

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
BALANCE ENERGETICO HISTORICO

ISA

1983

333.7937
1N615
EJ.1

107
S

427 27/174
27 FEB. 1985

469
(469-471)



ISA Interconexión Eléctrica S. A.

SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
BALANCE ENERGETICO HISTORICO
ACTUALIZACION 1983

OFICINA DE PLANEACION
SECCION DE ESTADISTICA
MEDELLIN, DICIEMBRE DE 1984

INDICE GENERAL

	PAG.
INTRODUCCION	1
1. METODOLOGIA Y RESUMEN	5
1.1 Obtención y Manejo de la Información	5
1.2 Definición de Mercados de Energía Eléctrica	7
1.2.1 Mercado Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá (EEEB).	8
1.2.2 Mercado Empresas Públicas de Medellín (EPM).	9
1.2.3 Mercado Corporación Autónoma Regional del Cauca (CVC).	10
1.2.4 Mercado Instituto Colombiano de Energía Eléctrica (ICEL).	10
1.2.5 Agregación de Todas las Filiales del ICEL (GRUPO ICEL).	12
1.2.6 Mercado Corporación Eléctrica de la Costa Atlántica (CORELCA).	13

	PAG.
1.2.7 Mercado Interconexión Eléctrica S.A. (ISA)	14
1.2.8 Mercado Agregado del País (SISTEMA TOTAL)	14
1.3 Definición de Terminología	14
1.3.1 Generación Total, Hidráulica, Térmica	15
1.3.2 Importaciones	15
1.3.3 Energía Disponible	15
1.3.4 Exportaciones	15
1.3.5 Demanda	16
1.3.6 Ventas al Consumidor	16
1.3.7 Consumo Propio (C.P.)	18
1.3.8 Pérdidas de Transmisión y Distribución	18
1.3.9 Porcentaje de Pérdidas	18
1.3.10 Ajuste (Pérdidas no Localizadas)	18
1.3.11 Capacidad Instalada Nominal	19
1.3.12 Capacidad Instalada Efectiva	19
1.3.13 Demanda Máxima	19

	PAG.
1.4 Resumen de Resultados	19
2. DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA Y POTENCIA	26
2.1 Balance Energético de 1983	26
2.2 Balance Energético 1970 - 1983	27
3. DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA.	51
3.1 Período 1983	51
3.2 Período 1970 - 1983	52
4. DESAGREGACION REGIONAL DE LA GENERACION Y LA DEMANDA DE ENERGIA DURANTE 1983.	76
5. CRECIMIENTO HISTORICO DE LAS DEMANDAS DE ENERGIA Y POTENCIA.	87
6. SUSCRIPTORES DEL SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA EN 1983	99

SECCION FIGURAS

APENDICES

- A. DETALLE POR EMPRESA DE LAS DEMANDAS HISTORICAS DE
ENERGIA Y POTENCIA EN EL PERIODO 1970 - 1983. 107
- B. DETALLE POR EMPRESA DE LA DESCOMPOSICION DE LA
GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA
EN EL PERIODO 1970 - 1983. 119

INDICE DE CUADROS

	PAG.
1. METODOLOGIA Y RESUMEN	
1.1 DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA Y POTENCIA RESUMEN 1970 - 1983	22
1.2 DESAGREGACION REGIONAL DE LA GENERACION Y LA DEMANDA DE ENERGIA. RESUMEN 1970 - 1983	24
1.3 CRECIMIENTO HISTORICO DE LAS DEMANDAS DE ENERGIA Y POTENCIA. RESUMEN 1970 - 1983	25
2. DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA Y POTENCIA	
2.1 SISTEMA TOTAL 1983	29
2.2 E E E B 1983	30
2.3 E P M 1983	31
2.4 C V C 1983	32
2.5 I C E L 1983	33
2.6 C Q R 1983	34
2.7 NORDESTE 1983	35
2.8 ELECTRIFICADORAS 1983	36

	PAG.
2.9 GRUPO ICEL 1983	37
2.10 CORELCA 1983	38
2.11 I S A 1983	39
2.12 SISTEMA TOTAL 1970 - 1983	40
2.13 E E E B 1970 - 1983	41
2.14 E P M 1970 - 1983	42
2.15 C V C 1970 - 1983	43
2.16 I C E L 1970 - 1983	44
2.17 C Q R 1970 - 1983	45
2.18 NORDESTE 1970 - 1983	46
2.19 ELECTRIFICADORAS 1970 - 1983	47
2.20 GRUPO ICEL 1970 - 1983	48
2.21 CORELCA 1970 - 1983	49
2.22 I S A 1970 - 1983	50

3. DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE
Y LA DEMANDA

3.1 SISTEMA TOTAL 1983	54
3.2 E E E B 1983	55
3.3 E P M 1983	56
3.4 C V C 1983	57

57

	PAG.	
3.5	I C E L 1983	58
3.6	C Q R 1983	59
3.7	NORDESTE 1983	60
3.8	ELECTRIFICADORAS 1983	61
3.9	GRUPO ICEL 1983	62
3.10	CORELCA 1983	63
3.11	I S A 1983	64
3.12	SISTEMA TOTAL 1970 - 1983	65
3.13	E E E B 1970 - 1983	66
3.14	E P M 1970 - 1983	67
3.15	C V C 1970 - 1983	68
3.16	I C E L 1970 - 1983	69
3.17	C Q R 1970 - 1983	70
3.18	NORDESTE 1970 - 1983	71
3.19	ELECTRIFICADORAS 1970 - 1983	72
3.20	GRUPO ICEL 1970 - 1983	73
3.21	CORELCA 1970 - 1983	74
3.22	I S A 1970 - 1983	75

4. DESAGREGACION REGIONAL DE LA GENERACION Y LA DEMANDA
DE ENERGIA 1983

4.1	SISTEMA TOTAL	78
-----	---------------	----

	PAG.
4.2 E E E B	79
4.3 E P M	80
4.4 C V C	81
4.5 I C E L	82
4.6 C Q R	83
4.7 NORDESTE	84
4.8 ELECTRIFICADORAS	85
4.9 CORELCA	86

5. CRECIMIENTO HISTORICO DE LAS DEMANDAS DE ENERGIA Y
POTENCIA 1970 - 1983

5.1 SISTEMA TOTAL	88
5.2 E E E B	89
5.3 E P M	90
5.4 C V C	91
5.5 I C E L	92
5.6 C Q R	93
5.7 NORDESTE	94
5.8 ELECTRIFICADORAS	95
5.9 GRUPO ICEL	96

	PAG.
5.10 CORELCA	97
5.11 I S A	98

6. SUSCRIPTORES

6. SUSCRIPTORES POR SECTORES DE CONSUMO 1983	100
----------------------------------------------	-----

A P E N D I C E S

A. DETALLE POR EMPRESA DE LAS DEMANDAS HISTORICAS DE
ENERGIA Y POTENCIA 1970 - 1983

A.1 E P M Propio	109
A.2 ANTIOQUIA	110
A.3 C H O C O	111
A.4 EMCALI	112
A.5 RESTO DEL VALLE	113
A.6 C H E C	114
A.7 EMPRESAS PUBLICAS DE PEREIRA	115
A.8 EMPRESAS PUBLICAS DE ARMENIA	116

	PAG.
A.9 CORPORACION REGIONAL DEL QUINDIO	117
A.10 OTROS C Q R	118
B. DETALLE POR EMPRESA DE LA DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA 1970 - 1983	
B.1 E P M Propio	121
B.2 ANTIOQUIA	122
B.3 C H O C O	123
B.4 EMCALI	124
B.5 RESTO DEL VALLE	125
B.6 C H E C	126
B.7 EMPRESAS PUBLICAS DE PEREIRA	127
B.8 EMPRESAS PUBLICAS DE ARMENIA	128
B.9 CORPORACION REGIONAL DEL QUINDIO	129
B.10 OTROS C Q R	130

INDICE DE FIGURAS

	PAG.
1. EVOLUCION HISTORICA DE LA GENERACION DE ENERGIA. SISTEMA TOTAL 1970 - 1983	101
2. EVOLUCION HISTORICA DE LA DEMANDA DE ENERGIA. SISTEMA TOTAL 1970-1983	102
3. EVOLUCION HISTORICA DE LA CAPACIDAD INSTALADA, LA DISPONIBILIDAD Y LA DEMANDA DE POTENCIA. SISTEMA TOTAL 1972 - 1983	103
4. DESAGREGACION REGIONAL Y DESCOMPOSICION DE LA GENERACION DE ENERGIA. SISTEMA TOTAL 1983	104
5. DESAGREGACION REGIONAL Y DESCOMPOSICION DE LA DEMANDA DE ENERGIA. SISTEMA TOTAL 1983	105
6. DESCOMPOSICION SECTORIAL DE LAS VENTAS AL CONSUMIDOR. SISTEMA TOTAL 1983	106

I N T R O D U C C I O N.

En el año 1983 la Oficina de Planeación de ISA publicó el documento "Sistema Eléctrico Colombiano, Balance Energético Histórico, 1970 - 1982", con su anexo "Información Detallada para 1982", en el cual se presentaba por primera vez una recopilación de estadísticas consolidadas a nivel nacional y regional, de la oferta y la demanda de energía eléctrica en el país, desagregada y detallada para la gran mayoría de las empresas encargadas de prestar este servicio público. Esta nueva publicación constituye una actualización del citado trabajo, en el sentido de que se incluye información hasta 1983 y se revisa alguna de la anterior, y una ampliación del mismo en varios aspectos que se mencionan a continuación.

En primer lugar, se desagregaron los mercados de Empresas Públicas de Medellín (EPM), Corporación Autónoma Regional del Cauca (CVC) y Caldas - Quindío - Risaralda (CQR) entre sus empresas componentes, lo cual permitió contabilizar dentro del balance una pequeña cantidad de generación de energía, que anteriormente no había sido tomada en cuenta, y al mismo tiempo se logró sectorizar las ventas de energía de algunas de esas empresas disminuyendo apreciablemente el rubro denominado 'Ventas en Bloque' en el documento de 1983 y 'Ventas no Desagregadas' en el presente. De esta manera se pudo configurar balances energéticos anuales para todas las empresas de los órdenes nacional, regional, departamental y para la

gran mayoría de las del orden municipal, obteniéndose un cubrimiento del país que excluye los Territorios Nacionales y el Archipiélago de San Andrés y Providencia, pero que alcanza el 99% del consumo total de energía eléctrica en el mismo.

