



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO

PROYECTO DE ORDEN POR LA QUE SE APRUEBAN LAS INSTALACIONES TIPO Y LOS VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE INVERSIÓN Y DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO POR ELEMENTO DE INMOVILIZADO QUE SE EMPLEARÁN EN EL CÁLCULO DE LA RETRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS TITULARES DE INSTALACIONES DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

La Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, establece en su artículo 14 que las metodologías de retribución de las actividades de transporte y distribución se establecerán reglamentariamente atendiendo a los costes necesarios para construir, operar y mantener las instalaciones de acuerdo al principio de realización de la actividad al menor coste para el sistema eléctrico según lo dispuesto en el artículo 1.1.

La metodología de retribución ha sido establecida en el Real Decreto 1047/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de transporte de energía eléctrica. Esta norma contempla todos los principios retributivos legales introducidos en la actividad de transporte de energía eléctrica en la nueva ley del sector eléctrico y establece de una formulación para retribuir los activos de transporte clara, estable y predecible que contribuye a aportar estabilidad regulatoria y con ello a reducir los costes de financiación de la actividad de transporte y los del sistema eléctrico. En la formulación contenida en dicho real decreto, se realiza:

- a) El cálculo de la retribución de la operación y mantenimiento por aplicación de unos valores unitarios de referencia sobre las instalaciones en servicio.
- b) Una valoración de los activos puestos en servicio desde el año 1998 hasta el año que se toma como base a coste de reposición empleando para ellos unos valores unitarios de referencia de inversión.
- c) Para la valoración del inmovilizado con derecho de retribución a cargo del sistema de los activos puestos en servicio con posterioridad al 31 de diciembre de dos años antes del inicio del primer periodo regulatorio se ha recogido una formulación que pondera el valor de inversión en que ha incurrido la empresa y el valor del activo empleando valores unitarios estándar.

Es por ello que el Real Decreto 1047/2013, de 27 de diciembre, en el Capítulo V regula el procedimiento de establecimiento de los valores unitarios. Así en el artículo 15 se recoge que por orden del Ministro de Industria, Energía y Turismo, previo acuerdo de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos y a propuesta de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, se



establecerán los valores unitarios de referencia para las instalaciones de transporte peninsulares de acuerdo con los valores medios representativos del coste de las infraestructuras cuyo diseño técnico y condiciones operativas se adapten a los estándares utilizados en el sistema eléctrico peninsular. Recoge también este artículo que los valores unitarios de referencia serán únicos para todo el territorio español.

No obstante lo anterior, el Real Decreto 1047/2013, de 27 de diciembre, prevé el establecimiento de unos valores unitarios de referencia para aquellas instalaciones que tengan consideración de red de transporte en los sistemas no peninsulares, que podrán ser diferentes para cada uno de los subsistemas que se determinen a estos efectos por las especificidades derivadas de su ubicación territorial. No obstante, las particularidades de estos valores unitarios de referencia respecto a los peninsulares sólo atenderán a las especificidades derivadas de su ubicación territorial y de su carácter aislado.

Finalmente la norma recoge que en ningún caso dichos valores unitarios de referencia incorporarán costes financieros excepción hecha de los vinculados a un proceso de óptimo de construcción, ni otros no vinculados directamente a la actividad de transporte de energía eléctrica.

La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia remitió al Ministerio de Industria, Energía y Turismo una “Propuesta de valores unitarios de referencia para los costes de inversión y de operación y mantenimiento para la instalaciones de transporte de energía eléctrica” aprobado por la sala de supervisión regulatoria en su sesión de fecha 12 de junio de 2014. Una vez analiza la misma, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo solicita información adicional a la Comisión Nacional de los Mercados y Competencia. Como consecuencia de dicha petición, la referida comisión remitió el “Informe sobre la solicitud de información de la DGPEM en relación con los valores unitarios de referencia de inversión y de operación y mantenimiento de las instalaciones de transporte y distribución de energía eléctrica” aprobado por la sala de supervisión regulatoria en su sesión de fecha 13 de noviembre de 2014.

La propuesta de valores unitarios de referencia realizada por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia consiste básicamente en una revisión de los que se encuentran en vigor en la Orden ITC/368/2011, de 21 de febrero, por la que se aprueban los valores unitarios de referencia para los costes de inversión y de operación y mantenimiento para las instalaciones de transporte, por elemento de inmovilizado, que serán aplicables a las instalaciones puestas en servicio a partir del 1 de enero de 2008 y en la Orden IET/2442/2013, de 26 de diciembre, por la que se establecen las retribuciones del segundo periodo de 2013 para las actividades de transporte y distribución de energía eléctrica y se establecen otras medidas en relación con la retribución de las actividades de transporte y distribución de años anteriores.



Una vez analizados en detalle los mismos, la presente orden recoge para los valores de inversión la propuesta de revisión de valores para aquellas instalaciones tipo en las que se dispone de una muestra significativa por haberse realizado actuaciones en número suficiente en los últimos años.

En los que respecta a los valores unitarios de operación y mantenimiento, se realiza una revisión de estos valores en línea con la propuesta realizada por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, si bien se introducen ciertas matizaciones.

