estuvieron asociadas principalmente al mejoramiento del servicio (Arlet, 2017), con lo cual se estimuló la expansión del acervo de activos eléctricos hacia aquellos con mayor capacidad de resiliencia de la red, y se construyen infraestructuras redundantes con más frecuencia en el sector eléctrico (p. ej., los múltiples anillos de redes de transmisión construidos en las principales ciudades o centros de consumo). Así se generó un aumento de la formación de capital bruto (figura 4.3), conocido en la regulación económica mundial como base de activos regulados (Regulatory Asset Base –RAB–). La orientación a cerrar la brecha en la infraestructura fue promovida como elemento central de competitividad mundial. En esa ola se crearon diversos estímulos, tanto a través de modelos RAB, como de proyectos con financiación interna, como las Asociaciones Público Privadas (APP) para aumentar las inversiones en infraestructura en general en el país, donde el énfasis estaba puesto en las fechas de entrada en operación de activos sobre el logro de beneficios a largo plazo.

En paralelo, la infraestructura digital empezó a ser altamente productiva para el país y se construyeron nuevas conexiones de internet de banda ancha. El efecto que generó este advenimiento de los servicios digitales sobre Internet fue una mayor dependencia del servicio de energía eléctrica donde, en muchos casos, las infraestructuras críticas para el sector de telecomunicaciones eran las redes eléctricas, y así mismo, para el sector eléctrico se volvió crítica la infraestructura digital de telecomunicaciones que se utilizaba para prestar el servicio. La evolución acelerada del acceso a internet en Colombia para el periodo 2010-2017 se hace evidente en la figura 4.4.

A partir de 2020 presenciamos un cambio hacia una generación de activos más retadora. Los países con los que compite la sociedad colombiana están invirtiendo en una transformación disruptiva tecnológica que les permita orientar todas sus inversiones, ya no hacia la construcción de nuevos activos y mayor formación de capital, sino hacia una gestión de activos moderna que no aumenta el acervo de capital del sector sino que genera un uso más intensivo de los activos existentes. Esta cuarta generación viene acompañada de cambios importantes en las políticas sectoriales y en las realidades internacionales, donde la formación de capital nuevo pasa a

FIGURA 4.3. FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL EN COLOMBIA (2000-2018)  
(% PIB)

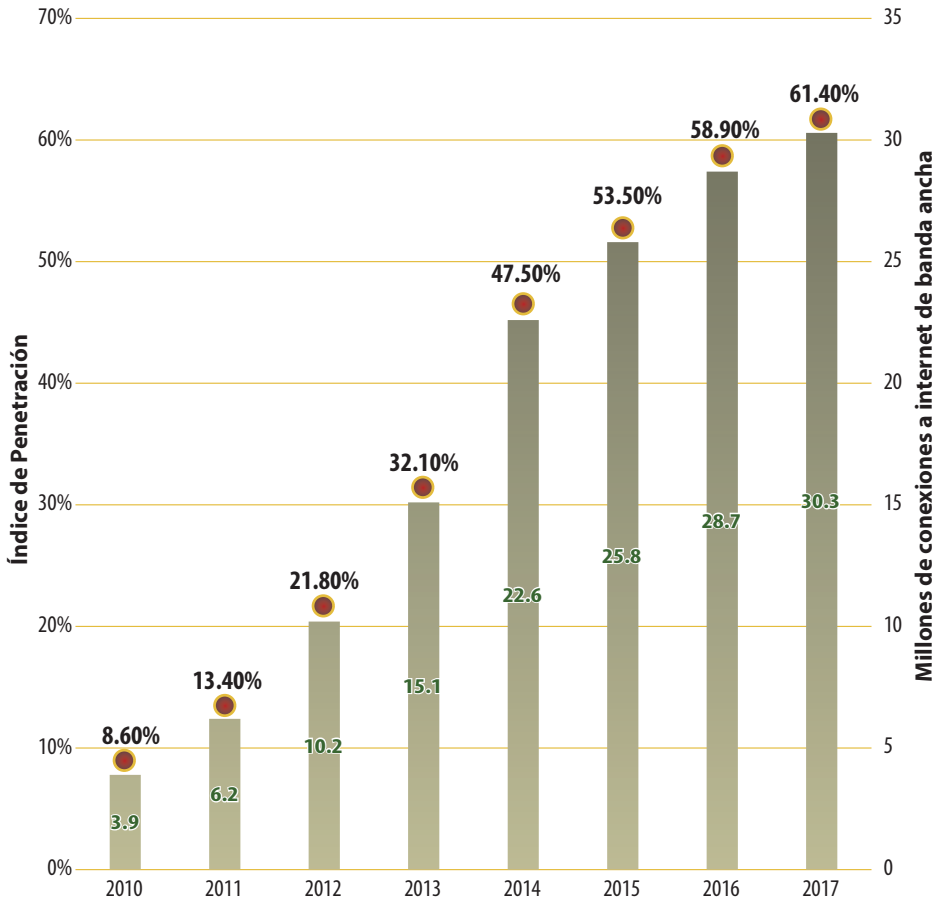


Fuente: Banco Mundial.

un segundo término y la infraestructura es principalmente renovada acorde a la era digital donde los individuos y las organizaciones florecen en ecosistemas más plurales de agentes de mercado en todas las cadenas eléctricas. Las tendencias de las tarifas de electricidad en el mundo (figura 4.5) sugieren que los países con mejores prácticas de gestión de activos resultan ser los sitios

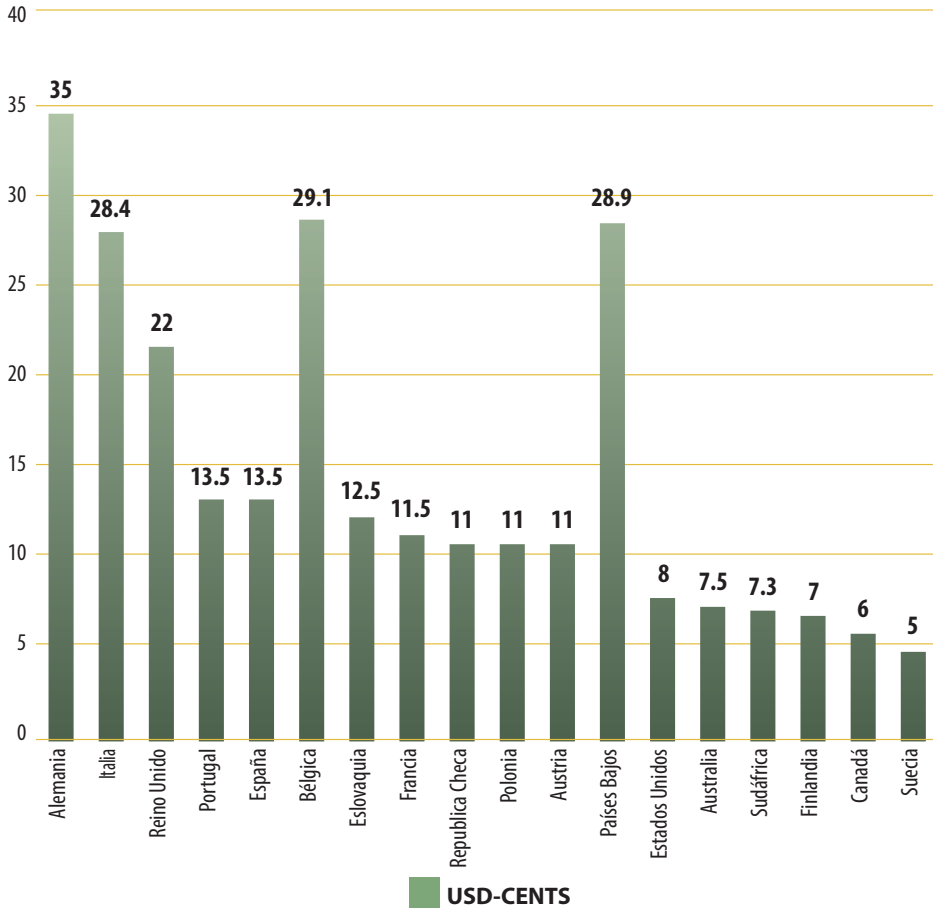
más competitivos en términos de tarifa promedio de electricidad, y entre ellos se destacan los países nórdicos, especialmente Finlandia.

FIGURA 4.4. EVOLUCIÓN EN EL ACCESO A INTERNET EN COLOMBIA (2010-2017)



Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

FIGURA 4.5. TARIFAS PROMEDIO DE ELECTRICIDAD EN EL MUNDO (2018)



Fuente: Dillinger (2018)

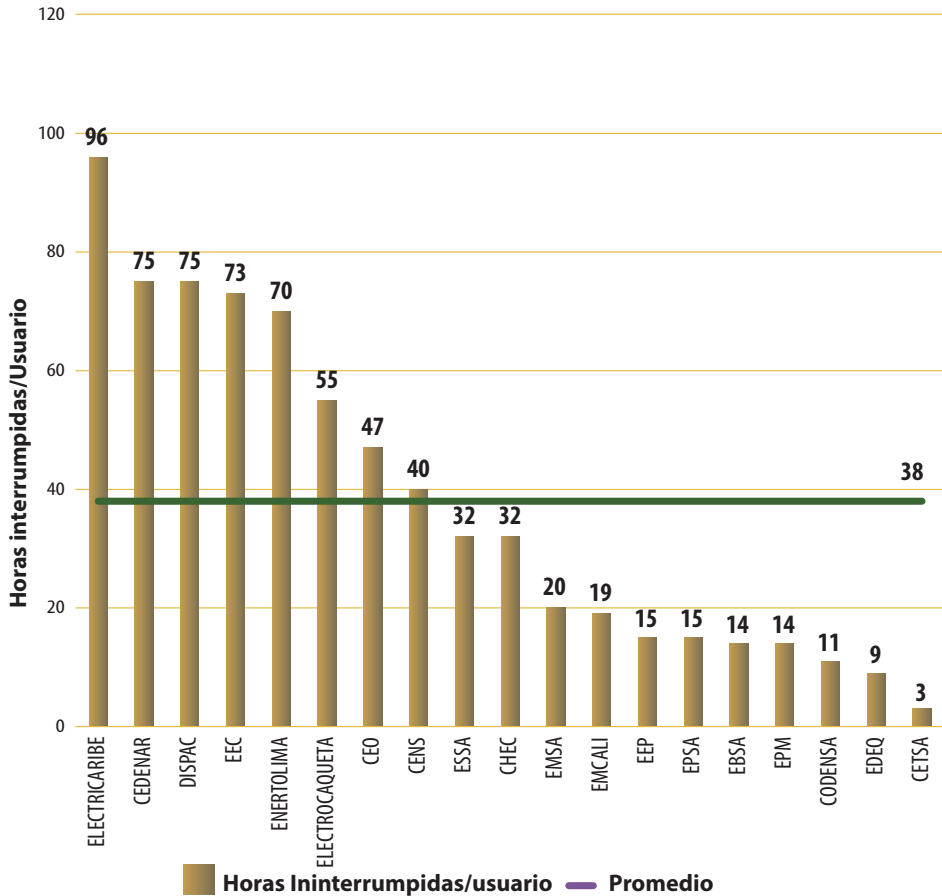
### 4.3. Motivaciones para una gestión de activos más robusta

Las razones principales de la necesidad de modernizar la gestión de activos pasan por reconocer, entre otros factores, que no es sostenible continuar un proceso de expansión de activos como elemento central para obtener una mejora en calidad de servicio. De hecho, en la era digital los activos son renovados por sus nuevas versiones y estas demuestran claramente reducciones

de componentes tangibles, como ya se observa en los sectores automovilístico, manufacturero e industrial. Incluso la industria pesada mundial ha empezado a sustituir las funcionalidades tradicionalmente basadas en activos tangibles a elementos supremamente ligeros como algoritmos de software donde su valor es completamente intangible. En esta generación todo activo a reponer eléctricamente será sustituido por un elemento renovado de menor valor, peso y huella contaminante, pues la innovación y creatividad serán más accesibles al eliminar las barreras del mundo analógico previo. Un ejemplo de ello es la exitosa campaña de eficiencia energética realizada en Colombia a finales de la segunda década de este siglo, donde fue posible reducir el consumo eléctrico nacional equivalente a una gran central de generación hidroeléctrica simplemente con iniciativas político-culturales como publicidad en medios masivos de comunicación, algo nunca antes visto en el país, pues significó un esfuerzo económico mínimo y un impacto apreciable e inmediato (Agencia EFE, 2016).

Por estas y otras razones se empieza a plantear entre los agentes del sector que para el año 2050, el valor patrimonial de activos eléctricos construidos en el siglo pasado, perderán todo su valor económico, dado que la renovación de la infraestructura eléctrica pasará de equipos análogos construidos en el siglo pasado a la incorporación de nuevas tecnologías digitales, donde difícilmente el valor de dichas inversiones superará lo invertido en el pasado para las mismas funcionalidades (García et al., 2019). Un ejemplo evidente es la revolución del Internet de las cosas, donde para la logística de los inventarios de los activos eléctricos deja de ser relevante la propiedad del mismo y pasa a ser relevante su estado y su posibilidad de servir en una plataforma de servicios a escala urbana, aumentando la calidad y reduciendo la interrupción del servicio a los usuarios (figura 4.6). Igual sucede con las políticas de gobierno de datos abiertos, que permiten intercambiar información de salud de los activos existentes entre todos los agentes, y reducir los costos de modelar la infraestructura a través de gemelos digitales, entre otras tecnologías emergentes.