Por otro lado, se incluye en esta oportunidad un capítulo con el número de suscriptores de energía eléctrica, clasificados según los principales sectores de consumo, en cada una de las empresas para el año de 1983, como también una reconstrucción de la evolución de la capacidad instalada nominal en el país a partir de 1972 y de la capacidad instalada efectiva en los últimos años, con el fin de ofrecer un punto de comparación para la demanda de potencia.

En el aspecto metodológico, debe mencionarse el cambio que en la presentación del balance energético de Interconexión Eléctrica S.A. (ISA) se introduce, al pasar de considerarla como una empresa meramente generadora a concebirla como una empresa generadora y comercializadora (Que genera, compra y vende) de energía eléctrica, de acuerdo a su verdadera función en la operación del Sistema Interconectado Colombiano. Otra innovación la constituye el renglón de 'Ajuste' que se introduce al consolidar el balance del Sistema Total, el cual resulta como una agregación de los balances de los mercados regionales, permitiéndose tratar el desbalance en los intercambios entre los mercados de una manera más realista sin necesidad de alterar el rubro de 'Pérdidas en la red de

interconexión', como se hacía en el pasado. Cabe agregar en este aspecto, que el índice de pérdidas que antes se calculaba como el porcentaje que de la demanda de energía representaba la suma de 'Pérdidas y Consumo Propio', en esta actualización se calcula contabilizando exclusivamente el renglón 'Pérdidas'.

Finalmente, en el aspecto de presentación se han agregado ilustraciones gráficas de los items más relevantes del balance con el fin de proporcionar en forma visual y rápida un panorama de la evolución energética del Sistema Eléctrico.

El documento está organizado en seis capítulos y dos apéndices. El Capítulo No. 1 describe aspectos metodológicos del balance y presenta un resumen del mismo. El Capítulo No. 2 contiene el balance energético de 1983 para el Sistema Total, los mercados regionales y cada una de las empresas del Sector. Igualmente, en este capítulo se incluye un compendio de los balances de cada uno de los mercados durante el período 1970-1983, dejando el Apéndice A para presentar los balances de este período para aquellas empresas que por primera vez se incluyen, como consecuencia de la desagregación de algunos mercados mencionada anteriormente. En el Capítulo No. 3 se incluye la descomposición de la generación y la demanda de energía para el Sistema Total, los mercados regionales y cada una de las empresas durante 1983 y un compendio del período 1970 - 1983 para los mercados regionales. El Apéndice B contiene este compendio para

las empresas que por primera vez se incluyen de manera explícita en el balance. La desagregación de la generación, la demanda y los consumos de energía de 1983 entre los diferentes mercados regionales y sus empresas componentes se presenta en el Capítulo No. 4, dejando para el Capítulo No. 5 el análisis de su crecimiento histórico. Finalmente, en el Capítulo No. 6 se incluye un compendio del número de suscriptores de energía eléctrica en cada una de las empresas al final de 1983.

Al igual que el documento de 1983, éste está organizado en forma jerarquizada, partiendo del nivel máximo de agregación o sea el Sistema Total, siguiendo con los mercados regionales para finalizar con la información detallada por empresas en los apéndices, además de que la información del último año, 1983 en este caso, se presenta en forma separada.

Por último, se desea reiterar el más sincero agradecimiento a las dependencias de Estadística de cada una de las empresas del Sector Eléctrico, por su continua colaboración durante todo el proceso del manejo de la información consignada en este documento y de mucha otra no incluida en él por salirse del alcance del mismo.

1. METODOLOGIA Y RESUMEN

En este capítulo se presentan algunas consideraciones generales sobre la elaboración del balance, con el fin de facilitar la adecuada interpretación de las cifras contenidas en él, y un resumen con los principales resultados obtenidos para el período 1970 - 1983.

1.1 OBTENCION Y MANEJO DE LA INFORMACION

Durante los últimos años el Sector Eléctrico ha trabajado con miras a configurar un sistema de información confiable y ágil que garantice el flujo oportuno de la misma para todos los fines pertinentes y específicamente para las funciones de planeación y control. Estos esfuerzos se han orientado primordialmente a la institucionalización de las fuentes de información en cada una de las empresas y de los canales inter-empresariales para el suministro de la misma. Es así como se conformó el denominado Grupo de Estadística, constituido inicialmente por los responsables de las diferentes dependencias de Estadística en cada una de las Empresas Socias de ISA y posteriormente ampliado al tener como invitados permanentes a representantes del Ministerio de Minas y Energía, del Departamento Nacional de Planeación y de otras empresas que sin pertenecer formalmente al Sector sí están indirectamente vinculadas a él, como es el caso de algunas

empresas de servicios públicos del orden municipal. De esta manera se ha logrado integrar un organismo con un total cubrimiento del país, que bajo la coordinación de ISA ha servido de base para identificar y oficializar las fuentes de información estadística en cada una de las empresas, normalizar y regularizar los procedimientos para la recopilación, validación y suministro de los datos, regular las relaciones del Sector Eléctrico con otros organismos públicos y privados en el campo de la Estadística y la Informática, como es el caso del Sistema de Informaciones Energéticas (SIE) manejado por el Ministerio de Minas y Energía, y muchas otras acciones que se han canalizado a través del Grupo de Estadística.

Es dentro del anterior esquema como se captura la información en la elaboración del balance para someterla después a un proceso de crítica en ISA con el fin de homogenizarla a nivel nacional y detectar posibles errores que se hayan podido escapar en las empresas originales. En la actualidad los procedimientos de almacenamiento y la etapa de validación que se efectúa en ISA se encuentran sistematizados, al igual que todo el proceso de elaboración y análisis cuantitativo de los balances, como parte integral de la base de datos que la Oficina de Planeación dispone a través de su Sección de Estadística para el manejo de la información estadística y técnica del Sector.

Debe mencionarse también que para los rubros de generación e intercambios de energía entre los mercados regionales se dispone como mecanismo de validación de las estadísticas recopiladas por el Centro Nacional de Telecomunicaciones y Control (CNTC), provenientes de la operación diaria del Sistema Interconectado Nacional. Cuando se encuentra alguna inconsistencia se confrontan las fuentes para localizar la causa del error y efectuar la respectiva corrección.

1.2 DEFINICION DE MERCADOS DE ENERGIA ELECTRICA

Los mercados de consumo de energía eléctrica en los cuales se ha dividido el país corresponden a los que tradicionalmente ha utilizado ISA en los estudios de planeamiento de expansión y, con algunas pequeñas diferencias, en los estudios de planeamiento operativo y en la operación del Sistema Interconectado. No obstante, el nivel de la desagregación regional al cual se ha llegado en la elaboración y presentación del balance permite cualquier ulterior agregación que se desee. Tal es el caso del Grupo ICEL como institución, conformado por sus trece empresas filiales, cuyo balance se presenta por primera vez en esta publicación para diferenciarlo de la agregación Mercado ICEL que tiene un sentido más operativo que institucional.

A continuación, entonces, se hace la definición de los diferentes mercados regionales y de sus empresas componentes.

1.2.1 Mercado Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá (EEEB)

Comprende el Distrito Especial de Bogotá y los departamentos de Cundinamarca y Meta. Está constituido por las siguientes empresas:

- EEEB Propio

Atiende directamente al Distrito Especial de Bogotá y zonas del departamento de Cundinamarca aledañas al mismo. Además exporta energía en bloque a las Electrificadoras de Cundinamarca y Meta.

- Electrificadora de Cundinamarca (Cundinamarca)

Atiende en la actualidad el resto del departamento de Cundinamarca y hasta mediados de 1982 atendía también al Departamento del Meta.

- Electrificadora del Meta (Meta)

Presta el servicio en el Departamento del Meta desde mediados de 1982.

1.2.2 Mercado Empresas Públicas de Medellín (EPM)

Incluye el Area Metropolitana de Medellín y los Departamentos de Antioquia y Chocó. Sus empresas componentes son:

- EPM Propio

Atiende directamente el Area Metropolitana de Medellín y algunos municipios del Departamento de Antioquia adyacentes a sus centrales de generación eléctrica. Además exporta energía en bloque a las empresas de Antioquia y Chocó.

- Empresa Antioqueña de Energía (Antioquia)

Presta el servicio en el resto del Departamento de Antioquia.

- Electrificadora del Chocó (Chocó)

Atiende el Departamento del Chocó

1.2.3 Mercado Corporación Autónoma Regional del Cauca (CVC)

Comprende el total del Departamento del Valle del Cauca y está compuesto de:

- Empresas Municipales de Cali (EMCALI)

Atiende los municipios de Cali, Yumbo y Puerto Tejada

- Resto del Valle

Comprende los demás municipios del Valle del Cauca y por lo tanto incluye las áreas atendidas directamente por la CVC y sus filiales, la Empresa de Energía de Tulúa y las Empresas Municipales de Cartago.

1.2.4 Mercado Instituto Colombiano de Energía Eléctrica (ICEL)

Este mercado incluye el resto de los departamentos del interior del país no comprendidos dentro de los mercados

mencionados anteriormente, los cuales se han agrupado en los siguientes submercados:

- Submercado Caldas - Quindío - Risaralda (CQR)

Comprende los Departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda y está compuesto por la Central Hidroeléctrica de Caldas (CHEC), que atiende directamente al Departamento de Caldas y algunos municipios de Quindío y Risaralda y exporta energía en bloque a otras empresas de estos departamentos, las Empresas Públicas de Pereira (EPP) que atiende esta ciudad, las Empresas Públicas de Armenia (EPA) que suministra el servicio a esta capital, la Corporación Regional del Quindío (CRQ) que atiende la mayoría de los municipios de este departamento y por otras empresas menores del orden municipal.

- Submercado del Nordeste (NORDESTE)

Comprende los Departamentos de Boyacá, Santander y Norte de Santander y esta compuesto por las Electrificadoras de Boyacá (Boyacá), la Electrificadora de Santander (Santander) y las Centrales Eléctricas del Norte de Santander (Norte de Santander) que atienden a sus respectivos

departamentos. Además incluye una cuarta empresa, ICEL Plantas Propias (Plantas ICEL), que corresponde a las plantas de propiedad del ICEL en la región (Las únicas hasta el momento) y cuya generación es exportada en bloque.

- Submercado Electrificadoras (ELECTRIFICADORAS)

Comprende los Departamentos de Tolima, Huila, Caquetá, Cauca y Nariño, o sea las zonas atendidas por la Electrificadora del Tolima (Tolima), la Electrificadora del Huila (Huila), la Electrificadora del Caquetá (Caquetá), las Centrales Eléctricas del Cauca (Cauca) y las Centrales Eléctricas de Nariño (Nariño) respectivamente.

