



Ministerio de Minas y Energía

RESOLUCION NUMERO 004 DE 19
(2- NOV. 1994)

Por la cual se regula el acceso y uso de los sistemas de distribución de energía eléctrica, se establece la metodología y el régimen de cargos por conexión y uso de los sistemas de distribución, se define el procedimiento para su pago, se precisa el alcance de la resolución 010 de 1993 expedida por la Comisión de Regulación Energética y se dictan otras disposiciones.

LA COMISION DE REGULACION DE ENERGIA Y GAS

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

CONSIDERANDO:

Que la Resolución **MME-CRE 010** de diciembre 17 de 1993, expedida por la Comisión de Regulación Energética, establece las condiciones de suministro a los grandes consumidores industriales o comerciales de energía eléctrica;

Que la Resolución No. 003 de 1994, expedida por la Comisión de Regulación de Energía y Gas, regula la distribución de la energía eléctrica bajo condiciones de libertad de acceso a los sistemas de distribución de energía eléctrica, y para el efecto se requiere establecer la metodología para definir el esquema de cargos por uso y conexión a los sistemas de distribución;

Que la Comisión de Regulación de Energía y Gas, en desarrollo de las facultades emanadas de las Leyes 142 y 143 de 1994 y de los decretos 1524 y 2253 de 1994, tiene la facultad de regular la prestación de los servicios de generación, comercialización, transmisión y distribución local y definir las metodologías y cargos máximos por acceso y uso de los sistemas de distribución;

RESUELVE:

ARTICULO 1 o. DEFINICIONES. Para efectos de la presente resolución, se adoptan las siguientes definiciones, además de las establecidas en la resolución No. 003 de 1994 expedida por la Comisión de Regulación de Energía y Gas:

Por la cual se regula el acceso y uso de los sistemas de distribución de energía eléctrica, se establece la metodología y el régimen de cargos por conexión y uso de los sistemas de distribución, se define el procedimiento para su pago, se precisa el alcance de la resolución 010 de 1993 expedida por la Comisión de Regulación Energética y se dictan otras disposiciones.

Período de carga máxima. Corresponde a las horas comprendidas entre las 9:00 y las 12:00 horas y entre las 18:00 y las 21:00 horas del día.

Período de carga media. Corresponde a las horas comprendidas entre las 4:00 y las 9:00 horas, entre las 12:00 y las 18:00 horas, y entre las 21:00 y las 23:00 horas del día.

Período de carga mínima. Corresponde a las horas comprendidas entre las 00:00 y las 4:00 horas y las 23:00 y las 24:00 horas.

CAPITULO I

CARGOS POR USO Y CONEXION DE LOS SISTEMAS DE TRANSMISION REGIONAL Y DISTRIBUCION LOCAL

ARTICULO 20. CARGOS POR USO DE LOS SISTEMAS DE TRANSMISION REGIONAL Y DISTRIBUCION LOCAL. Los comercializadores y los grandes consumidores a través de éstos, pagarán a los distribuidores locales los cargos máximos por uso de los sistemas de transmisión regional y distribución local, de acuerdo con la metodología para el cálculo de estos cargos que se define en el Anexo No. 1, la cual establece los valores de cargos máximos que se muestran en el cuadro No. 1, perteneciente a dicho anexo.

Estos cargos incluyen todos los costos asociados con los sistemas eléctricos necesarios para llevar el suministro desde la conexión al sistema de transmisión nacional hasta el punto de entrega al usuario. No incluyen el costo de la generación asociada a las pérdidas de distribución dentro de unas condiciones de eficiencia definidas por la Comisión, el cual deberá ser asumido por el **comercializador**.

Lo referente al pago de la porción de los ingresos que les corresponde a **otros** propietarios de redes dentro del mercado del distribuidor local, será regulado en resolución aparte.

Cuando un transportador o un distribuidor local demuestre que una parte del sistema de transmisión regional o distribución local asociado a un determinado nivel de tensión, está siendo utilizada en forma **exclusiva** por un grupo de usuarios, podrá solicitar a la Comisión de Regulación de Energía y Gas una revisión de los cargos por uso del sistema de distribución en el respectivo nivel de tensión, mediante solicitud motivada y debidamente sustentada en un estudio técnico.

