

Contabilidad regulatoria aplicada a las empresas distribuidoras en el sector eléctrico

Mercedes Fernández García, Susana Ortiz Marcos

Instituto de Investigación Tecnológica. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial. Universidad Pontificia Comillas de Madrid de Madrid. Calle Santa Cruz de Marcenado, 26. 28015 Madrid.
mercedes.fernandez@iit.upco.es; susana.ortiz@iit.upco.es

Resumen

En esta comunicación se presenta una propuesta metodológica para realizar la actualización de la base de capital al inicio del período tarifario para empresas de distribución de energía eléctrica. Dicha metodología tiene dos fases claramente diferenciadas:

- *Diseño de un Sistema de Contabilidad Regulatoria de Activos de distribución.*
- *Método de cálculo de la base de capital inicial incorporando eficiencia económica.*

Palabras clave: Contabilidad regulatoria, base de capital, eficiencia, empresas de distribución

1. Introducción

El desarrollo de contabilidades regulatorias se está generalizando poco a poco, instituyéndose como la única herramienta que permite reducir la asimetría de información entre el regulador y las empresas reguladas. El auge de estas contabilidades regulatorias se apoya en dos motivos: el primero está relacionado con la revisión de las prácticas regulatorias en la mayoría de los países, que se está aprovechando para introducir mecanismos que incentiven la eficiencia de las empresas reguladas; el segundo, la accesibilidad de los nuevos sistemas de computación y comunicación, que están permitiendo disponer y procesar cantidades de información impensables hace ni siquiera algunos años.

El marco regulatorio en el que desarrolla el presente trabajo establece que las empresas distribuidoras de energía eléctrica recibirán un ingreso máximo permitido para cubrir los costes de capital y operación y mantenimiento del sistema de distribución. Este ingreso máximo anual lo establece el regulador en cada proceso de revisión tarifaria para el siguiente período tarifario de 4 ó 5 años. El coste de capital se retribuye reconociendo a las empresas de distribución una tasa de rentabilidad sobre el valor de los activos fijos netos de distribución en operación más el valor de la dotación de la amortización anual. Es por tanto imprescindible disponer de la información necesaria para poder calcular con la mayor precisión posible las bases de capital bruta y neta, y la dotación de la amortización correspondiente. Es importante añadir que, tal y como está recogido en la mayoría de los nuevos marcos regulatorios, únicamente deben considerarse a efectos remuneratorios los activos cuya inversión haya sido eficiente, lo que obliga al regulador a disponer de la suficiente información como para poder disponer de criterios objetivos y transparentes a la hora de juzgar el grado de eficiencia de dichas inversiones.

En esta comunicación se detalla, dentro del mencionado marco regulatorio, una propuesta metodológica para realizar la actualización de la base de capital en cada proceso de revisión

tarifaria al inicio del período tarifario siguiente para las empresas de distribución de energía eléctrica.

Dicha metodología tiene dos fases claramente diferenciadas:

- Diseño de un Sistema de Contabilidad Regulatoria de Activos de distribución.
- Método de cálculo de la base de capital inicial incorporando eficiencia económica.

2. Diseño de un Sistema de Contabilidad Regulatoria de Activos de distribución

2.1. Confección del sistema

Se trata de especificar y diseñar un Sistema de Contabilidad Regulatoria de Activos que permita satisfacer los requerimientos de información para fines regulatorios en lo relativo a activos fijos (adiciones y retiros) susceptibles de formar parte de la base de capital. Dentro de los requisitos regulatorios, además de poder identificar las distintas adiciones, está principalmente el de obtener la suficiente información para determinar si son eficientes o no.

Con este fin se diseña una base de datos cuyos registros tienen un formato estandarizado. Estos registros siguen el formato de los formularios que se presentan en el siguiente epígrafe.

Las concesionarias deben suministrar de forma periódica (cada año) y sincronizada con sus apuntes contables, la información requerida en el formato estándar.