1.2.5 Agregación de Todas las Filiales del ICEL (GRUPO ICEL)

Comprende el total del mercado atendido directamente por las trece empresas filiales del ICEL y las plantas de propiedad directa del Instituto, a saber: Electrificadora de Cundinamarca, Electrificadora del Meta, Empresa Antioqueña de Energía, Electrificadora del Chocó, Central Hidroeléctrica de Caldas, Electrificadora de Boyacá, Electrificadora de Santander, Centrales Eléctricas del Norte

de Santander, Plantas ICEL, Electrificadora del Tolima, Electrificadora del Huila, Electrificadora del Caquetá, Centrales Eléctricas del Cauca y Centrales Eléctricas de Nariño. Esta agrupación tiene un sentido institucional, dada la dependencia administrativa de estas empresas del ICEL, pero en el caso de algunas empresas no tiene sentido operativo debido a la configuración física del Sistema Interconectado y a la ubicación de sus recursos energéticos, como en el caso de las empresas de Cundinamarca y Meta, incluidas en el Mercado EEEB, y de Antioquia y Chocó incluidas en el Mercado EPM. El balance se presenta entonces como información adicional.

1.2.6 Mercado Corporación Eléctrica de la Costa Atlántica (CORELCA)

Este mercado regional corresponde a los Departamentos de Atlántico, Bolívar, Magdalena, Córdoba, Sucre, Cesar y Guajira que son atendidos directamente por sus respectivas electrificadoras. Además incluye a CORELCA como empresa (CORELCA Empresa), la cual exporta energía en bloque a las anteriores electrificadoras, intercambia energía también en bloque con ISA y atiende directamente grandes usuarios industriales, como la planta de níquel en Cerromatoso.

1.2.7 Mercado Interconexión Eléctrica S.A. (ISA)

Se refiere a la empresa en mención, la cual genera e intercambia energía en bloque con los diferentes mercados regionales.

1.2.8 Mercado Agregado del País (SISTEMA TOTAL)

Se refiere a la agregación de todos los mercados mencionados anteriormente y comprende por lo tanto el total del Sistema Interconectado Nacional y la gran mayoría de aquellos mercados aislados de próxima o futura interconexión. Excluye únicamente los Territorios Nacionales y el Archipiélago de San Andrés y Providencia cuyos consumos representan una mínima parte del total nacional.

1.3 DEFINICION DE TERMINOLOGIA

Con el fin de facilitar la interpretación adecuada de las diferentes cifras que aparecen en los balances energéticos presentados y en los respectivos cuadros de desagregación, se incluye a continuación la definición de los términos empleados.

1.3.1 Generación Total, Hidráulica, Térmica

Se refiere a las generaciones brutas: Total, de origen hidráulico y térmico respectivamente. Incluye por lo tanto la energía empleada internamente en las centrales generadoras para abastecer los servicios auxiliares de las instalaciones.

1.3.2 Importaciones

Corresponde a las compras de energía a otros mercados

1.3.3 Energía Disponible

Es la suma de la Generación Total y las Importaciones. Se refiere por lo tanto a la energía bruta disponible e incluye la demanda propia y la energía vendida a otros mercados.

1.3.4 Exportaciones

Corresponde a las ventas de energía a otros mercados

1.3.5 Demanda

Es la diferencia entre la Energía Disponible y las Exportaciones. Se refiere a la demanda propia bruta e incluye las ventas al consumidor final, el consumo en las plantas generadoras, las pérdidas internas en los sistemas de transmisión y distribución y las denominadas pérdidas negras (Consumos no facturados y otros).

1.3.6 Ventas al Consumidor

Se refiere a las ventas hechas al consumidor final, incluyendo las ventas de energía no desagregadas hechas a pequeñas empresas o a municipios cuyos balances no se presentan por separado. Incluye los sectores Residencial, Comercial, Industrial, Oficial y Alumbrado Público (A.P.), No Desagregadas y Otros.

- Ventas Sector Residencial, Comercial e Industrial

Se refiere a las ventas hechas a usuarios finales clasificados en los respectivos sectores.

- Ventas Sector Oficial y Alumbrado Público (A.P.)

Corresponde a las ventas hechas a entidades oficiales del orden nacional, departamental y municipal y a la energía empleada para el alumbrado en lugares públicos como calles, avenidas, parques, etc.

- Ventas no Desagregadas

Se refiere a las ventas hechas a empresas menores del Sector, a municipios o a otras entidades para diversos usos, comprendidas todas dentro del respectivo mercado, cuyos balances no se presentan en forma separada.

- Ventas a Otros

Corresponde a las ventas a consumidores finales no clasificadas dentro de los sectores definidos anteriormente (Propaganda, sectores preferenciales como clínicas, hospitales, teatros, etc.).

1.3.7 Consumo Propio (C.P.)

Se refiere al consumo de energía en las centrales generadoras para abastecer los servicios auxiliares de cada una de las unidades generadoras y los servicios comunes de la instalación.

1.3.8 Pérdidas de Transmisión y Distribución

Comprende las pérdidas de energía en las líneas de transmisión y las redes de distribución del respectivo mercado. Además incluye las pérdidas negras o consumos no facturados.

1.3.9 Porcentaje de Pérdidas

Es el porcentaje de la Demanda que corresponde a las Pérdidas de Transmisión y Distribución, con excepción de Plantas ICEL, CORELCA Empresa e ISA, donde este porcentaje se calcula con respecto a la Energía Disponible.

1.3.10 Ajuste (Pérdidas no Localizadas)

Es el desbalance que resulta en el SISTEMA TOTAL entre las importaciones y las exportaciones agregadas de los mercados

regionales, como consecuencia del no cierre exacto del balance por 'ruidos' en la información que no fue posible detectar, y que en última instancia corresponde a exceso o defecto de las pérdidas reportadas por una o varias empresas.

1.3.11 Capacidad Instalada Nominal

Corresponde a la suma de los 'valores de placa' de la potencia de todas las unidades generadoras instaladas en el sistema.

1.3.12 Capacidad Instalada Efectiva

Corresponde a la suma de los valores actuales de la potencia de todas las unidades generadoras instaladas en el sistema.

1.3.13 Demanda Máxima

Se refiere al pico anual de la demanda de potencia

1.4 RESUMEN DE RESULTADOS

A manera de compendio se presentan en este numeral algunos cuadros y figuras con los resultados más relevantes obtenidos en el balance,

los cuales dan una visión global de la evolución del Sistema Eléctrico a partir de 1970.

El Cuadro No. 1.1 corresponde a un resumen del balance de los mercados regionales (EEEB, EPM, CVC, ICEL, CORELCA, ISA) y del SISTEMA TOTAL. Están incluidos los renglones de Generación, Importaciones (Exportaciones), Demanda, Ventas al Consumidor, Pérdidas - Consumo Propio y la Demanda Máxima de Potencia. Además para el SISTEMA TOTAL se incluyen el renglón de Ajuste, la Suma de Demandas de Potencia regionales y las Capacidades Instaladas Nominal y Efectiva. Vale la pena anotar que con respecto al balance presentado en el documento de 1983, anteriormente mencionado, las cifras históricas de Generación y Demanda variaron ligeramente debido a la adición de una pequeña generación por las nuevas empresas incluidas y a la corrección de la generación de la Central Chivor en 1981.

En la Figura No. 1 puede observarse un gráfico de la evolución de la Generación en el SISTEMA TOTAL, discriminada en hidráulica y térmica, para el período 1970 - 1983. A su vez, la Figura No. 2 representa la evolución de la Demanda Total de Energía en el Sistema para el mismo período, comparada con las curvas de duplicación cada 7 y 10 años. Por su parte, la Figura No. 3 muestra la historia de la Capacidad Instalada y la Demanda de Potencia en el sistema, comparadas con la Capacidad Disponible Media (Anual) entre 1972 y 1983. (Ver Sección Figuras).

El Cuadro No. 1.2 presenta la Desagregación Regional de la Generación y la Demanda de Energía entre los diferentes mercados en el período 1970 - 1983. Finalmente, en el Cuadro No. 1.3 se incluye un resumen de las tasas anuales de crecimiento de la Generación y Demandas de Energía y Potencia en los períodos 1971 - 1975, 1976 - 1980, 1981 - 1983 y durante el año 1983, para los mercados regionales y el SISTEMA TOTAL.

SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
 RESUMEN*
 1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Mercado JEEB														
Generación Propia	2283	2506	2826	2926	3096	3133	3839	3632	2969	3591	3435	3336	2667	3572
Importaciones (Exportaciones) Netas	(266)	(252)	(346)	(175)	(30)	257	(84)	462	1505	1402	1336	1714	2143	1056
Demanda	2017	2254	2480	2751	3056	3400	3755	4034	4474	4996	5372	5050	5755	5928
Ventas al Consumidor	1756	1914	2077	2265	2586	2839	3176	3361	3727	3385	4143	4059	4484	4315
Pérdidas y Consumo Propio	261	340	403	486	470	561	579	653	747	1011	1174	1011	1271	1413
Demanda Máxima de Potencia (MW)	454	494	532	589	635	636	761	913	688	959	1028	960	1084	1120
Mercado EPM														
Generación Propia	2022	2204	2722	3252	3500	3377	3674	3418	3225	3816	4062	4577	5403	5120
Importaciones (Exportaciones) Netas	-	-	(302)	(632)	(689)	(306)	(365)	(192)	454	198	(535)	(63)	(559)	(48)
Demanda	2022	2204	2420	2620	2811	2991	3289	3236	3679	4015	4407	4514	4844	5072
Ventas al Consumidor	1533	1718	1853	2110	2369	2417	2650	2602	2984	3103	3510	3603	5071	4975
Pérdidas y Consumo Propio	489	486	467	510	542	574	629	634	695	822	597	911	1043	1047
Demanda Máxima de Potencia (MW)	382	433	462	513	546	586	619	633	711	757	827	859	914	977
Mercado CVC														
Generación Propia	811	985	804	881	1065	1988	1913	1913	2107	2235	2078	2330	2212	1755
Importaciones (Exportaciones) Netas	383	324	508	731	716	(144)	88	104	139	287	630	344	644	1276
Demanda	1194	1309	1410	1592	1782	1842	2001	2017	2296	2502	2708	2674	2858	3031
Ventas al Consumidor	992	1101	1214	1353	1480	1584	1742	1753	1943	2124	2289	2270	2419	2507
Pérdidas y Consumo Propio	202	208	196	239	302	258	259	254	347	378	417	304	437	524
Demanda Máxima de Potencia (MW)	239	268	281	307	336	367	398	427	456	484	547	540	577	592
Mercado ICEL														
Generación Propia	1355	1457	1504	1632	1895	1883	2057	2011	2275	2448	2275	2422	2779	3016
Importaciones (Exportaciones) Netas	(130)	(103)	(2)	33	(12)	237	280	532	730	939	1375	1255	1346	1297
Demanda	1225	1354	1502	1715	1883	2120	2347	2573	3055	3388	3650	3677	4125	4313
Ventas al Consumidor	950	1030	1177	1329	1472	1824	1795	1940	2313	2583	2802	2836	3030	3177
Pérdidas y Consumo Propio	267	264	325	386	411	496	548	633	740	789	643	841	1095	1136
Demanda Máxima de Potencia (MW)	269	290	318	375	407	446	511	540	635	664	698	657	757	830
Mercado CCREICA														
Generación Propia (1)	979	1040	1362	1533	1679	1795	2037	2168	2665	2818	3198	3409	3777	4620
Importaciones (Exportaciones) Netas	-	-	7	9	15	18	20	23	25	29	33	40	64	(331)
Demanda	979	1040	1369	1542	1694	1813	2057	2191	2530	2847	3231	3449	3841	4359
Ventas al Consumidor	847	887	1154	1250	1334	1435	1645	1704	1908	2114	2302	2481	2706	3063
Pérdidas y Consumo Propio	132	153	215	292	360	378	412	487	622	733	929	968	1135	1296
Demanda Máxima de Potencia (MW)	183	209	257	270	305	327	368	385	442	493	539	573	667	743
I.S.A														
Generación Propia (2)	-	-	-	-	-	-	-	889	3084	2937	3501	3374	3734	4481
Importaciones (Exportaciones) Netas	-	-	27	41	42	27	43	(862)	(2314)	(2759)	(3297)	(3200)	(3489)	(4111)
Pérdidas Propias y Consumo Propio (3)	-	-	-	-	-	-	-	36	46	58	75	90	119	159
Pérdidas Red de Interconexión (4)	-	-	27	41	42	27	43	71	124	120	129	81	126	211
SISTEMA TOTAL														
Generación Propia (5)	7450	8192	9218	10254	11236	12174	13520	14181	16165	17846	19448	19448	21512	23034
Importaciones (Exportaciones) Netas	-	-	7	9	15	18	20	23	25	29	33	40	64	39
Demanda	7450	8192	9225	10263	11251	12192	13540	14184	16190	17875	19481	19488	21550	23073
Ventas al Consumidor (6)	6086	6708	7575	8328	9141	9899	11022	11390	12883	14012	15191	15229	16440	17287
Pérdidas y Consumo Propio (7)	1364	1484	1650	1935	2110	2293	2513	2704	3307	3863	4380	4259	5110	5786
Ajuste (Pérdidas no Localizadas) (7)	13	31	17	2	(27)	(1)	48	26	(14)	(48)	(89)	(47)	(116)	-
Suma Demanda Máxima de Pot. (MW)	1551	1709	1958	2083	2245	2453	2675	2830	3141	3394	3656	3681	4046	4208
Demanda Máxima Diversificada (8) (MW)	1472	1623	1774	1979	2158	2305	2584	2683	3046	3319	3568	3404	3855	4129
Capacidad Nominal (MW) (9)	-	-	2282	2465	2465	2910	2976	3584	3748	3946	4223	4282	4993	5205
Capacidad Efectiva (MW) (10)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4129	4849	5049

* Ver notas en la siguiente hoja

N o t a s

- (1) Hasta 1981 corresponde a las importaciones hechas por Electroguajira de Venezuela para abastecer a Maicao. A partir de 1982 incluye estas importaciones y el saldo neto de intercambios de CORELCA con ISA.
- (2) Corresponde a los intercambios netos efectivos de ISA (Como empresa generadora y comercializadora de energía) con sus empresas socias, medidos en las fronteras de estas.
- (3) Incluye pérdidas en la red propia de ISA (Líneas desde sus centrales hasta las fronteras comerciales), consumo propio de las centrales, consumos no facturados a algunos municipios vecinos de estas y consumos para obras de construcción de nuevas centrales.
- (4) Se refiere a las pérdidas ocasionadas por los intercambios de energía entre ISA y sus empresas socias.
- (5) Corresponde a los intercambios netos hechos por el Sistema Colombiano con Venezuela y algunos autoprodutores del país.
- (6) Corresponde a la suma de pérdidas de los subsistemas, pérdidas de ISA y las pérdidas no localizadas (Ajuste).
- (7) Corresponde al saldo neto de los intercambios entre las diferentes empresas, que en última instancia son pérdidas en el sistema pero no es posible localizarlas en ninguno de los mercados.
- (8) Demanda Máxima Diversificada con el factor de diversidad del Sistema Interconectado Nacional en el respectivo año.
- (9) Corresponde a la cifra de Capacidad Nominal Instalada obtenida al final de cada año.
- (10) Corresponde a la cifra de Capacidad Efectiva al final de cada año

CUADRO No. 1.2
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DESAGREGACION DE LA GENERACION Y LA DEMANDA DE ENERGIA (%)
SISTEMA TOTAL
1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación (GWh)	7450	8192	9218	10254	11236	12174	13520	14161	15165	17846	19448	19448	21512	23034
Generación Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
E E E B	30.9	30.7	30.8	28.5	27.5	25.7	26.6	25.8	18.3	20.1	17.0	17.1	16.7	17.2
E P M	27.1	26.9	29.5	31.8	31.4	27.9	27.1	24.1	20.2	21.6	25.7	23.8	25.4	22.4
C V C	10.8	12.0	8.7	8.4	9.4	15.3	14.1	13.5	13.0	12.5	10.6	11.9	10.2	7.6
TOTAL ICEL	18.1	100.0	17.7	100.0	16.8	100.0	15.2	100.0	14.0	100.0	11.7	100.0	12.8	100.0
C Q R	5.6	47.8	8.0	45.5	7.0	43.0	6.4	38.3	4.6	33.2	3.2	27.2	3.6	28.3
NORDESTE	5.6	32.0	6.1	34.4	6.1	37.1	6.3	30.1	6.2	44.2	5.9	50.7	5.7	46.0
ELECTRIFICADORAS	3.7	20.2	3.6	20.1	3.2	19.9	3.6	22.0	3.2	22.6	2.6	22.1	3.1	24.7
CORELCA	13.1	12.7	14.7	14.9	14.9	14.7	15.0	15.3	15.5	15.7	16.4	17.5	17.5	20.3
I S A	-	-	-	-	-	-	-	6.9	19.0	16.4	18.0	17.3	17.3	18.4
Demanda (GWh)	7450	8192	9225	10263	11251	12192	13540	14184	16180	17875	19481	19488	21550	23073
Demanda Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
E E E B	27.0	27.7	27.3	27.0	27.5	28.1	28.0	28.7	27.8	28.1	27.8	26.1	26.8	25.8
E P M	27.4	26.9	26.2	25.5	24.9	24.5	24.3	22.8	22.7	22.4	22.6	23.1	22.4	21.9
C V C	16.0	15.9	15.2	15.5	15.8	15.1	14.7	14.2	14.1	14.0	13.8	13.7	13.2	13.1
TOTAL ICEL	16.4	100.0	16.2	100.0	16.7	100.0	17.3	100.0	18.8	100.0	18.7	100.0	19.1	100.0
C Q R	5.7	34.6	5.6	34.1	5.5	33.5	5.6	32.5	6.2	33.0	6.1	32.7	6.1	32.5
NORDESTE	6.4	38.8	6.5	39.1	6.4	39.2	6.8	39.2	7.2	38.2	7.1	37.9	7.1	37.7
ELECTRIFICADORAS	4.3	26.6	4.4	26.8	4.7	28.1	4.9	28.2	5.4	28.8	5.5	29.4	5.6	29.8
CORELCA	13.1	12.7	14.8	15.0	15.0	14.6	15.1	15.4	15.6	15.9	16.5	17.7	17.8	18.9
I S A (1)	0.1	0.3	0.3	0.3	0.1	0.2	0.6	0.8	1.0	0.7	0.6	0.6	0.6	1.6

Nota (1) Incluye pérdidas en la red de interconexión y el ajuste (pérdidas no localizables) debido al no cierre de los intercambios

RESUMEN

1970 - 1983

	1970	Promedio de la Tasa (%) Anual de Crecimiento				1983
		71 - 75	76 - 80	81 - 83	83	
<u>E E E B</u>						
Generación	2283	6.5	1.9	5.0	10.1	3972
Demanda de Energía	2017	11.0	9.6	3.2	3.0	5928
Demanda Máxima de Potencia	454	8.9	8.1	2.9	3.3	1120
<u>E P M</u>						
Generación	2022	10.8	8.0	1.1	-5.2	5120
Demanda de Energía	2022	8.1	8.1	4.8	4.7	5072
Demanda Máxima de Potencia	382	9.0	7.1	5.7	6.9	977
<u>C V C</u>						
Generación	811	19.6	0.9	-5.4	-20.7	1755
Demanda de Energía	1194	9.1	8.0	3.9	6.1	3031
Demanda Máxima de Potencia	239	8.9	8.3	2.7	2.8	593
<u>I C E L</u>						
Generación	1355	6.8	3.9	9.9	8.5	3016
Demanda de Energía	1225	11.6	11.5	5.7	4.6	4313
Demanda Máxima de Potencia	269	10.6	9.4	5.9	8.6	830
<u>C Q R</u>						
Generación	647	1.3	-2.1	2.4	-3.8	666
Demanda de Energía	423	10.2	11.7	3.2	3.4	1314
Demanda Máxima de Potencia	100	8.6	8.3	8.3	18.6	287
<u>NORDESTE</u>						
Generación	434	9.3	11.2	15.5	25.7	1773
Demanda de Energía	476	11.7	10.7	6.6	3.9	1668
Demanda Máxima de Potencia	106	12.6	6.8	6.5	3.9	321
<u>ELECTRIFICADORAS</u>						
Generación	274	13.5	-0.5	4.7	-14.4	578
Demanda de Energía	327	13.2	12.1	7.4	6.9	1332
Demanda Máxima de Potencia	75	11.3	11.3	4.7	1.1	255
<u>CORELCA</u>						
Generación	979	12.9	12.2	12.6	24.2	4690
Demanda de Energía	979	13.1	12.3	10.5	13.5	4359
Demanda Máxima de Potencia	193	11.1	10.5	11.3	11.4	743
<u>I S A</u>						
Generación				8.6	20.0	4481
Pérdidas y Consumo Propio				22.0	51.0	370
<u>SISTEMA TOTAL</u>						
Generación	7450	10.3	9.8	5.8	7.1	23034
Demanda de Energía	7450	10.4	9.8	5.8	7.1	23073
Suma Demandas Máximas	1551	9.6	8.3	5.6	6.2	4296
Demanda Máxima Diversificada	1473	9.4	9.1	5.0	7.1	4129

2. DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA Y POTENCIA

Este capítulo contiene el balance energético de 1983 para el SISTEMA TOTAL y su desagregación entre los mercados regionales y el de éstos descompuesto entre sus empresas constituyentes. Además se presenta el recuento de los balances energéticos en el período 1970 - 1983 para los mercados regionales y el SISTEMA TOTAL. El detalle de este compendio para las empresas que por primera vez se incluyen en el balance en forma separada se presenta en el Apéndice A.