**FIGURA 4.6. INDICADOR DEL TIEMPO TOTAL PROMEDIO DE INTERRUCCIÓN POR USUARIO EN UN PERIODO DETERMINADO (SAIDI POR SUS SIGLAS EN INGLÉS) EN COLOMBIA POR EMPRESAS (2016)**



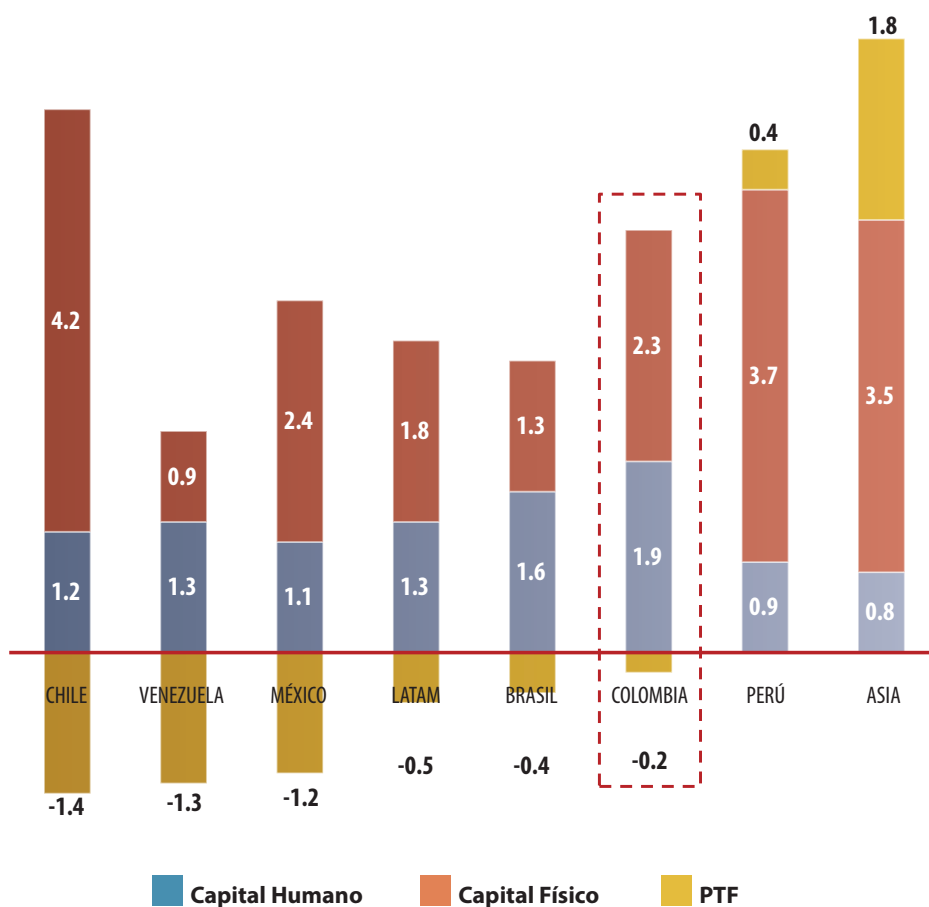
Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

En Colombia tendremos que superar problemas más locales y cotidianos en esta transición, como modernizar la gerencia de activos no solo a nivel empresarial sino generacional, pues los nuevos integrantes de los órganos de gobierno corporativo deben estar preparados para migrar de la generación de valor del mundo análogo hacia el digital. Este proceso debe asegurar que se aprendan las lecciones de casos únicos a nivel nacional, como lo es la situación de Electricaribe, no sólo a nivel institucional en la formulación de política



pública, sino en la necesidad de construir un mundo de opciones para la innovación tecnológica, que en la cuarta generación de gestión de activos será el pilar de la productividad en el sector eléctrico colombiano, aspecto que requiere ser fortalecido (figura 4.7).

FIGURA 4.7. CONTRIBUCIÓN DEL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD AL CRECIMIENTO DE LOS PAÍSES (2000-2016)



Fuente: Departamento Nacional de Planeación (DNP).

Si bien aún están en curso los procesos de aprendizaje, según las notas de prensa (Castilla, 2018) la realidad de Electricaribe sugiere que se presentó una

debilidad en la calidad e intensidad de las inversiones necesarias para superar los desafíos de una región del país con gran futuro y, por lo tanto, fundamental para Colombia. En la cuarta generación de gestión de activos las decisiones de reposición que aseguran la prestación del servicio serán fundamentales para toda la sociedad, y no será por lo tanto deseable que se atomicen dentro de agentes del sector, sino que deben existir prácticas de gobierno corporativo que contribuyan a mejorar la calidad de las inversiones, tales como la definición de los planes estratégicos y las políticas de gestión de activos al más alto nivel dentro de las organizaciones del sector. Estos planes de reposición o modernización de activos serán altamente visibles para toda la sociedad y, por lo tanto, la información dejará de ser privada y pasará a ser pública gracias al avance del internet de las cosas. De hecho, los equipos informarán a todos los interesados su estado de salud y las iniciativas de intervención podrán ser analizadas bajo métricas de impacto externas al sector eléctrico, abandonando progresivamente las métricas de procesos internos de las organizaciones a cargo de los activos y su ámbito sectorial.

Una evidencia de este cambio se observa en el reciente interés de los nuevos inversionistas del sector eléctrico por conocer el desempeño de la gestión de activos y privilegiar la evaluación del impacto de los activos eléctricos en la sociedad, incluso por encima del impacto de la sociedad en los activos eléctricos. Este interés se ve reforzado por eventos como la inesperada solicitud de protección por bancarrota de la empresa de servicios públicos Pacific Gas and Electric (PGE) (Christie, 2019) en el Estado de California en Estados Unidos, donde por una presunta responsabilidad de la empresa en incendios forestales producto de fallas de sus torres de transmisión de energía eléctrica, su directorio tuvo que recomendar la declaración de protección por bancarrota a principios del año 2019. En este caso, más importante que la afectación de las reservas forestales a los activos eléctricos, se vio claramente la necesidad de gestionar los riesgos que los activos eléctricos pueden generar en su entorno socio ambiental. A nivel nacional explicaría el interés de varios agentes por construir infraestructura de transmisión eléctrica a nivel subterráneo con el fin de disminuir los impactos en los entornos, principalmente urbanos, y facilitar la convivencia con otros usos de suelos urbanos en superficie y altura de mayor valor agregado.

Si bien la creación de activos propia de las primeras generaciones de gestión de activos nos permitió avanzar en la disponibilidad del servicio cerrando la

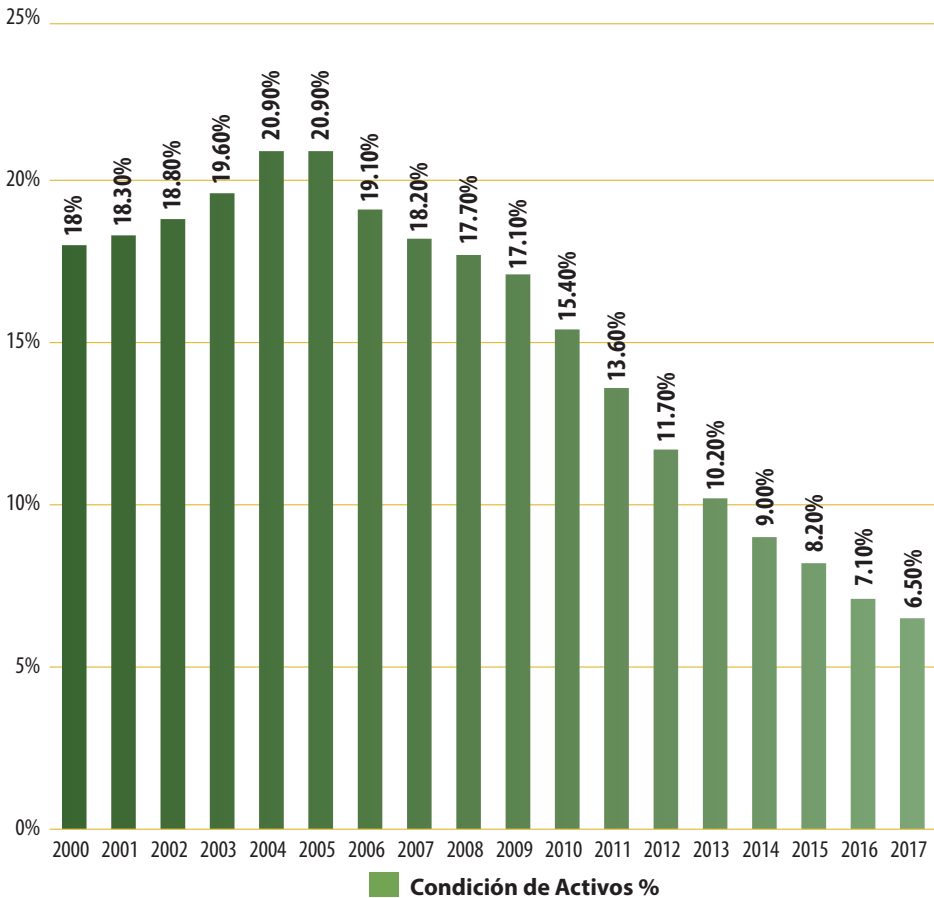
brecha en infraestructura, y posteriormente, en su mejor calidad, modernizando una infraestructura precaria, aún no ha logrado capturar nítidamente la eficiencia en el uso del capital, al punto que las decisiones de reposición están rezagadas, lo que abre para el país una gran oportunidad de evolucionar hacia la cuarta generación de gestión de activos, donde no sólo sea importante la disponibilidad y la calidad, sino también asegurar los análisis de riesgo de cualquier decisión de inversión de los activos (Baghai, Erzan, KwekNorth, 2018) de forma transparente (política de democratización del estado de salud de los activos), productiva (menor nivel de capital empleado para mayor retorno, Return On Capital Employed –ROCE), y con una orientación de largo plazo en su evaluación. Lo anterior, buscando que se logre un equilibrio entre costo, riesgo y desempeño tal como lo recomiendan las normativas internacionales (FHWA, 2012) que rigen la cuarta generación de gestión de activos sostenibles.

Es fácil también visualizar la cuarta generación de gestión de activos como la incorporación intensiva de la era digital, donde ya no será necesario realizar inventarios pues todos los equipos estarán conectados. Los modelos de gestión de activos y sus análisis de vida útil serán realizados adoptando un aprendizaje profundo (*deep learning*), de forma tal que las decisiones sobre los activos serán el reflejo de algoritmos basados en la evidencia que complementan y mejoran las capacidades de los agentes actuales para determinar qué iniciativas realizar a los activos eléctricos y lograr generar el valor esperado por todos los interesados. Los análisis de riesgo incorporarán decisivamente no sólo los riesgos internos a sus activos sino las afectaciones a sus entornos, que hoy es un campo bastante deficiente a la luz de los grandes desastres ambientales y sociales con incidencia del sector eléctrico, que anteceden a esta cuarta generación de activos a nivel mundial.

Esta gestión de activos de cuarta generación ya empieza a ser un diferencial entre los grandes gestores de activos del mundo, y sobre todo en las tendencias actuales de un aumento del número de activos físicos de infraestructura operados por agentes cada vez más diversos. Así, entre los grandes beneficios de la rápida adopción de esta generación de gestión de activos está el sector de transporte americano, y concretamente su sistema de autopistas interestatales (Federal Highway Administration) donde ya permite proveer información disponible por todos los actores para la toma de decisiones robustas a nivel de alta dirección, precisamente vinculando directamente el ámbito de acción del gobierno corporativo y la definición de Planes Estratégicos de gestión de

activos (PEGA, y para ello, entre las prácticas adoptadas que facilitan identificar tendencias de mejoras en la gestión de activos y valorar sus impactos directos, se encuentran reportes públicos del estado de salud de los activos de transporte (figura 4.8).

**FIGURA 4.8. EJEMPLO DE VISTA DE CONDICIÓN DE ACTIVOS Y SU TENDENCIA**



Fuente: Federal Highway Administration (FHWA).

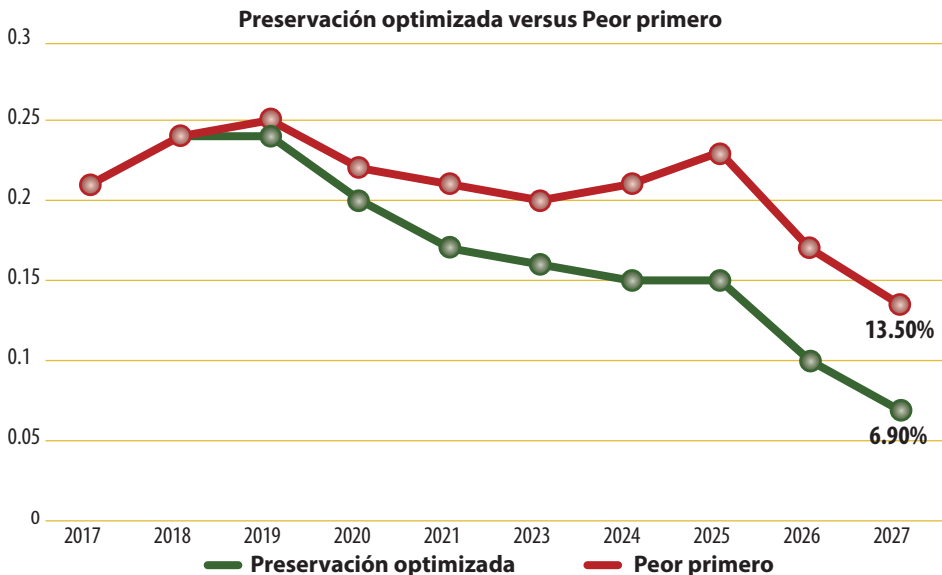
Este nivel de monitoreo y seguimiento permite comparar la gestión de cualquier agente sobre la infraestructura vial, e incluso validar cuándo aprueban o reprueban los procesos de certificación exigidos por la regulación de dicho

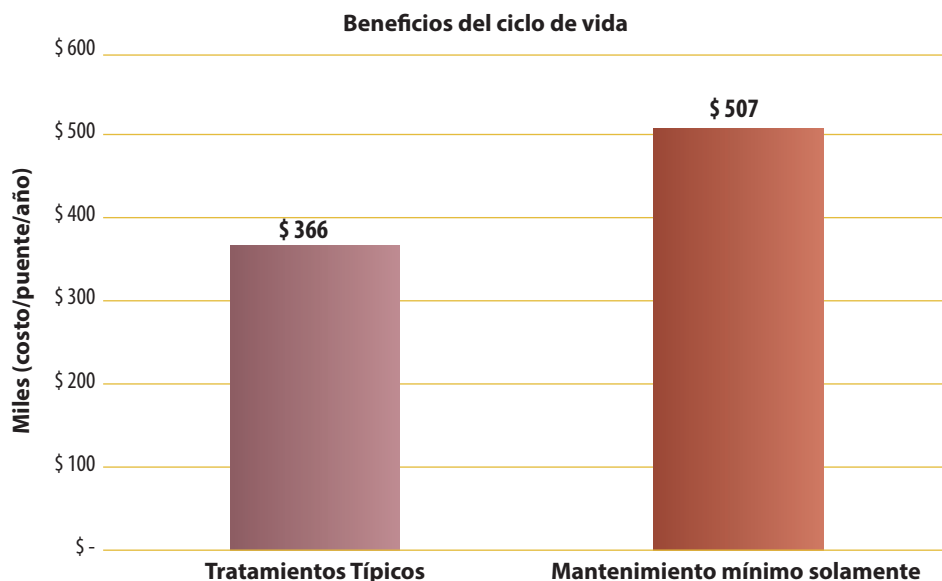
país para los planes de gestión de activos de transporte (Transportation Asset Management Plans), en cualquier período. La principal característica de esta generación de gestión de activos es que crea espacios de discusión informados por todos los involucrados, pasando de un ámbito sectorial a uno incluyente de la sociedad civil respecto de las iniciativas de inversión (*capex*), y de operación y mantenimiento (*opex*), que permitan construir un puente hacia un desempeño sostenible de largo plazo donde se minimizan los costos totales durante todo el ciclo de vida útil del portafolio de activos (*totex*) alineado al nivel de riesgo definido dentro de los PEGA por la alta dirección. De hecho, en esta generación de la gestión de activos es común encontrar sistemas de incentivos sobre gastos totales (*totex*), aún en temas como Investigación y Desarrollo (R&D). Un claro ejemplo es Finlandia, donde se incentiva asumir iniciativas de innovación siempre que no sobrepasen el 1% de los gastos de operación anuales (Eurelectric, 2016), o Brasil, donde es obligatorio desarrollar planes de investigación y desarrollo equivalentes al 1% del ingreso operativo anual de los agentes desde principios del presente siglo.