Con fin de incentivar el uso intensivo de los pasillos eléctricos se incrementan en un diez por ciento los valores unitarios de inversión y de operación y mantenimiento de las líneas aéreas de múltiples circuitos. De ese modo se logra un mayor aprovechamiento de los pasillos eléctricos y se retribuyen las posibles compactaciones que pudieran producirse en los tramos en que existan circuitos múltiples.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2 a) de la Ley 3/2013, de 4 de junio, de creación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, lo dispuesto en la presente orden ha sido informado por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia con fecha XXXX. Asimismo se realiza trámite de audiencia mediante la publicación de anuncio en el Boletín Oficial del Estado.

Mediante acuerdo de XXXXX, la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos ha autorizado al Ministro de Industria, Energía y Turismo a dictar la presente orden.

En su virtud, previo Acuerdo de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos, dispongo:

Artículo 1. Objeto.

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1047/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de transporte de energía eléctrica, el objeto de la presente orden es establecer para el primer periodo regulatorio de los valores unitarios de referencia de inversión y de operación y mantenimiento por elemento de inmovilizado de las instalaciones de transporte de energía eléctrica.

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

La presente orden será de aplicación a todas las instalaciones de transporte de energía eléctrica ubicadas en el territorio español.



Artículo 3. *Valores unitarios de referencia de inversión y de operación y mantenimiento por elemento de inmovilizado aplicables a las instalaciones de transporte de energía eléctrica.*

1. Las instalaciones tipo y los valores unitarios de referencia de inversión por elemento de inmovilizado, que serán aplicables a las instalaciones de transporte de energía eléctrica durante el primer periodo regulatorio, serán los que detalladamente figuran en el anexo I, II, III y IV, según el territorio en que estén ubicadas.

2. Los valores unitarios de referencia de operación y mantenimiento por elemento de inmovilizado, que serán aplicables a las instalaciones de transporte de energía eléctrica durante el primer periodo regulatorio, serán los que detalladamente figuran en los anexos V, VI, VII y VIII, según el territorio en que estén ubicadas.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en la presente orden.

Disposición final única. *Entrada en vigor.*

La presente orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid,

EL MINISTRO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

José Manuel Soria López

ANEXO I

Instalaciones tipo y valores unitarios de referencia de inversión por elemento de inmovilizado para instalaciones de transporte de energía eléctrica ubicadas en el territorio peninsular

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE INVERSIÓN PARA LÍNEAS AÉREAS

Línea aéreas de longitud mayor o igual a 10 km	Término variable €/km	Término fijo €
400 kV (dúplex) Simple circuito	306.722	
400 kV (dúplex) Doble circuito	519.068	
400 kV (dúplex) Cuádruple circuito	1.038.137	
400 kV (triplex) Simple circuito	383.403	
400 kV (triplex) Doble circuito	599.829	
400 kV (triplex) Cuádruple circuito	1.297.671	
220 kV (simplex) Simple circuito	274.018	
220 kV (simplex) Doble circuito	463.723	
220 kV (dúplex) Simple circuito	294.643	
220 kV (dúplex) Doble circuito	498.627	
220 kV (dúplex) Cuádruple circuito	997.253	
Línea aéreas de longitud menor a 10 km	Término variable €/km	Término fijo €
400 kV (dúplex) Simple circuito	252.859	306.965
400 kV (dúplex) Doble circuito	427.915	519.480
400 kV (dúplex) Cuádruple circuito	849.802	1.883.325
400 kV (triplex) Simple circuito	313.847	695.546
400 kV (triplex) Doble circuito	531.126	1.177.078
400 kV (triplex) Cuádruple circuito	1.062.253	2.354.155
220 kV (simplex) Simple circuito	227.675	463.441
220 kV (simplex) Doble circuito	317.066	608.681
220 kV (dúplex) Simple circuito	244.810	498.323
220 kV (dúplex) Doble circuito	340.931	654.496
220 kV (dúplex) Cuádruple circuito	828.590	1.686.634
Tendido de circuitos en fases	Porcentaje sobre su unitarios correspondiente	
Tendido 1er circuito con apoyos para dos	80%	
Tendido 2º circuito con apoyos para dos	30%	
Aumentos de capacidad	Término variable €/MVA y km	
400 kV (€/MVA y km línea)	36	
220 kV (€/MVA y km línea)	196	



--	--	--

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE INVERSIÓN PARA LÍNEAS SUBTERRÁNEAS