2.1 BALANCE ENERGETICO DE 1983

Los balances se presentan en cuadros separados por mercado, desagregándolos entre sus empresas componentes. El Cuadro No. 2.1 contiene el SISTEMA TOTAL desagregado entre todos los mercados regionales, incluyendo a ISA. Se observa allí que en 1983 la demanda total de energía fue de 23073 GWh, de los cuales 23034 fueron atendidos con generación propia de la red pública y solo 39 GWh con importaciones. Por su parte las Ventas al Consumidor ascendieron a 17287 GWh, correspondiendo el resto de la demanda (5786 GWh) a pérdidas físicas y negras y al consumo propio del Sistema Eléctrico. De otro lado, la Demanda de Potencia fue de 4129 MW, cifra que al combinarla con

la demanda de energía resulta en un Factor de Carga de 0.638, y el índice de pérdidas del 22.6%.

Los Cuadros No. 2.2 a No. 2.10 corresponden a los mercados EEEB, EPM, CVC, ICEL, CQR, NORDESTE, ELECTRIFICADORAS, GRUPO ICEL y CORELCA respectivamente, presentándose allí los balances de las empresas componentes y el agregado de cada uno de ellos.

En el Cuadro No. 2.11 se presenta el balance energético de ISA como entidad generadora y comercializadora de energía en bloque dentro del Sistema Interconectado. Se incluye la generación discriminada por planta, las importaciones y exportaciones efectivas de acuerdo a las lecturas de contador en las fronteras de ISA con sus Empresas Socias, el consumo propio en sus centrales (Chivor, Zipa IV y Turbochinú), las pérdidas en transmisión a través de la red de interconexión y de Chivor y los consumos no facturados y de obras propias..

2.2 BALANCE ENERGETICO 1970 - 1983

El Cuadro No. 2.12 contiene el balance detallado del SISTEMA TOTAL para el período 1970 - 1983. Se incluyen allí la generación total, generación hidráulica, generación térmica, importaciones, energía disponible, exportaciones, demanda de energía, ventas al consumidor

totales y por sector, consumo propio, pérdidas, índice de pérdidas, la demanda de potencia y el factor de carga.

En los Cuadros No. 2.13 a 2.21 se incluye el mismo tipo de balance detallado para los mercados regionales de EEEB, EPM, CVC, ICEL, CQR, NORDESTE, ELECTRIFICADORAS, GRUPO ICEL y CORELCA en el período indicado. Por su parte el Cuadro No. 2.22 presenta el balance de ISA a partir de 1972, año inicial de la operación del Sistema Interconectado. Finalmente en el Apéndice A se presenta el recuento de los balances para las empresas incluidas por primera vez en forma separada.

CUADRO No. 2.1
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DEMANDA HISTORICA DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
SISTEMA TOTAL
1983

	EEEEB	EPM	CVC	I C E L				CORELCA	ISA	SISTEMA TOTAL
				CQR	NORDESTE	ELECTRIFI- CADORAS	TOTAL ICEL			
Generación Total	3972	5120	1755	666	1773	577	3016	4690	4481	23034
Hidráulica	3373	5116	1491	666	96	554	1316	-	3888	15184
Térmica	599	4	264	-	1677	23	1700	4690	593	7850
Importaciones (4)	1956	-	1276	649	-	753	1297	-	3734	39 ⁽¹⁾
Energía Disponible	5928	5120	3031	1315	1773	1330	4313	4690	8215	23073
Exportaciones (4)	-	48	-	-	105	-	-	331	7845	-
Demanda	5928	5072	3031	1315	1666	1330	4313	4359	370	23073
Ventas al Consumidor	4515	4025	2507	929	1258	890	3177	3063	-	17287
Residencial	2044	2173	1128	526	573	572	1671	1232	-	8248
Comercial	627	393	285	92	157	98	347	376	-	2028
Industrial	1252	1036	872	185	398	188	771	1074	-	5005
Oficial y A. P.	496	318	222	44	91	104	239	381	-	1656
No Desagregadas	4	87	-	75	38	3	116	-	-	207
Otros	92	18	-	7	1	25	33	-	-	143
Consumo Propio	71	8	37	2	128	2	132	285	42	575
Pérdidas Trans. y Dist.	1342	1039	487	384	282	338	1004	1011	328	5211
% de Pérdidas	22.6	20.5	16.1	29.2	16.9	25.4	23.3	23.2	4.0 ⁽³⁾	22.6
Demanda Máxima (MW)	1120.0	977.1	592.5	287.0	321.1	255.2	830.0	743.0	-	4129.0 ⁽²⁾
Factor de Carga	0.604	0.593	0.584	0.523	0.593	0.595	0.593	0.670	-	0.638

Notas (1) Importaciones hechas por el Sistema Colombiano a Venezuela y a algunos autoprodutores del país

(2) Demanda máxima diversificada, utilizando el factor de diversidad del Sistema Interconectado (3.9%)

(3) Porcentaje respecto a la Energía Disponible

(4) Corresponden a cifras netas de intercambio de energía del mercado, al realizar la agregación de los diferentes submercados o empresas que lo componen

CUADRO No. 2.2
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DEMANDA HISTORICA DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
 E E E B
 1 9 8 3

	EEEEB Propio	Cundinamarca	Meta	EEEEB Integrado
Generación Total	3934.4	36.1	2.4	3972.9
Hidráulica	3337.4	36.1	-	3373.5
Térmica	597.0	-	2.4	599.4
Importaciones	1942.3	380.8	148.7	1954.8*
Energía Disponible	5876.7	416.9	151.1	5927.7
Exportaciones	479.5	37.5	-	-
Demanda	5397.2	379.4	151.1	5927.7
Ventas al Consumidor	4092.8	313.8	109.1	4515.7
Residencial	1897.2	94.6	54.0	2045.8
Comercial	582.6	24.0	19.7	626.3
Industrial	1156.7	73.4	21.5	1251.6
Oficial y A. P.	456.3	27.6	12.3	496.2
No Desagregadas	-	4.2	-	4.2
Otros	-	90.0	1.6	91.6
Consumo Propio	70.7	-	-	70.7
Pérdidas Trans. y Dist.	1233.7	65.6	42.0	1341.3
% de Pérdidas	22.9	17.3	27.8	22.6
Demanda Máxima (MW)	1006.0	79.0	35.0	1120.0
Factor de Carga	0.612	0.548	0.493	0.604

* Ver nota No. 4 en el Cuadro No. 2.1

CUADRO No. 2.3
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DEMANDA HISTORICA DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
E P M
1 9 8 3

	EPM Propio	Antioquia	Chocó	EPM Integrado
Generación Total	5097.6	21.9	-	5119.5
Hidráulica	5097.6	17.9	-	5115.5
Térmica	-	4.0	-	4.0
Importaciones	977.1	771.0	32.9	-
Energía Disponible	6074.7	792.9	32.9	5119.5
Exportaciones	1829.0	-	-	48.0*
Demanda	4245.7	792.9	32.9	5071.5
Ventas al Consumidor	3386.0	615.6	22.1	4023.7
Residencial	1687.6	470.5	15.5	2173.6
Comercial	330.9	58.8	3.2	392.9
Industrial	1000.0	34.6	0.8	1035.4
Oficial y A. P.	279.0	36.1	2.6	317.7
No Desagregadas	71.9	14.7	-	86.6
Otros	16.6	0.9	-	17.5
Consumo Propio	8.4	0.1	-	8.5
Pérdidas Trans. y Dist.	851.3 ⁽¹⁾	177.2	10.8	1039.3
% de Pérdidas	20.1 ⁽²⁾	22.3	32.8	20.5
Demanda Máxima (MW) ⁽³⁾	789.0	181.0	7.1	977.1
Factor de Carga	0.614	0.500	0.529	0.593

Notas (1) Incluye las pérdidas de transmisión asociadas a las exportaciones hechas a Antioquia y Chocó, a través de líneas pertenecientes a las Empresas Públicas de Medellín.

(2) Si este índice se calcula tomando las exportaciones a Antioquia y Chocó como parte de la demanda de las Empresas Públicas de Medellín, el resultado es 16.8%.

(3) Cifras estimadas a partir del valor real de Demanda Máxima (Generación EPM Propio + Intercambios con ISA) y de la capacidad instalada en la Empresa Antioqueña de Energía.

* Ver nota No. 4 en el Cuadro No. 2.1

CUADRO No. 2.4
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DEMANDA HISTORICA DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)

C V C
1 9 8 3

	EMCALI	Resto del Valle ⁽¹⁾	Total CVC
Generación Total	-	1755.3	1755.3
Hidráulica	-	1491.2	1491.2
Térmica	-	264.1	264.1
Importaciones	2008.2	1288.3	1275.8*
Energía Disponible	2008.2	3043.6	3031.1
Exportaciones	12.5	2008.2	-
Demanda	1995.7	1035.4	3031.1
Ventas al Consumidor	1680.6	826.1	2506.7
Residencial	711.1	416.3	1127.4
Comercial	209.6	75.3	284.9
Industrial	605.3	287.1	872.4
Oficial y A. P.	154.6	87.4	222.0
No Desagregadas	-	-	-
Otros	-	-	-
Consumo Propio	-	37.4	37.4
Pérdidas Trans. y Dist.	315.1	171.9	487.0
% de Pérdidas	15.8	16.6	16.1
Demanda Máxima (MW)	370.9	221.6	592.5
Factor de Carga	0.614	0.533	0.584

Nota (1) Comprende todo el Departamento del Valle del Cauca, excepción hecha del mercado atendido por las Empresas Municipales de Cali. Incluye por lo tanto la Compañía Eléctrica de Tuluá, las Empresas Municipales de Cartago y las Empresas Municipales de Sevilla.

