



COMISIÓN NACIONAL DE LOS
MERCADOS Y LA COMPETENCIA



**INFORME SOBRE EL PRECIO DE
ALQUILER DE LOS CONTADORES
ELECTRÓNICOS CON DISCRIMINACIÓN
HORARIA Y CON POSIBILIDAD DE
TELEGESTIÓN TIPO 5**

14 de enero de 2014

Índice

1. Antecedentes	2
2. Normativa aplicable.....	3
3. Procedimiento administrativo seguido.....	4
4. Análisis de la información recibida	4
5. Precios de alquiler calculados a partir de los costes declarados por las empresas.....	6
6. Consideraciones	7
7. Conclusiones.....	8
ANEXO I. Oficio remitido a las empresas distribuidoras	11
ANEXO II. Oficio remitido a la Asociación de Fabricantes de Material Eléctrico (AFME).....	12
ANEXO III. Oficio remitido a la Asociación de Comercializadores Independientes (ACIE)	13
ANEXO IV. Oficio remitido a las Federaciones Regionales de Instaladores Eléctricos.....	14
ANEXO V. Información recibida de las empresas distribuidoras, fabricantes, empresas comercializadoras e instaladores	15
ANEXO VI. Análisis de la información recibida	16
1. Número de equipos	17
2. Vida útil	17
3. Protocolo de comunicaciones	18
4. Coste de desinstalación del equipo antiguo	18
5. Coste del equipo de medida.....	20
5.1. Coste del equipo.....	20
5.2. Coste de instalación	22
6. Coste de explotación.....	23
6.1. Coste de O&M por equipo y año.....	24
6.2. Coste de verificaciones periódicas	25
6.3. Porcentaje de equipos a desinstalar por avería.....	26
6.4. Coste de desinstalación por avería.....	27
6.5. Antigüedad del parque de equipos de medida	29
ANEXO VII. Cálculo de los precios de alquiler a partir de los costes declarados	32
1. Valor del precio de alquiler en función de los costes declarados	33
2. Participación de los diferentes costes en el valor del precio de alquiler 35	
3. Precio de alquiler por empresa/asociación.....	37
4. Comparativa con el precio de alquiler de la OM ITC/2452/2011	37
ANEXO VIII. Análisis de sensibilidad de las distintas partidas de costes	39

**INFORME SOBRE EL PRECIO DE ALQUILER DE LOS CONTADORES
ELECTRÓNICOS CON DISCRIMINACIÓN HORARIA Y CON
POSIBILIDAD DE TELEGESTIÓN TIPO 5**

RESUMEN EJECUTIVO

Mediante Sentencia de fecha 9 de mayo de 2013, cuyo fallo fue publicado en el B.O.E. el 28 de junio de 2013, el Tribunal Supremo ha estimado el recurso contencioso-administrativo interpuesto por ENDESA contra la Orden ITC/2452/2011, de 13 de septiembre, declarando la nulidad de la disposición adicional segunda de dicho precepto, en la que se venían a fijar los precios de alquiler de los contadores electrónicos con discriminación horaria y con posibilidad de telegestión para consumidores domésticos (Tipo 5) monofásicos (0,81 €/mes) y trifásicos (1,15 €/mes).

A resultas de lo anterior, la Disposición adicional única de la Orden IET/1491/2013, de 1 de agosto, por la que se revisan los peajes de acceso a partir de agosto de 2013, establece un Mandato a la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia para la remisión al Ministerio de Industria, Energía y Turismo, antes del 15 de diciembre de 2013, de un informe detallado sobre el coste del alquiler de los contadores electrónicos monofásicos y trifásicos con discriminación horaria y con posibilidad de telegestión para consumidores domésticos (Tipo 5), y una propuesta de precios para los distintos tipos de contadores, para lo cual se recabó de las empresas distribuidoras información sobre los costes de los equipos de medida Tipo 5, tanto de adquisición como de instalación, verificación, y operación y mantenimiento anual. Igualmente, se solicitó a la Asociación de Fabricantes de Material Eléctrico (AFME), a la Asociación de Comercializadores Independientes (ACIE) y a las Federaciones Regionales de Instaladores Eléctricos información sobre los precios de tales equipos.

Analizada la información recabada, se propone un precio máximo de alquiler para los equipos de medida Tipo 5, tanto monofásicos como trifásicos, aplicables en todo el territorio nacional, precios que han sido calculados a partir de los costes ponderados promedios de las distintas partidas de costes que conforman el precio de alquiler.

INFORME SOBRE EL PRECIO DE ALQUILER DE LOS CONTADORES ELECTRÓNICOS CON DISCRIMINACIÓN HORARIA Y CON POSIBILIDAD DE TELEGESTIÓN TIPO 5

La Sala de Supervisión Regulatoria de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, en su reunión de 14 de enero de 2014, ha aprobado el presente informe con el objeto de dar respuesta al Mandato recogido en la Disposición adicional única de la Orden IET/1491/2013, de 1 de agosto, por el que se solicita la elaboración de un informe sobre el precio de alquiler de los contadores electrónicos con discriminación horaria y con posibilidad de telegestión para consumidores domésticos (Tipo 5).

Este informe se realiza de conformidad con el artículo 5.1.i) de la Ley 3/2013, de 4 de junio, de creación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC), en relación con la disposición adicional única de la Orden IET/1491/2013, de 1 de agosto, y en virtud de lo dispuesto en el Real Decreto 657/2013, de 30 de agosto, por el que se aprueba el Estatuto Orgánico de la CNMC.

1. Antecedentes

La Disposición adicional única de la Orden IET/1491/2013, de 1 de agosto, por la que se revisan los peajes de acceso de energía eléctrica para su aplicación a partir de agosto de 2013 y por la que se revisan determinadas tarifas y primas de las instalaciones del régimen especial para el segundo trimestre de 2013, establece un Mandato a la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia para la remisión al Ministerio de Industria, Energía y Turismo, antes del 15 de diciembre de 2013, de un informe detallado sobre el coste del alquiler de los contadores electrónicos monofásicos y trifásicos con discriminación horaria y con posibilidad de telegestión para consumidores domésticos, y una propuesta de precios para los distintos tipos de contadores.

Al respecto, la Disposición adicional segunda del Real Decreto 809/2006, de 30 de junio, por el que se revisa la tarifa eléctrica a partir del 1 de julio de 2006, estableció que, a partir del 1 de julio de 2007, los equipos de medida a instalar para nuevos suministros de energía eléctrica hasta una potencia contratada de 15 kW y los que se sustituyan para los antiguos suministros deberán permitir la discriminación horaria de las medidas, así como la telegestión en los términos y condiciones técnicas que establezca el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Posteriormente, la Disposición adicional primera de la Orden ITC/3860/2007, de 28 de diciembre, por la que se revisan las tarifas eléctricas a partir del 1 de enero de 2008, estableció los plazos que las empresas distribuidoras debían cumplir para la sustitución de los contadores de medida en suministros de energía eléctrica con una potencia contratada de hasta 15 kW por nuevos equipos que permitan la discriminación horaria y la telegestión, los cuales fueron modificados por la Orden IET/290/2012, de 16 de febrero, si bien se

mantiene como plazo final para la sustitución de dicha tipología de equipos de medida el 31 de diciembre de 2018.

Los requisitos de estos equipos habían sido previamente establecidos en el Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Unificado de Puntos de Medida del Sistema Eléctrico y en la Orden ITC/3022/2007, de 10 de octubre, por la que se regula el control metrológico del Estado sobre los contadores de energía eléctrica, estáticos combinados, activa, clases a, b y c y reactiva, clases 2 y 3, a instalar en suministros de energía eléctrica hasta una potencia de 15 kW de activa que incorporan dispositivos de discriminación horaria y telegestión, en las fases de evaluación de la conformidad, verificación después de reparación o modificación y de verificación periódica.

Por otro lado, de conformidad con lo previsto en la Disposición adicional cuarta de la Orden ITC/3860/2007, de 28 de diciembre, por la que se revisan las tarifas eléctricas a partir del 1 de enero de 2008, con fecha 18 de junio de 2008, el Consejo de la CNE, actualmente CNMC, aprobó el informe relativo al precio de alquiler de los contadores electrónicos con discriminación horaria y con posibilidad de telegestión.

Recientemente, mediante Sentencia de fecha 9 de mayo de 2013, cuyo fallo fue publicado en el B.O.E. el 28 de junio de 2013, el Tribunal Supremo ha estimado el recurso contencioso-administrativo interpuesto por ENDESA contra la Orden ITC/2452/2011, de 13 de septiembre, declarando la nulidad de la disposición adicional segunda de dicho precepto, en la que se venían a fijar los precios medios de alquiler de los contadores electrónicos con discriminación horaria y con posibilidad de telegestión para consumidores domésticos (Tipo 5) monofásicos (0,81 €/mes) y trifásicos (1,15 €/mes).

2. Normativa aplicable

- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 809/2006, de 30 de junio, por el que se revisa la tarifa eléctrica a partir del 1 de julio de 2006.
- Real Decreto 1634/2006, de 29 de diciembre, por el que se establece la tarifa eléctrica a partir de 1 de enero de 2007.
- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Orden ITC/3860/2007, de 28 de diciembre, por la que se revisan las tarifas eléctricas a partir del 1 de enero de 2008.
- Orden ITC/2452/2011, de 13 de septiembre, por la que se revisan determinadas tarifas y primas de las instalaciones del régimen especial.

- Orden IET/290/2012, de 16 de febrero, por la que se modifica la Orden ITC/3860/2007, de 28 de diciembre, por la que se revisan las tarifas eléctricas a partir del 1 de enero de 2008 en lo relativo al plan de sustitución de contadores.
- Orden IET/1491/2013, de 1 de agosto, por la que se revisan los peajes de acceso de energía eléctrica para su aplicación a partir de agosto de 2013 y por la que se revisan determinadas tarifas y primas de las instalaciones del régimen especial para el segundo trimestre de 2013.

3. Procedimiento administrativo seguido

Con objeto de poder dar respuesta al referido Mandato, con fecha 22 de octubre de 2013, se remitió oficio a las empresas distribuidoras con más de 100.000 clientes conectados a sus redes y a las Asociaciones de empresas distribuidoras de menos de 100.000 clientes conectados a sus redes CIDE y ASEME, solicitando información sobre los costes tanto de adquisición como de instalación, verificación y operación y mantenimiento anual, de los equipos de medida tipo 5, tanto monofásicos como trifásicos, según las funcionalidades establecidas en el Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico (anexo I).

Igualmente, se remitió oficio a la Asociación de Fabricantes de Material Eléctrico (AFME) solicitando información sobre los precios de los mencionados equipos, así como las características funcionales y técnicas de los mismos, especialmente en caso de que dispusieran de funcionalidades adicionales a las establecidas en el Real Decreto 1110/2007 (anexo II). Dicha información fue igualmente solicitada a la Asociación de Comercializadores Independientes (ACIE) (anexo III) y a las Federaciones Regionales de Instaladores Eléctricos (anexo IV).

Las respuestas recibidas por parte de las empresas y asociaciones de distribuidoras, de los fabricantes de equipos de medida, de las empresas pertenecientes a ACIE y de las Federaciones Regionales de Instaladores Eléctricos se recogen en el ANEXO V del presente informe.

4. Análisis de la información recibida

El análisis realizado se ha basado en la información recibida de los siguientes agentes:

- Empresas distribuidoras con más de 100.000 clientes conectados a sus redes:
 - Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U.

- E.ON Distribución, S.L.¹
- Hidrocantábrico Distribución Eléctrica, S.A.U.
- Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
- Unión Fenosa Distribución, S.A.
- Asociaciones de empresas distribuidoras con menos de 100.000 clientes conectados a sus redes:
 - **CIDE**
 - **ASEME.**
- Fabricantes de equipos de medida:
 - Kamstrup
 - ORBIS TECNOLOGÍA ELECTRICA, S.A.
 - CIRCUTOR, S.A.
 - Landis+Gir
 - ZIV METERING SOLUTIONS S.L.
 - ITRON
- Miembros de ACIE:
 - Factor Energía
 - Nexus Energía y Nexus Renovables (señalan que no se dedican a instalar, sustituir o mantener equipos de medida Tipo 5, por lo que no tienen experiencia y conocimientos para detallar los costes solicitados relacionados a dichos equipos).
 - Alpiq Energía España S.A.U. (indican que no suministran electricidad a consumidores domésticos, y además no disponen de ningún equipo de medida en propiedad).
 - Energya VM (en relación a los costes de los equipos destacan que actualmente no realizan actividad de venta de los mismos a clientes finales, por lo que no pueden realizar aportaciones clarificadoras en ese sentido, si bien incluyen una serie de aclaraciones sobre las funcionalidades de los mismos).
 - Xpo Iberia S.L. (indican que, debido al ámbito de actuación de su actividad de comercialización de electricidad, no han tenido ningún cliente con equipo de medida Tipo 5, por lo que no tienen conocimiento sobre sus posibles costes, tanto de alquiler como de operaciones de mantenimiento o verificación).
- Instaladores:
 - ASINEM (Associació d'Empresaris d'Instal·lacions Elèctriques i de Telecomunicacions de Mallorca). En su respuesta señalan que en

¹ El parque de contadores considerado incluye los equipos correspondientes a la distribuidora Barras Eléctricas Galaico-Asturias S.A., BEGASA, de la que E.ON es socio mayoritario.

Baleares las empresas instaladoras no están autorizadas para montar contadores, encargándose directamente las distribuidoras, por lo que no pueden facilitar dicha información.

- FEDERACIÓN DE EMPRESARIOS DE INST. ELECT. Y TELECOMUNICACIONES DE CASTILLA Y LEÓN. Destacan que la instalación y mantenimiento de estos equipos son gestionados íntegramente por las distribuidoras, que subcontratan con sus empresas colaboradoras estos trabajos, por lo que, si bien facilitan datos de empresas asociadas que realizan trabajos muy puntuales, indican que éstos no se corresponden con precios medios de la Comunidad de Castilla y León.
- INSTAGI (Asociación empresarial de instaladores y mantenedores de Gipuzkoa). Informan de que no disponen de los datos requeridos.
- FENIE..

A la vista de lo anterior, se han tratado los datos de las 5 empresas distribuidoras con más de 100.000 clientes conectados a sus redes (Endesa, Iberdrola, Unión Fenosa, Hidrocantábrico y E.ON) y de CIDE y ASEME. Dichos datos se contrastarán con los suministrados por los fabricantes señalados, así como los de FENIE y aquellos miembros de ACIE que han facilitado información relevante.

En el anexo VI del presente informe se recoge el análisis realizado a partir de la referida información, habiéndose estudiado las siguientes partidas de costes:

- 1) Costes de desinstalación del equipo antiguo
- 2) Costes del equipo
- 3) Costes de instalación
- 4) Costes de O&M
- 5) Costes de verificación periódica
- 6) Costes de reposición por avería.