Por la cual se regula el acceso y uso de los sistemas de distribución de energía eléctrica, se establece la metodología y el régimen de cargos por conexión y uso de los sistemas de distribución, se define el procedimiento para su pago, se precisa el alcance de la resolución 010 de 1993 expedida por la Comisión de Regulación Energética y se dictan otras disposiciones.

ARTICULO 30. LIQUIDACION DE CARGOS POR USO DE LOS SISTEMAS DE TRANSMISION REGIONAL Y DISTRIBUCION LOCAL.

Los cargos por uso de los sistemas de transmisión regional o distribución local se liquidarán al **comercializador** mediante el cargo binomio ($\$/kW$ -mes y $\$/kWh$) del cuadro No. 1 del Anexo No. 1, aplicable a la energía mensual extraída del sistema de distribución y a la demanda máxima del mes, de acuerdo con el siguiente procedimiento: Por Energía el cargo correspondiente de dicho anexo. Por Potencia así: a) Si se efectúa medición de potencia máxima, el cargo por potencia, contenido en el cuadro No. 1 del **Anexo No. 1**, afectado por el factor de diversidad o de contribución en el período de carga máxima; b) Si se cuenta con medición horaria se aplica el cargo por potencia del cuadro No. 1 del Anexo No. 1 a la potencia promedio calculada como el cociente entre la energía medida en las horas del **período** de carga máxima y el número de horas en ese período, para cada mes de facturación.

Durante un período de transición de un año, contado a partir de la vigencia de esta resolución, a los comercializadores con usuarios que no dispongan de equipos de medición simultánea de energía y potencia, o de medición horaria de energía, se les facturará el cargo monomio equivalente ($\$/kWh$) del cuadro No. 1 del Anexo No. 1, aplicable a la energía mensual extraída del sistema de distribución, según el nivel de tensión.

ARTICULO 40. CARGOS DE CONEXION A LOS SISTEMAS DE TRANSMISION REGIONAL Y DISTRIBUCION LOCAL.

Cuando un generador o un nuevo gran consumidor que no haya estado conectado con anterioridad al sistema de distribución en el cual se localiza su consumo, y el generador o nuevo gran consumidor no sea el propietario de los activos de conexión a los sistemas de transmisión regional o de distribución local, pagará cargos de conexión al propietario de los mismos. Estos cargos serán aprobados por la Comisión de Regulación de Energía y Gas, previa solicitud motivada presentada por el titular de los derechos de propiedad de las redes eléctricas, o por la persona a quien se haya confiado la administración u operación de las mismas.

A partir de la vigencia de la presente resolución, los grandes consumidores de energía no se registrarán por las tarifas de conexión al servicio no residencial que habían sido establecidas mediante resoluciones expedidas por la Junta Nacional de Tarifas. Si el gran consumidor ya estuviere conectado a un sistema de distribución local, no pagará el cargo de conexión referido en este artículo, en cuyo caso se asume que, para este efecto, canceló la tarifa de conexión **anteriormente** vigente.

Por la cual se regula el acceso y uso de los sistemas de distribución de energía eléctrica, se establece la metodología y el régimen de cargos por conexión y uso de los sistemas de distribución, se define el procedimiento para su pago, se precisa el alcance de la resolución 010 de 1993 expedida por la Comisión de Regulación Energética y se dictan otras disposiciones.

ARTICULO 50. INFORMACION SOBRE CURVAS DE CARGA TÍPICAS. Para la estimación de los cargos horarios de distribución, las empresas deberán proporcionar a la Comisión de Regulación de Energía y Gas, en el término de tres meses contados a partir de la vigencia de la presente resolución, información adecuada sobre las curvas de carga típicas a los distintos niveles de tensión, durante días hábiles, sábados, domingos y días feriados.

CAPITULO II

DISPOSICIONES FINALES

ARTICULO 60. ACTUALIZACION DE LOS CARGOS. Los cargos y tarifas aquí establecidos se actualizarán mediante el Índice de Precios al Productor total nacional de que trata el Anexo No. 1 de la resolución general sobre transmisión de energía por el sistema de transmisión nacional.

ARTICULO 70. VIGENCIA DE LOS CARGOS. Los cargos máximos por uso del sistema de transmisión regional y distribución local aquí establecidos, se aplicarán a partir de la fecha de vigencia de la presente resolución a la demanda correspondiente al mercado de grandes consumidores atendidos por cada comercializador.