Línea subterráneas de longitud mayor o igual a 2,2 km	Término variable €/km	Término fijo €
Simple circuito de Cu de 1,100 mm ² de sección	1.761.387	
Doble circuito de Cu de 1,100 mm ² de sección	3.587.976	
Simple circuito de Cu de 2.000 mm ² de sección	2.272.041	
Doble circuito de Cu de 2.000 mm ² de sección	4.541.742	
Simple circuito de Cu de 2.500 mm ² de sección	2.666.132	
Doble circuito de Cu de 2.500 mm ² de sección	5.502.107	
Simple circuito de Al de 630 mm ² de sección	914.137	
Doble circuito de Al de 630 mm ² de sección	1.862.113	
Simple circuito de Al de 1,200 mm ² de sección	1.070.209	
Doble circuito de Al de 1,200 mm ² de sección	2.212.674	
Simple circuito de Al de 2,000 mm ² de sección	1.538.425	
Doble circuito de Al de 2,000 mm ² de sección	3.133.802	
Línea subterráneas de longitud menor a 2,2 km	Término variable €/km	Término fijo €
Simple circuito de Cu de 1,100 mm ² de sección	1.267.716	1.080.329
Doble circuito de Cu de 1,100 mm ² de sección	2.716.717	1.931.415
Simple circuito de Cu de 2.000 mm ² de sección	1.908.541	799.701
Doble circuito de Cu de 2.000 mm ² de sección	3.978.322	1.429.708
Simple circuito de Cu de 2.500 mm ² de sección	2.037.626	1.379.756
Doble circuito de Cu de 2.500 mm ² de sección	4.391.313	2.471.781
Simple circuito de Al de 630 mm ² de sección	657.928	560.677
Doble circuito de Al de 630 mm ² de sección	1.409.942	1.002.380
Simple circuito de Al de 1,200 mm ² de sección	770.258	656.401
Doble circuito de Al de 1,200 mm ² de sección	1.650.663	1.173.518
Simple circuito de Al de 2,000 mm ² de sección	1.107.245	943.578
Doble circuito de Al de 2,000 mm ² de sección	2.372.828	1.686.932

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE INVERSIÓN PARA POSICIONES

Posiciones convencionales	Término variable €/posición	
Convencional 400 kV, 50 kA, todas las configuraciones	1.108.726	
Convencional 220 kV, 40 kA, Interruptor y medio	870.671	
Convencional 220 kV, 40 kA, resto de configuraciones	739.856	
Posiciones blindadas	Término variable €/posición	
Blindada 400 kV, 63 kA, todas las configuraciones	2.582.289	
Blindada 400 kV, 63 kA, con fluductos	3.227.861	
Blindada 220 kV, 40 kA, en edificio, todas las configuraciones	599.346	



Blindada 220 kV, 40 kA, en edificio, todas las configuraciones, con fluoductos	664.790	
Blindada 220 kV, 50 kA, en edificio, todas las configuraciones	1.060.385	
Blindada 220 kV, 50 kA, en edificio, todas las configuraciones, con fluoductos	1.176.173	
Blindada 220 kV, 63 kA, en edificio, todas las configuraciones	1.598.990	
Blindada 220 kV, 63 kA, en edificio, todas las configuraciones, con fluoductos	1.998.737	
Blindada 220 kV, 50 kA, en intemperie, todas las configuraciones	1.251.383	
Blindada 220 kV, 50 kA, en intemperie, todas las configuraciones, con fluoductos	1.564.229	
Blindada 220 kV, 63 kA, en intemperie, todas las configuraciones	1.439.091	
Blindada 220 kV, 63 kA, en intemperie, todas las configuraciones, con fluoductos	1.798.863	
Posiciones de reserva convencionales	Porcentaje sobre su unitario correspondiente	
Posición de reserva sin equipar (Convencional) 400 kV	41,40%	
Posición de reserva sin equipar (Convencional) 220 kV	33,50%	
Equipamiento de posición de reserva (Convencional) 400 kV	58,60%	
Equipamiento de posición de reserva (Convencional) 220 kV	66,50%	
Posiciones de reserva blindadas	Porcentaje sobre su unitario correspondiente	
Posición de reserva sin equipar (Blindada) 400 kV	21,60%	
Equipamiento de posición de reserva (Blindada) 400 kV	78,40%	
Posición de reserva sin equipar (Blindada) 220 kV	48,50%	
Equipamiento de posición de reserva (Blindada) 220 kV	51,50%	
VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE INVERSIÓN PARA MÁQUINAS		
Máquinas de potencia	Término variable €/MVA	
Transformadores monofásicos (400/220 kV)	10.250	
Transformadores trifásicos (400/220/132 kV)	10.067	
Máquinas de compensación de reactiva	Término variable €/MVar	
Reactancias (400 ó 220 kV)	15.929	
Condensadores (400 ó 220 kV)	20.157	

ANEXO II

Instalaciones tipo y los valores unitarios de referencia de inversión por elemento de inmovilizado para instalaciones de transporte de energía eléctrica ubicadas en las Islas Baleares

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE INVERSIÓN PARA LÍNEAS AÉREAS