5. Precios de alquiler calculados a partir de los costes declarados por las empresas

De acuerdo con el análisis realizado a partir de la información recibida (ANEXO VI), para calcular los precios de alquiler se han considerado los siguientes costes:

- Coste desinstalación equipo antiguo + Coste equipo + Coste instalación
- Coste O&M + Coste verificación periódica + Coste reposición por avería

Debido a la gran variabilidad de los datos, se ha calculado un rango de posibles valores del precio de alquiler mensual, utilizando para ello los percentiles 25 y 75, así como las medias ponderadas.

Dichos valores representativos se han obtenido respecto de las distintas partidas de costes que integran el precio de alquiler para, posteriormente, dar como resultado la suma total de ellos. Es decir, se ha obtenido el promedio ponderado del coste de desinstalación del equipo antiguo, del coste del equipo de medida, del coste de instalación, del coste de O&M por equipo y año, del coste de verificación por equipo y año y del coste de reposición por avería, obteniéndose el precio de alquiler del equipo como resultado de la adición de dichos promedios. Dicho valor se ha denominado “Suma de promedios ponderados”. Procedimiento similar se ha seguido con el percentil 75 y el percentil 25, siendo denominados como “Suma de percentiles 75” y “Suma de percentiles 25”.

En la siguiente tabla se muestran los importes calculados en función de los costes utilizados (medios y percentiles), y teniendo en cuenta la vida útil regulatoria considerada (15 años).

Alquiler (€/mes)	Monofásico	Trifásico
Suma Promedios ponderados	1,10 €	1,47 €
Suma Percentiles 75	1,45 €	2,20 €
Suma Percentiles 25	0,95 €	1,30 €

En el anexo VII del presente informe se recogen los cálculos realizados, así como el peso de las distintas partidas de costes en el precio de alquiler calculado. Así mismo, se recoge el precio de alquiler obtenido para cada empresa en base a sus costes declarados.

Por su parte, en el anexo VIII se recoge un análisis de sensibilidad de las distintas partidas de costes que determinan el precio de alquiler de los equipos. Igualmente, se incluye un análisis de los costes de O&M dado el peso que dichos costes tienen en el precio final de alquiler de los equipos.

6. Consideraciones

PRIMERA.- La fijación de un precio único de alquiler para un determinado tipo de equipo de medida topa con la dificultad de que los costes declarados por las empresas distribuidoras son muy distintos, dependiendo fundamentalmente de su tamaño (economías de escala). Así, cualquier precio de alquiler que se fije va a provocar que unas empresas se vean beneficiadas (precios de alquiler superiores a sus costes) y otras perjudicadas (precios de alquiler inferiores a sus costes).

SEGUNDA.- Sea cual sea la solución que se adopte en cuanto a la suficiencia de ingresos de las empresas distribuidoras, el cálculo del precio de alquiler de

los equipos de medida a sufragar por todos los consumidores debería basarse en los costes eficientes declarados por el conjunto de empresas distribuidoras. Por lo tanto, dicho cálculo debería obedecer a costes ponderados promedios.

TERCERA.- No obstante lo anterior, la utilización de costes ponderados promedios calculados a partir de los costes totales declarados por las empresas distribuidoras no introduciría eficiencia alguna al sistema en su conjunto, ya que de este modo se vendrían a reconocer la totalidad de los costes declarados aunque los mismos no sean eficientes. Por ello, se entiende que la mejor solución pasa por descomponer el coste total en las distintas partidas de costes (coste de desinstalación del equipo antiguo, coste del propio equipo, coste de instalación, coste de O&M, coste de verificación periódica y coste de reposición por avería), calcular el coste ponderado promedio de cada partida y, finalmente, fijar el precio de alquiler como suma de los costes ponderados promedios de las distintas partidas.

CUARTA.- Dado que los cálculos se han realizado a partir de la información reportada por las empresas distribuidoras, se entiende preciso que la Información Regulatoria de Costes establecida para la actividad de distribución contemple a partir de ahora la relativa a los ingresos y costes, en sus distintas partidas, asociados a los equipos de medida.

7. Conclusiones

PRIMERA.- Precio máximo de alquiler mensual

Los precios que se obtienen de los cálculos realizados en base al promedio ponderado de los costes que conforman el precio de alquiler de los equipos de medida son 1,10 € y 1,47 € para los contadores tipo 5 monofásicos y trifásicos, respectivamente.

Estos precios han sido obtenidos a partir de los datos aportados por las empresas distribuidoras y Asociaciones de fabricantes, basados en precios de referencia oficiales del proveedor. No obstante, debe tenerse en cuenta el entorno tecnológico poco maduro, propio de cualquier proceso innovador, en el que se está produciendo la instalación de nuevos contadores. Tal y como puede observarse en el anexo VI, las principales partidas de costes determinantes del precio de alquiler son, por este orden, el precio de los propios equipos y su operación y mantenimiento. Al respecto, cabe esperar que superada la fase de desarrollo de la tecnología asociada a los nuevos contadores con discriminación horaria y capacidad de telegestión, ambas partidas de costes disminuyan de manera significativa, más aun tratándose de un plan de sustitución masivo de los actuales equipos electromecánicos.

En este sentido, si se comparan los costes declarados por las empresas distribuidoras en el año 2008 con los proporcionados por las mismas para el presente informe, se evidencia una reducción significativa en los costes de algunas partidas, lo que hace pensar que pueda producirse una reducción aún mayor antes de la finalización del Plan de Sustitución de contadores. Lo

anterior cobra aún más relevancia al tener en cuenta que la Orden IET/290/2012, de 16 de febrero, por la que se modifica la Orden ITC/3860/2007, de 28 de diciembre, por la que se revisan las tarifas eléctricas a partir del 1 de enero de 2008 en lo relativo al plan de sustitución de contadores, establece que antes del 31 de diciembre de 2014 deberá sustituirse un 35% del total del parque de contadores. Si desde el inicio del Plan de Sustitución se han conseguido reducciones importantes de algunos de los costes contemplados en el precio del alquiler, habiéndose sustituido menos de un tercio del total del parque de contadores, dichas reducciones podrían ser de mayor cuantía al incrementarse el número de equipos sustituidos.

En relación con lo anterior, las partidas de costes correspondientes a la desinstalación del equipo antiguo e instalación del nuevo equipo son las que han experimentado una mayor variación respecto a los datos declarados por las empresas distribuidoras en 2008, habiéndose producido una reducción media del 40% y del 35%, respectivamente. Asimismo, contrastando la información correspondiente al coste de propio equipo de medida, se han verificado reducciones en el coste en torno al 20% para la mayoría de las empresas distribuidoras, así como en los proporcionados por algunos de los fabricantes que han facilitado información a esta Comisión.

Adicionalmente, cabe indicar que los equipos de telegestión tienen similitudes con los equipos de telecomunicaciones, que han registrado caídas muy acusadas en sus precios en los últimos años, en un contexto de progreso tecnológico intenso³. Por ejemplo, el Índice de Precios Industriales (IPRI) correspondiente a la fabricación de equipos de telecomunicaciones (clase 2630) experimentó un aumento del 3,7% entre enero de 2002 y noviembre de 2013, esto es, un 0,08% anual. Ello implica una caída relativa de precios muy acusada, pues en el mismo periodo el IPRI general aumentó en un 43,0%, y el correspondiente a la fabricación de aparatos de distribución y control eléctrico lo hizo en un 20,6%. Además, la contención en el crecimiento de los precios de los equipos de telecomunicación debe ser puesta en relación con los cambios en la calidad de los mismos, que hacen que un mismo equipo con un precio equivalente tenga funcionalidades (por ejemplo, capacidad de transmisión) que mejoran muy notablemente a lo largo del periodo. Existe abundante evidencia empírica (metodología de precios hedónicos) sobre cómo, una vez que se controlan las características técnicas de los productos, con sus consiguientes mejoras de eficiencia, las caídas de precios en estos bienes de equipo son muy acusadas. Asimismo, el mantenimiento de los equipos está también afectado por importantes reducciones de costes, en conexión con innovaciones en el diseño organizativo de las empresas, lo que justificaría una reducción en los costes correspondientes a Operación y Mantenimiento.

³ Adicionalmente, cabe señalar que no resulta extraño extrapolar ganancias de eficiencia vinculadas a curvas de aprendizaje entre actividades energéticas y de telecomunicaciones. Véase, por ejemplo, <http://www.pwc.com/us/en/technology/publications/cleantech-perspectives/pdfs/pwc-cleantech-renewables-o-and-m-learning-curve.pdf>

En base a todo lo anterior, considerando reducciones del coste de las partidas de desinstalación del equipo antiguo e instalación del nuevo equipo del 40% y del 35% respectivamente, así como una reducción del coste del propio equipo del 20% y de los costes de Operación y Mantenimiento en torno al 25%, se obtendrían unos precios de alquiler similares a los recogidos en la Orden ITC/2452/2011, de 13 de septiembre, esto es, **0,81 €/mes** para el equipo monofásico y **1,15 €/mes** para el equipo trifásico, por lo que se entiende conveniente mantener para los próximos años los precios de alquiler de tales equipos fijados en la citada Orden.

SEGUNDA.- Interoperabilidad y competencia en el mercado de los contadores

Adicionalmente, esta Comisión resalta que, en el avanzado estado de los planes de sustitución de equipos de medida, la existencia de más de un protocolo de comunicaciones en operación hace que la intercambiabilidad de los equipos sea en la actualidad inviable técnica y económicamente (entendida como la habilidad de intercambiar un dispositivo por otro sin reducir la funcionalidad original y sin perder eficiencia del sistema en su conjunto).

El artículo 21.3 del Reglamento unificado de puntos de medida aprobado por el Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, establece que *“Los protocolos de comunicaciones serán preferentemente públicos, como en el resto de puntos de medida, no siendo de aplicación en este caso lo previsto en el punto 1 del presente artículo. No obstante, dichos protocolos podrán ser excepcionalmente específicos, de carácter privado, formando parte de una solución global de telegestión.”* Por otro lado, el punto 8 del artículo 9 del mismo Reglamento señala que *“El sistema de telegestión y teled medida desarrollado por cada encargado de la lectura, los equipos asociados y, en su caso, los protocolos específicos, habrán de ser autorizados por la Dirección General de Política Energética y Minas, previo informe de la Comisión Nacional de Energía”*.

La existencia de sistemas de telegestión basados en protocolos privados, si bien se encuentran autorizados por la DGPEYM desde el 11 de mayo de 2009, suponen una traba a la competencia entre distintos sistemas de teled medida. Por ello es importante destacar la necesidad de mejorar la interoperabilidad de los equipos y sistemas, en lo que se refiere al tratamiento y análisis de la información, tal como se apunta en distintos grupos de trabajo a nivel europeo en los que participa la CNMC.

ANEXO I. Oficio remitido a las empresas distribuidoras

CONFIDENCIAL

ANEXO II. Oficio remitido a la Asociación de Fabricantes de Material Eléctrico (AFME)

CONFIDENCIAL

ANEXO III. Oficio remitido a la Asociación de Comercializadores Independientes (ACIE)

CONFIDENCIAL

ANEXO IV. Oficio remitido a las Federaciones Regionales de Instaladores Eléctricos

CONFIDENCIAL

ANEXO V. Información recibida de las empresas distribuidoras, fabricantes, empresas comercializadoras e instaladores

CONFIDENCIAL

ANEXO VI. Análisis de la información recibida

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECIBIDA

A continuación se analiza la información recibida. Para cada uno de los costes se obtendrán diferentes valores representativos que permitan calcular una horquilla para los precios de alquiler. De manera general se trabajará con:

- Valores medios ponderados con el número de equipos propiedad de las empresas distribuidoras, según los datos suministrados por las mismas.
- Para dar un mayor peso a los valores suministrados por las empresas con menor número de clientes, se calcularán también los percentiles 75 y 25.
- Valores máximos y mínimos.

1. Número de equipos

En la siguiente tabla se muestra el número de equipos declarados por las empresas distribuidoras y por CIDE y ASEME para cada uno de los Tipos 5:

Empresa	Nº total equipos		Nº equipos propiedad distribuidora	
	monofásico	trifásico	monofásico	trifásico
Iberdrola				
Endesa				
Unión Fenosa				
HC				
E.ON				
CIDE				
ASEME				
TOTAL	4.836.646	316.214	4.831.747	315.857

Tabla 1

2. Vida útil

A continuación se muestran los valores de vida útil proporcionados por las empresas distribuidoras y por CIDE y ASEME para cada uno de los Tipos 5:

Vida útil (años)	Monofásico	Trifásico
Iberdrola		
Endesa		
Unión Fenosa		
HC		
E.ON		

Vida útil (años)	Monofásico	Trifásico
CIDE		
ASEME		

Tabla 2

En este sentido, UNA EMPRESA señala en su respuesta que se ha estimado una vida útil de 10 años ante la dificultad de determinarla con exactitud, que con carácter general el fabricante estima en 15 años, si bien pudiera ser inferior por múltiples factores (p.e. requerimiento de nuevas funcionalidades del software interno). De la misma manera, OTRA EMPRESA menciona que los 10 años declarados responden al tiempo en el que se estima que los equipos quedarán tecnológicamente obsoletos.

Por otro lado, todos los fabricantes consultados han declarado tiempos de vida útil de 15 años, salvo uno de ellos, que ha indicado una vida útil de 20 años.

En base a todo lo anterior, y en consonancia con la vida útil considerada en el informe de 18 de junio de 2008, sobre el Mandato establecido en la Orden ITC/3860/2007, relativo al precio de alquiler de contadores electrónicos con discriminación horaria y con posibilidad de telegestión, se ha tomado una vida útil de **15 años** tanto para los equipos monofásicos como trifásicos.

3. Protocolo de comunicaciones

En relación con el protocolo de comunicaciones utilizado, E.ON y ENDESA han declarado que utilizan el protocolo Meters & More, mientras que el resto de empresas y asociaciones cuentan con el protocolo PRIME.

4. Coste de desinstalación del equipo antiguo

A continuación se muestra en forma de tabla y de gráfico los valores de los costes de desinstalación (en € por equipo) aportados por cada una de las empresas distribuidoras y por CIDE y ASEME, así como los valores promedio ponderados con el número de equipos propiedad de las empresas distribuidoras y los percentiles.