A partir de del 1º de enero de 1995 se aplicarán los cargos por uso de los sistemas de transmisión regional y distribución local.

Las empresas aplicarán las metodologías definidas en esta resolución y, con sujeción a los cargos máximos establecidos, remitirán para su aprobación, a la Comisión de Regulación de Energía y Gas en un plazo no mayor a un mes, los cargos que proponen aplicar a los usuarios de las redes de su propiedad.

Los transportadores o distribuidores locales harán públicos los cargos que aplicarán por conexión y uso de las redes, discriminando claramente los componentes de los mismos, de tal manera que el usuario pueda realizar una estimación adecuada de la facturación probable por el servicio.

Los transportadores de los sistemas de transmisión regional y distribuidores locales que realicen también la función de comercialización de su propio mercado no se facturarán cargos por uso de redes entre los negocios de distribución y comercialización hasta tanto no entre en vigor la separación contable de que será reglamentada en forma separada.

Por la cual se regula el acceso y uso de los sistemas de distribución de energía eléctrica, se establece la metodología y el régimen de cargos por conexión y uso de los sistemas de distribución, se define el procedimiento para su pago, se precisa el alcance de la resolución 010 de 1993 expedida por la Comisión de Regulación Energética y se dictan otras disposiciones.

ARTICULO 80. VIGENCIA DE LA PRESENTE RESOLUCION. La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

COMUNIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE

Dada en Santafé de Bogotá, D.C., el día **2 - NOV. 1994**



JORGE EDUARDO COCHA
Presidente



MANUEL IGNACIO RUSSAN V.
Coordinador General

2- NOV. 1994

Por la cual se regula el acceso y uso de los sistemas de distribución de energía eléctrica, se establece la metodología y el régimen de cargos por conexión y uso de los sistemas de distribución, se define el procedimiento para su pago, se precisa el alcance de la resolución 010 de 1993 expedida por la Comisión de Regulación Energética y se dictan otras disposiciones.

ANEXO No 1

METODOLOGIA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE CARGOS POR USO DE LOS SISTEMAS DE TRANSMISION REGIONAL Y DISTRIBUCION LOCAL

A. Metodología

Para cada una de las empresas distribuidoras se realiza un inventario de las redes de transmisión regionales a los niveles de tensión IV y III (incluyendo transformación hasta la red primaria que opera a la tensión II). Los activos fueron valorados a precios de reposición de diciembre de 1993 y actualizados con el Índice de costos del Sector Eléctrico a octubre de 1994.

Los activos de las redes de distribución comprenden: a) líneas de transmisión a las tensiones de los Niveles IV y III, b) módulos de líneas y de transformadores y transformación hasta tensiones del Nivel III, c) transformadores con tensión secundaria del Nivel II y sus módulos de alta tensión correspondientes.

Los activos se agruparon en la siguiente forma:

Activos de transmisión regional.

Activos de transmisión regional al Nivel III (líneas, transformadores y módulos asociados).

Activos de transformación hasta la tensión del Nivel II (transformadores y módulos de transformador del lado de alto voltaje).

Para cada empresa se calcula el costo anual equivalente de estos activos utilizando una tasa de descuento del 10% anual y una vida útil de 25 años. Los costos anuales de administración, operación y mantenimiento se estimaron como un 2% del costo del total del activo¹. Dentro del proceso de cálculo se asigna el 100% del costo de las subestaciones y el 85% del costo de las líneas a la demanda por potencia, y el 15% del costo de las líneas, a la demanda por energía².

¹ Para líneas que atraviesan zonas con contaminación salina se utilizó el 3.5 % .

² Este criterio de asignación es similar al utilizado en los estudios realizados sobre costos de distribución por consultores para la Junta Nacional de Tarifas en 1993.

Por la cual se regula el acceso y uso de los sistemas de distribución de energía eléctrica, se establece la metodología y el régimen de cargos por conexión y uso de los sistemas de distribución, se define el procedimiento para su pago, se precisa el alcance de la resolución 010 de 1993 expedida por la Comisión de Regulación Energética y se dictan otras disposiciones.