Línea aéreas de longitud mayor o igual a 10 km	Término variable €/km	Término fijo €
220 kV (dúplex) Simple Circuito	383.037	
220 kV (dúplex) Doble Circuito	648.215	
220 kV (simplex) Simple Circuito	356.223	
220 kV (simplex) Doble Circuito	602.839	
132 kV (simplex) Simple Circuito	323.377	
132 kV (simplex) Doble Circuito	474.285	
66 kV (simplex) Simple Circuito	256.010	
66 kV (simplex) Doble Circuito	375.481	
Línea aéreas de longitud menor a 10 km	Término variable €/km	Término fijo €
220 kV (dúplex) Simple Circuito	318.254	647.821
220 kV (dúplex) Doble Circuito	442.777	848.259
220 kV (simplex) Simple Circuito	295.976	602.474
220 kV (simplex) Doble Circuito	411.782	788.880
132 kV (simplex) Simple Circuito	270.540	528.356
132 kV (simplex) Doble Circuito	396.794	774.921
66 kV (simplex) Simple Circuito	215.307	407.020
66 kV (simplex) Doble Circuito	315.784	596.963
Tendido de circuitos en fases	Porcentaje sobre su unitarios correspondiente	
Tendido 1er circuito con apoyo para dos	85,00%	
Tendido 2º circuito con apoyo para dos	25,00%	
Aumentos de capacidad	Término variable €/MVA y km	
220 kV (€/MVA y km de línea)	199	
132 kV (€/MVA y km de línea)	1.186	
66 kV (€/MVA y km de línea)	2.982	

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE INVERSIÓN PARA LÍNEAS SUBTERRÁNEAS

Línea subterráneas de longitud mayor o igual a 2,2 km	Término variable €/km	Término fijo €
---	-----------------------	----------------



220 kV Simple circuito de Cu 2.000mm ² de sección	2.466.486
220 kV Doble circuito de Cu 2.000mm ² de sección	5.177.586
220 kV Simple circuito de Cu 1.100mm ² de sección	1.919.911
220 kV Doble circuito de Cu 1.100mm ² de sección	4.090.293
220 kV Simple circuito de Al 2.000m ² de sección	996.410
220 kV Doble circuito de Al 2.000m ² de sección	2.122.811
220 kV Simple circuito de Al 1.200m ² de sección	1.676.884
220 kV Doble circuito de Al 1.200m ² de sección	3.572.536
220 kV Simple circuito de Al 630m ² de sección	1.166.529
220 kV Doble circuito de Al 630m ² de sección	2.485.242
132 kV Simple circuito de Al 1.200m ² de sección	1.158.775
132 kV Doble circuito de Al 1.200m ² de sección	2.378.504
66 kV Simple circuito de Al 1.000m ² de sección	889.479
66 kV Doble circuito de Al 1.000m ² de sección	1.753.370

Línea subterráneas de longitud menor a 2,2 km	Término variable €/km	Término fijo €
220 kV Simple circuito de Cu 2.000mm ² de sección	2.071.607	868.734
220 kV Doble circuito de Cu 2.000mm ² de sección	4.516.400	1.624.369
220 kV Simple circuito de Cu 1.100mm ² de sección	1.381.811	1.177.559
220 kV Doble circuito de Cu 1.100mm ² de sección	3.097.057	2.201.813
220 kV Simple circuito de Al 2.000m ² de sección	717.142	611.138
220 kV Doble circuito de Al 2.000m ² de sección	1.607.333	1.142.713
220 kV Simple circuito de Al 1.200m ² de sección	1.206.897	1.028.501
220 kV Doble circuito de Al 1.200m ² de sección	2.705.025	1.923.102
220 kV Simple circuito de Al 630m ² de sección	839.581	715.478
220 kV Doble circuito de Al 630m ² de sección	1.881.756	1.337.811
132 kV Simple circuito de Al 1.200m ² de sección	918.643	528.291
132 kV Doble circuito de Al 1.200m ² de sección	2.010.007	810.693
66 kV Simple circuito de Al 1.000m ² de sección	695.422	426.927
66 kV Doble circuito de Al 1.000m ² de sección	1.471.667	619.746

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE INVERSIÓN PARA POSICIONES

Posiciones convencionales	Término variable €/posición
Convencional 220 kV, 40 kA, Interruptor y medio	1.003.884
Convencional 220 kV, 40 kA, resto configuraciones	858.292
Convencional 132 kV, 31,5 kA	620.050
Convencional 66 kV, 31,5 kA	514.957
Posiciones blindadas	Término variable €/posición
Blindada de 220 kV en edificio, 40 kA	1.375.669
Blindada de 220 kV en edificio, 40 kA, con fluoductos	1.375.669
Subestación Blindada de 132 kV , 31,5 kA	779.300
Subestación Blindada de 66 kV, 31,5 kA	731.322