Desinstalación equipo antiguo	Monofásico	Trifásico
Iberdrola		
Endesa		
Unión Fenosa		
E.ON		
CIDE		
ASEME		
Media ponderada	16,13	16,93

Desinstalación equipo antiguo	Monofásico	Trifásico
Percentil 75	20,98	22,29
Percentil 25	12,77	14,02

Tabla 3

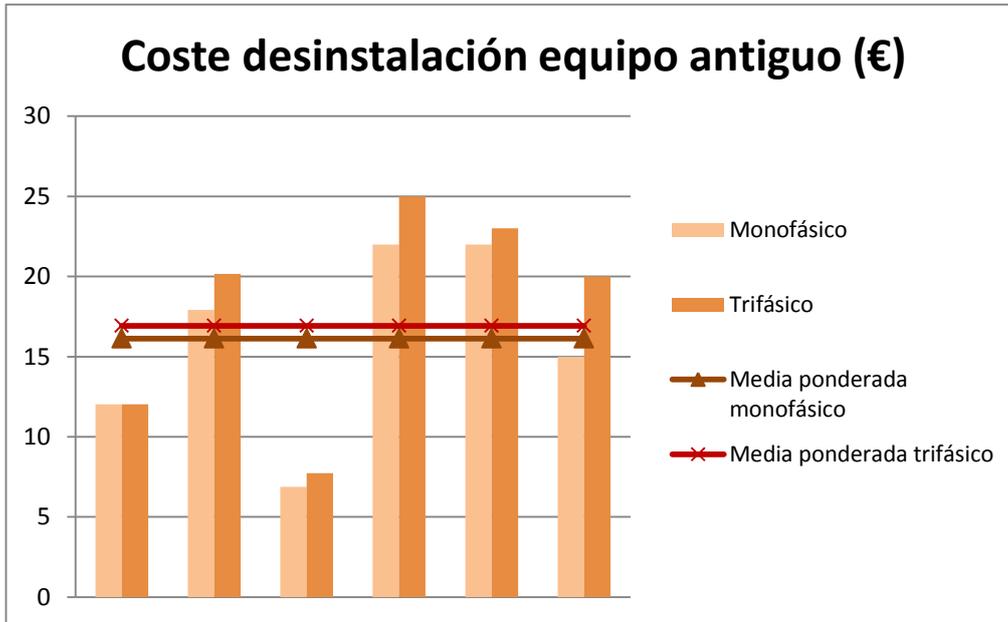


Gráfico 1

Cabe destacar que UNA EMPRESA no aparece en el gráfico anterior al haber indicado que el coste de desinstalación se considera incluido en el de instalación y comprobación inicial.

Por su parte, OTRA EMPRESA ha indicado que debido a que el Plan de sustitución de equipos tipo 5 ha sido diseñado para generar eficiencias operativas y optimizar todos los costes asociados a dicha sustitución, cuando se instala un equipo por motivo de dicho Plan, no se diferencia el coste debido a la desinstalación de las propiamente asociadas a la instalación del nuevo contador. En este sentido, señalan que el coste declarado referente a la desinstalación de un equipo antiguo (sin considerar el valor venal del mismo ni el asociado a una posterior instalación de un equipo nuevo) ha sido estimado en la mitad del coste de una actuación de desinstalación por avería.

De la misma manera, OTRA EMPRESA señala que dicho coste se incluye dentro del coste de instalación del equipo nuevo, al no ser una operación desglosable, tal y como se trata operativa y económicamente, por lo que el coste declarado refleja el coste del levantamiento del equipo para aquellos casos en los que no se instala un nuevo contador, si bien esta situación es poco habitual.

5. Coste del equipo de medida

El coste de los equipos se desglosará, a su vez, en dos partidas:

- 1.- Coste del propio equipo
- 2.- Coste de la instalación del equipo (incluyendo la comprobación inicial)

5.1. Coste del equipo

A continuación se muestran en forma de tabla y de gráfico los valores del coste de los equipos de medida aportados por las empresas distribuidoras, así como los valores promedio ponderado con el número de equipos propiedad de las empresas distribuidoras y los percentiles.

Equipo de Medida	Monofásico	Trifásico
Iberdrola		
Endesa		
Unión Fenosa		
HC		
E.ON		
CIDE		
ASEME		
Media ponderada	51,46	82,12
Percentil 75	71,75	136,10
Percentil 25	44,40	72,29

Tabla 4

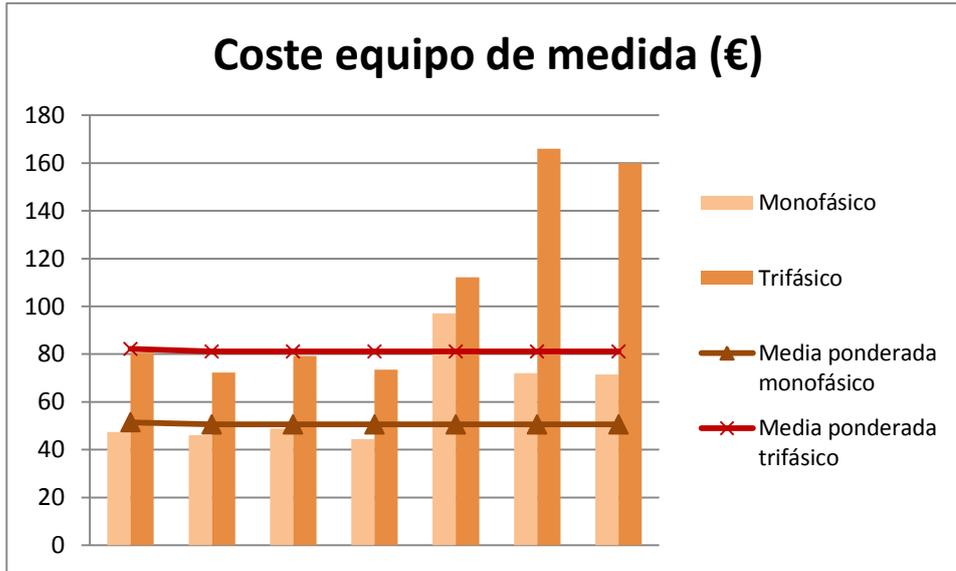


Gráfico 2

Al margen de la información proporcionada por las empresas distribuidoras, es importante destacar que se observan diferencias importantes entre los valores proporcionados por los fabricantes de equipos, tal y como se aprecia en la tabla siguiente:

Precio Equipos	Monofásicos	Trifásicos
KAMSTRUP		
ORBIS		
CIRCUTOR		
LANDIS+GIR		
ZIV METERING SOLUTIONS S.L.		
ITRON		
Media	49,85	90,87

Tabla 5

A continuación se muestra, en forma de gráfico, la comparación de los precios reportados por los fabricantes con los valores promedios ponderado y percentiles proporcionados por las empresas distribuidoras:

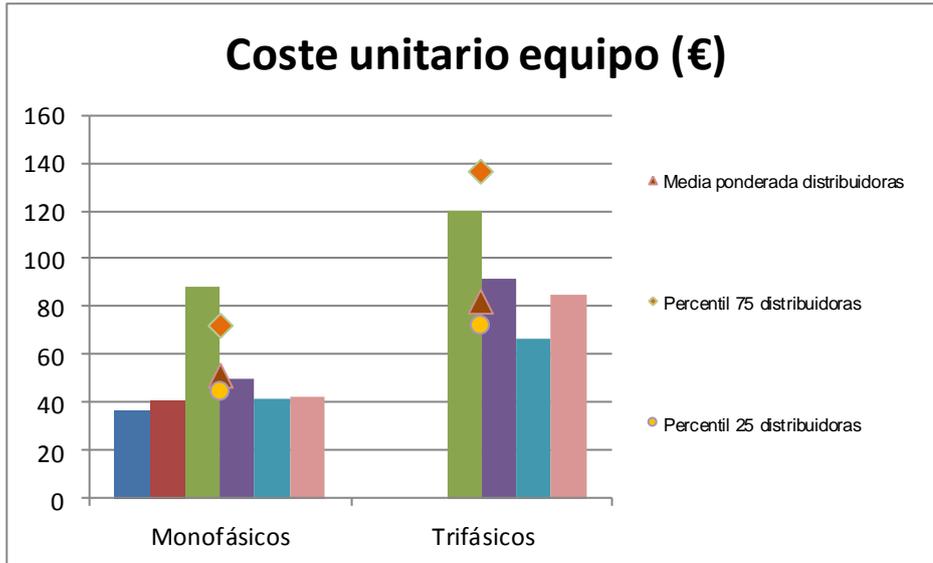


Gráfico 3

Puede observarse que, para los equipos monofásicos, la media del precio proporcionado por los fabricantes que han reportado datos para el presente informe es ligeramente inferior al promedio ponderado de los valores obtenidos de los datos aportados por las empresas distribuidoras. En el caso de los equipos trifásicos, sin embargo, la media ponderada de los datos proporcionados por las distribuidoras se encuentra por debajo del valor medio proporcionado por los fabricantes, tal y como se observa en el gráfico siguiente:

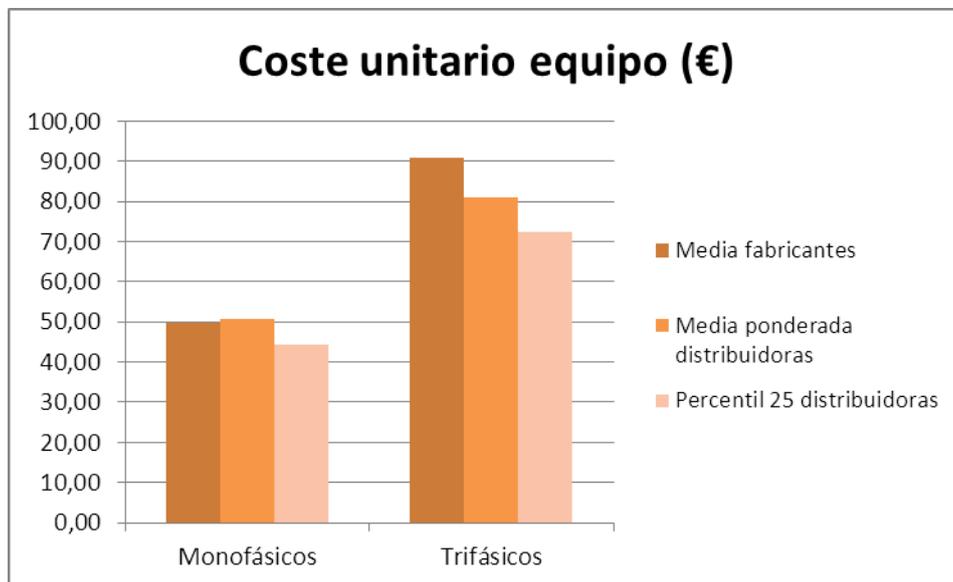


Gráfico 4

5.2. Coste de instalación

A continuación se muestran los costes declarados correspondientes a la instalación de los equipos:

Instalación + comprobación inicial	Monofásico	Trifásico
Iberdrola		
Endesa		
Unión Fenosa		
HC		
E.ON		
CIDE		
ASEME		
Media ponderada	20,47	21,66
Percentil 75	23,50	27,00
Percentil 25	17,88	19,79

Tabla 6

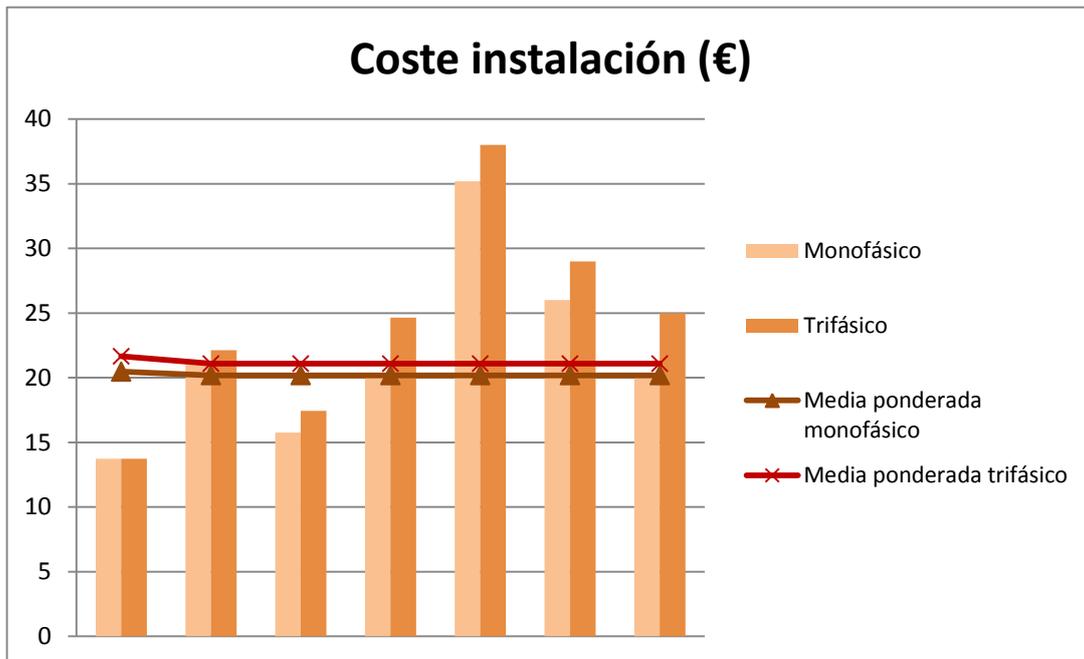


Gráfico 5

6. Coste de explotación

El coste de explotación a su vez se desglosa en tres partidas:

- 1.- Coste de Operación y Mantenimiento: coste asociado a las actividades anuales de operación y mantenimiento por cada equipo, expresado en €/equipo-año, sin incluir las verificaciones sistemáticas.
- 2.- Coste de verificación periódica: conforme a lo establecido en el artículo 12 de la Orden ITC/3022/2007, de 30 de octubre.

3.- Coste de reposición de equipos averiados: se considera que el equipo averiado es sustituido por uno nuevo. Para su cálculo se solicitó a las empresas el porcentaje de equipos a desinstalar por avería, así como el coste de la sustitución.

6.1. Coste de O&M por equipo y año

A continuación se muestran los costes de O&M anual aportados por las empresas distribuidoras:

O&M/equipo y año	Monofásico	Trifásico
Iberdrola		
Endesa		
Unión Fenosa		
HC		
E.ON		
CIDE		
ASEME		
Promedio ponderado	2,73	3,20
Percentil 75	3,23	3,96
Percentil 25	2,12	2,27

Tabla 7

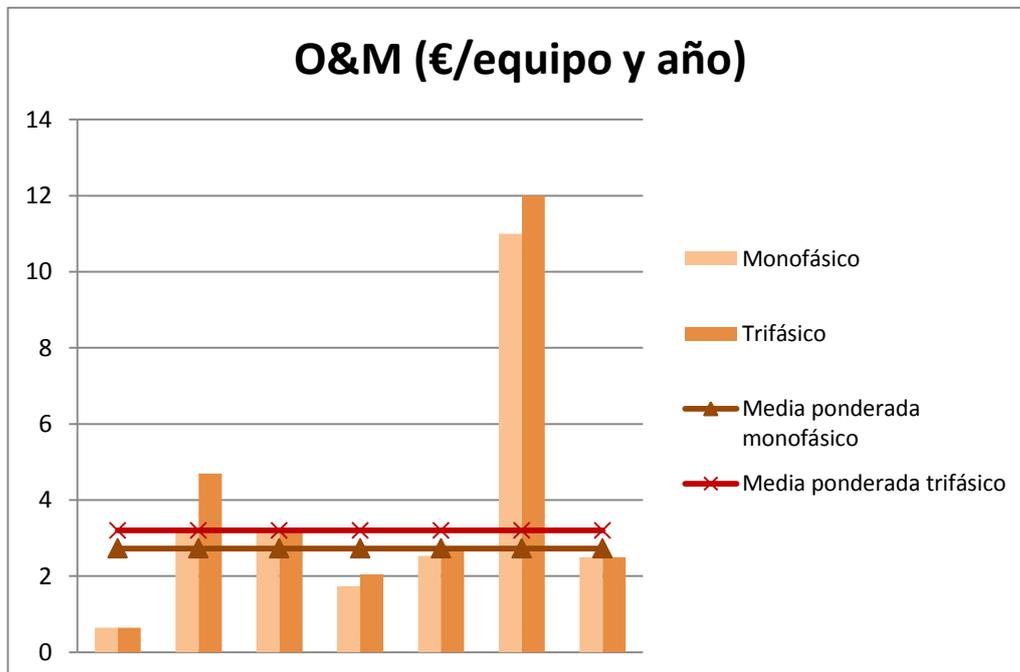


Gráfico 6

En este caso, destacan los elevados costes declarados por UNA ASOCIACIÓN, mientras que los costes proporcionados por OTRA

ASOCIACIÓN se mantienen en línea con los declarados por las empresas con más de 100.000 clientes conectados a sus redes.