En el sistema de autopistas interestatales de los Estados Unidos se puede observar que existe una efectividad en las medidas aplicadas durante los últimos años, y se refleja en la condición del activo, al disminuir sistemáticamente la cantidad de activos en condición “pobre”, lo que constituye una evidencia concreta de una gestión de activos moderna de la organización a cargo, tanto en esquemas donde el gestor del activo es propietario, como cuando es un delegado, por ejemplo, en los casos concesionados o de administración delegada por encargo. De la misma forma, facilita que todos los actores internos y externos visualicen las implicaciones de las inversiones actuales sobre la condición de los activos existentes y futuros, mostrando un retorno de las inversiones realizadas o proyectadas comprensible para todos los interesados en la gestión de los activos. A su vez, todo ello repercute en la comunicación del valor de preservar ciertos activos de forma efectiva, al igual que en los costos de la propiedad de un activo y en los beneficios de una planeación del ciclo de vida (figura 4.9). El resultado final es la creación de unos nuevos marcos de referencia estratégicos para la toma de decisiones guiadas por la evidencia, facilitando demostrar su efectividad en el manejo de activos constituyentes del patrimonio, encomendado usualmente por agentes representantes de fondos de terceros o públicos, que dependen de la buena gestión de los activos por parte de los gestores a cargo de los mismos para lograr sus metas de generación de valor a largo plazo.

En el caso del sector vial americano, el sistema de autopistas interestatales corresponde al activo físico más grande de esa nación, y por esa razón se garantizan inversiones de largo plazo en horizontes de mínimo diez años, lo que facilita las mejoras de productividad, al garantizar un uso intensivo de los activos. Los estudios realizados por la Federal Highway Administration (FHWA, 2019), brindan evidencia de que la desconexión de la alta gerencia con los procesos de ingeniería del ciclo de vida hace que se desaprovechen oportunidades de optimización de la gestión de activos de largo plazo, y de esta forma, implican mayores costos en el largo plazo respecto de los obtenibles con una gestión de activos adecuada. Para ello, la gestión de activos debe entenderse como un proceso ejecutado desde las máximas instancias del gobierno corporativo que, de forma sistemática y estratégica, con un foco en los análisis de ingeniería de ciclo de vida, aseguran una secuencia estructurada de acciones definidas de creación (*capex*), manejo y retiro (*opex*) de activos para lograr un nivel sostenible de servicio deseado sobre todo el ciclo de vida del activo al menor costo posible (*totex*) y riesgo tolerable (TIS)

FIGURA 4.9. COMPARACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE PRIORIZAR BAJO UN ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA VS. ADOPTAR EL CRITERIO DE PRIORIZAR EL ACTIVO CON PEOR CONDICIÓN DE SALUD





Fuente: Federal Highway Administration (FHWA).

La experiencia internacional indica que aquellas organizaciones que logren comprender mejor la degradación del ciclo de vida útil de sus activos, y los impactos de sus actuaciones sobre sus indicadores de costos, riesgos y desempeño, obtendrán los mejores resultados en términos de rentabilidad a largo plazo. Estas experiencias también indican que los modelos de vida útil remanentes de los activos críticos serán fundamentales para determinar diversas particularidades de la estructura de funcionamiento del sector y, por lo tanto, serán fundamentales los esquemas de colaboración e intercambio de experiencias de gestión de activos para destacarse en esta materia a nivel regional e internacional.

Otros hallazgos de gestión de activos en esta cuarta generación muestran que las infraestructuras de los países serán renovadas con infraestructura altamente automatizada, lo que implica que las decisiones serán más objetivas y acordes con la experiencia internacional; dichas inversiones tendrán mejores rendimientos pues acuden a la infraestructura más productiva de los países: la digital. Como se ha demostrado en el caso de España (Pérez-García et al., 2019), las inversiones de mayor impacto en la productividad nacional son las que se realizan en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

Además, los análisis de inversión deben considerar cada vez más opciones sustitutas que afecten la posibilidad de generar valor de los activos por construir o renovar, dado que las mismas funcionalidades serán realizables por activos cada vez más intangibles. La vida remanente de los activos digitales es menor que los activos de infraestructura, y por lo tanto, la gestión del cambio se vuelve cada vez menos costosa para los primeros respecto de los segundos. De hecho, existe la posibilidad de que surja una tecnología con efecto disruptivo en toda inversión futura del sector eléctrico, y es aquella capaz de eliminar la necesidad de conexión física (por cable), para suplir sus necesidades de energía eléctrica. En este escenario, la gestión de activos debe reconocer las experiencias previas del sector de telefonía fija, y la transformación completa de los valores patrimoniales de dichas compañías una vez los cambios tecnológicos empezaron a ser ampliamente adoptados en la sociedad.

#### **4.4. Gestión de activos y gobierno corporativo**

Todo cambio de importancia relativa de los activos físicos implica grandes retos para el gobierno corporativo de las compañías del sector eléctrico pues, como se aprecia, la velocidad de los ajustes y los impactos de la adopción ineficaz de PEGA conducirán a una pérdida patrimonial de los accionistas y a inversiones de pobre calidad y bajo nivel de desempeño para dichos directorios.

En el futuro los miembros de juntas directivas de compañías interesadas en avanzar en la gerencia de activos de cuarta generación, exigirán grandes esfuerzos a sus organizaciones para dotarlas de buenas prácticas como la ISO 550010, y establecerán nuevos mecanismos de control y asesoría para brindar mayores resultados en términos de calidad de sus inversiones, desestimando inversiones que privilegien aumentos de capital y promoviendo inversiones con énfasis en la productividad de los activos existentes. Así, producto de los cambios surgirán sistemas de gestión de activos con verdaderos impactos en la productividad de las compañías (Eslava & Haltiwanger, 2017) (figura 4.10). Además, en el largo plazo incidirán en la productividad del país, donde empezarán a ser compatibles escenarios de altos niveles calidad de servicio con bajas necesidades de acervos de capital (RAB), y por ende, mejoras en la competitividad de los países en términos de tarifas, todo gracias a un gobierno corporativo renovado y comprometido con la gestión de activos de cuarta generación. Lo anterior representa



una oportunidad para crear un mercado eléctrico cada vez más competitivo y destacado. Se apunta, así, a una mejora en el gobierno corporativo por su alto impacto en la gestión del activo a largo plazo<sup>11</sup>.

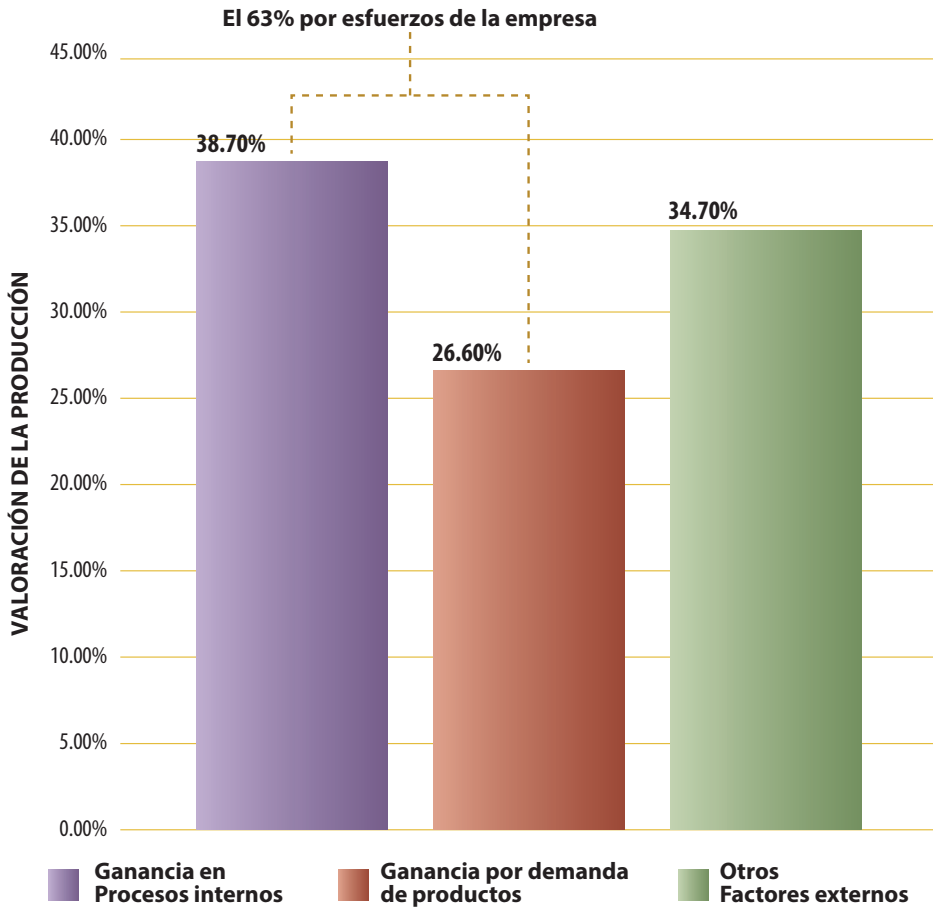
En el caso colombiano esta transición de la gestión de activos hacia su cuarta generación es aún insípida, aunque su importancia la convierte en algo prioritario. La situación actual no es sostenible, ya que pensar únicamente en incorporar más dinero en nuevos activos para cerrar las brechas de infraestructura ha resultado ser un camino incompleto, desgastante y desalentador. Las grandes inversiones del sector requieren vincular de forma directa a la alta dirección de las compañías, no sólo con la creación de nuevos activos eléctricos, sino con su impacto en la mejora del desempeño de las sociedades en términos de costo, riesgo y desempeño predefinidos colectivamente. En Latinoamérica se estima que la ausencia de prácticas de gestión de cuarta generación, sobre todo el ciclo de vida útil, genera más del 2% de sobrecostos anuales, comparado con las prácticas de gestión de activos de generaciones anteriores (Serebrisky et al., 2017).

Si se fortaleciera la gestión de activos desde las máximas instancias del gobierno corporativo se lograría, incluso, acceder a nuevos mercados de financiación, donde las tasas para infraestructura se privilegian ya no por su rentabilidad económica de corto plazo sino por su impacto real en la sociedad a largo plazo. En la cuarta generación de gestión de activos será factible evaluar el desempeño del impacto de las políticas público-privadas y sus respectivos despliegues en proyectos sectoriales con el uso de sistemas de monitoreo más avanzados, de forma totalmente digital y, por lo tanto, oportuna y precisa. Una y otra vez se encuentran evidencias muy claras de la necesidad de establecer análisis de ciclos de vida rigurosos donde las decisiones de las nuevas inversiones (*capex*) impacten positivamente los costos de operación y mantenimiento (*opex*), y con ello se eleve la productividad de dichas inversiones de forma continua en una visión estratégica de gestión de activos. Además, una planeación priorizada por ciclo de vida implicará una visión de incentivos orientadas a la totalidad de gastos asociados a los activos (*totex*) y, por ende, una responsabilidad compartida del gobierno corporativo en la generación de valor a corto y largo plazo.

---

11 Coincidiendo como un riesgo priorizado previamente el sector de infraestructura (Camacol & McKinsey, 2017).

FIGURA 4.10. FACTORES CLAVES EN LA PRODUCTIVIDAD DE LAS EMPRESAS



Un paso inicial hacia la cuarta generación de gestión de activos es entender y promover la evaluación de impacto no a nivel de proyectos sino a nivel de portafolio completo de activos de la compañía. Y asegurar que la generación de sobrecostos a lo largo de la vida útil de los activos sea atendida mediante la gestión y la construcción de prácticas de negocio que premien las modificaciones tecnológicas para eliminar restricciones de forma radical. Igualmente, dichas prácticas deben evitar crear incentivos en la acumulación de inversiones ociosas al vincular objetivos gerenciales con aumentos deliberados de bases de activos sin un verdadero impacto en el servicio soportado en dichos nuevos activos.

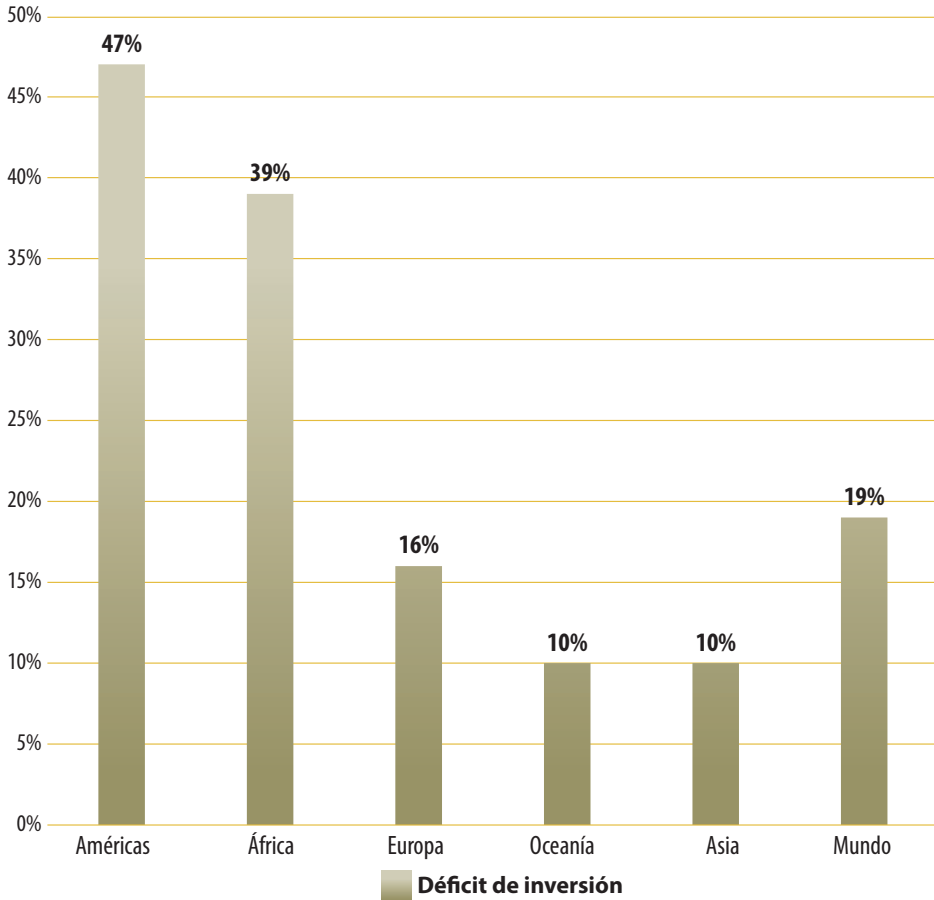
Si las compañías incorporan decididamente la gestión de activos de cuarta generación, también facilitarán la construcción de mercados de financiación para estas iniciativas de inversión de forma más frecuente y robusta. Así se refleja en la experiencia asiática, en donde es más determinante el campo de la gestión de activos dentro del ámbito de gobierno corporativo en la financiación de sus principales infraestructuras. Hoy en día la infraestructura existente en Latinoamérica es considerada por diversos estudios internacionales como deficiente y de baja calidad (figura 4.11), pero más preocupante aún, improductiva respecto de economías pares de ingresos altos medios (Global Infrastructure Hub, 2017), razón por la cual es necesario asumir el reto de insertar al país en esta nueva generación de gestión de activos, y fortalecer los contenidos en esta materia para promover un sistema de gobierno corporativo adecuado.

