



Ministerio de Minas y Energía

**RESOLUCION** NUMERO # **155** DE 19

( **11 SEP 1997** )

Por la cual se aprueban los costos máximos de reposición a nuevo que serán tenidos en cuenta para valorar los activos que forman parte de los Sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local dentro del Sistema Interconectado Nacional, y se aprueban los límites máximos en tales cargos.

**LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS**

en ejercicio de sus atribuciones legales, en especial las conferidas por las Leyes 142 y 143 de 1994 y los decretos 1524 y 2253 de 1994 y,

**C O N S I D E R A N D O**

Que la Comisión de Regulación de Energía y Gas mediante Resolución 099 de 1997, adoptó la metodología para el cálculo de los cargos por uso de los Sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local;

Que de acuerdo con lo dispuesto en el numeral 2 del Anexo No. 1 de la Resolución CREG-099 de 1997, las empresas transportadoras de energía debían reportar a la Comisión los costos de reposición a nuevo utilizados para valorar los activos que forman parte de su sistema, con el fin de efectuar un análisis comparativo de tales costos, y aprobar los costos de reposición que se reconocen.

Que de acuerdo con lo establecido en el numeral 6 del Anexo No. 1 de la Resolución CREG-099 de 1997, la Comisión adoptará una estructura de costos que considere el promedio nacional, ponderado por energía, de cada

Por la cual se aprueban los costos máximos de reposición a nuevo que serán **tenidos** en cuenta para valorar los activos que forman parte de los Sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local dentro del Sistema Interconectado Nacional, y se aprueban los límites máximos en **tales** cargos.

nivel de tensión, con un límite máximo en los cargos de uso de las empresas transportadoras, del 120% de dicho promedio, con el fin de proteger a los usuarios de enfrentar sobrecostos por la expansión no económica de los Sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local.

Que vencido el plazo para que los transportadores presentaran la información requerida según la resolución 099 de 1997, se analizó en conjunto e individualmente la información presentada por los transportadores.

Que la Comisión, en sesión del día once (11) de septiembre de 1997, aprobó los costos máximos de reposición a nuevo a reconocer a las empresas transportadoras para la valoración de los activos de los Sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local, así como los límites máximos en los cargos de uso de cada uno de los niveles de tensión de los Sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local.

#### RESUELVE

**Artículo 1°.** **Costos unitarios máximos de reposición a nuevo.** Para los efectos previstos en la Resolución CREG-099 de 1997, la Comisión tendrá en cuenta los costos unitarios máximos de reposición a nuevo establecidos en el Anexo No. 1 de la presente resolución.

**Artículo 2°.** **Límites máximos en los cargos.** De acuerdo con lo establecido en el numeral seis (6) del Anexo No. 1 de la Resolución CREG-099 de 1997, establécense los siguientes límites máximos en los cargos monomios por uso de los Sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local del Sistema Interconectado Nacional, a pesos de diciembre de 1996:

NIVEL DE TENSIÓN	CARGO MÁXIMO \$/kWh
Nivel IV	6.1407
Nivel III	13.8100
Nivel II	23.9282
Nivel I	49.9556

**Parágrafo 1°.** Estos cargos máximos serán vigentes entre el 1° de enero de 1998 y el 31 de diciembre del 2002, debidamente actualizados según lo previsto en el numeral ocho (8) del anexo No. 1 de la Resolución CREG-099 de 1997.

Por la cual se **aprueban** los costos máximos de reposición a nuevo que serán **tenidos** en cuenta **para** valorar los activos que forman parte de los Sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local dentro del Sistema Interconectado Nacional, y se aprueban los límites máximos en **tales** cargos.

**Parágrafo 2°.** Vencido el período de vigencia de los cargos máximos establecidos en este artículo, continuaran rigiendo hasta tanto la Comisión no apruebe los nuevos.