Así mismo, si bien los costes de UNA EMPRESA son los más bajos, esta empresa ha señalado en su respuesta que tras la implantación efectiva del sistema de telegestión, se aumentará la proporción de equipos conectados y operados desde dicho sistema, por lo que los problemas en las comunicaciones aumentarán y con ello el coste.

6.2. Coste de verificaciones periódicas

A continuación se muestran los valores aportados por las empresas en relación con las verificaciones periódicas. Cabe destacar que ASEME no ha aportado esta información, por lo que no se ha tenido en cuenta en el análisis:

Verificaciones periódicas	Monofásico	Trifásico
Iberdrola		
Endesa		
Unión Fenosa		
HC		
E.ON		
CIDE		
Promedio ponderado	1,00	1,34
Percentil 75	1,37	2,06
Percentil 25	0,93	1,34

Tabla 8

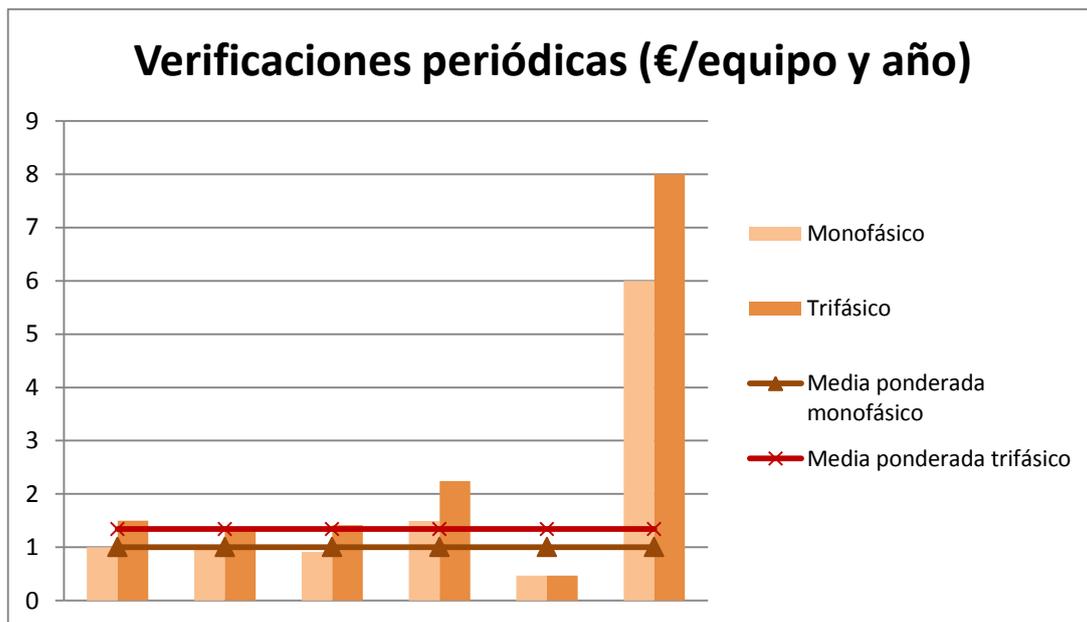


Gráfico 7

6.3. Porcentaje de equipos a desinstalar por avería

A continuación se muestran los valores aportados de tasa de fallo o porcentaje de equipos a desinstalar por avería:

% Equipos a desinstalar por avería	Monofásico	Trifásico
Iberdrola		
Endesa		
Unión Fenosa		
HC		
E.ON		
CIDE		
ASEME		
Promedio ponderado	2,56%	3,20%
Percentil 75	4,45%	4,45%
Percentil 25	2,58%	3,25%

Tabla 9

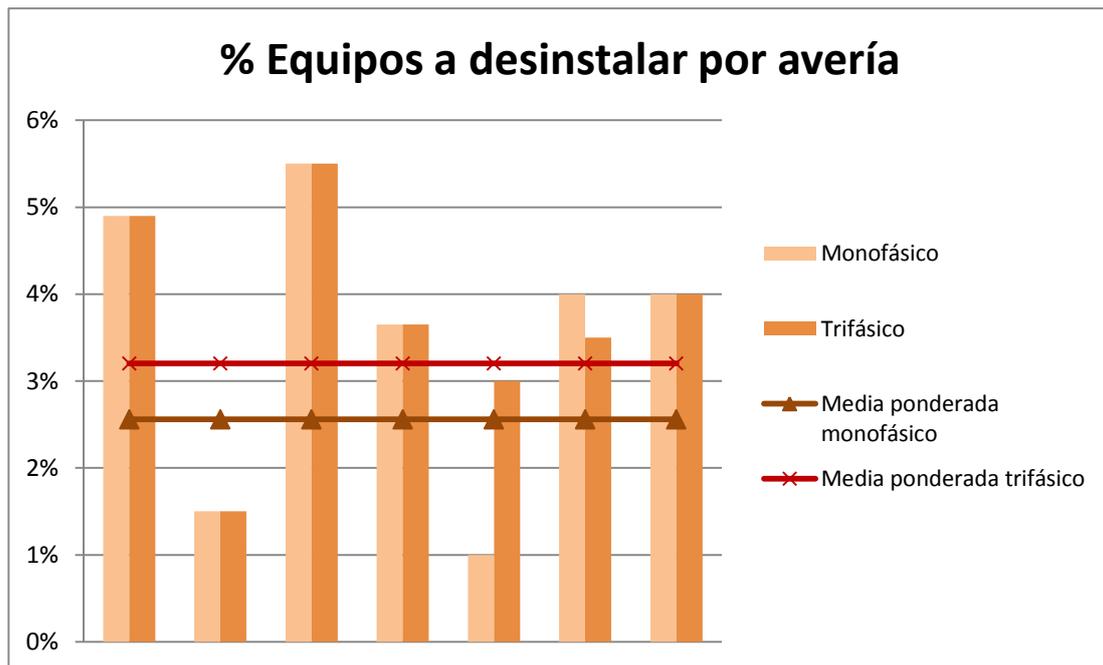


Gráfico 8

Como puede observarse en el gráfico anterior, resultan llamativos los elevados porcentajes declarados por DOS EMPRESAS para ambos tipos de equipo.

Al respecto, una de estas empresas aclara que se considera una tasa de averías del 5% en equipos con comunicación a través de PLC, los cuales

representan el 90% del parque total, y 10% para los equipos con comunicación a través de GPRS, que representan el 10% del parque total.

La otra empresa, por su parte, indica que según el número de equipos que esta empresa ha decidido sustituir desde el inicio del Plan, la tasa anual de equipos no reparables (o cuyo coste de reparación es superior al de un equipo nuevo) y que han tenido que ser sustituidos es del 4,9%.

6.4. Coste de desinstalación por avería

Los costes de desinstalación del equipo averiado declarados por las empresas distribuidoras son los que se muestran en la siguiente tabla y gráfico:

Coste desinstalación por avería	Monofásico	Trifásico
Iberdrola		
Endesa		
Unión Fenosa		
HC		
E.ON		
CIDE		
ASEME		
Promedio ponderado	28,58	38,02
Percentil 75	54,35	70,41
Percentil 25	22,82	24,52

Tabla 10

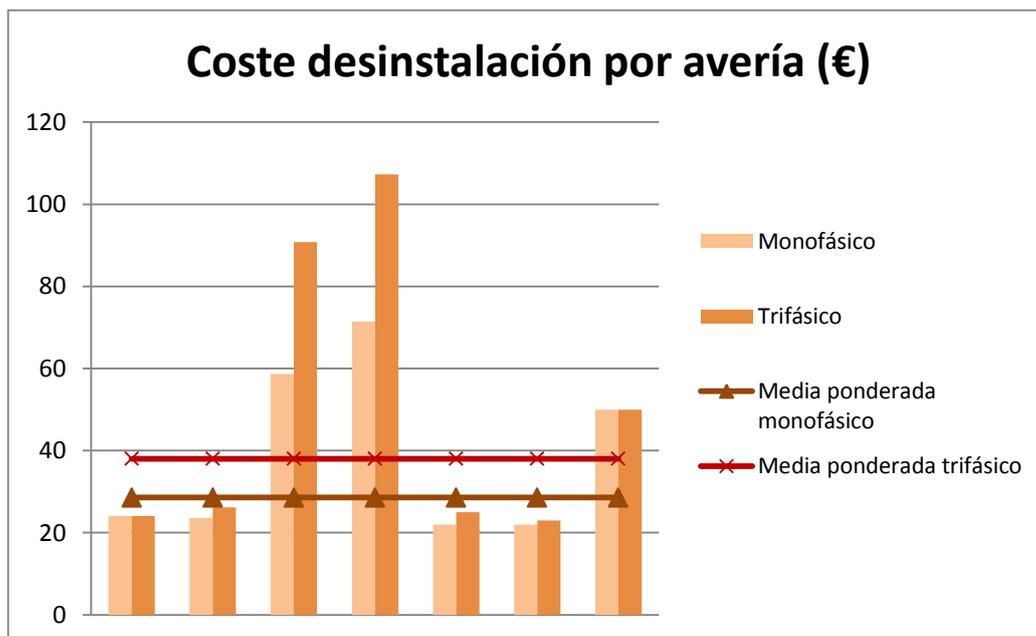


Gráfico 9

En este sentido, cabe destacar los elevados costes declarados por DOS EMPRESAS. Al respecto, una de ellas señala que se ha considerado el coste de sustitución del equipo más el coste del tratamiento de los residuos.

En base a la información anterior, a continuación se representa el coste de reposición obtenido para cada una de las empresas distribuidoras y para CIDE y ASEME, considerando los costes asociados a la desinstalación del equipo averiado, el coste del nuevo equipo de medida y el coste de instalación y comprobación inicial, aplicando la correspondiente tasa de fallo.

Coste de reposición (€)	Monofásico	Trifásico
Iberdrola		
Endesa		
Unión Fenosa		
HC		
E.ON		
CIDE		
ASEME		
Promedio ponderado	100,51	141,80
Percentil 75	138,83	211,75
Percentil 25	105,33	147,88

Tabla 11

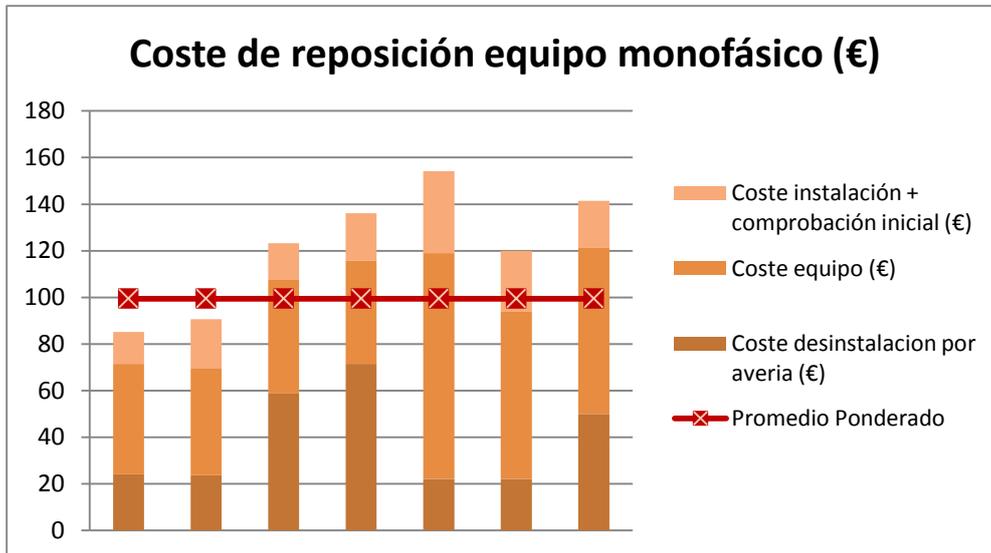


Gráfico 10

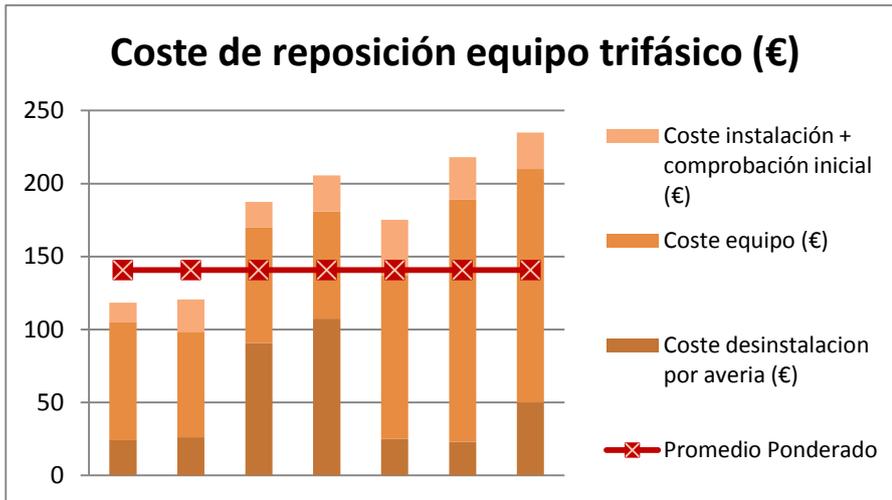


Gráfico 11

6.5. Antigüedad del parque de equipos de medida

A partir de la información remitida por las empresas se analiza la antigüedad del parque de contadores. Tomando el parque de contadores propiedad de cada una de las empresas se obtiene la siguiente distribución:

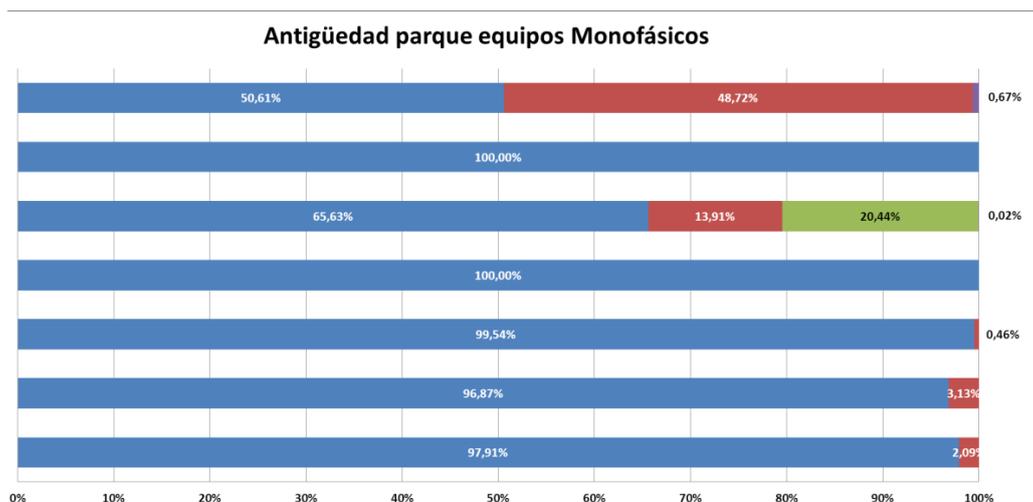


Gráfico 12

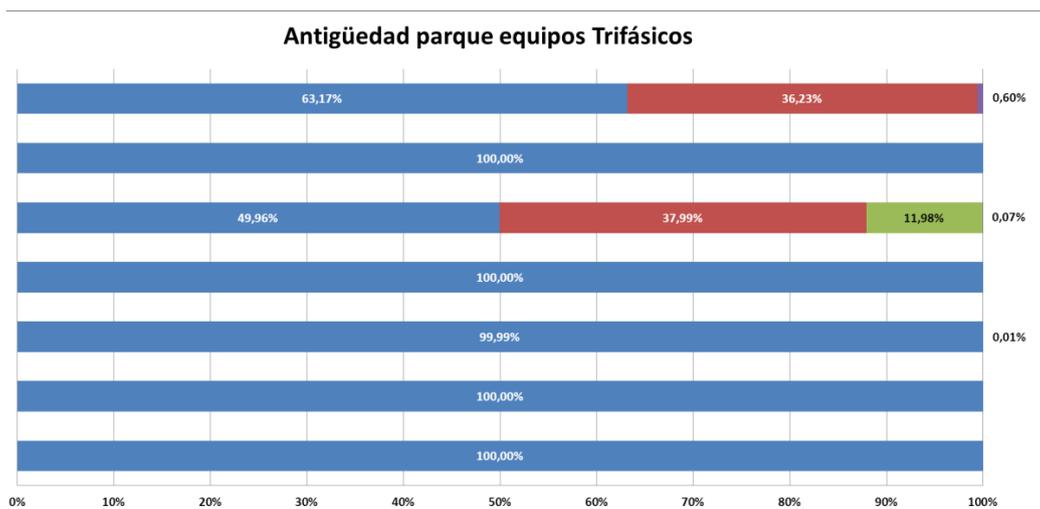


Gráfico 13

ANEXO VII. Cálculo de los precios de alquiler a partir de los costes declarados

CÁLCULO DE LOS PRECIOS DE ALQUILER A PARTIR DE LOS COSTES DECLARADOS

Para calcular los precios de alquiler se considerarán los siguientes costes descritos en el ANEXO VI:

- Coste desinstalación equipo antiguo + Coste equipo + Coste instalación
- Coste O&M + Coste verificación periódica + Coste reposición por avería

Al respecto, es necesario hacer las siguientes observaciones:

- El coste de reposición por avería se obtiene multiplicando el coste unitario de reposición por la tasa de fallo.
- El coste de O&M es anual y por equipo. Por lo tanto, para calcular su aportación al precio de alquiler mensual, se dividirá entre doce.
- Para el resto de costes, se considerará que los mismos se incurren en el momento de la instalación del equipo y son recuperados, a través del precio de alquiler mensual, durante la vida útil correspondiente.
- En sintonía con lo señalado en el Real Decreto-ley 9/2013, de 12 de julio, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico, la tasa de rentabilidad debe ser referenciada al rendimiento de las Obligaciones del Estado a 10 años más 200 puntos básicos, por lo que se ha tomado una tasa del 6,5%.

Debido a la gran variabilidad de los datos, se calculará un rango de posibles valores del precio de alquiler mensual, utilizando para ello los percentiles 25 y 75, así como las medias ponderadas.

Dichos valores representativos serán obtenidos respecto de las distintas partidas que integran el precio de alquiler para, posteriormente, dar como resultado la suma total. Es decir, se obtendrá el promedio ponderado del coste de desinstalación del equipo antiguo, del coste del equipo de medida, del coste de instalación, del coste de O&M por equipo y año, del coste de verificación por equipo y año y del coste de reposición por avería, y el precio de alquiler del equipo será el resultado de la adición de dichos promedios. Dicho valor se referirá a lo largo del informe como Suma de promedios ponderados. Procedimiento similar se seguirá con el percentil 75 y el percentil 25, siendo denominados como Suma de percentiles 75 y Suma de percentiles 25.

1. Valor del precio de alquiler en función de los costes declarados

En la siguiente tabla y gráfica se muestran los importes calculados en función de los costes utilizados (medios y percentiles), y teniendo en cuenta la vida útil regulatoria considerada (15 años).

Alquiler (€/mes)	Monofásico	Trifásico
Suma Promedios ponderados	1,10 €	1,47 €
Suma Percentiles 75	1,45 €	2,20 €
Suma Percentiles 25	0,95 €	1,30 €

Tabla 12

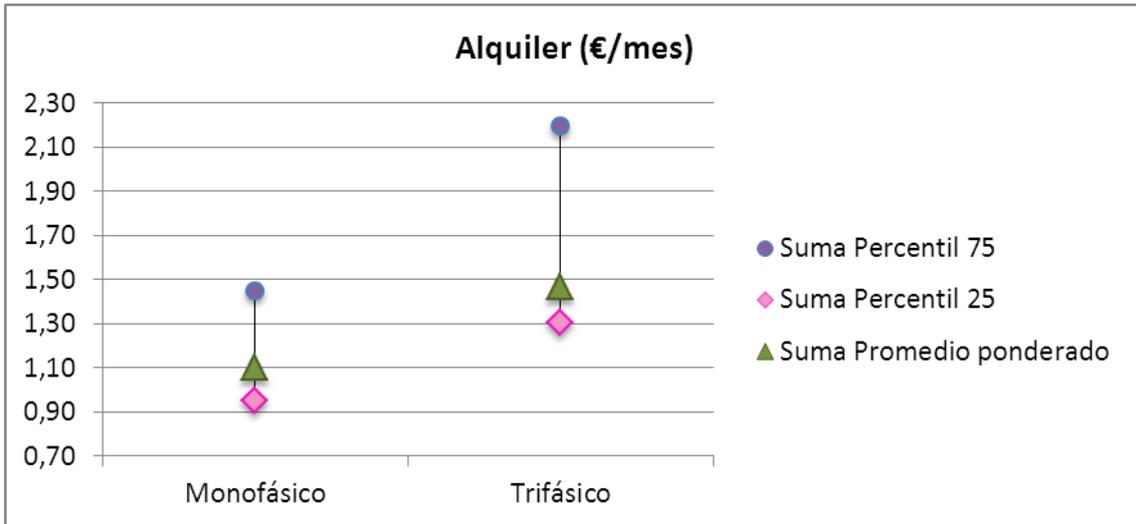


Gráfico 14

Como era de esperar, los precios de alquiler obtenidos con la Suma de promedios ponderados se sitúan más cerca de la Suma de percentiles 25 que de la Suma de percentiles 75, debido a que las empresas con un mayor número de equipos aportan unos costes unitarios menores, como puede apreciarse en la gráfica anterior. El análisis de este aspecto es importante a la hora de asignar unos precios de alquiler que permita recuperar a todas las empresas todos los costes declarados, independientemente del número de equipos propiedad de cada una de ellas.

Adicionalmente, se ha procedido a evaluar los precios de alquiler en Promedio Ponderado, en Percentil 25 y en Percentil 75, que resultarían de los precios de alquiler obtenidos para cada empresa a partir de los costes declarados por cada una de ellas.

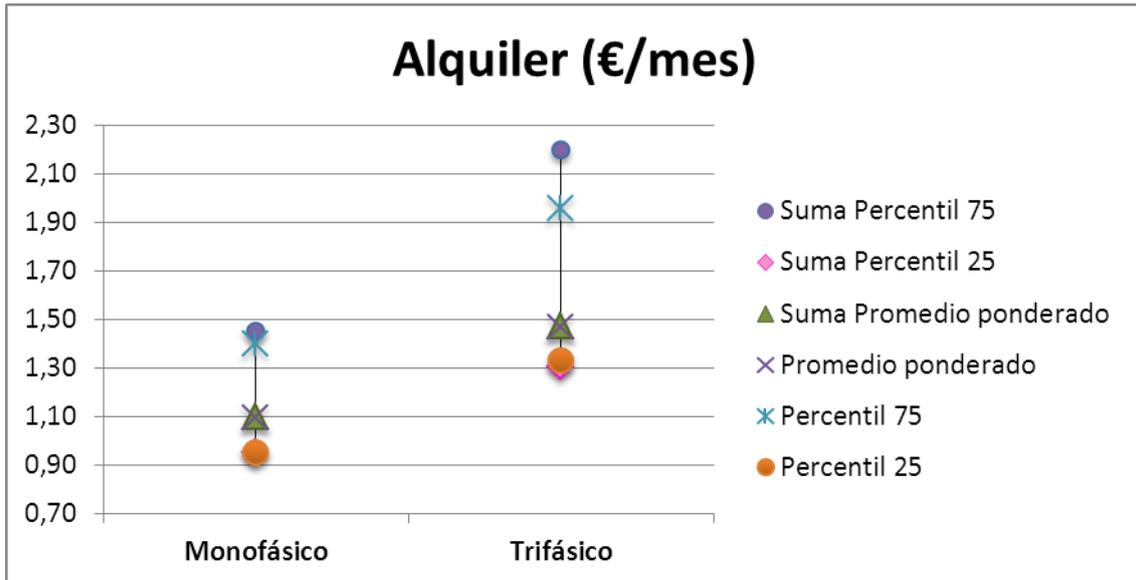


Gráfico 15

Como se desprende de la gráfica anterior, apenas se observa variación entre el alquiler obtenido a partir de la Suma de los promedios ponderados de las distintas partidas que componen el precio del alquiler y el Promedio ponderado del precio total calculado para cada una de las empresas distribuidoras. De la misma manera, las diferencias entre la Suma de los percentiles 25 de las distintas partidas de coste frente al Percentil 25 de los precios de alquiler calculados para cada empresa en función de los costes declarados no son significativas.

Si se compara el Percentil 75 de los alquileres calculados para las empresas frente a la Suma de los percentiles 75 de las distintas partidas de coste que conforman el precio del alquiler, se observa que, si bien en los contadores monofásicos se obtienen resultados de orden similar, en el caso de los contadores trifásicos la variación es algo mayor, situándose en torno a 0,25 €.

2. Participación de los diferentes costes en el valor del precio de alquiler

A continuación se analiza la influencia de cada partida de coste (desinstalación, equipo, instalación, O&M, verificación periódica y sustitución por avería) en el precio de alquiler calculado.

En la siguiente tabla se muestra la participación de los diferentes costes, para las opciones calculadas en el apartado anterior, para los contadores monofásicos y trifásicos:

Monofásico	Trifásico
------------	-----------

	Suma Promedio ponderado	Suma Percentil 75	Suma Percentil 25	Suma Promedio ponderado	Suma Percentil 75	Suma Percentil 25
Desinstalación	0,14	0,18	0,11	0,15	0,19	0,12
Equipo de Medida	0,45	0,63	0,41	0,72	1,19	0,67
Instalación	0,18	0,20	0,16	0,19	0,24	0,17
O&M / equipo y años	0,23	0,27	0,18	0,27	0,33	0,19
Verificaciones periódicas	0,08	0,11	0,08	0,11	0,17	0,11
Coste reposición por avería	0,02	0,05	0,02	0,04	0,08	0,04
TOTAL	1,10	1,45	0,95	1,47	2,20	1,30

Tabla 13

En la siguiente gráfica se muestra la participación de los diferentes costes en el importe del precio de alquiler utilizando la Suma de los promedios ponderados de costes.

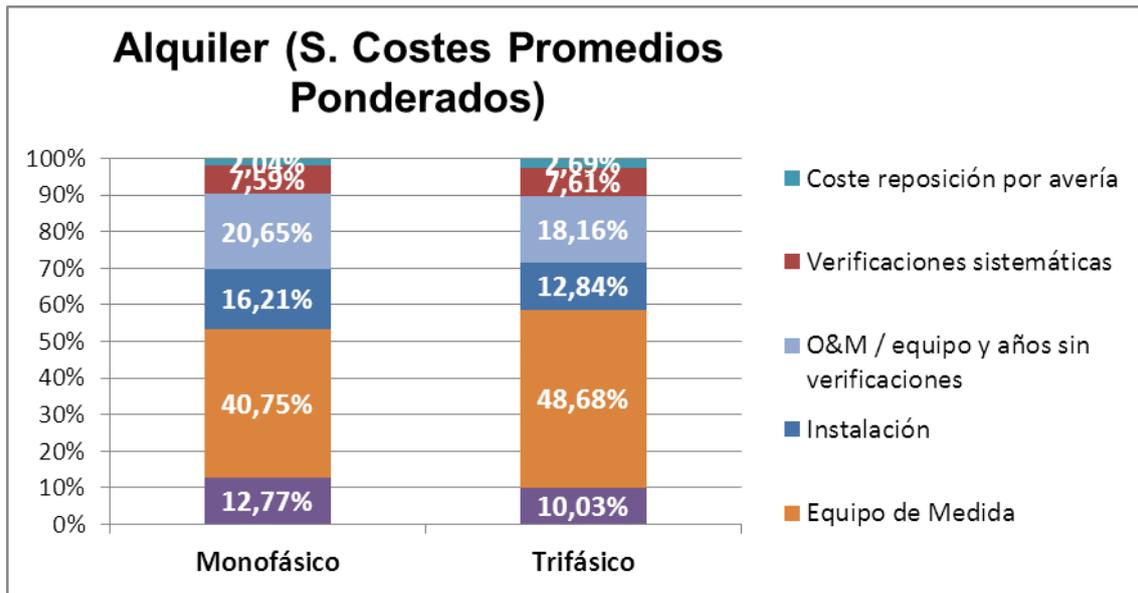


Gráfico 16

Observando estos valores, caben las siguientes apreciaciones:

- Los costes del equipo de medida son elevados para ambas tipologías, representando entre el 40 y el 50% del precio del alquiler.
- Los costes de O&M representan en torno al 20% del precio del alquiler en ambos casos.