Los formularios que se han diseñado permiten identificar para cada activo que se imputa o retira en los apuntes contables de cada empresa la siguiente información:

- Actividad a la que se asocia el activo: distribución, comercialización, alumbrado público o planta general.
- Caracterización física del activo con varios niveles de detalle, especialmente para los activos de instalaciones de red y subestaciones, llegando hasta los principales elementos constructivos que los componen y que tengan una influencia directa sobre su coste.
- Costes imputados del activo desglosados en: materiales, mano de obra, costes indirectos, y otros.
- Identificación y localización geográfica del activo que permita su inspección o auditoría.

2.2. Formularios del sistema de contabilidad regulatoria de activos

Los formularios diseñados que recogen la información requerida son los siguientes:

- Formulario BS (Balance de Situación): Recoge información contable agregada, suministrada por las distribuidoras. En la tabla 1, se presenta un ejemplo de la información agregada referida a los activos directamente relacionados con la red de distribución.

Tabla 1. Formulario Balance de Situación anual

FORMULARIO BS-01						
LÍNEA DE NEGOCIO	CUENTAS	Saldo 31/12/t-1	Adiciones	Retiros	Transferencias	Saldo 31/12/t
SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN	Activos intangibles (software)					
	Alta tensión AT					
	Líneas aéreas					
	Líneas subterráneas					
	Subestaciones					
	Media tensión MT					
	Líneas aéreas					
	Líneas subterráneas					
	Subestaciones					
	Centros de transformación					
	Baja tensión BT					
	Líneas aéreas BT					
	Líneas subterráneas BT					
	Acometidas BT					
	Otros equipos sistema distribución					
	Despachos de maniobra y SCADA					
Equipos de medición y control de la calidad del suministro						
Equipos de computación						
Equipos de comunicaciones						

- Formulario BS-AD (Adiciones Desglosadas del Balance de Situación anual) (Tabla 2): presenta la misma información que el Formulario BS en lo referente a adiciones de activos, pero de manera más desglosada. Cada una de las cuentas debe desglosarse en adiciones individualizadas, pidiéndose para cada una de éstas información completa. En la tabla 2 quedan recogidos todos los campos que se solicitan para cada uno de las adiciones declaradas.

Tabla 2. Formulario BS-AD

DESCRIPCIÓN	
CÓDIGO DESCRIPTIVO	
CÓDIGO INTERNO	
CÓDIGO DE LOCALIZACIÓN	
FECHA	
MATERIALES \$	
MANO DE OBRA \$	
COSTES INGENIERÍAS	
COSTES INDIRECTOS \$	
COSTES FINANCIEROS \$	
IMPUESTOS \$	
COSTE TOTAL	

- Formulario BS-RD (retiros): presenta la misma información que el Formulario BS en lo referente a retiros de activos, pero de manera más desglosada. De forma similar a las adiciones, se solicita información detallada sobre cada uno de los retiros para poder actualizar correctamente la base de capital. Esta información desglosada se organiza en los campos recogidos en la tabla 3.

Tabla 3. Formulario BS-RD

DESCRIPCIÓN	
CÓDIGO DESCRIPTIVO	
CÓDIGO INTERNO	
CÓDIGO DE LOCALIZACIÓN	
FECHA ALTA	
FECHA BAJA	
VALOR BRUTO CONTABLE	
DEPRECIACIÓN ACUMULADA	
PLUSVALÍA (+)/MINUSVALÍA (-)	

3. Método de cálculo de la base de capital inicial incorporando eficiencia económica

A continuación se desarrolla un método de cálculo para estimar la variación de la base de capital aplicable a cada una de las empresas reguladas al inicio de cada período tarifario. Este método toma como punto de partida la información correspondiente a adiciones y retiros contenida en la base de datos del Sistema de Contabilidad Regulatoria de Activos. A estos activos se les aplican reglas de eficiencia económica para determinar qué parte de los mismos son finalmente aceptados por el regulador, en el proceso de revisión tarifaria, para formar parte de la base de capital, al inicio del siguiente período tarifario.

3.1. La eficiencia económica

En cada proceso de revisión tarifaria a cada una de las adiciones de activo reportada por las empresas en el formulario BS-AD se le aplica un coeficiente de eficiencia económica comprendido entre 0 y 1, que será calculado conforme a los criterios que se presentan en este apartado.