Para el cálculo de los cargos se utilizó la demanda de energía en el mercado propio de cada empresa para el año de 1993. Estas demandas se estimaron a partir de la información suministrada por ISA sobre la energía disponible histórica de 1993. La desagregación de las demandas de energía por niveles de tensión se obtuvo considerando las proporciones de asignación de la demanda según niveles de tensión, de acuerdo con estudios más detallados sobre estos aspectos^{3,4}.

Con base en lo anterior, se obtuvieron los cargos "estampilla" por energía y por potencia para las etapas individuales de: Conexión, Nivel IV, Nivel III y transformación hasta el nivel II.

Los costos de distribución en el Nivel de tensión II se determinaron como la suma de los costos medios estimados de transformación hasta el Nivel II y los costos marginales asociados a la distribución de energía eléctrica en el nivel de tensión primaria, para cada una de las 30 empresas distribuidoras de energía del país⁵.

El modelo econométrico utilizado para el cálculo de los costos de distribución primaria explica los costos directos de inversión, operación y mantenimiento para cualquier empresa, como una función logarítmica lineal de los flujos útiles de energía en cada nivel de tensión, del salario promedio por trabajador y de la densidad de carga (número de usuarios por kilómetro de red), correspondientes a cada empresa. Los costos totales de inversión, operación y mantenimiento se estiman incrementando los costos directos anteriores con un porcentaje que cubre los costos de administración, los costos de inversión en activos no eléctricos, y otros costos indirectos.

Por otra parte, los costos directos de clientela se explican como una función logarítmica lineal del número de usuarios y del salario medio de la empresa. Los costos totales de clientela se estiman incrementando los costos directos con el mismo margen de costos indirectos anterior.

Los costos marginales se obtienen derivando las respectivas funciones de costos totales, utilizando un escenario de eficiencia. Este escenario de eficiencia se construye corrigiendo los flujos de energía y potencia en cada etapa con niveles de pérdidas típicos de sistemas de distribución primaria (1.5%), y ajustando los costos laborales unitarios a los salarios regionales de referencia.

³ Informe final del estudio "Costos de Distribuir y Comercializar Electricidad", presentado por José Ignacio Coral M. a la Comisión de Regulación Energética en el mes de marzo de 1994.

⁴ El modelo utilizado para el cálculo de los costos supone que toda la energía que se suministra a los usuarios finales ingresa secuencialmente desde el nivel de tensión IV hacia los niveles de tensión III, II y I.

⁵ El estudio detallado de estos costos fue realizado por el consultor José Ignacio Coral M. en "Costos de Distribuir y Comercializar Electricidad". Santafé de Bogotá, marzo de 1994.

Por la cual se regula el acceso y uso de los sistemas de distribución de energía eléctrica, se establece la metodología y el régimen de cargos por conexión y uso de los sistemas de distribución, se define el procedimiento para su pago, se precisa el alcance de la resolución 010 de 1993 expedida por la Comisión de Regulación Energética y se dictan otras disposiciones.

A partir de los cargos de las etapas individuales y con las pérdidas técnicas que se producen en cada nivel de tensión, se obtuvieron los cargos acumulados para cada nivel de tensión. Dichas pérdidas se estimaron según los porcentajes de pérdidas consignados en el estudio citado para cada empresa distribuidora.

Para suavizar impactos muy elevados sobre los usuarios, se estableció una estructura de costos de distribución que toma en consideración el promedio nacional de cada nivel de tensión, acotando los costos en cada empresa al 120% de dicho promedio. De acuerdo con este criterio, los valores superiores al establecido como cota superior se asumen como inversión social, y no se incluyen como referencia tarifaria. En consecuencia, la reposición de la infraestructura con carácter de inversión social debe realizarse con fuentes de financiamiento alternativas a las tarifas.

B. Valores de los cargos.

Los valores de los cargos máximos, calculados mediante la aplicación de la metodología aparecen en el cuadro No. 1 de este anexo.


JORGE EDUARDO COCK I.
Presidente




MANUEL IGNACIO DUSSAN V.
Coordinador General



2- NOV. 1994

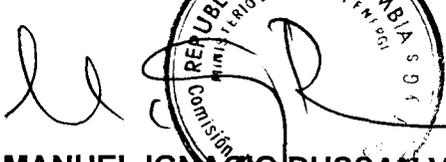
Por la cual se regula el acceso y uso de los sistemas de distribución de energía eléctrica, se establece la metodología y el régimen de cargos por conexión y uso de los sistemas de distribución, se define el procedimiento para su pago, se precisa el alcance de la resolución 010 de 1993 expedida por la Comisión de Regulación Energética y se dictan otras disposiciones.