* Ver nota No. 4 en el Cuadro No. 2.1

CUADRO No. 2.5
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DEMANDA HISTORICA DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
 I C E L
 1 9 8 3

	CQR	NORDESTE	ELECTRI- FICADORAS	TOTAL ICEL
Generación Total	666	1773	577	3016
Hidráulica	666	96	554	1316
Térmica	-	1677	23	1700
Importaciones	649	-	753	1297*
Energía Disponible	1315	1773	1330	4313
Exportaciones	-	105	-	-
Demanda	1315	1668	1330	4313
Ventas al Consumidor	929	1258	990	3177
Residencial	526	573	572	1671
Comercial	92	157	98	347
Industrial	185	398	188	771
Oficial y A.P.	44	91	104	239
No Desagregadas	75	38	3	116
Otros	7	1	25	33
Consumo Propio	2	128	2	132
Pérdidas Trans. y Dist.	384	282	338	1004
% de Pérdidas	29.2	16.9	25.4	23.3
Demanda Máxima (MW)	287.0	321.1	255.2	830.0 ⁽¹⁾
Factor de Carga	0.523	0.593	0.595	0.593

Nota: (1) Demanda de Potencia calculada con una diversidad igual a la del Sistema Total

* Ver nota No. 4 en el Cuadro No. 2.1

CUADRO No. 2.6
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DEMANDA HISTORICA DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)

C Q R

1 9 8 3

	CHEC	Empresas Públicas de Pereira	Empresas Públicas de Armenia	Corporación Regional del Quindío	OTROS ⁽¹⁾	CQR
Generación Total	596.7	47.8	8.3	-	13.0	665.8
Hidráulica	596.7	47.8	8.3	-	13.0	665.8
Técnica	-	-	-	-	-	-
Importaciones	651.6	245.2	120.2	50.6	86.6	648.2*
Energía Disponible	1248.3	293.0	128.5	50.6	99.6	1314.0
Exportaciones	506.0	-	-	-	-	-
Demanda	742.3	293.0	128.5	50.6	99.6	1314.0
Ventas al Consumidor	508.9	218.3	97.2	29.1	74.7	928.2
Residencial	294.5	140.1	65.2	25.6	-	525.4
Comercial	46.9	30.2	12.7	1.9	-	91.7
Industrial	139.6	37.9	7.4	-	-	184.9
Oficial y A. P.	23.8	10.1	8.8	1.2	-	43.9
No Desagregadas	-	-	-	-	74.7	74.7
Otros	4.1	-	3.1	0.4	-	7.6
Consumo Propio	2.0	0.1	0.1	-	0.1	2.3
Pérdidas Trans. y Dist.	231.4 ⁽²⁾	74.6	31.2	21.5	24.8	383.5
% de Pérdidas	31.2 ⁽³⁾	25.5	24.3	42.5	24.9	29.2
Demanda Máxima (MW)	-	-	-	-	-	287.0
Factor de Carga	-	-	-	-	-	0.523

Notas (1) Se refiere a: Empresas Públicas Municipales de Santa Rosa de Cabal, Empresas Municipales de Apía, Empresas Públicas de Calarcá, Cooperativa de Municipalidades de Caldas (Neira, Marulanda, Pácora y Filadelfia), Empresas Municipales de Anserma, Cooperativa Municipal de Salamina y los Municipios de Montenegro y Quimbaya.

(2) Incluye las pérdidas de transmisión asociadas a las exportaciones realizadas a Empresas Públicas de Pereira, Empresas Públicas de Armenia, Corporación Regional del Quindío y Otros, a través de líneas pertenecientes a la CHEC.

(3) Si este índice se calcula tomando las exportaciones a las Empresas mencionadas en la nota 2, como parte de la Demanda de CHEC, el resultado es 18.6%.

* Ver nota No. 4 en el Cuadro No. 2.1

CUADRO No. 2.7
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DEMANDA HISTORICA DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
 NORDESTE
 1 9 8 3

	Boyacá	Santander	Norte de Santander	Plantas ⁽¹⁾ ICEL	NORDESTE
Generación Total	548.7	453.1	41.8	729.0	1772.6
Hidráulica	-	95.6	-	-	95.6
Térmica	548.7	357.5	41.8	729.0	1677.0
Importaciones	140.5 ⁽²⁾	160.5	427.1 ⁽³⁾	3.2	-
Energía Disponible	689.2	613.6	468.9	732.2	1772.6
Exportaciones	137.1	11.7	1.1 ⁽⁴⁾	686.4	105.0*
Demanda	552.1	601.9	467.8	45.8	1667.6
Ventas al Consumidor	404.9	480.2	372.0	-	1257.1
Residencial	107.3	245.6	219.8	-	572.7
Comercial	15.5	74.3	67.6	-	157.4
Industrial	235.8	104.8	56.8	-	397.4
Oficial y A.P.	9.4	53.5	27.8	-	90.7
No Desagregadas	36.9	0.8	-	-	37.7
Otros	-	1.2	-	-	1.2
Consumo Propio	59.2	27.3	0.7	40.9	128.1
Pérdidas-Trans. y Dist.	88.0	94.4	95.1	4.9	282.4
% de Pérdidas	15.9	15.7	20.3	0.7 ⁽⁵⁾	16.9
Demanda Máxima (MW)	120.0	106.0	95.1	-	321.1
Factor de Carga	0.525	0.648	0.562	-	0.593

Notas (1) Corresponde a Paipa III, Barranca IV y Palenque V

(2) Incluye 10.5 GWh comprados a autoprodutores

(3) Incluye 1.5 GWh comprados a CADAPE (Venezuela)

(4) Corresponde a ventas a CADAPE

(5) Porcentaje respecto a la Energía Disponible

* Ver Nota No. 4 en el Cuadro No. 2.1

CUADRO No. 2.8
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DEMANDA HISTORICA DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
 ELECTRIFICADORAS
 1 9 8 3

	Tolima	Huila	Caquetá	Cauca	Nariño	ELECTRIFICADORAS
Generación Total	246.8	31.4	-	130.8	169.2	578.2
Hidráulica	246.8	31.0	-	130.5	146.4	554.7
Térmica	-	0.4	-	0.3	22.8	23.5
Importaciones	325.9	238.1	26.4	96.1	162.4	754.0*
Energía Disponible	572.7	269.5	26.4	226.9	331.6	1332.2
Exportaciones	91.7	-	-	-	3.2	-
Demanda	481.0	269.5	26.4	226.9	328.4	1332.2
Ventas al Consumidor	356.5	209.1	25.3	167.0	233.5	991.4
Residencial	157.4	99.1	12.4	125.0	179.1	573.0
Comercial	44.1	23.3	5.0	11.3	14.7	98.4
Industrial	113.9	45.2	1.3	9.4	18.8	188.6
Oficial y A. P.	35.4	23.0	6.6	21.0	17.8	103.8
No Desagregadas	-	-	-	-	3.1	3.1
Otros	5.7	18.5	-	0.3	-	24.5
Consumo Propio	1.2	0.2	-	0.3	1.2	2.9
Pérdidas Trans. y Dist.	123.3	60.2	1.1	59.6	93.7	337.9
% de Pérdidas	25.6	22.3	4.2	26.3	28.5	25.4
Demanda Máxima (MW)	83.0	48.0	6.3	49.7	68.2	255.2
Factor de Carga	0.662	0.641	0.478	0.521	0.550	0.596

* Ver nota No. 4 en el Cuadro No. 2.1

CUADRO No. 3.9
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DEMANDA HISTORICA DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
 GRUPO ICEL
 1983

	Cundinamarca	Meta	Antioquia	Chocó	CHEC	Boyacá	Santander	Norte de Santander	Plantas ICEL	Tolima	Hulla	Caquetá	Cauca	Nariño	Total Grupo ICEL
Generación Total	38.1	2.4	21.0	-	506.7	548.7	453.1	41.8	729.0	246.8	31.4	-	130.8	169.2	3007.9
Hidráulica	36.1	-	17.9	-	506.7	-	95.6	41.8	-	246.8	31.0	-	130.5	145.4	1301.0
Térmica	-	2.4	4.0	-	-	548.7	357.5	-	729.0	-	0.4	-	0.3	22.8	1706.9
Importaciones	380.8	148.7	771.0	32.9	651.6	140.5	160.5	427.1	3.2	325.9	238.1	26.4	86.1	162.4	2090.5
Energía Disponible	416.5	151.1	792.9	32.9	1248.3	689.2	613.6	466.9	732.2	572.7	269.5	26.4	226.9	331.6	5028.4
Exportaciones	37.5	-	-	-	506.0	137.1	11.7	1.1	666.4	91.7	-	-	-	3.2	-
Demanda	379.4	151.1	703.0	32.9	742.3	552.1	601.9	467.8	45.8	481.0	269.5	26.4	226.9	328.4	5008.4
Ventas al Consumidor	313.8	109.1	615.6	22.1	508.9	404.9	480.2	372.0	-	356.5	200.1	25.3	187.0	235.5	3815.0
Residencial	94.6	54.0	470.5	15.5	294.5	107.3	245.6	219.8	-	157.4	99.1	12.4	125.0	179.1	2074.8
Comercial	24.0	19.7	58.8	3.2	45.9	15.3	74.3	67.6	-	44.1	23.3	5.0	11.3	14.7	405.4
Industrial	73.4	21.5	34.6	0.9	139.6	235.8	104.8	56.8	-	113.9	45.2	1.3	8.4	18.8	655.9
Oficial y A.P.	27.8	12.3	38.1	2.9	23.8	9.4	53.5	27.9	-	35.4	23.0	6.8	21.0	17.8	206.9
No Desagregadas	4.2	-	14.7	-	-	36.9	0.8	-	-	-	-	-	-	3.1	59.7
Otros	90.0	1.8	0.9	-	4.1	-	1.2	-	-	5.7	16.5	-	0.3	-	122.3
Consumo Propio	-	-	0.1	-	2.0	59.2	27.3	0.7	40.9	1.2	0.2	-	0.3	1.2	133.1
Pérdidas Trans. y Dist.	65.6	42.0	177.2	10.8	231.4	88.0	94.4	95.1	4.9	123.3	60.2	1.1	59.6	93.7	1147.3
% de Pérdidas	17.3	27.8	22.3	32.8	31.2	15.9	15.7	20.3	0.7 ⁽¹⁾	25.6	22.3	4.2	26.3	28.5	22.5
Demanda Máxima (MW)	70.0	35.0	181.0	7.1	-	120.0	106.0	95.1	-	83.0	48.0	6.3	49.7	68.2	-
Factor de Carga	0.548	0.493	0.500	0.529	-	0.525	0.648	0.583	-	0.662	0.641	0.478	0.521	0.550	-