Posiciones de reserva convencionales	Porcentaje sobre su unitario correspondiente	
Posición de reserva sin equipar (Convencional) 220 kV	36,30%	
Equipamiento de posición de reserva (Convencional) 220 kV	63,70%	
Posición de reserva sin equipar (Convencional) 132 kV	52,90%	
Equipamiento de posición de reserva (Convencional) 132 kV	47,10%	
Posición de reserva sin equipar (Convencional) 66 kV	48,80%	
Equipamiento de posición de reserva (Convencional) 66 kV	51,20%	
Posiciones de reserva blindadas	Porcentaje sobre su unitario correspondiente	
Posición de reserva sin equipar (blindada) 220 kV	48,50%	
Equipamiento de posición de reserva (blindada) 220 kV	51,50%	
Posición de reserva sin equipar (blindada) 132 kV	46,20%	
Equipamiento de posición de reserva (blindada) 132 kV	53,80%	
Posición de reserva sin equipar (blindada) 66 kV	46,60%	
Equipamiento de posición de reserva (blindada) 66 kV	53,40%	
VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE INVERSIÓN PARA MÁQUINAS		
Máquinas de potencia	Término variable €/MVA	
Transformador (220/132 kV)	9.269	
Transformador (220/66 kV)	13.620	
Transformador (132/66 kV)	13.085	
Máquinas de compensación de reactiva	Término variable €/MVAr	
Reactancias (220 kV)	40.157	
Reactancias (132 kV)	45.610	
Reactancias (66 kV)	22.052	
Condensadores (66 kV)	2.501	



ANEXO III:

Instalaciones tipo y los valores unitarios de referencia de inversión por elemento de inmovilizado para instalaciones de transporte de energía eléctrica ubicadas en las islas de Tenerife y Gran Canaria.

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE INVERSIÓN PARA LÍNEAS AÉREAS

Línea aéreas de longitud mayor o igual a 10 km	Término variable €/km	Término fijo €
220 kV (dúplex) Simple Circuito	500.893	
220 kV (dúplex) Doble Circuito	847.666	
220 kV (simplex) Simple Circuito	465.831	
220 kV (simplex) Doble Circuito	788.329	
132 kV (simplex) Simple Circuito	419.782	
132 kV (simplex) Doble Circuito	615.680	
66 kV (simplex) Simple Circuito	339.748	
66 kV (simplex) Doble Circuito	498.297	
Línea aéreas de longitud menor a 10 km	Término variable €/km	Término fijo €
220 kV (dúplex) Simple Circuito	416.178	847.150
220 kV (dúplex) Doble Circuito	579.017	1.109.261
220 kV (simplex) Simple Circuito	387.045	787.850
220 kV (simplex) Doble Circuito	538.485	1.031.613
132 kV (simplex) Simple Circuito	364.946	548.367
132 kV (simplex) Doble Circuito	535.253	804.272
66 kV (simplex) Simple Circuito	297.838	419.102
66 kV (simplex) Doble Circuito	436.829	614.683
Tendido de circuitos en fases	Porcentaje sobre su unitarios correspondiente	
Tendido 1er circuito con apoyo para dos	85,00%	
Tendido 2º circuito con apoyo para dos	25,00%	
Aumentos de capacidad	Término variable €/MVA y km	
220 kV (€/MVA y km de línea)	201	
132 kV (€/MVA y km de línea)	1.203	
66 kV (€/MVA y km de línea)	3.026	

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE INVERSIÓN PARA LÍNEAS SUBTERRÁNEAS

Línea subterráneas de longitud mayor o igual a 2,2 km	Término variable €/km	Término fijo €
--	------------------------------	-----------------------



220 kV Simple circuito de Cu 2.000mm ² de sección	2.557.000
220 kV Doble circuito de Cu 2.000mm ² de sección	5.404.673
220 kV Simple circuito de Cu 1.100mm ² de sección	1.990.366
220 kV Doble circuito de Cu 1.100mm ² de sección	4.269.691
220 kV Simple circuito de Al 2.000m ² de sección	1.032.975
220 kV Doble circuito de Al 2.000m ² de sección	2.215.916
220 kV Simple circuito de Al 1.200m ² de sección	1.738.421
220 kV Doble circuito de Al 1.200m ² de sección	3.250.756
220 kV Simple circuito de Al 630m ² de sección	1.209.337
220 kV Doble circuito de Al 630m ² de sección	2.594.243
132 kV Simple circuito de Al 1.200m ² de sección	1.224.447
132 kV Doble circuito de Al 1.200m ² de sección	2.521.090
66 kV Simple circuito de Al 1.000m ² de sección	941.859
66 kV Doble circuito de Al 1.000m ² de sección	1.866.502

Línea subterráneas de longitud menor a 2,2 km	Término variable €/km	Término fijo €
220 kV Simple circuito de Cu 2.000mm ² de sección	2.147.630	900.614
220 kV Doble circuito de Cu 2.000mm ² de sección	4.714.488	1.695.613
220 kV Simple circuito de Cu 1.100mm ² de sección	1.432.519	1.220.772
220 kV Doble circuito de Cu 1.100mm ² de sección	3.232.893	2.298.384
220 kV Simple circuito de Al 2.000m ² de sección	743.459	633.565
220 kV Doble circuito de Al 2.000m ² de sección	1.677.831	1.192.832
220 kV Simple circuito de Al 1.200m ² de sección	1.251.188	1.066.244
220 kV Doble circuito de Al 1.200m ² de sección	2.823.666	2.007.449
220 kV Simple circuito de Al 630m ² de sección	870.391	741.735
220 kV Doble circuito de Al 630m ² de sección	1.964.290	1.396.486
132 kV Simple circuito de Al 1.200m ² de sección	973.036	553.104
132 kV Doble circuito de Al 1.200m ² de sección	2.132.600	854.677
66 kV Simple circuito de Al 1.000m ² de sección	739.976	444.141
66 kV Doble circuito de Al 1.000m ² de sección	1.571.227	649.604