La pertinencia de la adopción de mejores prácticas de gestión de activos en el gobierno corporativo de las compañías se comprende mejor cuando se considera que la región es una de las más rezagadas en términos de las inversiones que realiza en infraestructura respecto de las requeridas, en lo que se conoce a nivel mundial como déficit de infraestructura.

De hecho, ya incluso África tiene un mejor desempeño en el cierre de dichas brechas de infraestructura y pronto podría superar a Latinoamérica si se continúa con las prácticas previas de gestión de activos. Además, son las inversiones en electricidad las llamadas a ser protagonistas en los próximos años, incluso por encima de las requeridas en carreteras. Sin embargo, en el país la situación varía, pues el sector eléctrico tiene el menor déficit, y por ello sólo las inversiones con incidencia en la productividad tendrían sentido de largo plazo para la competitividad, dado que su déficit se refiere a las expectativas para países de ingresos medios altos donde se ubica Colombia.

Otro punto a favor en la adopción de la gestión de activos de cuarta generación es mitigar una de las fuentes habituales de conflictividad social que muchas veces tiene fundamentos en las expectativas de costos decrecientes en el largo plazo para mejorar las finanzas de los ciudadanos, y situaciones como variaciones en las tarifas por nuevas inversiones pueden tener afectaciones mayores a las previstas si no tienen fundamentos sólidos y visibles para todos los actores. Un ejemplo de ello son las recientes protestas en países tan admirados en la Latinoamérica como Chile (*El País*, 2019). Por ello, desde el gobierno corporativo de las compañías es ideal liderar la gestión de activos

**FIGURA 4.11. DÉFICIT DE INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA ENTRE LA REQUERIDA Y LA ACTUAL (2016-2040)**



Fuente: Global Infrastructure Outlook 2017.

de forma que sus impactos en las comunidades sean muy claros y armoniosos con la construcción de sociedades avanzadas.

Las comunidades pueden tener un rol más activo en la protección de los activos si así lo permiten los actores de gobierno corporativo de las compañías del sector, al propiciar que la gestión de activos integre a diferentes actores en propósitos superiores y en construir confianza en la efectividad de las iniciativas sobre los activos a largo plazo. De esta manera se crean vínculos estrechos

donde los activos pasan a ser protegidos directamente por las comunidades. En ese aspecto, la innovación en la gestión de activos juega un papel relevante, y cuando es estimulada puede incluso superar dilemas que convivían hasta ahora en el sector eléctrico, como aquellos respecto del rol y la participación de las comunidades en la definición tecnológica de los activos a incorporar en las ciudades, y su apoyo a dichas iniciativas con visión de largo plazo.

Los casos de Finlandia y Brasil son ejemplos de autorregulación en el sentido amplio, pues los sistemas de gobierno corporativo a nivel empresa facilitan la incorporación de herramientas para comprender de forma digital diversos escenarios de impacto de sus políticas de gestión de activos, no solo al interior de las compañías, sino además en las comunidades que sirven.



**5.**

**LA EXPERIENCIA INTERNACIONAL: LOS  
CASOS DE FINGRID Y ELECTROPAULO  
COMO REFERENTES EN GESTIÓN DE  
ACTIVOS**





## 5.

# LA EXPERIENCIA INTERNACIONAL: LOS CASOS DE FINGRID Y ELECTROPAULO COMO REFERENTES EN GESTIÓN DE ACTIVOS

### 5.1. Generalidades

La evolución en la gestión de activos en el sector eléctrico ha llevado a que, mientras algunas compañías se convierten en referentes y capitalizan las bondades de una gestión apropiada de estas inversiones, otras se ven rezagadas y en la necesidad de direccionar sus esfuerzos hacia un cambio que les permita adecuarse a las demandas asociadas con la prestación de este servicio. Con el ánimo de orientar a las empresas del sector eléctrico colombiano, hemos decidido incluir en este capítulo una breve reseña de la experiencia de dos referentes en gestión de activos: uno global, Fingrid, empresa ubicada en Finlandia, y otro latinoamericano, Electropaulo, de Brasil.

## 5.2. Fingrid, referente mundial en gestión de activos

En Finlandia, país conocido a nivel mundial, por su liderazgo en temas que abarcan desde la innovación, la educación y la competitividad hasta la felicidad y el bienestar. En este país se encuentra uno de los casos más destacados a nivel mundial de la llamada cuarta generación de gestión de activos: la compañía Fingrid. Siendo la responsable del sistema de transmisión de energía, esta compañía ha incorporado la gestión de activos de cuarta generación, incluso antes de que ese tipo de gestiones fuera relevante en Latinoamérica a principios de siglo. Su historia en gestión de activos es muy amplia y ayuda a conocer matices de esta cuarta generación de gestión de activos. La robustez de su infraestructura se hace evidente en la figura 5.1.

FIGURA 5.1. INFRAESTRUCTURA DE ACTIVOS DE FINGRID (SEPTIEMBRE DE 2019)

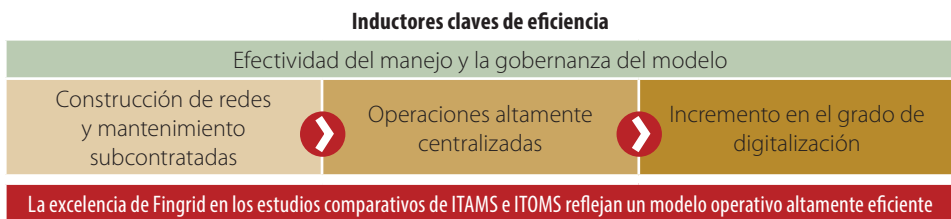


Fuente: <https://annualreport.fingrid.fi/en/business-operations/grid-development-and-maintenance.html>.

Para empezar, es relevante indicar que la posición de esta compañía se destaca mundialmente en la categoría de costo/eficiencia entre los sistemas de transmisión de energía eléctrica. Los gerentes que se forman en la cultura finlandesa son ampliamente conocidos por su estilo, por su perseverancia y resiliencia, y esto que hace que sus ejecutivos sean altamente apreciados a nivel mundial, precisamente por la capacidad de operar con alta escasez de recursos y enfrentar grandes crisis de forma sostenible (Mauri, 2017) (figura 5.2). Los ejecutivos de Fingrid son personas reconocidas por su desempeño

como ejecutivos en el sector. En la cuarta generación los cambios digitales más frecuentes y radicales requieren orientar la gerencia de los activos a preguntas más amplias y con una visión de mayor alcance.

**FIGURA 5.2. INDUCTORES DE EFICIENCIA Y ORGANIGRAMA DE FINGRID (SEPTIEMBRE DE 2019)**

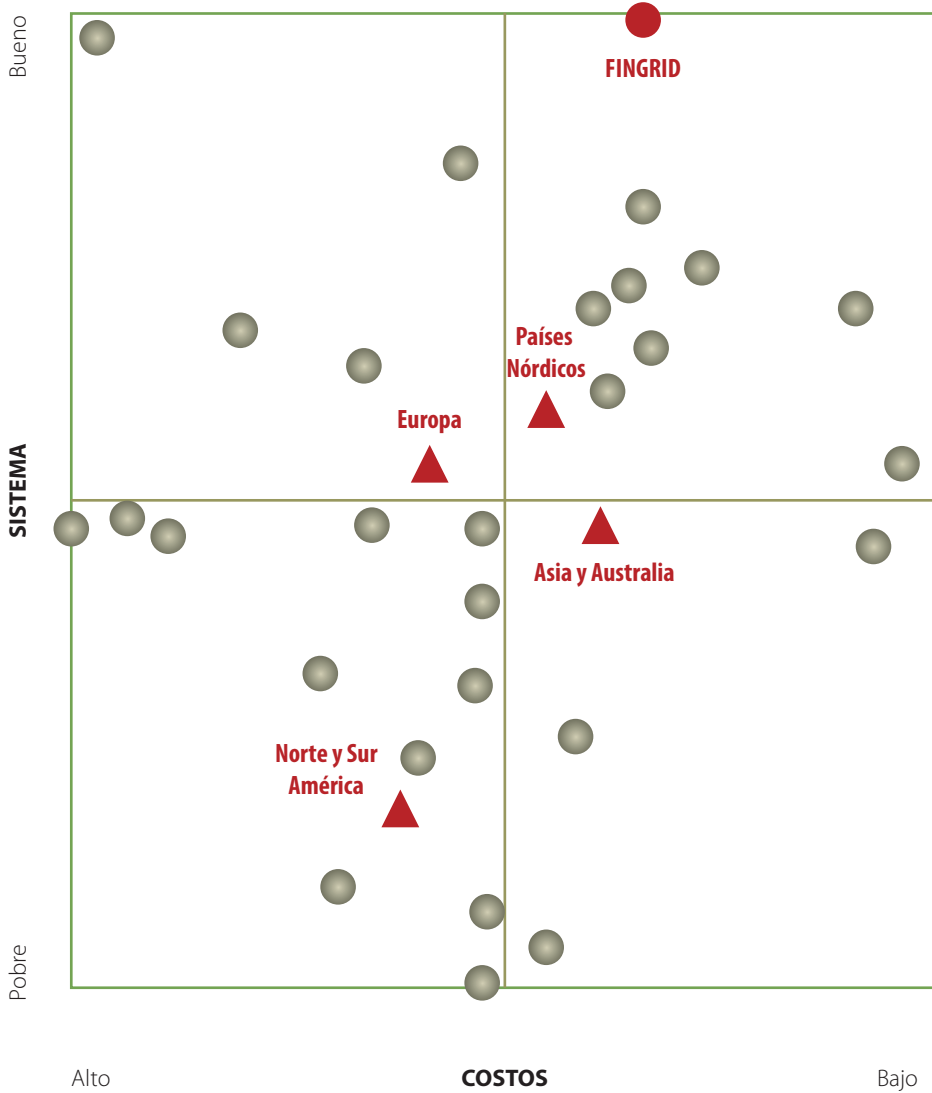


Fuente: <https://annualreport.fingrid.fi/en/business-operations/grid-development-and-maintenance.html>.

Al ver el desempeño de Fingrid se observa claramente su posición destacada respecto de sus pares en el mundo (figura 5.3). De hecho, hoy es un referente en términos de estructura de organización matricial, y objetivos en el sector donde opera. A primera vista son más las compañías que se le parecen que

aquellas que se diferencian de su estructura formal. Por lo tanto, las diferencias en desempeño difícilmente se pueden entender desde una visión de procesos o estructuras formales. Su diferenciación se atribuye en especial a una gestión de activos de cuarta generación basada en una acción colectiva sostenida.

Figura 5.3. Posición de Fingrid en términos de eficiencia en mantenimiento a nivel global



Fuente: <https://annualreport.fingrid.fi/en/business-operations/grid-development-and-maintenance.html>.

El reconocimiento de esta compañía es un resultado que coincide con lo esperado en organizaciones con altos niveles de madurez en gestión de activos propios de esta cuarta generación, donde los esfuerzos se miden en décadas y no en años. Para lograr estos resultados los esfuerzos de esta compañía son compartidos con las comunidades y acorde a la cultura finlandesa. La estética es un elemento crucial para lograr resultados altamente deseables en la era digital, permitiendo que los activos eléctricos no sean protegidos por sus propietarios sino por las comunidades que se sirvan de ellos; de hecho, en los mercados bursátiles una pregunta habitual a los directivos de gobierno corporativo es indagar si la gestión de activos realizada logra que sean las mismas comunidades las que cuiden la infraestructura eléctrica y no los propietarios de los activos. Por ello Fingrid ha buscado desarrollar activos que sean respaldados y reconocidos por la comunidad, y que permitan una mejor relación entre la empresa y este grupo de interés (figura 5.4).

**FIGURA 5.4. FINGRID FUE GANADORA EN EL FESTIVAL MUNDIAL DE ARQUITECTURA 2018, REALIZADO EN AMSTERDAM, NETHERLANDS, CON EL DISEÑO DE SU SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LÄNSISALMI**



Fuente: <https://www.floornature.com/blog/parviainen-architects-e-la-lansisalmi-power-station-helsinki-14298/>.