**Artículo 3°.** **Vigencia.** La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial, y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

Dada en Santa Fe de Bogotá, D. C., el día **11SEP 1997**

  
**ORLANDO CABRALES MARTINEZ**  
Ministro de Minas y Energía  
Presidente

  
**JORGE MERCADO DIAZ**  
Director Ejecutivo

Por la cual se aprueban los costos máximos de reposición a nuevo que serán **tenidos** en cuenta para valorar los activos que forman parte de los Sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local dentro del Sistema Interconectado Nacional, y se aprueban los límites máximos en **tales** cargos.

## ANEXO No. 1

Tabla No. 1

COSTOS UNITARIOS DE LINEAS DEL NIVEL IV (Costos expresados en Millones de pesos de Dic/96)				
# Ctos	Localización	T Estructura	Conductor o AWG	Costo
1	Rural	Concreto	795	73.8
1	Rural	Concreto	605	73.8
1	Rural	Concreto	397.5	73.8
1	Rural	Concreto	336.4	73.8
1	Rural	Concreto	4/0	73.8
1	Rural	Metálica	795	73.8
1	Rural	Metálica	605	73.8
1	Rural	Metálica	1397.5	73.8
1	Rural	Metálica	1336.4	73.8
1	Rural	Metálica	4/0	73.8
1	Rural	Poste met.	605	149.7
1	Rural	Poste met.	1397.5	149.7
1	Rural	poste met.	1336.4	149.7
1	Urbana	Concreto	795	73.8
1	Urbana	Concreto	605	73.8
1	Urbana	Concreto	397.5	73.8
1	Urbana	Concreto	1336.4	73.8
1	Urbana	Concreto	4/0	73.8
1	Urbana	Metálica	795	73.8
1	Urbana	Metálica	605	73.8
1	Urbana	Metálica	397.5	73.8
1	Urbana	Metálica	336.4	73.8
1	Urbana	Metálica	4/0	73.8
1	Urbana	Poste met.	605	204.8
1	Urbana	Poste met.	397.5	204.8
1	Urbana	Poste met.	336.4	204.8
1	Urbana	Subterránea	2000	1,008.0
1	Urbana	Subterránea	750	1,008.0
2	Rural	Concreto	795	149.7
2	Rural	Concreto	605	149.7
2	Rural	Concreto	1397.5	149.7
2	Rural	Concreto	336.4	149.7
2	Rural	Concreto	4/0	149.7
2	Rural	Metálica	795	149.7
2	Rural	Metálica	605	149.7
2	Rural	Metálica	397.5	149.7
2	Rural	Metálica	336.4	149.7
2	Rural	Metálica	4/0	149.7
2	Rural	Poste met.	605	273.9
2	Urbana	Concreto	795	149.7
2	Urbana	Concreto	605	149.7
2	Urbana	Concreto	397.5	149.7
2	Urbana	Concreto	336.4	149.7
2	Urbana	Concreto	4/0	149.7
2	Urbana	Metálica	795	149.7
2	Urbana	Metálica	605	149.7
2	Urbana	Metálica	397.5	149.7
2	Urbana	Metálica	336.4	149.7
2	Urbana	Metálica	4/0	149.7
2	Urbana	Subterránea	750	1,814.1
3	Urbana	Poste met	605	317.1

Por la cual se aprueban los costos máximos de reposición a nuevo que serán **tenidos** en cuenta para valorar los activos que forman parte de los Sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local dentro del Sistema Interconectado Nacional, y se aprueban los límites máximos en **tales** cargos.