CUADRO No 1
CARGOS POR USO DE LA RED
TRANSMISION REGIONAL Y DISTRIBUCION LOCAL

\$/kW-A = CARGOS TOTALES EN COL\$ DE NOVIEMBRE/1994 TRANSPORTE DE POTENCIA			
EMPRESA	NIVEL IV ACUM \$/kW-A	NIVEL III ACUM \$/kW-A	NIVEL II ACUM \$/kW-A
ATLANTICO	12363	21297	61176
BOLIVAR	25289	27798	82552
CESAR	30663	46137	82376
CORDOBA	16799	30862	69072
GUAJIRA	25943	40386	80826
MAGDALENA	18217	30812	70371
SUCRE	23826	38580	74565
MAGANGUE	27909	41625	90104
MEDELLIN	19193	24795	57713
ANTIOQUIA	28343	43112	81158
CHOCO	27614	36141	71275
BOYACA	27135	41261	88922
SANTANDER	28062	42370	71050
NTE SANTANDER	30239	44799	86239
CALDAS	15685	29921	60257
PEREIRA	17858	21400	43548
QUINDIO	24893	38950	63624
CALI	16839	26010	55543
VALLE	25061	39506	94533
CARTAGO	25061	38969	72053
TULUA	25061	38952	68038
TOLIMA	24047	38716	92924
HUILA	27730	43121	96509
CAQUETA	27982	41895	89107
CAUCA	28087	42029	78833
NARIÑO	26221	43297	85003
CUNDINAMARCA	26152	40321	95376
META	29958	44956	90317
BOGOTA I/	20345	25268	80020

Nivel IV: Tensión nominal mayor o igual a 62 kV
 Nivel III: Tensión nominal mayor o igual a 30 kV y menor a 62 kV
 Nivel II: Tensión nominal mayor o igual a 1 kV y menor a 30 kV
 I/ El Nivel IV incluye el sistema de 57.5 kV


JORGE EDUARDO COCK L.
 Presidente


MANUEL IGNACIO DUSSAN V.
 Coordinador General

Por la cual se regula el acceso y uso de los sistemas de distribución de energía eléctrica, se establece la metodología y el régimen de cargos por conexión y uso de los sistemas de distribución, se define el procedimiento para su pago, se precisa el alcance de la resolución 010 de 1993 expedida por la Comisión de Regulación Energética y se dictan otras disposiciones.

CUADRO No 1 (Cont.)
CARGOS POR USO DE LA RED
TRANSMISION REGIONAL Y DISTRIBUCION LOCAL

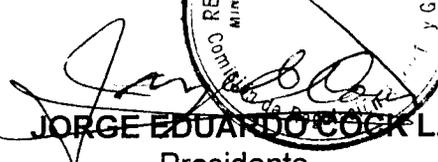
\$/kWh = CARGOS TOTALES EN COL\$ DE NOVIEMBRE/1994			
TRANSPORTE DE ENERGIA			
EMPRESA	NIVEL IV ACUM \$/kWh	NIVEL III ACUM \$/kWh	NIVEL II ACUM \$/kWh
ATLANTICO	0,1105	0,1704	1,6780
BOLIVAR	0,2825	0,2920	2,2696
CESAR	0,3305	0,4889	1,9671
CORDOBA	0,3305	0,4965	2,0708
GUAJIRA	0,3305	0,4945	2,0208
MAGDALENA	0,1393	0,2413	1,7273
SUCRE	0,3305	0,4913	1,9848
MAGANGUE	0,3305	0,5010	2,2365
MEDELLIN	0,1581	0,1851	1,5964
ANTIOQUIA	0,3305	0,4932	2,0645
CHOCO	0,33051	0,50101	2,0705
BOYACA	0,3305	0,4975	2,2599
SANTANDER	0,3305	0,4967	1,4535
NTE SANTANDER	0,3305	0,4877	2,0305
CALDAS	0,1941	0,3605	1,7519
PEREIRA	0,2325	0,2514	1,4402
QUINDIO	0,3305	0,4518	1,7087
CALI	0,0489	0,0953	1,4549
VALLE	0,3305	0,4881	2,3038
CARTAGO	0,3305	0,4993	1,9762
TULUA	0,3305	0,4993	1,8005
TOLIMA	0,3305	0,4928	2,1889
HUILA	0,3305	0,4883	2,3599
CAQUETA	0,3305	0,4993	2,1860
CAUCA	0,3305	0,4994	2,1049
NARINO	0,3305	0,4883	2,1497
CUNDINAMARCA	0,3305	0,4968	2,3497
META	0,3305	0,4907	2,0002
BOGOTA I/	0,1713	0,2146	2,1512