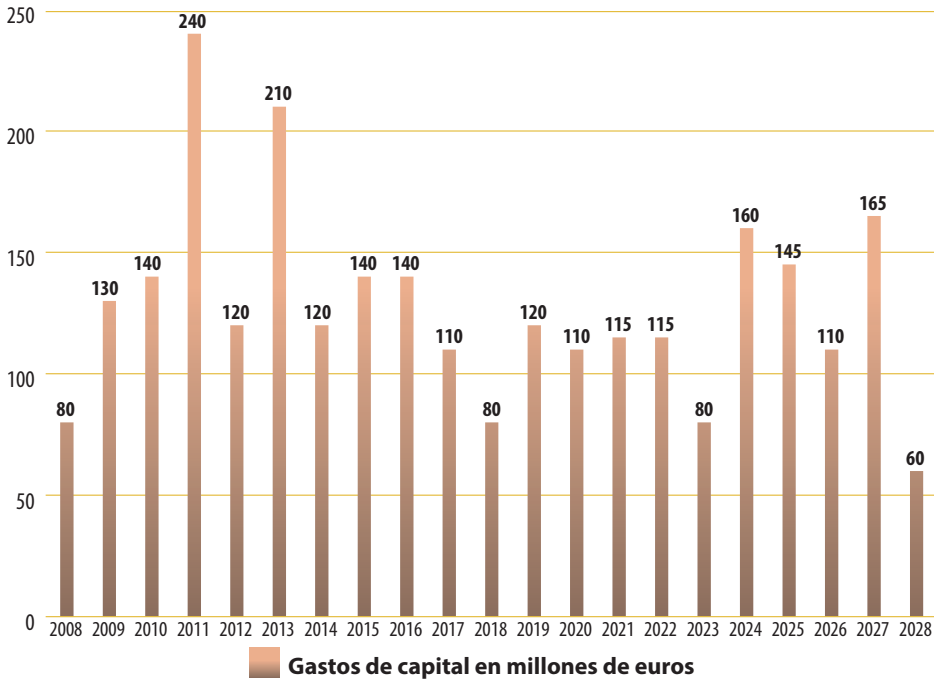
La orientación a objetivos de largo plazo se observa en la estabilidad de sus metas. Esta compañía cuenta con un plan estratégico de gestión de activos con metas concretas para los próximos diez años, es decir, para el año 2030 (figura 5.5). Las ventajas de lograr orientar su planeación con énfasis en suministros a largo plazo están en que generan mejores oportunidades para distribuir los esfuerzos de los recursos existentes, logrando que, de forma constante en los años, las inversiones (*capex*) sean realizadas sin necesidad de variaciones importantes de recursos escasos como personal especializado, servicios contratados o maquinaria pesada. Un error habitual de quienes inician el camino de la gestión de activos en la cuarta generación consiste en realizar cambios anuales abruptos en la asignación de recursos de capital (*capex*), con lo cual traen períodos de ajuste al alza y a la baja de la disponibilidad de recursos con costos muchas veces poco visibles pero significativos en el largo plazo. De hecho, es habitual que dichos costos provengan de renegociaciones para ampliar o disminuir la capacidad operativa de construcción de obras, lo cual genera una ineficiente concentración de esfuerzos para las partes involucradas e incapacidad para utilizar los recursos a altas tasas de utilización, afectando severamente la productividad del capital a largo plazo.

En los planes urbanos Fingrid adopta tecnologías de redes subterráneas y submarinas en los sistemas de transmisión, y de esa forma optimiza el espacio urbano para usos más compatibles con las expectativas de las ciudades a mediano y largo plazo. De hecho, estas soluciones de líneas de transmisión subterráneas son consideradas como medidas altamente costo-efectivas para los retos urbanos en cualquier sistema eléctrico, y particularmente muy apreciadas en la capital finlandesa, Helsinki, pues permite armonizar el entorno paisajístico con las necesidades de un sistema eléctrico robusto y confiable.

Si observamos los gastos de capital de esta compañía, los períodos de inversión asumen compromisos a diez años, lo que implica mejores oportunidades de financiación pues disminuye la búsqueda de recursos a corto plazo, algo frecuente en sistemas de gestión de activos inmaduros donde lo habitual es la financiación interna de proyectos de corto plazo, dado que no es posible conocer con precisión razonable las necesidades de inversión más allá de pocos años.

En la medida en que las curvas de inversión sean planas en el largo plazo, los sistemas de gestión de activos son más robustos, pues desincentivan juegos estratégicos regulatorios y estimulan esquemas de utilización plena de capacidad

FIGURA 5.5. GASTOS DE CAPITAL DE FINGRID (2008-2028)



Fuente: <https://annualreport.fingrid.fi/en/business-operations/grid-development-and-maintenance.html>

instalada. Un dato sorprendente en Fingrid es la compatibilidad entre tasas crecientes de rentabilidad para sus accionistas, tarifas decrecientes cobradas a sus consumidores finales, y buenos niveles de calidad del servicio durante el mismo período, combinación que no es habitual en países que aún no han migrado a la cuarta generación de gestión de activos. Para lograr entender cómo se logra esto, debemos identificar cómo los actores de gobierno corporativo participan de forma activa en estos planes de largo plazo y, sobre todo, cómo logran sostener estas estrategias por períodos tan extensos de tiempo.

El mejor ejemplo que nos aporta la experiencia finlandesa en ese sentido es la línea de transmisión llamada “Dama de Hierro I”, un activo eléctrico compuesto por una línea de transmisión de más de 100 kilómetros, construido en 1920, y que dio inicio formal al sistema de transmisión eléctrica de Finlandia. Representa uno de sus primeros proyectos de infraestructura como país independiente.

En este caso, acorde con los principios de la gestión de activos de cuarta generación, aun cuando no era siquiera conocido el término, la sociedad finlandesa se propuso generar una solución de largo plazo, exactamente un siglo adelante. Por ello, diseñaron una infraestructura eléctrica que permaneciera activa hasta el año 2020. Luego de haber alcanzado este hito, la infraestructura será reemplazada por el proyecto Dama de Hierro II, con el objetivo de prestar servicio durante los próximos 100 años, al igual que su antecesora. Aquí se hace evidente la diferencia cultural con aquellas organizaciones donde el paso del tiempo no genera un mayor conocimiento del activo sino una barrera para su gestión efectiva. Los registros históricos de una compañía son más robustos con el paso del tiempo, lo que implica que pueden conocer si la vida útil remanente corresponde con la evidencia. En Fingrid se tienen registros detallados con décadas de antigüedad, y generales desde hace más de medio siglo.

Por lo tanto, un elemento diferencial identificado en la gestión de activos de una de las mejores compañías a nivel global del sector corresponde a la capacidad para cumplir su estrategia a largo plazo, logrando de esta forma una optimización durante toda su vida útil y brindando el máximo valor en la gestión del activo. La práctica de conocer profunda y detalladamente los activos se viene difundiendo en el mundo, y por esa razón ya se hacen esfuerzos en oficinas de gobiernos de datos en sus múltiples categorías para activos y promoción de guías, como la ISO 550010, emitida por primera vez a nivel mundial en 2019.

En palabras del gerente de gestión de activos de Fingrid en marzo de 2019, Kari Kuusela:

... cuando les digo a mis colegas de otros países que la matriarca de nuestra red principal, Rautarouva (Dama de Hierro I), cumple 90 años este año, siempre están asombrados y llenos de admiración: ¡Vaya, cómo es eso posible! La Dama de Hierro combina muchos aspectos positivos del finlandés. Los lemas clave han sido: hacerlo bien y mantenerlo en condiciones. Cuando la línea de transmisión se construyó originalmente, nuestros ingenieros fueron enviados a Europa para aprender a diseñar y construir una línea de transmisión resistente. La mayor parte del trabajo se dio a los trabajadores finlandeses para garantizar la experiencia futura en este campo. Finlandia siempre ha entendido bien la importancia del



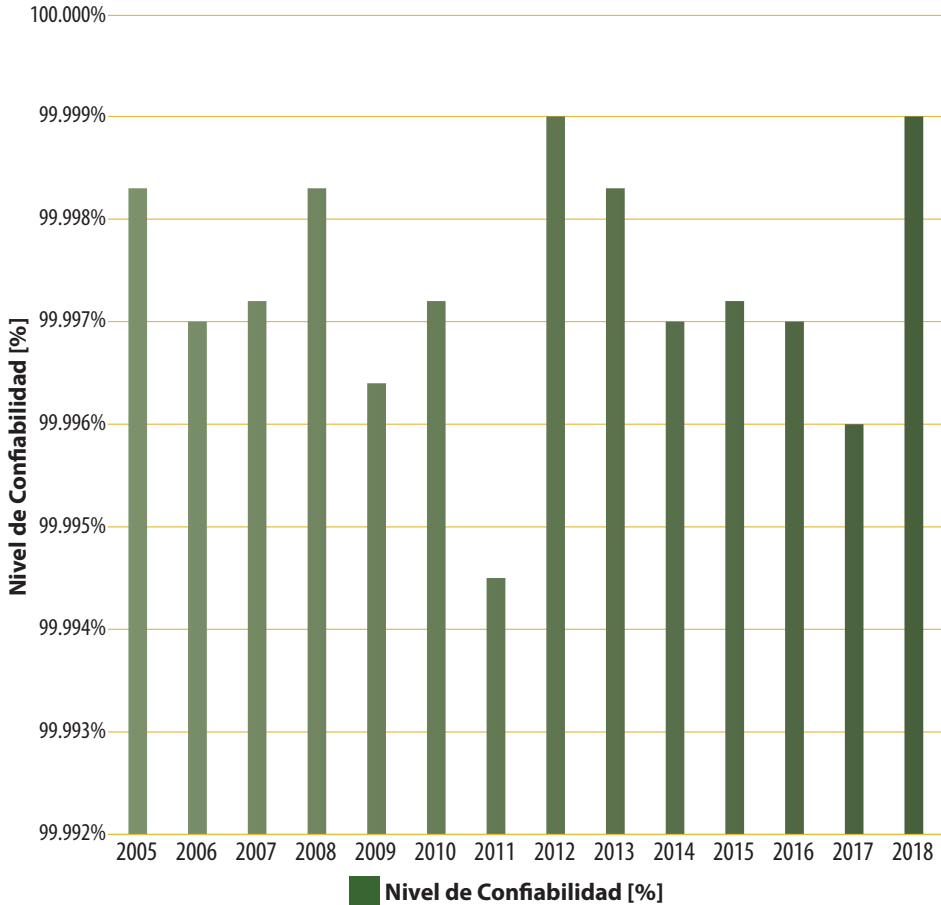
mantenimiento: nunca nos hemos dado el lujo de permitir que el equipo se deteriore en malas condiciones. En términos de mantenimiento, Fingrid ha sido un pionero mundial desde los primeros días de la compañía. Este año, la vieja Dama de Hierro finalmente se retira y será reemplazada completamente por una nueva conexión. Este ha sido un proceso sistemático que duró casi una década. Solo podemos esperar que la nueva “Dama de Hierro II” dure tanto como su predecesora.

Al referirse a los planes de inversión (*capex*), complementa Kari Kuusela: “... tenemos mucho que hacer, pero el nivel de inversión se mantendrá en un nivel razonable y claramente más bajo que en nuestros países vecinos”. En ese sentido, la ventaja de un nivel de gestión de activos estables y de baja variación entre la vida útil de los activos reales respecto de la vida útil prevista en sus diseños originales, genera un círculo virtuoso donde se evita el mal uso de los recursos financieros por sobresaltos de recursos de construcción (*capex*) y manejo (*opex*) de activos. Los planes de inversión son realizados sin degradar los niveles de confiabilidad del sistema. De hecho, en el sistema finlandés la disponibilidad de los activos de alta tensión varía en el cuarto decimal, es decir, siempre ha sido superior a 99,999% de forma sostenida durante más de una década (figura 5.6).

La relación del gobierno corporativo es visible a nivel de ejecución y la estructura misma de la compañía. En esta compañía, la identidad digital del activo es prioritaria en todo su ciclo de vida, el concepto de gemelo digital y la técnica de unir desarrollo y operación (DEVOPS) se hacen necesarios para lograr los desarrollos de las nuevas redes de comunicaciones (5G), y otras innovaciones previstas en los próximos años para fortalecer la generación de valor a través de la gestión de activos. Como indicó Timo Kiiveri, representante de Fingrid, durante la conferencia de inversionistas en septiembre del 2019: “Entonces sí: estamos listos para enfrentar el desafío y hacer todo lo necesario para garantizar que Finlandia tenga el mejor y más rentable sistema de transmisión de electricidad del mundo...”.

Al revisar la experiencia finlandesa podemos afirmar que el gobierno corporativo puede lograr sostener sus principios de generación de valor por décadas, demostrando una capacidad única de transmisión de filosofías de gestión de activos de forma intergeneracional. En esa sociedad se estimula la

FIGURA 5.6. CONFIABILIDAD DE LA RED DE TRANSMISIÓN DE FINGRID



Fuente: <https://annualreport.fingrid.fi/en/business-operations/grid-development-and-maintenance.html>.

innovación tecnológica y se refleja en su construcción de nuevos activos que son cada vez más intangibles. Su gestión de activos ha migrado de inversiones análogas, como bodegas de repuestos, a inversiones más digitales, como laboratorios de innovación, permitiendo así transferir a sus nuevas generaciones la importancia de la productividad sobre otros factores como mayores acervos de capital (*capex*) o disponibilidad de gastos de operación (*opex*).

La experiencia finlandesa muestra cómo adoptar modelos analíticos abiertos puede generar nuevas formas de gestión de activos. De hecho, en esta compañía se tienen más de 160 bases de datos abiertas para investigadores, a quienes

recurrentemente acuden a través de concursos de formulación de modelos analíticos para resolver diversos problemas de precisión, y de esta forma evolucionan adoptando un enfoque de analítica distribuida en la construcción de modelos de vida útil remanentes de diversos activos. El gobierno corporativo juega un rol principal en brindar todas las condiciones para eliminar barreras al acceso de información necesaria para conocer y aumentar la precisión de los modelos analíticos necesarios para construir nuevas opciones de respuesta a riesgos priorizados sobre los activos o su gestión.

En resumen, es una sociedad orientada a la mejora total de los recursos implícitos en la prestación del servicio (*totex*), con un gobierno corporativo que responde a retos de largo plazo y avanza sin degradar los progresos preexistentes. Su mirada una década adelante les permite aprovechar las ventajas de modelos de remuneración por base de activos (RAB) y mitigar los sobrecostos habituales en proyectos autofinanciados (PPP) (Makovšek & Veryard, 2016). De esa manera reducen los estímulos a sobreinvertir, y al mismo tiempo reducen el impacto de variaciones habituales en las fases constructivas de las fechas de puesta en operación.

### **5.3. Electropaulo, una empresa destacada en la región**

Como su nombre lo sugiere, esta compañía es la responsable del servicio de energía eléctrica en el estado de São Paulo, Brasil. El 4 junio de 2018 Enel Brasil compró por subasta 73,38% de las acciones de Eletropaulo. Con el cambio en su estructura accionaria, desde el 3 de diciembre de 2018 Eletropaulo pasó a llamarse Enel Distribuição São Paulo. La historia de esta compañía es una evidencia de su paso por las mismas generaciones de gestión de activos que hemos presentado previamente, y muestra la cercanía cultural del país y la realidad brasileña. Inicialmente, la primera era de la gestión de activos se podría situar en 1981, cuando pasó a ser una empresa del gobierno del Estado de São Paulo. Previamente había sido una compañía fundada y operada por capital canadiense, participando en su consolidación compañías como Brookfield Asset Management Inc., una de las compañías de gestión de activos más conocida en Colombia en los años recientes.