Tabla No. 2

COSTOS UNITARIOS DE LINEAS DEL NIVEL III (Costos expresados en Millones de pesos de Dic/96)				
# Ctos	Localización	T Estructura	Conductor o AWG	Costo
1	Rural	Concreto	556	27.70
1	Rural	Concreto	336.4	27.70
1	Rural	Concreto	4/0	27.70
1	Rural	Concreto	1/0	27.70
1	Rural	Concreto	2	27.70
1	Rural	Metálica	556	27.70
1	Rural	Metálica	336.4	27.70
1	Rural	Metálica	4/0	27.70
1	Rural	Metálica	1/0	27.70
1	Urbana	Concreto	556	35.30
1	Urbana	Concreto	336.4	35.30
1	Urbana	Concreto	4/0	35.30
1	Urbana	Concreto	1/0	35.30
1	Urbana	Concreto	556	35.30
1	Urbana	Concreto	336.4	35.30
1	Urbana	Concreto	4/0	35.30
1	Urbana	Concreto	1/0	35.30
1	Urbana	Metálica	556	35.30
1	Urbana	Metálica	336.4	35.30
1	Urbana	Metálica	4/0	35.30
1	Urbana	Metálica	1/0	35.30
1	Urbana	Metálica	556	35.30
1	Urbana	Metálica	336.4	35.30
1	Urbana	Metálica	4/0	35.30
1	Urbana	Metálica	1/0	35.30
1	Urbana	<b>Subterránea</b>	750	251.80
1	Urbana	<b>Subterránea</b>	500	200.40
1	Urbana	<b>Subterránea</b>	350	163.00
1	Urbana	<b>Subterránea</b>	4/0	131.00
2	Rural	Concreto	556	46.20
2	Rural	Concreto	336.4	46.20
2	Rural	Concreto	4/0	46.20
2	Rural	Concreto	1/0	46.20
2	Rural	Metálica	556	46.20
2	Rural	Metálica	336.4	46.20
2	Rural	Metálica	4/0	46.20
2	Rural	Metálica	1/0	46.20
2	Urbana	Concreto	556	46.20
2	Urbana	Concreto	336.4	46.20
2	Urbana	Concreto	4/0	46.20
2	Urbana	Concreto	1/0	46.20
2	Urbana	Metálica	556	46.20
2	Urbana	Metálica	336.4	46.20
2	Urbana	Metálica	4/0	46.20
2	Urbana	Metálica	1/0	46.20

Por la cual se aprueban los costos máximos de reposición a nuevo que serán **tenidos** en cuenta para valorar los activos que forman parte de los Sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local dentro del Sistema Interconectado Nacional, y se aprueban los límites máximos en **tales** cargos.

Tabla No. 3

COSTOS UNITARIOS DE LINEAS DEL NIVEL II (Costos expresados en Millones de pesos de Dic/96)					
# Ctos	# de Fases	Localización	T Estructura	Conductor1 o AWG	Costo
1	1F	Rural	Concreto	4/0	11.60
1	1F	Rural	Concreto	1/0	11.60
1	1F	Urbana	Concreto	4/0	11.60
1	1F	Urbana	Concreto	1/0	11.60
1	1F	Urbana	Concreto	4/0	11.60
1	1F	Urbana	Concreto	1/0	11.60
1	2F	Rural	Concreto	4/0	11.60
1	2F	Rural	Concreto	1/0	11.60
1	2F	Urbana	Concreto	4/0	11.60
1	ZF	Urbana	Concreto	1/0	11.60
1	2E	Urbana	Concreto	4/0	11.60
1	2F	Urbana	Concreto	1/0	11.60
1	3F	Rural	Concreto	4/0	15.60
1	3F	Rural	Concreto	1/0	15.60
1	3F	Urbana	Concreto	447	27.0
1	3F	Urbana	Concreto	336.4	27.0
1	3F	Urbana	Concreto	4/0	27.0
1	3F	Urbana	Concreto	1/0	27.0
1	3F	Urbana	Concreto	4/0	27.0
1	3F	Urbana	Concreto	1/0	27.0
1	3F	Urbana	Subterránea	600	212.00
1	3F	Urbana	Subterránea	500	212.00
1	3F	Urbana	Subterránea	350	150.70
1	3F	Urbana	Subterránea	250	150.70
1	3F	Urbana	Subterránea	4/0	113.60
1	3F	Urbana	Subterránea	1/0	113.60

Por la cual se aprueban los costos máximos de reposición a nuevo que serán **tenidos** en cuenta para valorar los activos que forman parte de los Sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local dentro del Sistema Interconectado Nacional, y se aprueban los límites máximos en **tales** cargos.