3.1.1. Aplicación de los criterios de eficiencia

La aplicación de la eficiencia se divide en dos fases secuenciales:

- Eficiencia por áreas de negocio

Se comprueba la eficiencia de las inversiones realizadas por la empresa en cada una de las líneas de negocio (distribución, comercialización, alumbrado público) y en cada uno de los años del período tarifario. En este sentido se comparan las inversiones realizadas por la empresa con las inversiones que el regulador considera como eficientes, de acuerdo con las ecuaciones de eficiencia establecidas al principio del período tarifario. Las ecuaciones de eficiencia se obtienen a partir de unas empresas comparadoras, y ligan el crecimiento de las inversiones con el crecimiento del mercado (clientes y demanda). En cierto modo, podría entenderse que se está hablando de inversiones eficientes presupuestadas.

Si la empresa ha excedido dichas inversiones eficientes, puede ser que ello se deba a la realización de un número de instalaciones demasiado elevado, a que los costes de las instalaciones hayan sido demasiado elevados, o a una combinación de las anteriores causas. Esta información del nivel de eficiencia global por tipos de inversión a lo largo de un determinado período se utiliza para ajustar los criterios de eficiencia aplicados en la segunda fase.

- Eficiencia de los costes unitarios de las inversiones realizadas

Esta comprobación se basa en comparar dichos costes con los costes unitarios correspondientes a inversiones de las otras empresas distribuidoras existentes en el país y otros costes unitarios internacionales convenientemente adaptados a la situación local. Esta comparación deberá seguir un criterio de mayor severidad cuando se corresponda con inversiones que hayan sido realizadas en líneas de negocio cuyas inversiones eficientes presupuestadas hayan sido sobrepasadas.

Si finalmente se detecta que los costes unitarios de las inversiones realizadas superan los costes unitarios eficientes de comparación, entonces se aplicará a dichas inversiones el corres-

pondiente coeficiente de eficiencia económica que reducirá el valor bruto del activo a efectos de su inclusión en la base de capital.

3.1.2. Tratamiento de costes unitarios internacionales

Tal y como se describió en el apartado anterior, en cada proceso de revisión tarifaria se comparan los datos de costes unitarios obtenidos a partir de la información suministrada por las empresas en el formulario BS-AD, con los datos de costes unitarios internacionales provenientes de otros países o regiones.

Para que esta metodología resulte fiable, debe realizarse la comparación con bases de datos procedentes de, al menos, tres países o regiones. Evidentemente, cuanto menor sea la dispersión existente entre los resultados obtenidos de los diferentes países, mayor será la fiabilidad del método.

A la hora de realizar esta comparación es necesario adaptar los costes unitarios internacionales a la realidad de las empresas del país. La adaptación de dichos costes puede realizarse conforme a los siguientes criterios:

- Estandarización temporal de los valores

Las bases de datos internacionales de costes unitarios pueden estar referenciadas a fechas diferentes. Con el fin de presentar los datos de manera homogénea, deben llevarse todos los datos a un mismo momento del tiempo. Por otra parte, la evolución de los precios con el paso del tiempo no es la misma para los diferentes componentes del coste.

Así, en el caso de la **mano de obra**, los salarios aumentan anualmente con relación al índice de precios al consumo, que indica la variación de los precios de los bienes y servicios consumidos por una familia urbana típica. Por este motivo se utiliza la variación del IPC anual de cada país para realizar su traslación a lo largo del tiempo.

En cuanto a los **materiales**, las compras de los mismos se realizan dentro del ámbito de la industria de cada país. El IPC incluye en su cálculo las variaciones de los precios de bienes como la alimentación o determinados servicios, por lo que su evolución no tiene por qué corresponder a la realidad de la evolución de los precios en la industria. Por este motivo se recomienda la utilización de la variación de la media entre el índice anual de precios industriales (IPI) y el índice de precios al consumo (IPC) como factor de conversión temporal.

- Estandarización de los costes de los materiales

Para llevar a cabo una conversión homogénea de los costos de materiales entre los diferentes países se utiliza la metodología seguida por el Banco Mundial para comparar macromagnitudes internacionales. La estandarización de costos internacionales propuesta en dicha metodología puede resumirse a partir de la ecuación (1):

$$\text{Costos estandarizados materiales} = \frac{\text{Costos materiales internacionales (moneda local)}}{\text{Factor de conversión de la PPA (US\$ internacionales)}} \quad (1)$$

que se descompone en los siguientes factores:

- Costos de materiales internacionales (moneda local): son las cantidades que representan los diferentes conceptos de costo de materiales (líneas de AT, subestaciones...) que se van a comparar expresados en moneda local (balboas, reales, pesos chilenos, etc).