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE INVERSIÓN PARA POSICIONES

Posiciones convencionales	Término variable €/posición
Convencional 220 kV, 40 kA, Interruptor y medio	1.078.762
Convencional 220 kV, 40 kA, resto configuraciones	922.310
Convencional 132 kV, 31,5 kA	666.073
Convencional 66 kV, 31,5 kA	552.493
Posiciones blindadas	Término variable €/posición
Blindada de 220 kV en edificio, 40 kA	1.448.581
Blindada de 220 kV en edificio, 40 kA, con fluoductos	1.448.581
Subestación Blindada de 132 kV , 31,5 kA	819.306
Subestación Blindada de 66 kV, 31,5 kA	770.565



Posiciones de reserva convencionales	Porcentaje sobre su unitario correspondiente
Posición de reserva sin equipar (Convencional) 220 kV	36,30%
Equipamiento de posición de reserva (Convencional) 220 kV	63,70%
Posición de reserva sin equipar (Convencional) 132 kV	55,00%
Equipamiento de posición de reserva (Convencional) 132 kV	45,00%
Posición de reserva sin equipar (Convencional) 66 kV	49,80%
Equipamiento de posición de reserva (Convencional) 66 kV	50,20%
Posiciones de reserva blindadas	Porcentaje sobre su unitario correspondiente
Posición de reserva sin equipar (blindada) 220 kV	48,50%
Equipamiento de posición de reserva (blindada) 220 kV	51,50%
Posición de reserva sin equipar (blindada) 132 kV	47,80%
Equipamiento de posición de reserva (blindada) 132 kV	52,20%
Posición de reserva sin equipar (blindada) 66 kV	48,20%
Equipamiento de posición de reserva (blindada) 66 kV	51,80%
VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE INVERSIÓN PARA MÁQUINAS	
Máquinas de potencia	Término variable €/MVA
Transformador (220/132 kV)	9.406
Transformador (220/66 kV)	13.796
Transformador (132/66 kV)	13.224
Máquinas de compensación de reactiva	Término variable €/MVar
Reactancias (220 kV)	40.668
Reactancias (132 kV)	46.191
Reactancias (66 kV)	22.332
Condensadores (66 kV)	2.533



ANEXO IV

Instalaciones tipo y los valores unitarios de referencia de inversión por elemento de inmovilizado para instalaciones de transporte de energía eléctrica ubicadas en el resto de islas pertenecientes a las Islas Canarias.

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE INVERSIÓN PARA LÍNEAS AÉREAS

Línea aéreas de longitud mayor o igual a 10 km	Término variable €/km	Término fijo €
220 kV (dúplex) Simple Circuito	598.126	
220 kV (dúplex) Doble Circuito	1.012.212	
220 kV (simplex) Simple Circuito	556.257	
220 kV (simplex) Doble Circuito	941.358	
132 kV (simplex) Simple Circuito	500.759	
132 kV (simplex) Doble Circuito	734.447	
66 kV (simplex) Simple Circuito	402.862	
66 kV (simplex) Doble Circuito	590.864	
Línea aéreas de longitud menor a 10 km	Término variable €/km	Término fijo €
220 kV (dúplex) Simple Circuito	496.965	1.011.597
220 kV (dúplex) Doble Circuito	691.414	1.324.589
220 kV (simplex) Simple Circuito	462.178	940.786
220 kV (simplex) Doble Circuito	643.015	1.231.867
132 kV (simplex) Simple Circuito	436.221	645.380
132 kV (simplex) Doble Circuito	639.791	946.557
66 kV (simplex) Simple Circuito	354.460	484.020
66 kV (simplex) Doble Circuito	519.874	709.896
Tendido de circuitos en fases	Porcentaje sobre su unitarios correspondiente	
Tendido 1er circuito con apoyo para dos	75,00%	
Tendido 2º circuito con apoyo para dos	25,00%	
Aumentos de capacidad	Término variable €/MVA y km	
220 kV (€/MVA y km de línea)	228	
132 kV (€/MVA y km de línea)	1.361	
66 kV (€/MVA y km de línea)	3.420	

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE INVERSIÓN PARA LÍNEAS SUBTERRÁNEAS