Tabla No. 4

<b>COSTOS UNITARIOS DE LINEAS DEL NIVEL I</b> (Costos expresados en Millones de pesos de Dic/96)					
# Ctos	# de Fases	Localización	T Estructura	Conductor o AWG	Costo
1	1F	Rural	Concreto	4/0	12.00
1	1F	Rural	Concreto	1/0	12.00
1	2F	Rural	Concreto	4/0	12.00
1	2F	Rural	Concreto	1/0	12.00
1	3F	Rural	Concreto	4/0	12.00
1	3F	Rural	Concreto	1/0	12.00
1	3F	Rural	Concreto	Prom. varios	12.00
1	3F	Urbana	Concreto	4/0	17.90
1	3F	Urbana	Concreto	1/0	17.90
1	3F	Urbana	Concreto	Prom. varios	17.90
1	3F	Urbana	<b>Subterránea</b>	500	114.10
1	3F	Urbana	<b>Subterránea</b>	350	93.20
1	3F	Urbana	<b>Subterránea</b>	250	78.80
1	3F	Urbana	<b>Subterránea</b>	4/0	72.90
1	3F	Urbana	<b>Subterránea</b>	2/0	61.10
1	3F	Urbana	<b>Subterránea</b>	1/0	61.10
1	3F	Urbana	<b>Subterránea</b>	Prom. varios	61.10

Por la cual se aprueban los costos máximos de reposición a nuevo que serán **tenidos** en cuenta para valorar los activos que forman parte de los Sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local dentro del Sistema Interconectado Nacional, y se aprueban los límites máximos en tales cargos.

Tabla No. 5

COSTOS UNITARIOS DE MODULOS DE LINEA Y TRANSFORMADOR (Costos expresados en Millones de pesos de Dic/96)			
Modulos de linea	N4	N3	N2
<b>Convencional</b>			
T1 (Barra prin. & Trans)	1039	375	
T2 (Barra sencilla)	724	302	221
T3 (reconectador-Seccionador)		48	46
T4 (Seccionador-fusible)		28	7
T5 (Cedas)		265	140
T6 (Costacircuitos)		14	7
T7 (Otros)	762	400	109
T8 (reconectador-Seccionador) A. P.		259	
<b>SF6</b>			
T1 (Barra prin. & Trans)	2498		
T2 (Barra sencilla)	1673	687	562
T7 (Otros)	1605		
<b>Modulos de transformador</b>			
<b>Convencional</b>			
T1 (Barra prin. & Trans)	1029	373	
T2 (Barra sencilla)	680	300	265
T3 (reconectador-Seccionador)		48	46
T4 (Seccionador-fusible)		28	7
T5 (Cedas)		260	135
T6 (Costacircuitos)		14	7
T7 (Otros)	653	400	136
T8 (reconectador-Seccionador) A. P.		209	
<b>SF6</b>			
T1 (Barra prin. & Trans)	3125		
T2 (Barra sencilla)		699	523
T7 (Otros)	1294		

Por la cual se aprueban los costos máximos de reposición a nuevo que serán **tenidos** en cuenta para valorar los activos que forman parte de los Sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local dentro del Sistema Interconectado Nacional, y se aprueban los límites máximos en **tales** cargos.