Nivel IV: Tensión nominal mayor o igual a 62 kV

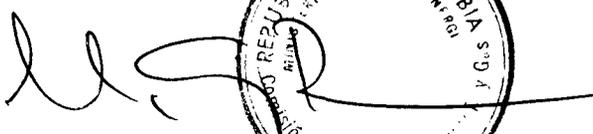
Nivel III: Tensión nominal mayor o igual a 30 kV y menor a 62 kV

Nivel II: Tensión nominal mayor o igual a 1 kV y menor a 30 kV

I/ El Nivel IV incluye el sistema de 57.5 kV



JORGE EDUARDO COCK L.
 Presidente



MANUEL IGNACIO DUSSAN V.
 Coordinador General

Por la cual se regula el acceso y uso de los sistemas de distribución de energía eléctrica, se establece la metodología y el régimen de cargos por conexión y uso de los sistemas de distribución, se define el procedimiento para su pago, se precisa el alcance de la resolución 010 de 1993 expedida por la Comisión de Regulación Energética y se dictan otras disposiciones.

CUADRO No 1 (Cont.)
CARGOS POR USO DE LA RED
TRANSMISION REGIONAL Y DISTRIBUCION LOCAL

\$/kWh CARGOS TOTALES EN COL\$ DE NOVIEMBRE/1994			
CARGOS MONOMIOS TOTALES			
EMPRESA	NIVEL IV ACUM \$/kWh	NIVEL III ACUM \$/kWh	NIVEL II ACUM \$/kWh
ATLANTICO	2,2700	3,8721	12,2395
BOLIVAR	4,5166	4,9368	11,0024
CESAR	6,4397	9,5263	17,8100
CORDOBA	3,9166	7,0408	16,4563
GUAJIRA	5,1058	7,8735	16,5058
MAGDALENA	3,3315	5,6177	13,7315
SUCRE	4,8678	7,7495	16,2464
MAGANGUE	5,8012	8,6604	19,6328
MEDELLIN	3,6646	4,17504	12,3760
ANTIOQUIA	5,9888	9,0051	18,0172
CITIOCO	6,5741	8,8335	18,2530
BOYACA	5,4829	8,2993	20,4590
SANTANDER	5,9403	9,1390	15,9024
NTE SANTANDER	5,7648	8,5129	17,4561
CALDAS	3,4037	6,4211	13,6861
PEREIRA	3,4986	4,1439	9,3925
QUINDIO	5,6701	8,7694	15,0500
CALI	3,0580	4,7950	11,6532
VALLE	4,7733	7,5133	19,0051
CARTAGO	5,9091	9,1513	17,6638
TULUA	5,0742	7,8582	14,5319
TOLIMA	5,3214	8,4943	21,3052
HUILA	5,8866	8,9740	21,0096
CAQUETA	5,4639	8,1709	18,3795
CAUCA	6,8106	10,3539	20,2403
NARIÑO	5,8738	9,2790	19,1250
CUNDINAMARCA	4,9063	7,5222	19,0797
BOGOTÁ I/	3,8831	7,3725	15,5964
		4,8526	16,6262

Nivel IV: Tensión nominal mayor o igual a 62 kV
 Nivel III: Tensión nominal mayor o igual a 30 kV y menor a 62 kV
 Nivel II: Tensión nominal mayor o igual a 1 kV y menor a 30 kV
 I/ El Nivel IV incluye el sistema de 57.5 kV


JORGE EDUARDO COCK L.
 Presidente


MANUEL IGNACIO DUSSAN V.
 Coordinador General