Nota: (1) Porcentaje respecto a la Energía Disponible

CUADRO No. 2.10
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DEMANDA HISTORICA DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
 CORELCA
 1983

	Atlántico	Bolívar	Magdalena	Córdoba	Sucre	Cesar	Guajira	Corelca Empresa	CORELCA
Generación Total	832.6	227.7	9.0	151.9	2.4	11.7	-	3453.6	4688.9
Hidráulica	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Térmica	832.6	227.7	9.0	151.9	2.4	11.7	-	3453.6	4688.9
Importaciones	1006.0	590.7	363.1	90.8	153.5	133.6	131.7 ⁽¹⁾	-	-
Energía Disponible	1838.6	818.4	372.1	242.7	155.9	145.3	131.7	3453.6	4688.9
Exportaciones	17.8	-	-	-	-	-	-	2782.9 ⁽²⁾	331.3 ^{(3)*}
Demanda	1820.8	818.4	372.1	242.7	155.9	145.3	131.7	670.7	4357.6
Ventas al Consumidor	1305.6	694.0	223.0	185.0	132.1	109.0	83.3	327.7	3059.7
Residencial	566.6	251.3	114.2	117.2	59.7	62.7	56.6	-	1228.3
Comercial	171.0	86.7	40.1	27.6	13.9	23.4	13.3	-	376.0
Industrial	410.0	252.6	17.2	11.7	33.3	12.6	7.7	327.7 ⁽⁴⁾	1072.8
Oficial y A. P.	158.0	103.4	51.5	28.5	25.2	10.3	5.7	-	382.6
No Desagregadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Propio	26.9	9.1	0.3	0.8	0.4	0.1	-	248.2	285.8
Pérdidas Trans. y Dist.	488.3	115.3	148.8	56.9	23.4	36.2	48.4	94.8	1013.1
% de Pérdidas	26.8	14.1	40.0	23.4	15.0	24.9	36.8	2.7 ⁽⁵⁾	23.2
Demanda Máxima (MW)	-	-	-	-	-	-	-	-	743.0
Factor de Carga	-	-	-	-	-	-	-	-	0.670

Notas (1) Incluye 28.6 GWh comprados a ENELVEN (Venezuela) para abastecer a Maicao

(2) Corresponde al total de las ventas a las electrificadoras de la Costa Atlántica (2422.9) y las ventas netas a ISA (360.0 GWh)

(3) Es el saldo neto de exportaciones de la Costa Atlántica que proviene de las ventas netas a ISA y las compras a ENELVEN para Maicao

(4) Ventas a Cerromatoso

(5) Porcentajes respecto a la Energía Disponible

* Ver nota No. 4 en el Cuadro No. 2.1

SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)

ISA⁽¹⁾
 1983

	GWh
Generación Propia Bruta	4481.1
Hidráulica	3888.0
Chivor	3888.0
Térmica	593.1
Zipa IV	391.9
Turbochinú	201.2
Importaciones ⁽²⁾	3734.1
EEEE	661.7
EPM	1025.1
CVC	719.8
ICEL	615.1
CORELCA	712.4
Energía Disponible Bruta	8215.2
Exportaciones ⁽²⁾	7845.2
EEEE	2604.0
EPM	977.1
CVC	1995.6
ICEL	1916.1
CORELCA	352.4
Demanda Propia	370.0
Consumo Propio	41.8
Chivor	6.2
Zipa IV	35.4
Turbochinú	0.2
Pérdidas Totales	328.2
Pérdidas Propias y Otras	117.4
Consumo no Facturado ⁽³⁾	4.6
Consumo Obras (Jaguas)	13.0
Pérdidas Red Chivor	99.8
Pérdidas Red de Interconexión	210.8

Notas (1) Corresponde a ISA como empresa generadora y comercializadora de energía en bloque.

(2) Corresponde a intercambios efectivos entre ISA y sus empresas socias, según lecturas de contador en las fronteras de dichas empresas con la red de Interconexión.

(3) Se refiere al consumo de energía en los campamentos de Chivor y en los municipios de Santa María y San Luis de Gaceno.

CUADRO No. 2.12
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
SISTEMA TOTAL
1970 - 1993

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1993
Generación Total	7450	8192	9218	10254	11236	12174	13520	14161	16165	17846	19448	19448	21512	23034
Hidráulica	5691	6276	6958	7575	8578	9537	10058	10276	11932	13127	14306	14034	15025	15184
Térmica	1769	1916	2260	2679	2658	2637	3462	3885	4233	4719	5140	5414	6487	7850
Importaciones (1)	-	-	7	9	15	18	20	23	25	29	33	40	38	39
Energía Disponible	7450	8192	9225	10263	11251	12192	13540	14184	16190	17875	19481	19488	21550	23073
Exportaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda	7450	8192	9225	10263	11251	12192	13540	14184	16190	17875	19481	19488	21550	23073
Ventas al Consumidor	6086	6708	7575	8328	9141	9899	11022	11390	12883	14012	15101	15229	16440	17227
Residencial	2472	2777	3021	3276	3673	4102	4534	4733	5519	6238	6853	6964	7916	8248
Comercial	796	853	934	1046	1179	1281	1412	1522	1687	1762	1873	1817	1961	2028
Industrial	2010	2254	2647	2906	3111	3248	3700	3709	4114	4385	4472	4513	4632	5005
Oficial y A. P.	644	678	736	827	861	918	974	1003	1044	1145	1324	1359	1534	1656
No Desagregadas	126	117	211	247	291	320	372	396	480	432	524	531	242	207
Otros	38	29	26	26	26	30	30	27	39	50	55	45	105	143
Consumo Propio	114	118	134	173	192	184	242	279	321	356	407	396	473	575
Pérdidas Trans. y Dist. (3)	1250	1366	1516	1762	1918	2109	2276	2515	2986	3505	3973	3863	4637	5211
% de Pérdidas	16.8	16.7	16.4	17.2	17.0	17.3	16.8	17.7	18.4	19.6	20.4	19.8	21.5	22.6
Demanda Máxima (MW) (2)	1473.0	1623.0	1774.0	1979.0	2158.0	2305.0	2584.0	2683.0	3046.0	3319.0	3568.0	3404.0	3855.0	4129.0
Factor de Carga	0.577	0.576	0.594	0.592	0.595	0.604	0.598	0.603	0.607	0.615	0.623	0.654	0.638	0.638

Notas (1) Corresponde a Importaciones hechas por el Sistema Colombiano a Venezuela y a algunos autoprodutores del país

(2) Demanda Máxima Diversificada, utilizando el factor de diversidad del Sistema Interconectado

(3) Incluye el ajuste, causado por el no cierre de los intercambios, que corresponde a pérdidas no localizables en ninguno de los Subsistemas

CUADRO No. 2.13
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
E E E B⁽¹⁾
1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación Total	2263	2506	2826	2926	3096	3133	3839	3632	2969	3594	3436	3336	3607	3972
Hidráulica	2123	2353	2690	2661	2921	2910	3425	2890	2257	2937	2795	2824	2933	3373
Térmica	160	153	136	265	175	223	414	742	712	657	641	512	674	599
Importaciones	-	-	-	-	-	267	-	402	1505	1402	1936	1714	2148	1956
Energía Disponible	2283	2506	2826	2926	3096	3400	3839	4034	4474	4996	5372	5050	5755	5928
Exportaciones	266	252	346	175	30	-	84	-	-	-	-	-	-	-
Demanda	2017	2254	2480	2751	3066	3400	3755	4034	4474	4996	5372	5050	5755	5928
Ventas al Consumidor	1756	1914	2077	2286	2586	2839	3176	3381	3727	3985	4193	4039	4484	4515
Residencial	595	675	741	824	976	1101	1248	1315	1483	1658	1783	1722	2027	2044
Comercial	308	332	361	387	434	482	548	624	667	664	685	622	638	627
Industrial	573	635	696	762	848	906	1000	1058	1182	1246	1266	1249	1221	1252
Oficial y A.P.	278	270	276	313	328	345	376	380	385	410	456	439	476	496
No Desagregadas	2	2	2	-	-	5	4	3	9	5	3	2	55	4
Otros	-	-	1	-	-	-	-	1	1	2	5	5	67	92
Consumo Propio	28	28	29	30	47	37	57	77	75	77	74	65	77	71
Pérdidas Trans. y Dist.	233	312	374	435	433	524	522	576	672	934	1100	946	1184	1342
% de Pérdidas	11.6	13.8	15.1	15.8	14.1	15.4	13.9	14.3	15.0	18.7	20.5	18.7	20.7	22.6
Demanda Máxima (MW)	454.0	494.0	532.0	589.0	635.0	696.0	761.0	813.0	886.0	959.0	1028.0	960.0	1084.0	1120.0
Factor de Carga	0.507	0.521	0.532	0.533	0.551	0.558	0.563	0.568	0.576	0.595	0.597	0.601	0.606	0.604

Nota (1) Comprende los mercados atendidos por Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá, Electrificadora de Cundinamarca y Electrificadora del Meta

CUADRO No. 2.14
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
E P M⁽¹⁾
1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación Total	2022	2204	2722	3252	3500	3377	3674	3418	3225	3816	4962	4577	5403	5120
Hidráulica	2019	2200	2718	3247	3491	3367	3664	3406	3211	3800	4957	4574	5400	5116
Térmica	3	4	4	5	9	10	10	12	14	16	5	3	3	4
Importaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	454	199	-	-	-	-
Energía Disponible	2022	2204	2722	3252	3500	3377	3674	3418	3679	4015	4962	4577	5403	5120
Exportaciones	-	-	302	632	689	386	385	182	-	-	555	63	559	48
Demanda	2022	2204	2420	2620	2811	2991	3289	3236	3679	4015	4407	4514	4844	5072
Ventas al Consumidor	1533	1716	1953	2110	2269	2417	2660	2602	2984	3193	3510	3603	3801	4025
Residencial	813	919	1010	1081	1179	1283	1387	1348	1582	1700	1858	1900	2047	2173
Comercial	127	139	155	179	207	214	229	229	263	280	304	319	351	393
Industrial	455	525	615	672	707	720	831	815	909	962	986	1021	1034	1036
Oficial y A.P. (2)	109	97	129	128	121	134	145	143	154	169	275	276	270	318
No Desagregadas	12	19	26	31	35	44	49	49	58	64	74	74	85	87
Otros	17	17	18	19	20	22	19	18	18	18	13	13	14	18
Consumo Propio	2	3	5	6	6	6	6	6	6	8	9	8	9	8
Pérdidas Trans. y Dist.	487	485	462	504	536	568	623	628	689	814	888	903	1034	1039
% de Pérdidas	24.1	22.0	19.1	19.2	19.1	19.0	18.9	19.4	18.7	20.3	20.1	20.0	21.3	20.5
Demanda Máxima (MW) ⁽³⁾	382.0	433.0	461.6	513.4	546.2	588.1	618.9	635.1	710.7	756.7	827.0	859.0	914.3	977.1
Factor de Carga	0.604	0.581	0.598	0.583	0.587	0.581	0.607	0.582	0.591	0.606	0.608	0.600	0.605	0.593