- Factor de conversión de la paridad del poder adquisitivo del país con respecto de los Estados Unidos: Refleja la cantidad de la moneda de un país necesaria para comprar, en el mercado local, lo que en Estados Unidos se compraría con un dólar. De esta manera se conocen las diferencias internas del poder adquisitivo entre los países. Viene expresado en moneda local del país a comparar respecto a dólares internacionales

- Estandarización de los costes de la mano de obra

Al igual que sucede para realizar una comparación homogénea de los costes de materiales, en el caso de la mano de obra también se utiliza la metodología seguida por el Banco Mundial.

La estandarización de costos internacionales propuesta en dicha metodología, adaptada a costos de mano de obra, puede resumirse a partir de la ecuación (2)

$$\text{Costos estandarizados mano obra} = \frac{\text{Costos de mano de obra internacionales (moneda local)}}{\text{Costo laboral relativo (US \$ internacionales)}} \quad (2)$$

que, a su vez, se descompone en:

- Costes de mano de obra internacionales (moneda local): cantidades que representan los diferentes conceptos de costo de mano de obra (líneas de AT, subestaciones...) que se van a comparar expresados en moneda local (balboas, reales, pesos chilenos, etc...).

- Costo laboral relativo (US\$ internacionales) que expresa la relación comparativa del coste de la mano de obra respecto del valor añadido de la economía, entre un país cualquiera y los Estados Unidos de América, corregida por la paridad del poder adquisitivo, para poder expresar dicha relación en dólares internacionales.

3.2. El cálculo de la base de capital

La actualización de la base de capital al inicio del período tarifario se realiza tomando como base la información suministrada por las distribuidoras en los formularios BS-AD y BS-RD (ver apartado 2.2 de este trabajo) definidos en el sistema de contabilidad regulatoria de activos. A partir de dicha información, y utilizando los criterios de eficiencia definidos en el apartado 3.1, el Regulador realiza una serie de cálculos que permitirán transformar los datos suministrados por las empresas.

3.2.1. Determinación de la base de capital

El Regulador es el encargado de determinar la base de capital bruta (BCB) y la base de capital neta (BCN) al inicio de cada período tarifario. Para ello, deberá realizar una actualización año a año a partir de los valores consolidados en la última revisión tarifaria BCB_0 y BCN_0 y de la información recogida en el sistema de contabilidad regulatoria de adiciones y retiros.

Las ecuaciones utilizadas para llevar a cabo el cálculo de la base de capital son las siguientes:

Base de Capital Bruta del año t (3)

$$BCB_t = BCB_{t-1} + AD_{Ajustadas} - RD_{Ajustados} \quad (3)$$

Donde

$AD_{Ajustadas}$ son las adiciones declaradas por las distribuidoras, ajustadas por el coeficiente de eficiencia y

$RD_{Ajustados}$ son los retiros declarados por las distribuidoras, ajustados por el coeficiente de eficiencia que se les asignó en su día

Amortización Acumulada año t (AA_t)(4)

$$AA_t = AA_{t-1} + Dot_t - AARD_{,t} \quad (4)$$

Donde

Dot_t representa la dotación a la amortización correspondiente al año t, en donde es importante distinguir los activos ya amortizados completamente y que no se han retirado aún de los que todavía están en su período de vida útil y

$AARD_{,t}$ la amortización acumulada de los retiros practicados durante el al año t

Base de Capital Neta del año t (BCN_t) (5)

$$BCN_t = BCB_t - AA_t \quad (5)$$

3.2.2. Planillas para el cálculo de la base de capital

Las planillas a partir de las cuales se realizan los cálculos de la base de capital son las siguientes:

- Planilla CC-AD (Figura 1):

PLANILLA CC-AD															
CONCEPTO	CÓDIGO DESCRIPTOR	CÓDIGO INTERNO	CÓDIGO DE LOCALIZACIÓN	FECHA	MATERIALES	MANO OBRAS	COSTE INGENIERÍAS	INDIRECTOS	FINANCIEROS	DERECHOS	COSTO TOTALS	EFICIENCIA	ADICIÓN BRUTA AJUSTADA	VIDA ÚTIL (AÑOS)	DEPRECIACIÓN AJUSTADA

Figura 1. Planilla CC-AD

Se calcula a partir de las adiciones realizadas cada año por las distribuidoras.