Tabla No. 6

COSTOS UNITARIOS DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA (Costos expresados en Millones de pesos de D.C. 95)															
Cap. MVA	Rel de T. 115/34.5/13.8	Cap. MVA	Rel de T. 110/44/13.2	Cap. MVA	Rel de T. 115/34.5	Cap. MVA	Rel de T. 110/44	Cap. MVA	Rel de T. 115/13.8	Cap. MVA	Rel de T. 110/13.2	Cap. MVA	Rel de T. 34.5/13.8	Cap. MVA	Rel de T. 44/13.2
125	3238	125	3238	125	3238	125	3238	125	3238	125	3238	40	1258	40	1332
120	3108	120	3108	120	3108	120	3108	120	3108	120	3108	39	1227	39	1299
115	2979	115	2979	115	2979	115	2979	115	2979	115	2979	38	1195	38	1265
110	2849	110	2849	110	2849	110	2849	110	2849	110	2849	37	1164	37	1232
105	2720	105	2720	105	2720	105	2720	105	2720	105	2720	36	1132	36	1199
100	2590	100	2590	100	2590	100	2590	100	2590	100	2590	35	1101	35	1166
95	2988	95	2988	95	2988	95	2988	95	2988	95	2988	34	1069	34	1132
90	2831	90	2831	90	2831	90	2831	90	2831	90	2831	33	1038	33	1099
85	2673	85	2673	85	2673	85	2673	85	2673	85	2673	32	1006	32	1066
80	2516	80	2516	80	2516	80	2516	80	2516	80	2516	31	975	31	1032
75	2359	75	2359	75	2359	75	2359	75	2359	75	2359	30	944	30	999
70	2202	70	2202	70	2202	70	2202	70	2202	70	2202	29	912	29	966
65	2044	65	2044	65	2044	65	2044	65	2044	65	2044	28	881	28	932
60	1887	60	1887	60	1887	60	1887	60	1887	60	1887	27	849	27	899
55	1730	55	1730	58.45	1838	58.45	1838	55	1730	55	1730	26	818	26	866
50	1573	50	1573	55	1730	55	1730	50	1573	50	1573	25	786	25	833
45	1415	45	1415	50	1573	50	1573	45	1415	45	1415	24	755	24	799
40	1258	40	1258	45	1415	45	1415	41.75	1313	41.75	1313	23	723	23	766
37.5	1,388	37.5	1,388	40	1,480	40	1,480	40	1,480	40	1,480	22	692	22	733
35	1,295	35	1,295	37.5	1,388	37.5	1,388	37.5	1,388	37.5	1,388	21	660	21	699
32.5	1,203	32.5	1,203	35	1,295	35	1,295	35	1,295	35	1,295	20	740	20	777
30	1,110	30	1,110	32.5	1,203	32.5	1,203	33	1,221	33	1,221	19	703	19	738
27.5	1,018	27.5	1,018	30	1,110	30	1,110	32.5	1,203	32.5	1,203	18	666	18	699
25	925	25	925	27.5	1,018	27.5	1,018	30	1,110	30	1,110	17	629	17	660
22.5	833	22.5	833	25	925	25	925	27.5	1,018	27.5	1,018	16	592	16	622
20	740	20	740	22.5	833	22.5	833	25	925	25	925	15	555	15	583
17.5	648	17.5	648	20	740	20	740	22.5	833	22.5	833	14	518	14	544
15	555	15	555	17.5	648	17.5	648	20	740	20	740	13	481	13	505
12.5	463	12.5	463	15	555	15	555	18	666	18	666	12.5	463	12.5	486
10	370	10	370	13.3	492	13.3	492	17.5	648	17.5	648	12	444	12	466
7.5	278	7.5	278	12.5	463	12.5	463	15	555	15	555	11.5	426	11.5	447
				10	370	10	370	12.5	463	12.5	463	11	407	11	427
				9.4	348	9.4	348	10	370	10	370	10.5	389	10.5	408
				7.5	278	7.5	278	9.33	345	9.33	345	10	370	10	389
				6.6	244	6.6	244	8.75	324	8.75	324	9.5	352	9.5	369
				5	185	5	185	7.5	278	7.5	278	9	333	9	350
								5.5	204	5.5	204	8.5	315	8.5	330
												8	296	8	311
												7.5	278	7.5	291
												7	259	7	272
												6.6	244	6.6	256
												6.5	241	6.5	253
												6.25	231	6.25	243
												6	222	6	233
												5.5	204	5.5	214
												5.25	194	5.25	204
												5	185	5	194
												4.5	167	4.5	175
												4	148	4	155
												3.75	139	3.75	146
												3.5	130	3.5	136
												3	111	3	117
												2.5	93	2.5	97
												2	74	2	78
												1.8	67	1.8	70
												1.6	59	1.6	62
												1.5	56	1.5	58
												1.25	46	1.25	49
												1	37	1	39
												0.75	28	0.75	29
												0.5	19	0.5	19
												0.25	9.3	0.25	9.7
												0.2	7.4	0.2	7.8
												0.1	3.7	0.1	3.9