--	--	--



Línea subterráneas de longitud mayor o igual a 2,2 km	Término variable €/km	Término fijo €
220 kV Simple circuito de Cu 2.000mm ² de sección	2.986.938	
220 kV Doble circuito de Cu 2.000mm ² de sección	6.267.605	
220 kV Simple circuito de Cu 1.100mm ² de sección	2.325.030	
220 kV Doble circuito de Cu 1.100mm ² de sección	4.951.408	
220 kV Simple circuito de Al 2.000m ² de sección	1.206.661	
220 kV Doble circuito de Al 2.000m ² de sección	2.569.718	
220 kV Simple circuito de Al 1.200m ² de sección	2.030.722	
220 kV Doble circuito de Al 1.200m ² de sección	4.324.647	
220 kV Simple circuito de Al 630m ² de sección	1.412.676	
220 kV Doble circuito de Al 630m ² de sección	3.008.450	
132 kV Simple circuito de Al 1.200m ² de sección	1.496.580	
132 kV Doble circuito de Al 1.200m ² de sección	3.095.806	
66 kV Simple circuito de Al 1.000m ² de sección	1.174.375	
66 kV Doble circuito de Al 1.000m ² de sección	2.331.663	
Línea subterráneas de longitud menor a 2,2 km	Término variable €/km	Término fijo €
220 kV Simple circuito de Cu 2.000mm ² de sección	2.508.736	1.052.044
220 kV Doble circuito de Cu 2.000mm ² de sección	5.467.222	1.966.341
220 kV Simple circuito de Cu 1.100mm ² de sección	1.673.384	1.426.035
220 kV Doble circuito de Cu 1.100mm ² de sección	3.749.069	2.665.352
220 kV Simple circuito de Al 2.000m ² de sección	868.465	740.094
220 kV Doble circuito de Al 2.000m ² de sección	1.945.720	1.383.285
220 kV Simple circuito de Al 1.200m ² de sección	1.461.564	1.245.523
220 kV Doble circuito de Al 1.200m ² de sección	3.274.504	2.327.966
220 kV Simple circuito de Al 630m ² de sección	1.016.740	866.451
220 kV Doble circuito de Al 630m ² de sección	2.277.915	1.619.455
132 kV Simple circuito de Al 1.200m ² de sección	1.205.762	639.798
132 kV Doble circuito de Al 1.200m ² de sección	2.636.765	1.009.889
66 kV Simple circuito de Al 1.000m ² de sección	945.863	502.725
66 kV Doble circuito de Al 1.000m ² de sección	2.000.415	752.682

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE INVERSIÓN PARA POSICIONES

Posiciones convencionales	Término variable €/posición	
Convencional 220 kV, 40 kA, Interruptor y medio	1.271.180	
Convencional 220 kV, 40 kA, resto configuraciones	1.086.822	
Convencional 132 kV, 31,5 kA	789.004	
Convencional 66 kV, 31,5 kA	653.244	
Posiciones blindadas	Término variable €/posición	
Blindada de 220 kV en edificio, 40 kA	1.654.533	
Blindada de 220 kV en edificio, 40 kA, con fluoductos	1.654.533	
Subestación Blindada de 132 kV , 31,5 kA	934.125	



Subestación Blindada de 66 kV, 31,5 kA	883.019	
Posiciones de reserva convencionales	Porcentaje sobre su unitario correspondiente	
Posición de reserva sin equipar (Convencional) 220 kV	36,70%	
Equipamiento de posición de reserva (Convencional) 220 kV	63,30%	
Posición de reserva sin equipar (Convencional) 132 kV	59,80%	
Equipamiento de posición de reserva (Convencional) 132 kV	40,20%	
Posición de reserva sin equipar (Convencional) 66 kV	51,50%	
Equipamiento de posición de reserva (Convencional) 66 kV	48,50%	
Posiciones de reserva blindadas	Porcentaje sobre su unitario correspondiente	
Posición de reserva sin equipar (blindada) 220 kV	48,50%	
Equipamiento de posición de reserva (blindada) 220 kV	51,50%	
Posición de reserva sin equipar (blindada) 132 kV	52,10%	
Equipamiento de posición de reserva (blindada) 132 kV	47,90%	
Posición de reserva sin equipar (blindada) 66 kV	52,00%	
Equipamiento de posición de reserva (blindada) 66 kV	48,00%	
VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE INVERSIÓN PARA MÁQUINAS		
Máquinas de potencia	Término variable €/MVA	
Transformador (220/132 kV)	9.510	
Transformador (220/66 kV)	13.921	
Transformador (132/66 kV)	13.360	
Máquinas de compensación de reactiva	Término variable €/MVAr	
Reactancias (220 kV)	41.062	
Reactancias (132 kV)	46.639	
Reactancias (66 kV)	22.550	
Condensadores (66 kV)	2.558	



ANEXO V

Valores unitarios de referencia de operación y mantenimiento para instalaciones de transporte de energía eléctrica ubicadas en el territorio peninsular

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LÍNEAS

Líneas con un solo circuito	Término variable en €/km y circuito
Líneas aéreas 400 kV	3.110
Líneas aéreas 220 kV	2.108
Líneas subterráneas 220 kV	1.601
Líneas con varios circuitos	Término variable en €/km y circuito
Líneas aéreas 400 kV	3.421
Líneas aéreas 220 kV	2.319
Líneas subterráneas 220 kV	1.761

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA POSICIONES

Posiciones convencionales	Término variable €/posición
Convencional 400 Kv	63.227
Convencional 220 kV	52.020
Posiciones blindadas	Término variable €/posición
Blindada 400 kV	40.601
Blindada 220 kV	32.793