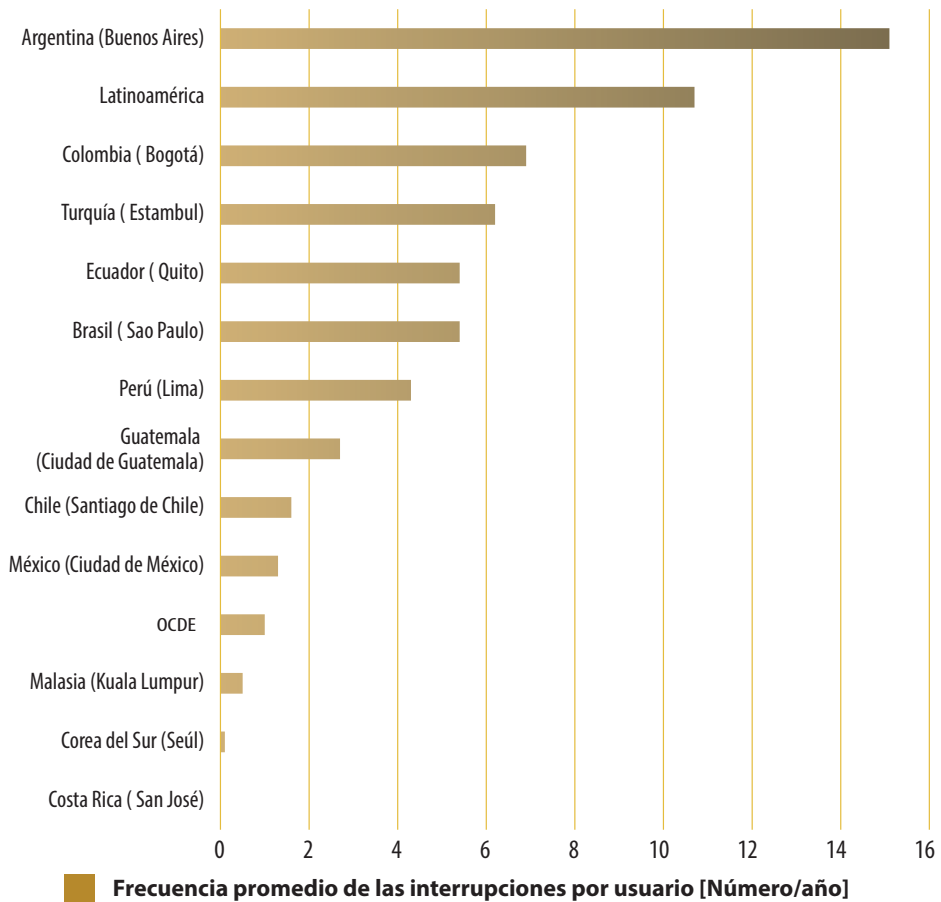
La segunda generación se inició en 1999 cuando Eletropaulo Metropolitana fue privatizada y pasó a manos de Lightgás, un consorcio formado por las empresas americanas AES Corporation, Reliant Energy (antigua Houston Industries Energy Inc.), por la francesa Électricité de France (EDF) y por la brasileña Compañía Siderúrgica Nacional (CSN). En ese entonces, ya era la compañía más importante de distribución de energía eléctrica brasileña con el 22% del mercado de ese país.

Desde ese momento, el mercado brasileño también inició una fuerte orientación hacia la mejora de la cobertura y el gobierno federal brasileño creó instituciones con capacidad de fiscalización y regulación, entre ellas la Agencia Nacional de Energía Eléctrica (ANEEL), para orientar al sector hacia ese propósito dentro de un mercado con mayor presencia de agentes privados. Previamente la mayor cantidad de inversiones se orientaban hacia la generación de energía, con proyectos brasileños de gran impacto que implicaban altas inversiones y que se complicaban en la fase de construcción dado que no lograban ser financiadas y por ende no finalizaban en infraestructura efectiva para el sector. Con este tipo de cambios los esfuerzos sectoriales empezaron a dar resultados dado que Brasil logró mejorar su cobertura promedio de un 87,8% en 1990, a un 99,7% en 2010, y, en general, acorde con una tendencia en América Latina que pasa del 80,3% en 1990 a 94,1% en 2010 (CAF, 2013).

La tercera generación se dio en la segunda década de este siglo, y en ella se identifica el interés de todos los actores gubernamentales, los sectores productivos y las empresas por establecer principalmente incentivos para mejorar la calidad del servicio. Adicionalmente, era clara la ausencia de infraestructura adecuada para competir con el desempeño en calidad de servicio de los países líderes asiáticos y europeos donde las interrupciones del servicio se miden en minutos y no en horas, como acontece en casi toda Latinoamérica (figura 5.7). De hecho, desde 2010 hasta hoy no se ha encontrado evidencia nítida de mejoras sostenibles en calidad de servicio con capacidad de ser replicadas, más allá de la adopción masiva de redes subterráneas, como es costumbre en los países nórdicos y poco adoptado en Latinoamérica.

Muy relevante resulta el hecho de que en Brasil la cultura de la gestión de activos es parte integral de su clase empresarial. De hecho, es uno de los países que más participa en la revisión del estándar ISO 55001 en Latinoamérica. Además, es un país competitivo en la región (figura 5.8). Dada su gran base industrial, los mecanismos de mejora de productividad son más

FIGURA 5.7. FRECUENCIA PROMEDIO DE LAS INTERRUPCIONES POR USUARIO (NÚMERO/AÑO)

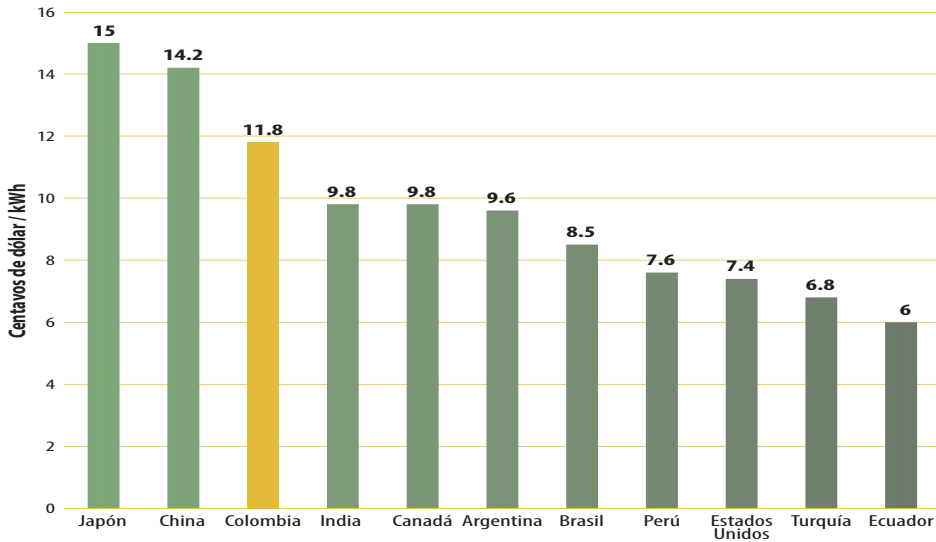


Fuente: Consejo Privado de Competitividad. Disponible en: [https://compite.com.co/wp-content/uploads/2017/10/Web\\_Energia.pdf](https://compite.com.co/wp-content/uploads/2017/10/Web_Energia.pdf).

sensibles para el desempeño competitivo de regiones industriales como lo es el Estado de São Paulo.

Por tal razón, un elemento que fue incorporado en dicho país por ANEEL desde 2015 consiste en un manual de contabilidad regulatoria, donde la gestión de activos es fiscalizada detalladamente. El proceso implica una gestión de activos donde no se permiten inconsistencias en la formación de las bases de activos de las compañías eléctricas en Brasil. Ese tipo de medidas se acompaña de una gran adopción de la normativa ISO 55001. De hecho,

**FIGURA 5.8. PRECIO PROMEDIO PARA LA INDUSTRIA EN CENTAVOS DE DÓLAR POR KWH**



Fuente: World Energy Council 2017. Disponible en: <http://www.andi.com.co/Uploads/DiegoJaramillo.pdf>.

en 2015 Eletropaulo fue la primera compañía en obtener la certificación de esta norma dentro de las empresas de distribución de energía eléctrica, bajo el liderazgo del gobierno corporativo de la compañía de la cual era subsidiaria en ese momento (AES, 2017).

Entre los elementos que distinguen a esta compañía se encuentra su estructura realmente diferente al resto de compañías eléctricas de Brasil, pues allí existe una función de contraloría interna completamente empoderada por la alta dirección, a nivel estratégico y táctico, que facilita una gestión de activos de forma oportuna y precisa. De hecho, es una compañía donde la alineación con la estrategia de la gestión de activos genera valor, y así los activos que construye, opera o retira pasan primero por una validación temprana de las implicaciones desde la generación de valor del activo antes que un proceso de adaptación a la realidad en campo. Los equipos que realizan estas labores se especializan en los campos regulatorio, económico, contable, técnico, de gobernanza del dato y de analítica de los negocios. Así, la cultura de gestión de activos está de acuerdo con lo esperado en las etapas tempranas de la cuarta generación de activos, pues anticipa resultados, previene conflictos con terceros, mantiene una sólida consistencia de información y dirige estratégicamente la asignación de inversiones.

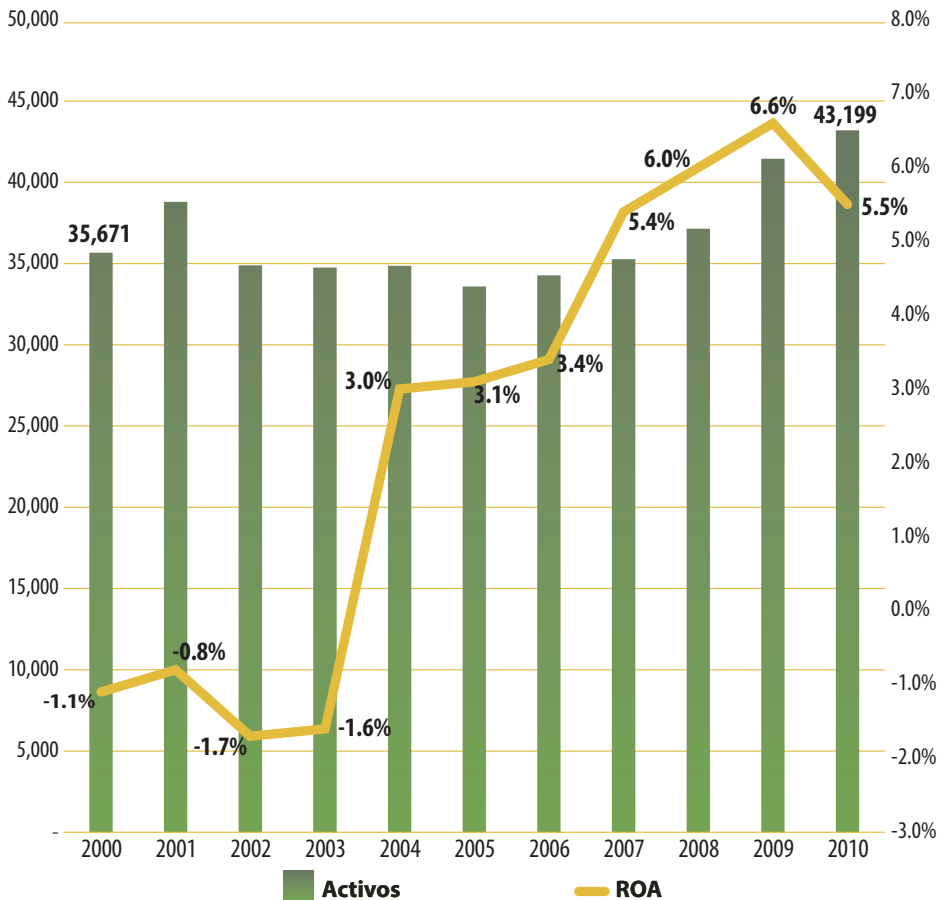
La compañía mantiene retos como depender de esquemas de revisión e inspección aún manuales. Estas formas de trabajo en los países con altos niveles de productividad han sido sustituidas por automatismos y robotización de funciones, donde se puedan presentar riesgos morales de forma tal que los esfuerzos no son a perpetuidad, sino que se pueden ir disminuyendo en el tiempo hasta el punto en que son los mismos actores quienes garantizan estos resultados. Es, en cierta forma, el último paso de la adopción completa de cuarta generación de activos lo que aún no se observa en esta compañía, que aun así es de lejos la mejor experiencia disponible en Latinoamérica, pues sus inversiones son ejemplo de productividad y ausencia de desperdicios habituales de quienes dependen de grandes acervos de capital para lograr inversiones rentables en la actualidad (Serebrisky et al., 2017).

En este caso de gestión de activos se puede observar un ambiente de control completamente integrado al gobierno corporativo, donde los criterios subjetivos de valoración de inversiones son evaluados con procesos y herramientas tecnológicas que validan la calidad de la información utilizada para realizar las evaluaciones de inversiones e iniciativas sobre cualquier activo, siendo la evaluación de riesgo en la generación de valor de todo el ciclo de vida un elemento primordial en las decisiones corporativas. Así, la gestión de riesgo sobre los activos tiene vínculo directo con las estructuras de gobierno corporativo, y a su vez, estos directorios consideran previamente las recomendaciones de los comités de gestión de activos para la definición de sus compras e inversiones más relevantes.

De hecho, un estudio realizado en Colombia por el Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2018) concluye lo siguiente:

Es evidente que los costos de ampliación de la cobertura cada vez son más onerosos, sin embargo, es conveniente realizar un análisis de eficiencia en las inversiones realizadas con el fin de orientar las inversiones a realizar a futuro, especialmente para aquellas realizadas con los fondos públicos. En la ampliación de la cobertura lograda, fue evidente el apoyo financiero del sector público a través de diferentes fondos a partir del año 2007. A diferencia de la ampliación de cobertura, los resultados de la calidad del servicio en estas últimas dos décadas son heterogéneos, donde algunas empresas entregan unos niveles de calidad adecuados a sus usuarios y otras entregan una calidad indiscutiblemente deficiente y escasa... (Figura 5.9).

FIGURA 5.9. ROA CONSOLIDADO. EMPRESAS DE DISTRIBUCIÓN EN COLOMBIA



Fuente: [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/Evaluacion\\_Politica\\_Servicios\\_Publicos\\_Domiciliarios\\_Energia\\_Electrica\\_Documento.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/Evaluacion_Politica_Servicios_Publicos_Domiciliarios_Energia_Electrica_Documento.pdf).

Por eso resulta destacable el desempeño de Eletropaulo en términos de lograr que la gestión de activos sea un elemento diferencial en su forma de actuar, y cómo estos resultados han implicado una valoración del patrimonio de sus accionistas y permiten aumentar la productividad de largo plazo de las inversiones en el sector eléctrico, uno de los mayores anhelos de un país que requiere mejorar su competitividad y capacidad de innovación en activos intangibles para brindar un aporte más decidido al país. La compañía se guía por las mejores prácticas recomendadas por el Instituto Brasileño de Gobierno



Corporativo (IBGC) y por la Ley Sarbanes-Oxley (Enel Brasil, 2019). En Brasil existen acercamientos previos de vinculación del gobierno corporativo con la gestión de activos desde el punto de vista del cumplimiento regulatorio y de auditoría a la manipulación de información (Solé & Da Silva, 2016). Allí es habitual que los comités de auditoría exijan que la información que pueda requerir el auditor para los procesos de gestión de activos se obtenga sin interferencias o participación de los responsables de los procesos, siempre esforzándose en reconocer la calidad de la información desde oficinas de gobierno de datos y comités de riesgos de gestión de activos muy alineados y conectados con los asociados a nivel de los directorios de dichas compañías.