Por la cual se aprueban los costos máximos de reposición a nuevo que serán **tenidos** en cuenta para valorar los activos que forman parte de los Sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución **Local** dentro del Sistema Interconectado Nacional, y se aprueban los límites máximos en **tales** cargos.

Tabla No. 7

COSTOS UNITARIOS DE TRANSF. DE DISTRIBUCION (Costos expresados en Millones de pesos de Dto/96)			
Monofasicos KVA	Costo	Trifasicos KVA	COSTO
10	0.6633	15	1.2869
15	0.7143	30	1.4599
25	0.8262	45	1.7425
37.5	1.07251	75	2.1706
50	1.24921	112.5	
75	1.59631	150	2.8090 4.3929
100	1.96061	225	4.3929
167.5	2.94671	300	5.5238
		400	6.1824
		500	7.2972
		630	8.8825
		800	10.5538
		1000	14.8747

Por la cual se aprueban los costos máximos de reposición a nuevo que serán **tenidos** en cuenta para valorar los activos que forman parte de los Sistemas de Transmisión Regional y/ o Distribución Local dentro del Sistema Interconectado Nacional, y se aprueban los límites máximos en **tales** cargos.

Tabla No. 8

<b>COSTOS UNITARIOS DE EQUIPOS DE PROTECCION Y MANIOBRA</b> (Costos expresados en Millones de pesos de Dto/96)		
<b>Equipo de proteccion del transformadores de D.</b>	<b>N. de Tensión</b>	<b>COSTO</b>
Cortacircuitos trifasicos	N2	0.32
Pararrayos trifásicos	N2	0.42
Cortacircuitos monofasicos	N2	0.18
Pararrayos monofásicos	N2	0.22
<b>Equipos de flexibilidad y otros</b>		
Condensador 50 KVAR	N2	0.63
Condensador 1 00 KVAR	N2	1.42
Condensador 200 KVAR	N2	2.51
Condensador 300 KVAR	N2	3.76
Cuchillas 13.8 kV	N2	0.531
Equipo de transferencia automatica de carga 13.8 kV	N2	35.451
Interruptor trifásico en aceite 13.8 kV.	N2	9.44
Reconectador trifásico en aceite 13.8 kV	N2	15.94
Reconectador monofásico en aceite 13.8 kV	N2	5.821
Regulador 13.8 kV	N2	28.89
Secionador de operacion bajo carga 13.8 kV	N2	12.134
Suiches en SF6 13.8 kV	N2	18.02
Suiches tripolar Para oper. Dalo carga 13.8 kV.	N2	0.83
Cuchillas 44 kV	N3	2.45
Equipo de transferencia automatica de carga 13.8 kV	N3	46.05
Reconectador trifásico en aceite 34.5 kV	N3	20.73
Regulador 34.5 kV	N3	0.00
Suiches tripolar para oper. bajo carga 34.5 kV.	N3	8.82

  
**ORLANDO CABRALES MARTINEZ**  
Ministro de Minas y Energía  
Presidente

  
**JORGE MERCADO DIAZ**  
Director Ejecutivo