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA MÁQUINAS

Máquinas de potencia	Término variable €/MVA
Transformadores €/MVA	187
Máquinas de compensación de reactiva	Término variable €/MVA_r
Reactancias €/MVA _r	11
Condensadores €/MVA _r	8



ANEXO VI

Valores unitarios de referencia de operación y mantenimiento para instalaciones de transporte de energía eléctrica ubicadas en las Islas Baleares

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LÍNEAS

Líneas con un solo circuito	Término variable en €/km y circuito
Líneas aéreas 220 kV	2.807
Líneas aéreas 132 kV	2.066
Líneas aéreas 66 kV	1.822
Líneas subterráneas 220 kV	1.988
Líneas subterráneas 132 kV	1.131
Líneas subterráneas 66 kV	886
Líneas con varios circuitos	Término variable en €/km y circuito
Líneas aéreas 220 kV	3.088
Líneas aéreas 132 kV	2.273
Líneas aéreas 66 kV	2.005
Líneas subterráneas 220 kV	2.186
Líneas subterráneas 132 kV	1.244
Líneas subterráneas 66 kV	975

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA POSICIONES

Posiciones convencionales	Término variable €/posición
Convencional 220 kV	58.404
Convencional 132 kV	43.680
Convencional 66 kV	33.946
Posiciones blindadas	Término variable €/posición
Blindada 220 kV	37.175
Blindada 132 kV	27.993
Blindada 66 kV	22.292

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA MÁQUINAS

Máquinas de compensación de reactiva	Término variable €/MVar
Transformador (220/132 kV)	224
Transformador (220/66 kV)	287



Transformador (132/66 kV)	449
Máquinas de compensación de reactiva	Término variable €/MVAr
Reactancias (220 kV)	28
Reactancias (132 kV)	32
Reactancias (66 kV)	15
Condensadores (66 kV)	19



ANEXO VII

Valores unitarios de referencia de operación y mantenimiento para instalaciones de transporte de energía eléctrica ubicadas en las islas de Tenerife y Gran Canaria

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LÍNEAS

Líneas con un solo circuito	Término variable en €/km y circuito
Líneas aéreas 220 kV	3.309
Líneas aéreas 132 kV	2.436
Líneas aéreas 66 kV	2.147
Líneas subterráneas 220 kV	2.087
Líneas subterráneas 132 kV	1.188
Líneas subterráneas 66 kV	931
Líneas varios circuitos	Término variable en €/km y circuito
Líneas aéreas 220 kV	3.639
Líneas aéreas 132 kV	2.679
Líneas aéreas 66 kV	2.361
Líneas subterráneas 220 kV	2.296
Líneas subterráneas 132 kV	1.307
Líneas subterráneas 66 kV	1.024

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA POSICIONES

Posiciones convencionales	Término variable €/posición
Convencional 220 kV	62.421
Convencional 132 kV	46.684
Convencional 66 kV	36.007
Posiciones blindadas	Término variable €/posición
Blindada 220 kV	39.441
Blindada 132 kV	29.699
Blindada 66 kV	23.650

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA MÁQUINAS

Máquinas de compensación de reactiva	Término variable €/MVAr
Transformador (220/132 kV)	232
Transformador (220/66 kV)	297
Transformador (132/66 kV)	465



Máquinas de compensación de reactiva	Término variable €/MVAr
Reactancias (220 kV)	30
Reactancias (132 kV)	34
Reactancias (66 kV)	17
Condensadores (66 kV)	20

ANEXO VIII

Valores unitarios de referencia de operación y mantenimiento para instalaciones de transporte de energía eléctrica ubicadas en el resto de islas pertenecientes a las Islas Canarias

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LÍNEAS

Líneas con un solo circuito	Término variable en €/km y circuito
Líneas aéreas 220 kV	4.088
Líneas aéreas 132 kV	3.009
Líneas aéreas 66 kV	2.653
Líneas subterráneas 220 kV	2.493
Líneas subterráneas 132 kV	1.419
Líneas subterráneas 66 kV	1.111
Líneas con varios circuitos	Término variable en €/km y circuito
Líneas aéreas 220 kV	3.639
Líneas aéreas 132 kV	3.310
Líneas aéreas 66 kV	2.919
Líneas subterráneas 220 kV	2.743
Líneas subterráneas 132 kV	1.561
Líneas subterráneas 66 kV	1.223

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA POSICIONES

Posiciones convencionales	Término variable €/posición
Convencional 220 kV	74.086
Convencional 132 kV	55.397
Convencional 66 kV	43.052
Posiciones blindadas	Término variable €/posición
Blindada 220 kV	46.254
Blindada 132 kV	34.830
Blindada 66 kV	27.735

VALORES UNITARIOS DE REFERENCIA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA MÁQUINAS

Máquinas de compensación de reactiva	Término variable €/MVar
Transformador (220/132 kV)	255
Transformador (220/66 kV)	326



Transformador (132/66 kV)	510
Máquinas de compensación de reactiva	Término variable €/MVar
Reactancias (220 kV)	32
Reactancias (132 kV)	37
Reactancias (66 kV)	18
Condensadores (66 kV)	21