3. Precio de alquiler por empresa/asociación

Se ha procedido a calcular, también, el valor del precio de alquiler mensual sobre la base de la información aportada por cada una de las empresas y asociaciones, de manera que se puedan comparar con los obtenidos en los apartados anteriores.

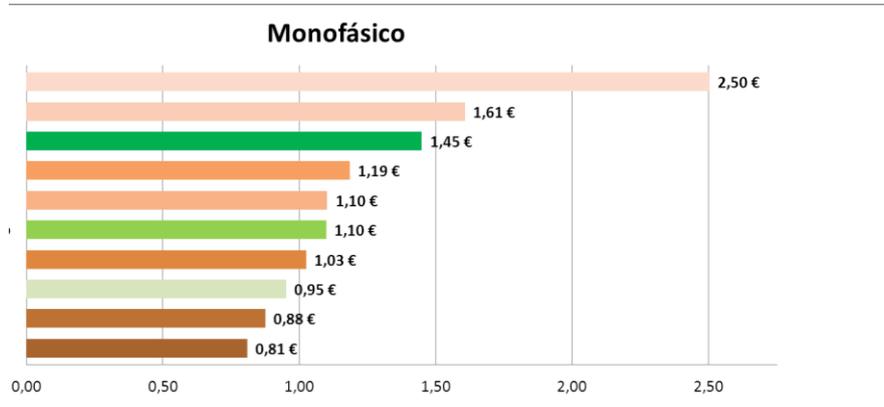


Gráfico 17

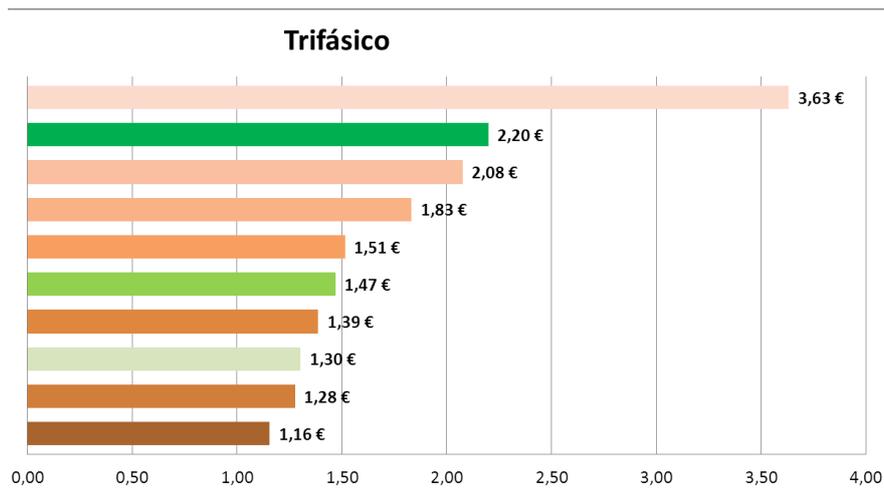


Gráfico 18

Como puede observarse en los gráficos anteriores, el precio de alquiler mensual derivado de los datos aportados por UNA EMPRESA está muy por encima de los del resto, siendo más acuciado en el contador trifásico.

4. Comparativa con el precio de alquiler de la OM ITC/2452/2011

En la gráfica siguiente se realiza una comparativa del precio de alquiler mensual calculado a partir de los datos aportados por cada una de las empresas distribuidoras, según los criterios indicados en los apartados anteriores, y el precio del alquiler fijado en la Disposición adicional segunda de la Orden ITC/2452/2011, de 13 de septiembre 2011.

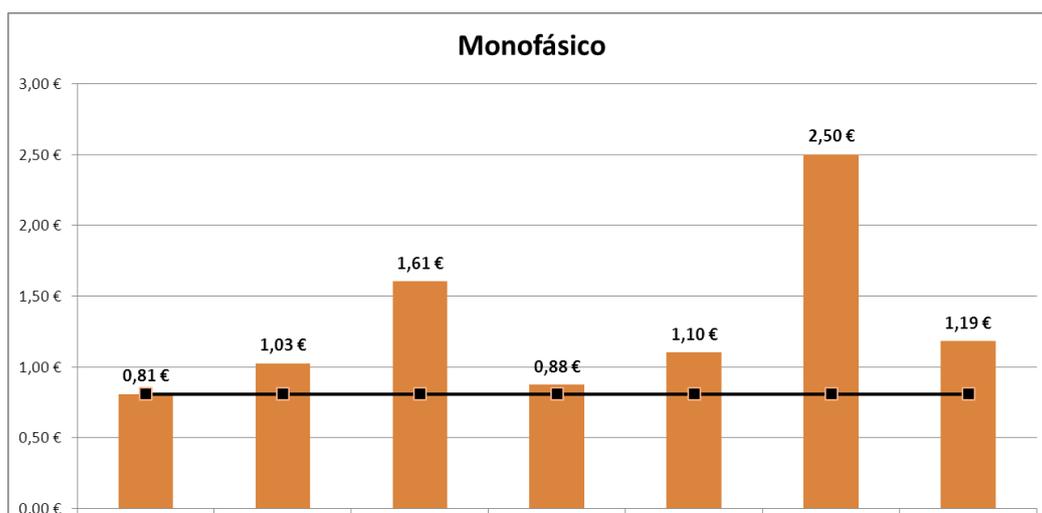


Gráfico 19

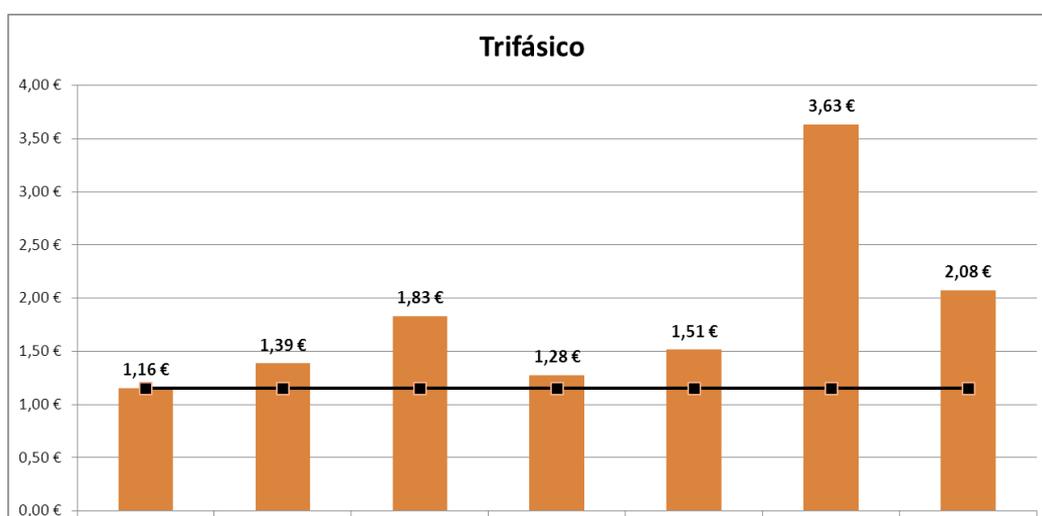


Gráfico 20

ANEXO VIII. Análisis de sensibilidad de las distintas partidas de costes

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE LAS DISTINTAS PARTIDAS DE COSTES

Se ha procedido a evaluar la sensibilidad del precio de alquiler de los equipos frente a los distintos componentes de coste de los mismos, tanto utilizando la Suma de Costes Promedios Ponderados como la Suma de Percentiles 25 y 75.

En primer lugar, se ha procedido a evaluar las estructuras de coste entre las distintas tipologías para dichas hipótesis.

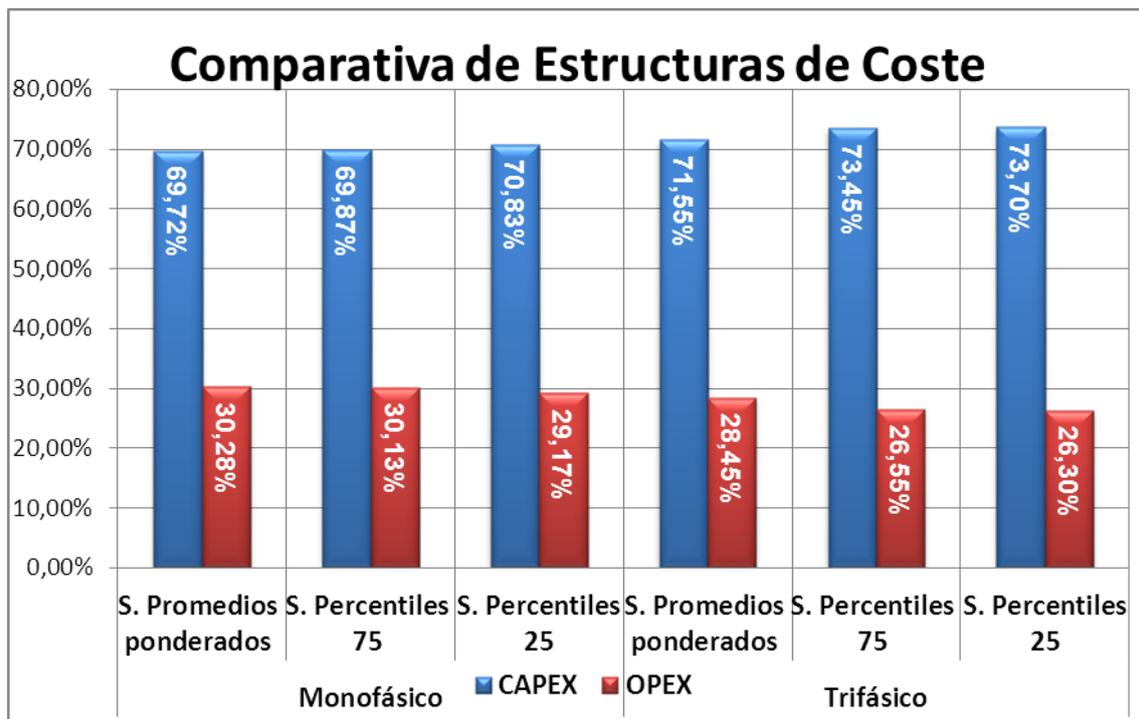


Gráfico 21

En el gráfico anterior se muestra que el reparto entre los OPEX (Costes operativos) y los CAPEX (Costes de inversión) guarda una consonancia con independencia de la adopción de una hipótesis u otra. Por lo general los repartos parecen ser más equilibrados en el caso de coger la Suma de promedios ponderados frente a las opciones de Sumas de Percentiles, sobretodo en el caso de los equipos trifásicos.

Analizando los inputs de costes y su relevancia en la formación del precio de alquiler para cada tipología, se han obtenido los resultados que se muestran a continuación, para dichas hipótesis (Suma de promedios ponderados y Sumas de percentiles 25 y 75 respectivamente).

En el caso de la Suma de costes promedios ponderados:

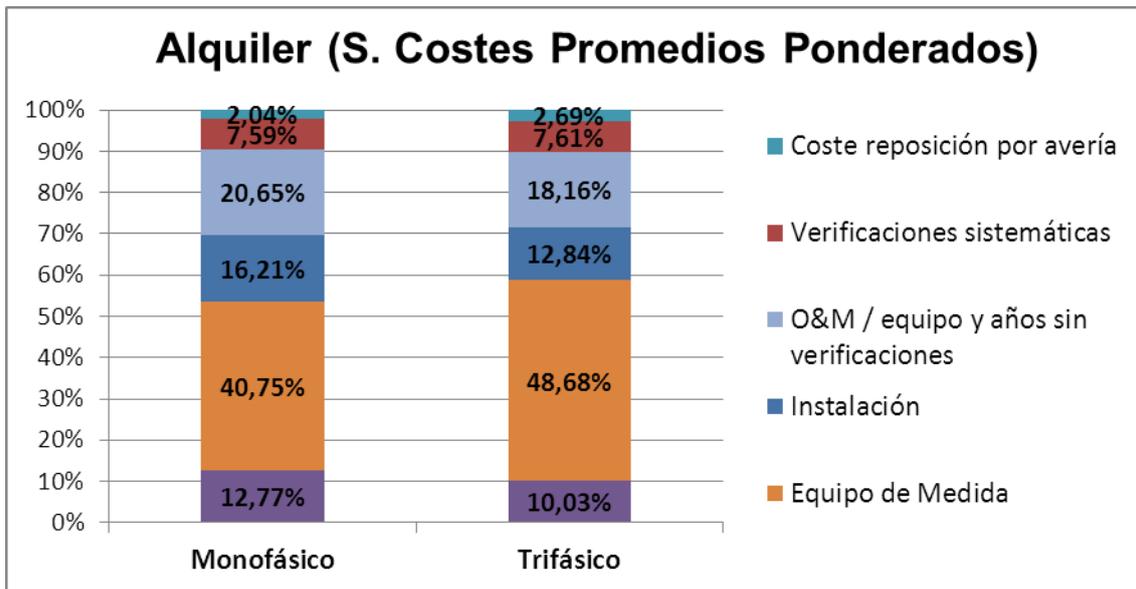


Gráfico 22

Se ve que la mayor partida se corresponde con el coste anual asociado al Equipo de Medida , superando con creces a las restantes. A continuación se sitúa el coste de Operación y Mantenimiento y, en menor medida, el asociado al coste de instalación.

En el caso de la Suma de percentiles 25:

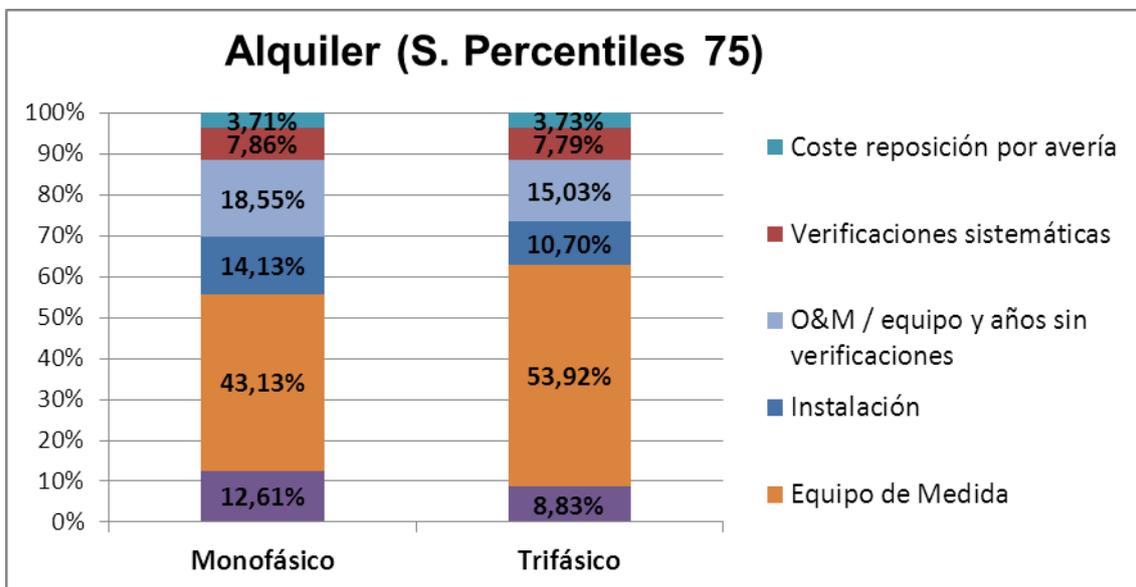


Gráfico 23

Se observa que el componente que mayor peso es también el asociado al coste anual del Equipo de Medida, seguido del coste de Operación y Mantenimiento y, en menor medida, del correspondiente a la Instalación del equipo.