Incluye tanto la eficiencia económica que se va a aplicar a cada uno de los activos, para calcular su valor bruto ajustado, como la vida útil de los activos reconocida, para poder hallar la dotación a la amortización ajustada de las adiciones al final del período correspondiente.

- Planilla CC-RD (Figura 2):

PLANILLA CC-RD												
CONCEPTO	CÓDIGO DESCRIPTOR	CÓDIGO INTERNO	CÓDIGO DE LOCALIZACIÓN	FECHA ALTA	FECHA BAJA	VALOR BRUTO CONTABLE	PLUSVALIA (+) / MINUSVALIA (-)	CAUSAS DEL RETIRO	EFICIENCIA	RETIRO BRUTO AJUSTADO	VIDA ÚTIL (AÑOS)	AA AJUSTADA

Figura 2. Planilla CC-RD

Se calcula a partir de los retiros de activos presentados por las empresas para cada uno de los años del período tarifario.

Recoge, por una parte la eficiencia económica que se aplicó cuando se incorporó cada activo a la base de capital para calcular su valor bruto ajustado y, por otra, la vida útil de los retiros reconocida para poder hallar así la amortización acumulada ajustada en el momento del retiro correspondiente.

- Planilla CC-02 (Figura 3):

LÍNEA DE NEGOCIO		BC bruta 31/12/T-1	AA ajustada t-1	Adiciones ajustadas	Retiros ajustados	BC bruta 31/12/T-1	AA ajustada t	BC neta año t
SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN	Activos intangibles (software)							
	Alta tensión AT							
	Líneas aéreas							
	Líneas subterráneas							
	Subestaciones							
	Media tensión MT							
	Líneas aéreas							
	Líneas subterráneas							
	Subestaciones							
	Centros de reflexión MT							
	Centros de transformación							
	Baja tensión BT							
	Líneas aéreas BT							
	Líneas subterráneas BT							
	Acometidas BT							
	Otros equipos sistema distribución							
	Despachos de maniobra y SCADA							
	Equipos de medición y control de la calidad del suministro							
	Equipos de computación							
	Equipos de comunicaciones							

Figura 3. Planilla CC-02

Esta planilla calcula la variación del valor de la base de capital bruta durante el período t así como la base de capital neta. Recoge automáticamente, de manera resumida, todos los cálculos realizados anteriormente por el regulador sobre adiciones, retiros, depreciaciones acumuladas y activos donados por las empresas durante el período t.

Conclusión

Tal y como se ha mostrado en estas páginas, el diseño de un sistema de información adecuado a los requisitos de un determinado marco regulatorio (en este caso estableciendo las pautas de remuneración de los activos de distribución) resulta un soporte idóneo para facilitar, tanto a las empresas reguladas como al Regulador, el cumplimiento de la normativa vigente.

Referencias

Ente Regulador de los Servicios Públicos de Panamá (ERSP). Sistema Regulatorio Uniforme de Cuentas para el sector Eléctrico. www.enteregulador.gob.pa.

Federal Energy Regulatory Commission (FERC). “FERC Forms” www.ferc.gov/legal/ferc-regs/acct-matts/usofa-electric.asp

Superintendencia de Electricidad y Combustibles de Chile (SEC) “Marco regulatorio”. www.sec.cl/index_electricidad.htm.

The office of Gas and Electricity Markets (OFGEM) (2000) “Reviews of public electricity suppliers 1998 to 2000 – Regulatory accounts consultation paper – October 1998” www.ofgem.gov.uk/

The office of Gas and Electricity Markets (OFGEM) (2003) “Distribution Price Control Review 4 – Historical Business Plan Questionnaire – Guidance notes and other information – June 2003” www.ofgem.gov.uk/