Un primer paso de la generación de gestión de activos se logra al brindar garantías sobre la información utilizada para las proyecciones de largo plazo de la compañía, la cual tiene carácter auditable (Solé & Da Silva, 2016). Por lo tanto, las estimaciones de ingresos futuros son tratadas y definidas en modelos analíticos sistemáticos e integrados, evitando riesgos de manipulación estratégica de información de alto impacto patrimonial a largo plazo, como puede ser evaluar iniciativas improductivas sin su debida trazabilidad de supuestos de impactos en los indicadores de costo y desempeño, acordes a los riesgos definidos en su PEGA respectivo.

En Eletropaulo se puede observar un impacto directo en la valoración de los efectos de una adecuada gestión de activos, dado que dicha compañía ha experimentado un reconocimiento del mercado en términos de valorar su capacidad de transferir mejores prácticas de gestión de activos a otras compañías similares, generando un diferencial esencial para afrontar los nuevos retos de la cuarta generación de gestión de activos, como es la capacidad de crear confianza en sus proyecciones a largo plazo en entornos en condiciones de alta incertidumbre.

En resumen, la experiencia brasileña sugiere que en la cuarta generación de activos las simulaciones de cómo asumir diferentes las inversiones pueden impactar diferentes riesgos sobre la salud de los activos. Es un proceso sencillo y habitual, tanto en la fase de ejecución como en las fases de monitoreo y proyección a largo plazo. De hecho, sus estructuras de control para gestión de activos definidas a nivel de gobierno corporativo son un elemento diferencial respecto de todas las compañías equivalentes en Latinoamérica.

Esta capacidad de contar con datos de alto nivel de fiabilidad en las proyecciones de las iniciativas y su impacto a nivel de *totex* han resultado en un diálogo mucho más armonioso con las comunidades, pues las afectaciones en términos de tarifa son totalmente visibles para todos. Los diálogos informados implican que se es consciente del impacto en la tarifa, y así las comunidades pueden modelar mejor su verdadero impacto en la calidad del servicio respecto del nuevo esfuerzo que implica aumentar el acervo de capital.

## **REFERENCIAS**



1. Aebi, V., Sabato, G., & Schmid, M. (2012). Risk management, corporate governance, and bank performance in the financial crisis. *Journal of Banking & Finance*, 36(12), 3213-3226.
2. AES (2017). *Implementación y certificación del Sistema de Gestión de Activos*. AES Eletropaulo. Memorias Encuentro Nacional Contadores de Brasil. Fortaleza, noviembre 2017.
3. Agencia EFE (2016). *Grandes empresas colombianas se suman a la campaña oficial para ahorrar energía*. Disponible en: <https://www.efe.com/efe/america/economia/grandes-empresas-colombianas-se-suman-a-la-campana-oficial-para-ahorrar-energia/20000011-2863356>.
4. Anderson, D. W., Melanson, S. J., & Maly, J. (2007). The Evolution of Corporate Governance: power redistribution brings boards to life. *Corporate Governance: An International Review*, 15(5), 780-797.
5. Arlet, J. (2017, marzo). *Electricity Tariffs, Power Outages and Firm Performance: A Comparative Analysis*. Global Indicators Group, Development Economics. The World Bank.
6. Atkinson, P., & Silverman, D. (1997). Kundera's Immortality: The interview society and the invention of the self. *Qualitative Inquiry*, 3(3), 304-325.
7. Baghai, P., Erzan, O., & Kwek, J. H. (2018). *American asset management in 2018: The New Great Game*. Report McKinsey & Company. Disponible en: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/the-new-great-game-in-north-american-asset-management>.
8. Banker, R. D., Lee, S. Y., Potter, G., & Srinivasan, D. (2000). An empirical analysis of continuing improvements following the implementation of a performance-based compensation plan. *Journal of Accounting and Economics*, 30(3), 315-350.
9. Bilal, Chen, S., & Komal, B. (2018). Audit committee financial expertise and earnings quality: A meta-analysis. *Journal of Business Research*, 84, 253-270.

10. Black, B., & Kim, W. (2012). The effect of board structure on firm value: A multiple identification strategies approach using Korean data. *Journal of Financial Economics*, 104(1), 203-226.
11. Bozec, R., & Dia, M. (2007). Board structure and firm technical efficiency: Evidence from Canadian state-owned enterprises. *European Journal of Operational Research*, 177(3), 1734-1750.
12. Brenes, E. R., Mena, M., & Molina, G. E. (2008). Key success factors for strategy implementation in Latin America. *Journal of Business Research*, 61(6), 590-598.
13. Brown, R. E., & Humphrey, B. G. (2005). Asset management for transmission and distribution. *IEEE Power and Energy Magazine*, 3(3), 39-45.
14. Brown, I., Steen, A., & Foreman, J. (2009). Risk management in corporate governance: A review and proposal. *Corporate Governance: An International Review*, 17(5), 546-558.
15. Burns, N., & Kedia, S. (2006). The impact of performance-based compensation on misreporting. *Journal of Financial Economics*, 79(1), 35-67.
16. CAF (2013). *Energía: una visión sobre los retos y oportunidades en América Latina y el Caribe*. Documento de trabajo. Borrador para discusión y análisis. Corporación Andina de Fomento. Disponible en: <http://fundacionbariloche.org.ar/wp-content/uploads/2014/09/6-CAF-Agenda-Energ%C3%A9tica-Aspectos-Sociales.pdf>.
17. Camacol & McKinsey (2017). *Estudio de Productividad y Riesgos del Sector de la Construcción de Edificaciones*. Camacol. Bogotá.
18. Carter, D. A., Simkins, B. J., & Simpson, W. G. (2003). Corporate governance, board diversity, and firm value. *Financial Review*, 38(1), 33-53.
19. Castilla, J. D. (2018). *Estado colombiano contrademandó a Gas Natural Fenosa por Electricaribe*. Asuntos Legales. Judicial Legis. Disponible en: <https://www.asuntoslegales.com.co/actualidad/estado-colombiano-contrademandando-a-gas-natural-fenosa-por-electricaribe-2807057>.

20. Chan, K. C., & Li, J. (2008). Audit committee and firm value: evidence on outside top executives as expert-independent directors. *Corporate Governance: An International Review*, 16(1), 16-31.
21. Christie, J. (2019). *PG&E bondholders propose bankruptcy exit plan worth up to \$30 bln*. Reuters. Disponible en: <https://www.reuters.com/article/us-pg-e-us-bankruptcy/pg-e-bondholders-propose-competing-bankruptcy-plan-worth-up-to-30-billion-idUSKCN1TQ21D>.
22. Congreso de la República de Colombia (13 de mayo de 2014). Ley 1715 de 2014.
23. Congreso de la República de Colombia (11 de julio de 2019). Ley 1964 de 2019.
24. CREG. (2015). Resolución No. 024 de 2015. Bogotá.
25. CREG. (2018). Resolución No. 015 de 2018. Bogotá.
26. CREG. (2018). Resolución No. 030 de 2018. Bogotá.
27. CREG. (2018). Resolución No. 038 de 2018. Bogotá.
28. CREG. (2019). Resolución No. 060 de 2019. Bogotá.
29. CREG. (2019). Resolución No. 098 de 2019. Bogotá.
30. CREG. (2019). Resolución No. 099 de 2019. Bogotá.
31. DNP (2018). *Evaluación de resultados de la Política de Servicios Públicos Domiciliarios en temas de energía eléctrica en el país*. Informe de resultados de la evaluación a la política pública de energía eléctrica. Producto EY. Departamento Nacional de Planeación (DNP). Disponible en: [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/Evaluacion\\_Politica\\_Servicios\\_Publicos\\_Domiciliarios\\_Energia\\_Electrica\\_Documento.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/Evaluacion_Politica_Servicios_Publicos_Domiciliarios_Energia_Electrica_Documento.pdf).

32. Denzin, N. K., & Lincoln, Y. (eds) (1994). *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
33. Dervin, B., & Clark, K. (1987). *ASQ: Asking Significant Questions. Alternative Tools for Information Need and Accountability Assessments by Libraries*. Sacramento, CA.
34. Drew, S. A., & Kaye, R. (2007). Engaging boards in corporate direction-setting: strategic scorecards. *European Management Journal*, 25(5), 359-369.
35. Dillinger, J. (2018). *Cost of electricity by country*. Worldatlas. Disponible en: <https://www.worldatlas.com/articles/electricity-rates-around-the-world.html>.
36. Enel Brasil (2019). *Governança Corporativa. Aspectos Gerais*. Enel Brasil. São Paulo. Disponible en: <http://ri.eneldistribuiacaosp.com.br/>
37. El País (2019). Incendio consume un edificio en el centro de Santiago de Chile en medio de fuertes protestas. Nota de prensa, Redacción *El País*. Disponible en: <https://www.elpais.com.co/mundo/incendio-consume-un-edificio-en-el-centro-de-santiago-de-chile-en-medio-de-fuertes-protestas.html>.
38. Erickson, J., Park, Y. W., Reising, J., & Shin, H. H. (2005). Board composition and firm value under concentrated ownership: the Canadian evidence. *Pacific-Basin Finance Journal*, 13(4), 387-410.
39. Eslava, M., & Haltiwanger, J. (2017). *The drivers of life-cycle business growth*. Mimeo. Universidad de Los Andes. Recuperado de [https://economicdynamics.org/meetpapers/2017/paper\\_1540.pdf](https://economicdynamics.org/meetpapers/2017/paper_1540.pdf)
40. EURELECTRIC, (2016). *Innovation incentives for DSOs - a must in the new energy market development*. Union of the Electricity Industry – EURELECTRIC. Bruselas, Bélgica. Disponible en: [https://cdn.eurelectric.org/media/2059/innovation\\_paper-2016-030-0379-01-e-h-20C248BF.pdf](https://cdn.eurelectric.org/media/2059/innovation_paper-2016-030-0379-01-e-h-20C248BF.pdf)
41. FHWA (2007). *Asset Management: Overview*. Federal Highway Administration, Tech Report, Office of Asset Management, U.S.



- Department of Transportation, United States. <https://rosap.ntl.bts.gov/view/dot/41084>
42. FHWA (2012). *Executive Brief: Advancing a Transportation Asset Management Approach*. Federal Highway Administration, Office of Asset Management, U.S. Department of Transportation, United States. Disponible en: <https://www.fhwa.dot.gov/asset/pubs/if12034.pdf>.
  43. FHWA (2019). *Integrating Asset Management and Planning*. Federal Highway Administration, Office of Asset Management, U.S. Department of Transportation, United States. Disponible en: <https://www.fhwa.dot.gov/asset/etg/pubs/whitepaper3.pdf>.
  44. Frydman, C., & Jenter, D. (2010). CEO Compensation. *Annual Review of Financial Economics*, 2(1), 75-102.
  45. García-Sánchez, I. M., Rodríguez-Domínguez, L., & Frías-Aceituno, J. V. (2015). Board of directors and ethics codes in different corporate governance systems. *Journal of Business Ethics*, 131(3), 681-698.
  46. Global Infrastructure Hub (2017). *Infrastructure needs 50 countries, 7 sectors to 2040*. Oxfords Economics, A G20 Initiative. Disponible en: <https://outlook.gihub.org/>.
  47. González, M., Guzmán, A., Pablo, E., & Trujillo, M. A. (2019). Does gender really matter in the boardroom? Evidence from closely held family firms. *Review of Managerial Science*, en proceso de publicación.
  48. González, M., Guzmán, A., Pombo, C., & Trujillo, M. A. (2012). Family firms and financial performance: *The cost of growing*. *Emerging Markets Review*, 13(4), 626-649.
  49. Granot, E., Brashear, T. G., & Cesar Motta, P. (2012). A structural guide to in-depth interviewing in business and industrial marketing research. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 27(7), 547-553.
  50. Gubrium, J. F., Holstein, J. A., Marvasti, A. B., & McKinney, K. D. (Eds.) (2012). *The SAGE handbook of interview research: The complexity of the craft*. Sage.

51. Guzmán, A., & Trujillo, M. A. (2016). *Lineamientos de gobierno corporativo en revelación y transparencia*. Bogotá: Colegio de Estudios Superiores de Administración (CESA).
52. Guzmán, A., Trujillo, M. A., Guzmán, D., & Rueda, M. A. (2019). *Gestión de grupos de interés estratégicos: gobierno corporativo y empleados*. Bogotá: Colegio de Estudios Superiores de Administración (CESA).
53. Healy, P. M., & Palepu, K. G. (2001). Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: A review of the empirical disclosure literature. *Journal of Accounting and Economics*, 31(1-3), 405-440.
54. Hoskins, R. P., Brint, A. T., & Strbac, G. (1999). A structured approach to asset management within the electricity industry. *Utilities Policy*, 7(4), 221-232.
55. Huizinga, H., Laeven, L., & Nicodeme, G. (2008). Capital structure and international debt shifting. *Journal of Financial Economics*, 88(1), 80-118.
56. IBM (2016). *Comprender el impacto y el valor de la gestión de activos empresariales*. Bogotá.
57. ICONTEC (2015a). Norma Técnica Colombia NTC-ISO 55000. Gestión de activos-Aspectos Generales, Principios y Terminología. Bogotá: ICONTEC Internacional.
58. ICONTEC (2015b). Norma Técnica Colombia NTC-ISO 55001. Gestión de activos-Sistemas de gestión - requisitos. Bogotá: ICONTEC Internacional.
59. ICONTEC (2015b). Norma Técnica Colombia NTC-ISO 55001. Gestión de activos-Sistemas de gestión – Directrices para la aplicación de la ISO 55001. Bogotá: ICONTEC Internacional.
60. Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American Economic Review*, 76(2), 323-329.

61. Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
62. Johl, S. K., Kaur, S., & Cooper, B. J. (2015). Board characteristics and firm performance: Evidence from Malaysian public listed firms. *Journal of Economics, Business and Management*, 3(2), 239-243.
63. Judge, W. Q., & Talaulicar, T. (2017). Board involvement in the strategic decision-making process: A comprehensive review. *Annals of Corporate Governance*, 2(2), 51-169.
64. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996a). *The balanced scorecard: Translating Strategy into Action*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
65. Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *Learning the Craft of Qualitative Research Interviewing*. London: Sage.
66. Laurent, W. (2007). Dashboarding governance. *Information Management*, 17(4), 29.
67. Makovšek, D., & Veryard, D. (2016). *The Regulatory Asset Base and Project Finance Models: An Analysis of Incentives for Efficiency*. International Transport Forum. Paris, France. Disponible en: [https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/dp\\_2016-01\\_makovsek\\_and\\_veryard.pdf](https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/dp_2016-01_makovsek_and_veryard.pdf).
68. Mason, J. (1998). *Qualitative Researching*. London: Sage.
69. Mauri, T. (2017). *The Leader's Mindset: How to Win in the Age of Disruption*. Morgan James Publishing, New York.
70. McCracken, G. (1988). *The long interview*. Vol. 13. Sage.
71. McNally, J. S. (2013). *The 2013 COSO Framework & SOX Compliance: One approach to an effective transition*. The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO).