En el caso de la Suma de percentiles 75:

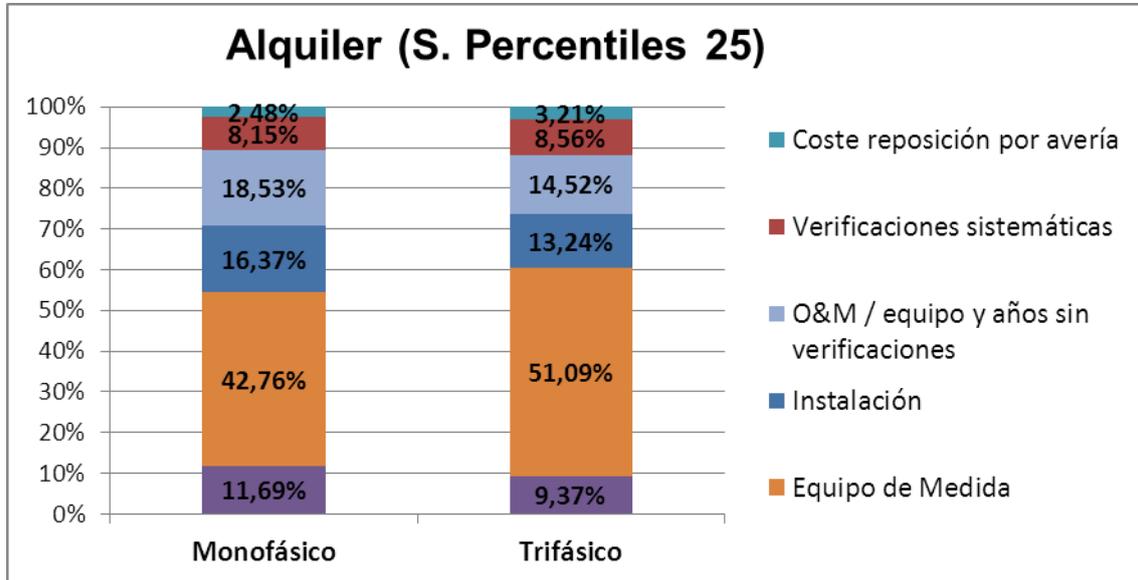


Gráfico 24

Tal y como se muestra, la estratificación resultante es equivalente a las ya expuestas.

Identificada la proximidad de dichas hipótesis y los costes que tienen una mayor participación en el precio de alquiler, se ha procedido a evaluar la sensibilidad de este último frente a los de mayor impacto: 1) Coste del equipo de medida; 2) Coste imputable a la Operación y Mantenimiento; 3) Coste asociado a la instalación del equipo; y 4) Coste asociado a la desinstalación de los equipos incluidos dentro del Plan de Sustitución masivo.

En lo que se refiere a los **equipos Monofásicos** se obtienen los siguientes resultados.

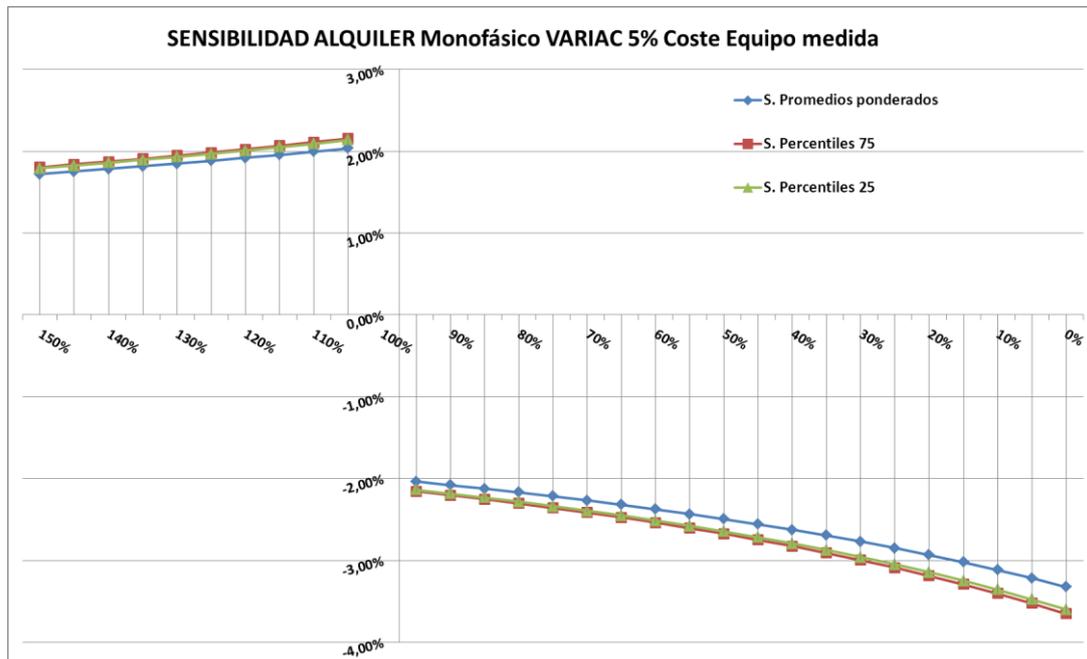


Gráfico 25

El precio del alquiler presenta una alta sensibilidad a variaciones porcentuales del coste del equipo de medida, como era de esperar al ser la partida más representativa. De esta forma, la reducción de solo un 5% del coste del equipo supondría, para la hipótesis de la Suma de costes medios ponderados, un descenso del 2,04% en el precio del alquiler resultante. La tendencia de reducción también es más severa en el caso de las hipótesis de la Suma de percentiles 25 y 75, que además resultan tener equilibrios similares. De igual forma, para dichas hipótesis, se muestra que incrementos de dicho coste suponen un elevado incremento en el precio del alquiler, eso sí con una tendencia menos acusada que las reducciones.

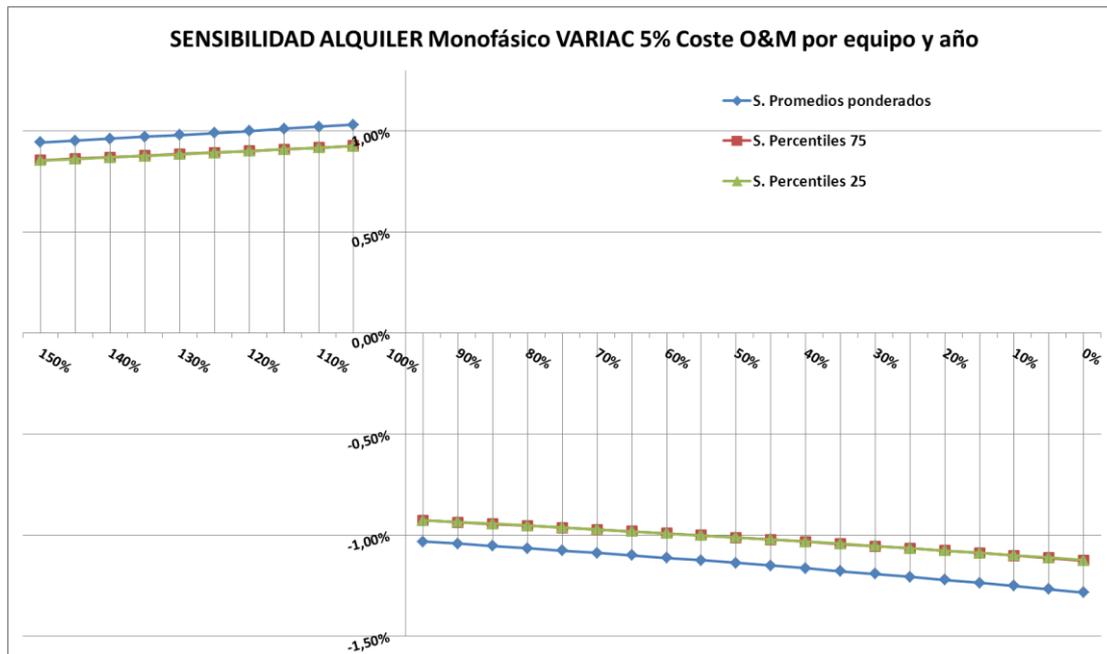


Gráfico 26

Para los equipos Monofásicos es reseñable la sensibilidad del precio de alquiler del equipo a variaciones porcentuales del coste asociado a la Operación y al Mantenimiento, eso sí, mucho menos acusadas que en el caso del coste de equipo. Además se observa como la tendencia de las hipótesis de la Suma de percentiles 25 y de la Suma de Percentiles 75 en este caso, resultan ser menos acusadas, estando bastante por debajo de la senda que establece la hipótesis de Suma de Promedios Ponderados. En este caso reducciones porcentuales de un 5% de los costes asociados a la partida de O&M se traducen en reducciones de un 1,03% en el alquiler resultante mientras que en el caso de las hipótesis de suma de percentiles dichas reducciones serían de un 0,93%.

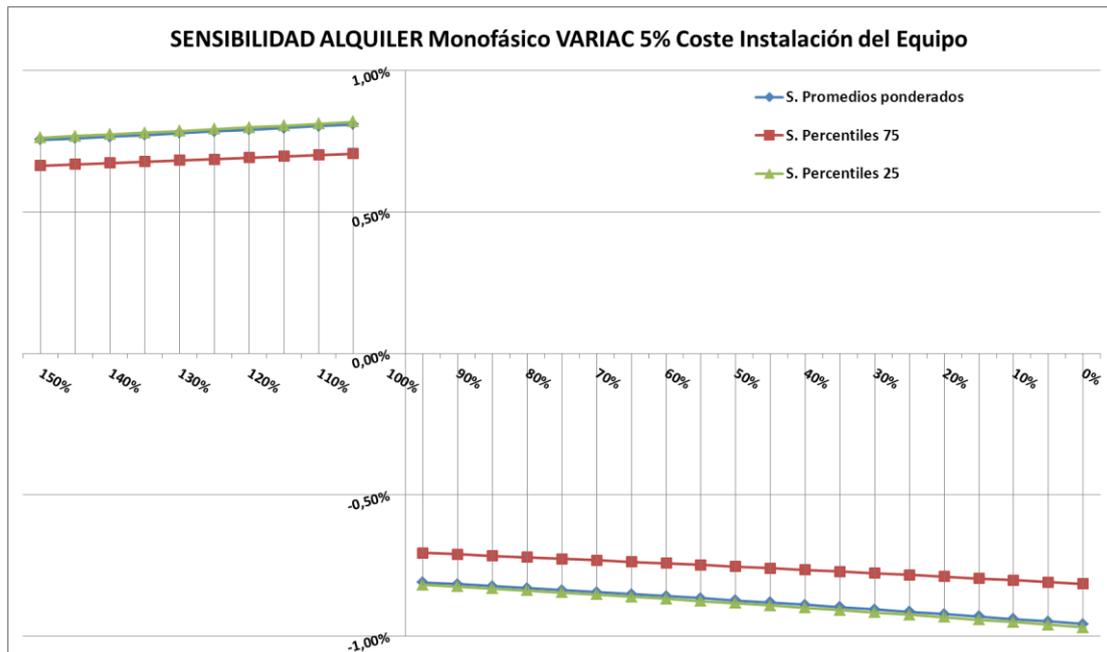


Gráfico 27

Respecto de la sensibilidad del precio de alquiler respecto a variaciones porcentuales del coste de la instalación del equipo se observa como las hipótesis de Suma de Promedios Ponderados y Suma de Percentiles 25 siguen tónicas similares, teniendo mayor impacto que la hipótesis de Suma de Percentiles 75. No obstante, a pesar que el peso de dicho coste dentro de la estratificación de costes distaba de las de O&M y del equipo de medida, la influencia que demuestra dentro del precio de alquiler tiene mayor representatividad traduciéndose en reducciones del 0,81% del precio de alquiler para la hipótesis de Suma de Promedio Ponderados.

Finalmente, dado que estos equipos se encuentran inmersos en el Plan de sustitución masivo, se ha procedido a evaluar la relevancia del coste de desinstalación asociado a dicho Plan masivo. De esta forma se tiene como resultado:

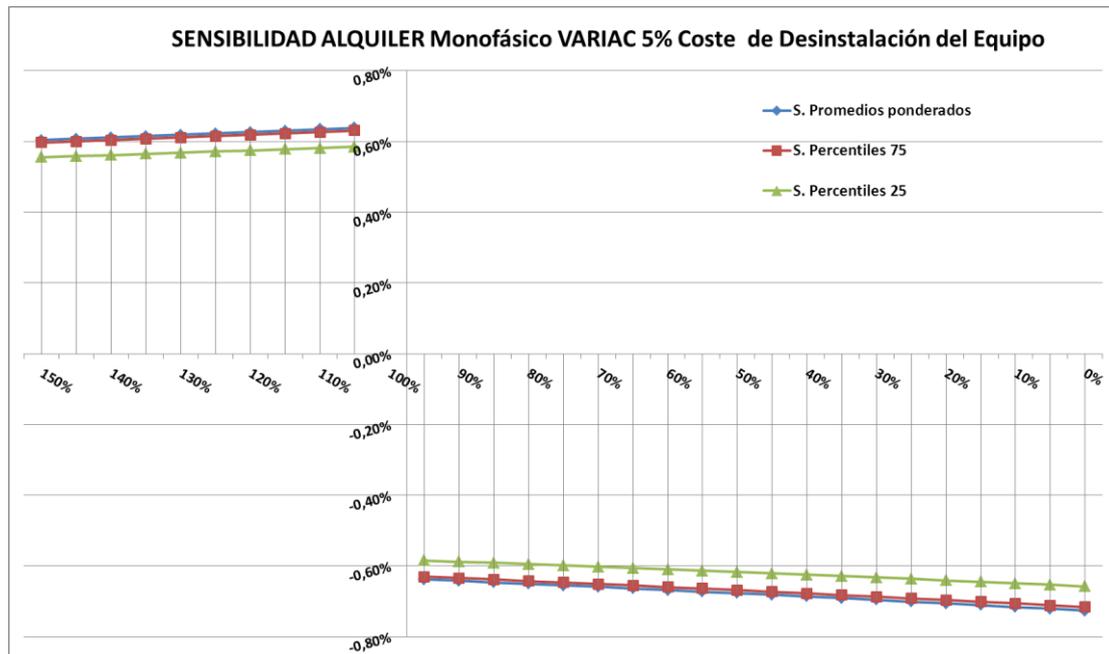


Gráfico 28

Donde se muestra cómo la influencia de dicha partida de coste tiene percepción lineal dentro del precio de alquiler del equipo traduciéndose en variaciones de entorno al 0,64% en la hipótesis de Suma de Promedios Ponderados.