72. Murphy, K. J. (1985). Corporate performance and managerial remuneration: An empirical analysis. *Journal of Accounting and Economics*, 7(1-3), 11-42.
73. Park, S., Park, S. I., & Lee, S. H. (2016). Strategy on sustainable infrastructure asset management: Focus on Korea's future policy directivity. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 62, 710-722.
74. Pérez-García, F., Mas, M., Serrano, L., Uriel, E., Benages, E., & Robledo, J. C. (2019). *El stock de capital en España y sus comunidades autónomas: evolución de la edad media de las inversiones y envejecimiento del capital*. Documento de Trabajo. Fundación BBVA. Disponible en: <https://www.fbbva.es/publicaciones/el-stock-de-capital-en-espana-y-sus-comunidades-autonomas-evolucion-de-la-edad-media-de-las-inversiones-y-envejecimiento-del-capital/>.
75. Pettigrew, A. M. (1990). Longitudinal field research on change: Theory and practice. *Organization Science*, 1(3), 267-292.
76. Quintero, C. (2014). *Modelos de mercado, regulación económica y tarifas del sector eléctrico en América Latina y el Caribe-Colombia*. Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), Quito, Ecuador.
77. Reay, T., & Zhang, Z. (2014). Qualitative methods in family business research. In L. Melin, M. Nordqvist, y P. Sharma (Eds.), *The Sage Handbook of Family Business*. London: Sage. pp. 573-593.
78. Rozeff, M. S. (1982). Growth, beta and agency costs as determinants of dividend payout ratios. *Journal of Financial Research*, 5(3), 249-259.
79. Rubio-Andrada, L., Alonso-Almeida, M. del M., & Rodríguez-Antón, J. M. (2011). Motivations and impacts in the firm and stakeholders of quality certification: Evidence from small-and medium-sized service enterprises. *Total Quality Management & Business Excellence*, 22(8), 833-852.
80. Scandizzo, S. (2005). Risk mapping and key risk indicators in operational risk management. *Economic Notes*, 34(2), 231-256.

81. Scarlat, E., Chirita, N., & Bradea, I. A. (2012). Indicators and metrics used in the enterprise risk management (ERM). *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research Journal*, 46(4), 5-18.
82. Schutz, A. (1973). Common-sense and scientific interpretation of human action, in M. Natanson (ed.), *Alfred Schutz Collected Papers I: The Problem of Social Reality*. The Hague: Martinus Nijhoff. pp. 1-47.
83. Schutz, A., & Luckmann, T. (1973). *The Structures of the Life-world*. Northwestern University Press: Evanston, IL.
84. Seidman, I. (1998). *Interviewing as Qualitative Research*. Teachers College Press: New York, NY.
85. Serebrisky, T., Suárez-Alemán, A., Pastor, C., & Wohlhueter, A. (2017). *Increasing the efficiency of public infrastructure delivery: Evidence-based potential efficiency gains in public infrastructure spending in Latin America and the Caribbean*. Inter-American Development Bank, Washington, DC.
86. SFIN (2014). *Código de mejores prácticas corporativas. Circular Externa 028 de 2014. Anexo 2*. Bogotá: Superintendencia Financiera de Colombia.
87. Sheehan, N. T., & Powers, R. C. (2018). Setting and vetting strategy: Bridging the chasm between CEOs and boards. *Business Horizons*, 61(5), 679-688.
88. Solé, A., & Da Silva, J. (2016). *A responsabilização do gestor de ativos: O grande desafio da aplicação da ISO 55000*. Conference: 31 Congresso Brasileiro de Manutenção e Gestão de Ativos. Curitiba, Paraná.
89. Terlaak, A., & King, A. A. (2006). The effect of certification with the ISO 9000 Quality Management Standard: A signaling approach. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 60(4), 579-602.
90. Trujillo, M. A., Guzmán, A., & Prada, F. (2015). *Juntas Directivas en el desarrollo del gobierno corporativo*. Bogotá: Colegio de Estudios Superiores de Administración (CESA).

91. Volonté, C., & Gantenbein, P. (2016). Directors' human capital, firm strategy, and firm performance. *Journal of Management & Governance*, 20(1), 115-145.
92. Zhang, J. Q., Zhu, H., & Ding, H. B. (2013). Board composition and corporate social responsibility: An empirical investigation in the post Sarbanes-Oxley era. *Journal of Business Ethics*, 114(3), 381-392

**SOBRE LOS AUTORES.**

## **Rodolfo García Sierra, Ph. D.**

Ingeniero electricista, magíster en Ciencias Económicas y doctor en Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia; Auditor Líder 55001 certificado (LEAD AUDITOR ISO55001®), Gerente de Proyectos certificado (PMP®), y Scrum Master certificado (CSM®). Su trayectoria profesional abarca más de quince años de experiencia en el sector eléctrico, destacándose por su liderazgo en las grandes transformaciones de la infraestructura tecnológica del sector, y asumiendo importantes retos socio-ambientales como la construcción de la subestación eléctrica Nueva Esperanza, en Soacha, Cundinamarca; desde la Oficina de Gerencia de Proyectos (PMO) de Alta Tensión de Enel-Codensa, que lideró desde 2014 hasta 2017, gestionó el portafolio de iniciativas de inversión. En 2017 fundó el Observatorio de Innovación AT de Enel Codensa, del cual es actualmente responsable, y desde donde ha promovido y apoyado la creación de varios laboratorios de innovación en el país.

Su principal campo de investigación corresponde a los megaproyectos de infraestructura, especialmente en lo relacionado con la toma de decisiones bajo condiciones de incertidumbre. Su investigación doctoral ha recibido varios reconocimientos contribuyendo a propiciar diversas investigaciones lideradas desde el Observatorio con actores relevantes del país en este campo como el Colegio de Estudios Superiores de Administración (CESA), la Pontificia Universidad Javeriana, la Universidad de los Andes, la Universidad Nacional de Colombia, y la Universidad Tecnológica y Pedagógica.

Se ha desempeñado como investigador visitante de la Pontificia Universidad Católica de Chile, y como profesor investigador de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional, donde ha dictado diversos cursos de pregrado y posgrado relacionados con Megaproyectos y Toma de Decisiones Modernas en Grandes Organizaciones. Actualmente asesora la Oficina de Gestión de Activos (Asset Management Office) en la que se abordan los retos de creación de valor desde diferentes frentes de la gestión moderna de activos.



## **Alexander Guzmán Vásquez, Ph. D.**

Administrador de Empresas de la Universidad Externado de Colombia; magíster en Administración y doctor en Administración de la Universidad de los Andes; especialista en Gerencia de Mercadeo de la Universidad del Rosario, y en Finanzas de la Universidad Externado de Colombia; es coordinador del área financiera y profesor titular del CESA.

Reconocido como investigador senior por Colciencias, es fundador y codirector del Centro de Estudios de Gobierno Corporativo (CEGC) del Colegio de Estudios Superiores de Administración (CESA); miembro fundador del Instituto Colombiano de Gobierno Corporativo (ICGC), asesor en la implementación de buenas prácticas de gobierno, y miembro de la Red de América Latina para la Investigación Académica del Gobierno Corporativo de la OCDE, la Corporación Financiera Internacional (IFC) y el Banco Mundial.

Ha sido profesor de Gobierno Corporativo, Finanzas Corporativas y Mercado de Capitales en programas de pregrado y posgrado en las universidades Externado de Colombia, de La Sabana, del Rosario, de los Andes, EAFIT y CESA. Adicionalmente, sigue una agenda de investigación en gobierno corporativo que ha contado con el apoyo, entre otros, del Grupo Banco Mundial a través de la IFC, del gobierno de Estados Unidos (Center for International Private Enterprise –CIPE–), la Embajada Suiza en Colombia (State Secretariat for Economic Affairs –SECO–), el Ministerio de Educación Nacional, la Bolsa de Valores de Colombia, la Superintendencia de Sociedades, el Consejo Privado de Competitividad, Confecámaras, la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, la Cámara de Comercio de Bogotá, Sodexo y la ANDI.

Se ha desempeñado en cargos directivos en el área financiera, y como asesor de inversiones en empresas del sector financiero, comercial y de servicios; es autor de varios libros de investigación y de texto, y de más de cuarenta artículos publicados en revistas científicas indexadas.

## **Francisco Prada Ramírez, MBA(c)**

Abogado de la Pontificia Universidad Javeriana, especialista en Legislación Financiera de la Universidad de los Andes, y candidato a MBA del Colegio de Estudios Superiores en Administración (CESA); ha trabajado en aspectos relacionados con gobierno corporativo, ocupando el cargo de jefe de Análisis de Riesgos y Práctica Empresarial en la Superintendencia de Sociedades de Colombia y gerente del programa de Gobierno Corporativo de la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio y el Centro Internacional para la Empresa Privada (CIPE).

Actualmente es Oficial Senior de Gobierno Corporativo de la Corporación Financiera Internacional (IFC) para Latinoamérica y el Caribe; lidera actividades para el desarrollo del conocimiento y la capacidad local, presta asesoría a empresas latinoamericanas y brinda asistencia a los gobiernos en regulaciones y estándares de gobierno corporativo, evalúa el riesgo en la gobernanza de empresas en las que la IFC invierte, participando en operaciones en sectores financieros, de infraestructura, agronegocios, farmacéutico y de telecomunicaciones.

Se ha desempeñado como catedrático en el MBA de la Universidad Nacional de Colombia, en la Maestría de Derecho Financiero de la Universidad Católica de Guayaquil, y en las especializaciones de Aseguramiento y Control Interno y Contabilidad Financiera Internacional de la Universidad Javeriana. Actualmente es catedrático de Juntas Directivas y Toma de Decisiones en el Colegio de Estudios Superiores de Administración (CESA), y de Gobierno Corporativo en la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Javeriana; ha participado en diversas publicaciones del Foro Global y la Red de Institutos de Gobierno Corporativo Latinoamericanos (IGCLA); es coautor de la Guía Colombiana de Gobierno Corporativo para Empresas Cerradas, y recientemente del libro Juntas Directivas en el Desarrollo del Gobierno Corporativo.

## **María Andrea Trujillo Dávila, Ph. D.**

Ingeniera Sanitaria de la Universidad de Antioquia; magíster y doctora en Administración de la Universidad de los Andes; reconocida como investigadora senior por Colciencias; fundadora y codirectora del Centro de Estudios de Gobierno Corporativo (CEGC) del Colegio de Estudios Superiores de Administración (CESA); miembro fundador del Instituto Colombiano de Gobierno Corporativo (ICGC); asesora en la implementación de buenas prácticas de gobierno, y miembro de la Red de América Latina para la Investigación Académica del Gobierno Corporativo de la OCDE, la IFC y el Banco Mundial.

Ha sido profesora de Finanzas y Gobierno Corporativo en pregrado y posgrado en las universidades del Rosario, los Andes, EAFIT y CESA. Su proyectos de investigación se centran en el gobierno corporativo y han contado con el apoyo, entre otros, del Grupo Banco Mundial a través de la IFC, del gobierno de los Estados Unidos (Center for International Private Enterprise –CIPE–), de la Embajada Suiza en Colombia (State Secretariat for Economic Affairs –SECO–), el Ministerio de Educación Nacional, la Bolsa de Valores de Colombia, la Superintendencia de Sociedades, el Consejo Privado de Competitividad, Confecámaras, la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, la Cámara de Comercio de Bogotá, Sodexo, y la ANDI.

Se desempeñó como directora del programa de Administración en Logística y Producción en la Universidad del Rosario, y como Directora de Investigación del CESA; actualmente es profesora titular del CESA. Ha publicado varios libros de investigación y de texto, y más de cuarenta artículos en revistas científicas indexadas.

Colegio de Estudios Superiores de Administración – CESA  
Este libro se terminó de imprimir en enero de 2020 en Bogotá D.C.  
Se compuso en caracteres Adobe Caslon Pro y Barmeno de 12 pts.  
Y se imprimió sobre papel bond de 75 gr.

# GOBIERNO CORPORATIVO Y GESTIÓN DE ACTIVOS EN EL SECTOR ELÉCTRICO

En el marco de una adecuada gestión, las empresas deben administrar eficientemente la inversión que realizan en sus activos operativos, tarea que puede ser más crítica para la supervivencia de algunas que operan en determinados sectores e industrias, específicamente aquellas del sector eléctrico. En estas empresas se requiere destinar una cantidad representativa de recursos financieros a los activos fijos utilizados en la operación para garantizar la inversión efectiva y el adecuado mantenimiento. Lo anterior, no solo está directamente relacionado con la rentabilidad anual, sino que determina la capacidad de la empresa de generar valor en el largo plazo. Esto se hace más complejo cuando se privilegia los resultados en el corto plazo, y en general, cuando decisiones no alineadas con las necesidades de la empresa pueden llevar a una subinversión en el mantenimiento de los activos, lo que a su vez puede afectar la perdurabilidad organizacional.

Es por eso que en dichas organizaciones el sistema de gobierno corporativo se debe adecuar a la preservación de valor y a la administración de los riesgos asociados a la gestión de activos, para lo cual se requiere desarrollar un diseño específico y una arquitectura de control que les permita a las juntas directivas responder adecuadamente a las necesidades, garantizar el nivel de inversiones necesario y desplegar las acciones mínimas requeridas para una apropiada gestión de los activos involucrados en la operación.

En Colombia las empresas están llamadas a asumir una gestión de activos acorde con la de sus pares de otros países con los cuales compiten y, dada su importancia, a generar valor y proteger en el largo plazo el patrimonio, en medio de una consolidación de gestores de activos a escala mundial. En este libro, partiendo del conocimiento de expertos en el sector eléctrico colombiano y los lineamientos e investigaciones en materia de buenas prácticas, se reflexiona acerca del diseño del sistema de gobierno corporativo para este tipo de empresas a la luz de las necesidades que plantea la gestión de activos en dicho sector. Se puede decir, entonces, que es la primera vez que en Colombia y Latinoamérica se adelanta desde las organizaciones, y con el apoyo de la academia, una investigación en este campo en pro del bienestar del sector.



Colegio de Estudios  
Superiores de Administración

ISBN: 978-958-8988-41-2