En lo que se refiere a los **equipos Trifásicos** se han obtenido los resultados similares a los de los equipos Monofásicos. Sin embargo, la sensibilidad a variaciones del coste de equipo es más marcada en el equipo Monofásico. En lo que se refiere a la sensibilidad al coste asociado a la O&M y el asociado a la instalación son menos acusados que en el caso del equipo Monofásico, ocurriendo que en el caso del coste asociado a la desinstalación se produce una inversión de las sendas de hipótesis siendo más acusada la Suma de Promedios Ponderados.

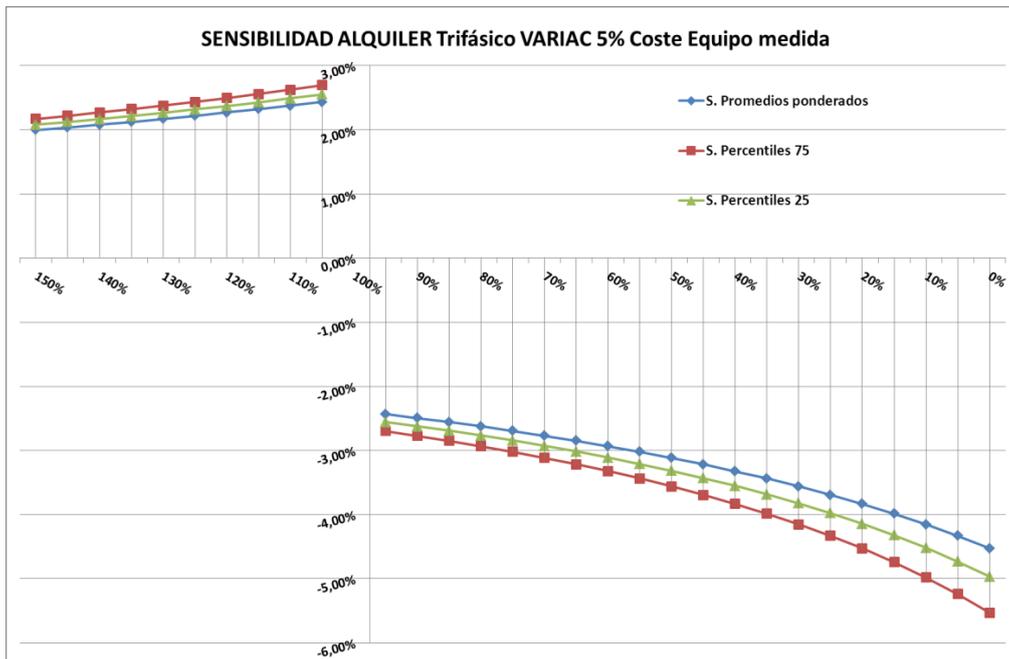


Gráfico 29

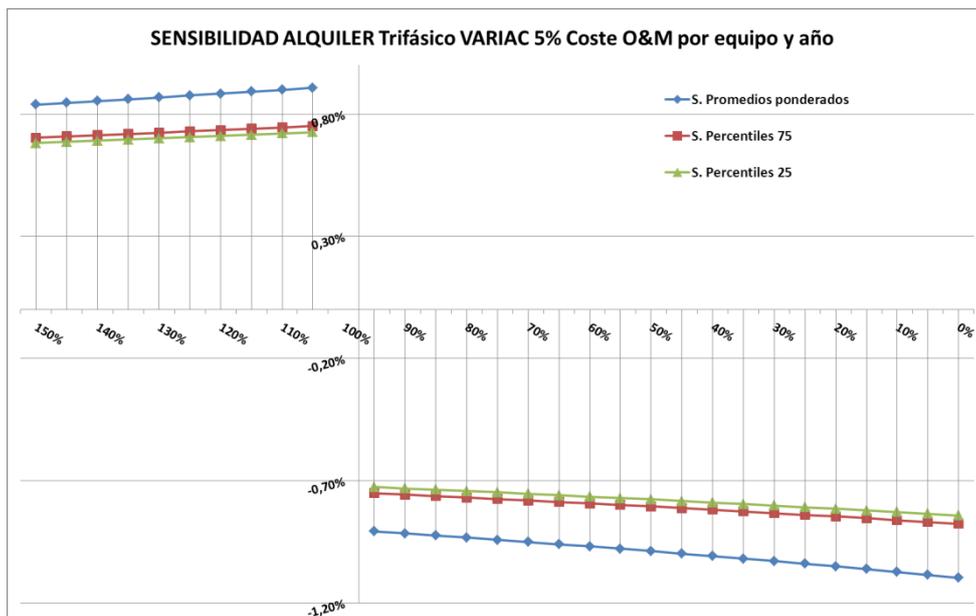


Gráfico 30

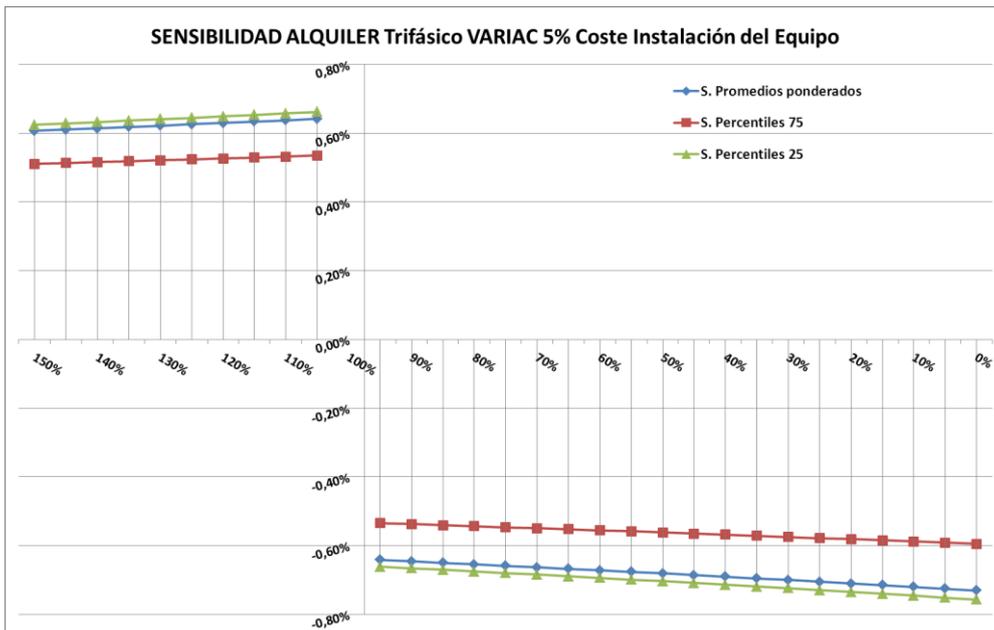


Gráfico 31

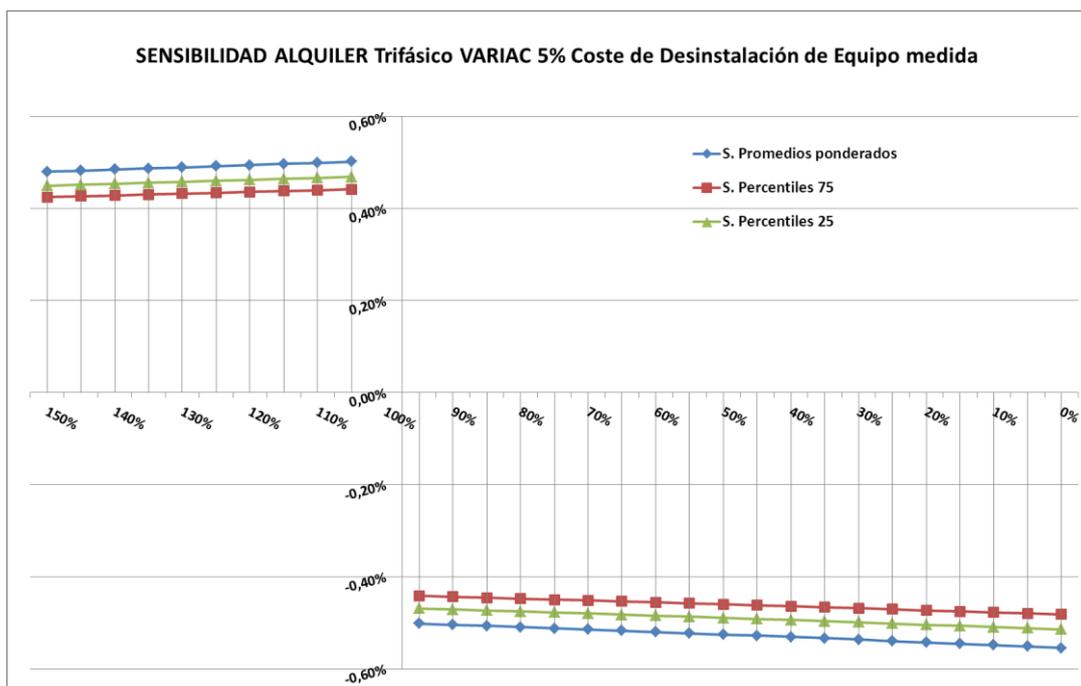


Gráfico 32

Con todo, se denota que la sensibilidad a los costes de inversión, como son el coste del equipo y la instalación del mismo, afectan de manera muy sustancial al resultado del precio de alquiler remarcando las importancias en los procesos de abastecimiento de equipos que lleven a cabo las empresas distribuidoras. De manera complementaria, la importancia del coste operativo de O&M hace que la estrategia empresarial que se adopte en cualquiera de la tipologías, y con independencia de las hipótesis de cálculo adoptadas, se traduzca en una

modificación del mismo sentido en el precio de alquiler a repercutir al consumidor.

Por último, y vista de la importancia del coste asociado al propio equipo en la conformación del precio de alquiler, se ha procedido a analizar las estructuras de Costes, por tipología, para las empresas que han suministrado dicha información. En la misma línea se han recogido las estructuras de coste que resultarían en el precio de alquiler del equipo en cada una de las hipótesis barajadas.

De esta manera, para los **equipos de medida Monofásicos** los resultados han venido a ser:

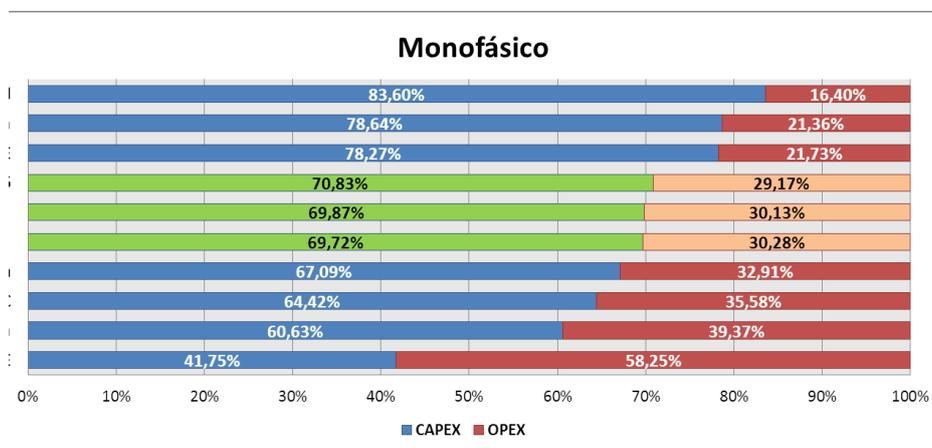


Gráfico 33

Se observa que DOS EMPRESAS presentan un reparto de CAPEX y OPEX del 78%-22%. Les siguen EMPRESA X (67%-33%) y EMPRESA Y (64%-36%). En situación extrema se encuentran EMPRESA Z cuyo reparto es meramente inversor: 83% de CAPEX y 17% de OPEX y EMPRESA W que invierte la situación con un mayor peso de los costes operativos, 41% de CAPEX frente al 59% de OPEX.

Por su parte, el precio de alquiler del equipo a partir de la consideración de la Suma de costes promedios ponderados da lugar a un reparto de costes en torno al 70% para los CAPEX y del 30% para los OPEX, de forma complementaria al caso de realizar dicho cálculo a partir de la hipótesis de la Suma de percentiles 25 ó 75 el reparto sería similar.

Para el caso de los **equipos de medida Trifásicos** los resultados han sido los siguientes:

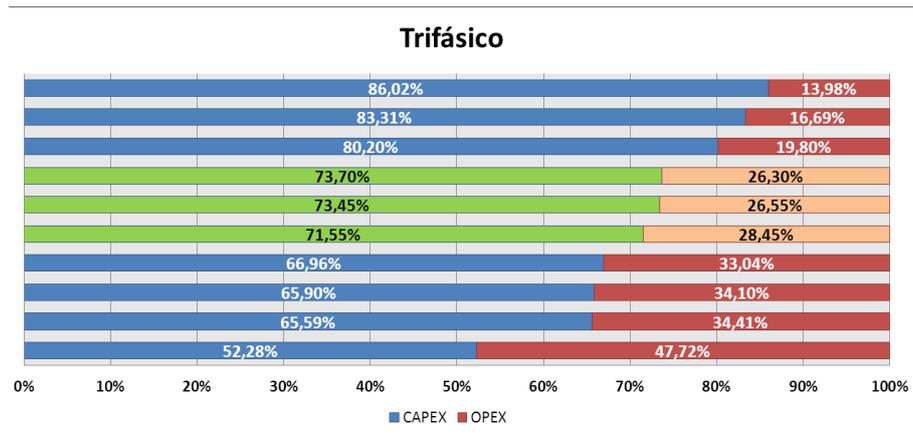


Gráfico 34

En los equipos Trifásicos se denota un mayor peso de los costes de inversión. UNA EMPRESA presenta un reparto de costes equivalente al del Equipo Monofásico, ligeramente incrementado 83%-17% siendo superado por OTRA EMPRESA en la que los costes de inversión llegan al 86%. Casos intermedios son de nuevo los de OTRAS DOS EMPRESAS con repartos CAPEX-OPEX de 66%-34% y 67%-33% respectivamente. Nuevamente se presenta UNA EMPRESA como situación extrema, aunque en menor medida que ocurriese en el caso de los equipos Monofásicos, dando como lugar a un 52% de CAPEX y un 48% de OPEX



COMISIÓN NACIONAL DE LOS
MERCADOS Y LA COMPETENCIA