Notas (1) Comprende el área metropolitana de Medellín y los departamentos de Antioquia y Chocó

(2) Corresponde a las ventas en bloque de Empresas Públicas de Medellín y de Empresa Antioqueña de Energía a algunos municipios de Antioquia

(3) Cifras estimadas a partir del valor de Demanda Máxima (Generación EPM Propio + Intercambios con ISA) y de la Capacidad Instalada en la Empresa Antioqueña de Energía

CUADRO No. 2.15
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
C V C⁽¹⁾
1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación Total	811	985	804	861	1066	1986	1913	1913	2107	2235	2076	2330	2212	1755
Hidráulica	564	708	564	569	845	1941	1714	1758	2005	2091	1835	2104	2045	1491
Térmica	247	277	240	292	221	45	199	155	102	144	241	226	167	264
Importaciones	383	324	606	731	716	-	88	104	189	267	630	344	644	1276
Energía Disponible	1194	1309	1410	1592	1782	1986	2001	2017	2296	2502	2706	2674	2856	3031
Exportaciones	-	-	-	-	-	144	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda	1194	1309	1410	1592	1782	1842	2001	2017	2296	2502	2706	2674	2856	3031
Ventas al Consumidor	992	1101	1214	1353	1480	1584	1742	1763	1949	2124	2289	2270	2419	2507
Residencial	362	408	431	468	536	612	664	679	782	872	977	990	1096	1126
Comercial	116	120	137	153	176	194	209	205	230	248	268	260	278	285
Industrial	427	473	534	599	635	641	722	735	790	839	862	825	840	872
Oficial y A. P.	87	100	112	133	133	137	147	144	147	165	182	195	205	222
No Desagregadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Propio	22	24	22	25	21	12	22	20	16	22	32	26	27	37
Pérdidas Trans. y Dist.	180	184	174	214	281	246	237	234	331	356	385	378	410	487
% de Pérdidas	15.1	14.1	12.3	13.4	15.8	13.4	11.8	11.6	14.4	14.2	14.2	14.1	14.4	16.1
Demanda Máxima (MW)	239.0	267.5	280.6	307.2	335.8	366.8	398.0	427.1	455.8	494.1	547.2	539.5	576.6	592.5
Factor de Carga	0.570	0.559	0.574	0.592	0.606	0.573	0.574	0.539	0.575	0.578	0.565	0.566	0.565	0.584

Nota (1). Comprende el mercado atendido por las Empresas Municipales de Cali y el resto del departamento del Valle del Cauca

CUADRO No. 2.16
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
 I C E L ⁽¹⁾
 1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación Total	1355	1457	1504	1682	1895	1883	2057	2041	2275	2446	2275	2422	2779	3016
Hidráulica	968	1008	986	1098	1321	1319	1255	1233	1375	1362	1220	1388	1451	1316
Térmica	387	449	518	584	574	564	802	808	900	1084	1055	1034	1328	1700
Importaciones	-	-	-	33	-	237	290	532	780	930	1375	1255	1346	1297
Energía Disponible	1355	1457	1504	1715	1895	2120	2347	2573	3055	3385	3650	3677	4125	4313
Exportaciones	130	103	2	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda	1225	1354	1502	1715	1883	2120	2347	2573	3055	3385	3650	3677	4125	4313
Ventas al Consumidor	958	1090	1177	1329	1472	1624	1799	1940	2315	2596	2802	2836	3030	3177
Residencial	377	434	470	523	579	670	761	865	1061	1306	1427	1483	1590	1671
Comercial	127	141	157	178	202	215	237	249	282	326	347	335	341	347
Industrial	266	310	330	392	428	462	501	517	604	643	684	695	750	771
Oficial y A.P.	84	98	106	116	125	136	139	156	170	200	204	214	223	239
No Desagregadas ⁽²⁾	86	95	107	113	132	133	150	145	178	91	103	82	102	116
Otros	18	12	7	7	6	8	11	8	20	30	37	27	24	33
Consumo Propio	34	35	39	36	35	42	61	67	91	101	94	89	127	132
Pérdidas Trans. y Dist.	233	229	286	350	376	454	487	566	649	688	754	752	968	1004
% de Pérdidas	19.0	16.9	19.0	20.4	20.0	21.4	20.7	22.0	21.2	20.3	20.7	20.5	23.5	23.3
Demanda Máxima (MW) ⁽³⁾	269.0	290.0	319.0	375.0	407.0	446.0	511.0	540.0	635.0	664.0	698.0	657.0	757.0	830.0
Factor de Carga	0.520	0.533	0.537	0.522	0.528	0.543	0.524	0.544	0.549	0.582	0.597	0.639	0.622	0.593

Notas (1) Incluye los submercados de CQR, NORDESTE y ELECTRIFICADORAS

(2) Incluye las ventas al consumidor final en algunos municipios de los departamentos que conforman este mercado

(3) Corresponde a la Demanda Máxima de Potencia Diversificada

CUADRO No. 2.17
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
 C Q R ⁽¹⁾
 1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación Total	646.7	661.5	645.9	669.4	725.2	689.9	578.6	639.5	754.7	690.2	619.4	711.4	691.8	665.8
Hidráulica	646.7	661.5	645.9	669.4	725.2	689.9	578.6	639.5	754.7	690.2	619.4	711.4	691.8	665.8
Térmica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importaciones	-	-	-	-	-	-	183.7	195.8	255.4	427.0	574.5	487.3	579.5	648.2
Energía Disponible	646.7	661.5	645.9	669.4	725.2	689.9	762.3	835.3	1010.1	1117.2	1193.9	1198.7	1271.3	1314.0
Exportaciones	223.6	200.2	133.3	95.0	99.5	3.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda	423.1	461.3	512.6	574.4	625.7	686.7	762.3	835.3	1010.1	1117.2	1193.9	1198.7	1271.3	1314.0
Ventas al Consumidor	325.2	369.5	394.0	435.7	461.8	500.3	570.7	605.8	728.9	828.3	880.3	882.7	876.5	928.2
Residencial	116.6	139.9	149.6	165.5	178.2	205.4	236.5	261.9	320.1	464.7	501.4	491.3	496.5	525.4
Comercial	33.1	36.5	38.9	45.8	52.7	55.9	63.3	62.8	71.5	94.4	94.4	89.2	86.4	91.7
Industrial	81.6	93.2	98.7	109.9	111.1	112.6	133.2	135.1	160.7	177.3	186.7	193.4	179.9	184.9
Oficial y A.P.	24.3	24.6	26.2	28.7	27.1	21.3	22.6	23.0	25.1	30.3	32.3	38.3	40.0	43.9
No Desagregadas ⁽²⁾	66.0	71.8	77.3	83.3	90.7	103.2	113.6	121.8	150.3	60.4	64.2	68.6	72.5	74.7
Otros	3.6	3.5	3.3	2.5	2.0	1.9	1.5	1.2	1.2	1.2	1.3	1.9	1.2	7.6
Consumo Propio	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.2	2.2	1.7	2.5	2.4	2.3
Pérdidas Trans. y Dist.	95.7	89.6	116.4	136.5	161.7	184.2	189.5	227.4	279.0	286.7	311.9	313.5	392.4	383.5
% de Pérdidas	22.6	19.4	22.7	23.8	25.8	26.8	24.9	27.2	27.6	25.7	26.1	26.2	30.9	29.2
Demanda Máxima (MW)	100.4	106.9	120.7	127.0	134.3	152.0	167.2	182.5	212.2	231.7	226.0	237.0	242.0	287.0
Factor de Carga	0.481	0.493	0.485	0.516	0.532	0.516	0.520	0.522	0.543	0.550	0.603	0.577	0.600	0.523

Notas (1) Corresponde a los departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda

(2) Se refiere a las ventas al consumidor final en los municipios que no han sido atendidos directamente por la CHEC, Empresas Públicas de Pereira, Empresas Públicas de Armenia y Corporación Regional del Quindío y de 1978 hacia atrás las ventas en estas dos últimas Empresas por carecerse de información desagregada.

CUADRO No. 2.18
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
NORDESTE ⁽¹⁾
1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación Total	434.4	500.7	558.7	641.8	666.1	677.4	907.9	913.2	1003.6	1172.7	1150.0	1112.3	1410.6	1772.6
Hidráulica	78.0	85.0	70.1	70.6	100.9	121.2	116.5	114.9	116.0	104.2	111.6	95.8	104.0	95.6
Térmica	356.4	415.7	488.6	571.2	565.2	556.2	791.4	798.3	887.6	1068.5	1038.4	1016.5	1306.6	1677.0
Importaciones	41.3	27.0	30.0	30.1	62.0	151.5	13.7	118.5	161.2	100.9	227.6	270.2	194.2	-
Energía Disponible	475.7	527.7	588.7	671.9	728.1	828.9	921.6	1031.7	1164.8	1273.6	1377.6	1382.5	1604.8	1772.6
Exportaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105.0
Demanda	475.7	527.7	588.7	671.9	728.1	828.9	921.6	1031.7	1164.8	1273.6	1377.6	1382.5	1604.8	1667.6
Ventas al Consumidor	376.4	424.8	461.6	526.8	591.9	675.9	732.8	808.2	925.4	1017.3	1098.2	1104.7	1233.3	1257.1
Residencial	124.5	136.0	153.5	168.9	185.9	226.1	258.7	314.7	377.1	433.1	467.4	503.7	555.4	572.7
Comercial	50.0	57.6	66.1	74.9	80.4	94.1	102.5	115.8	126.9	140.9	150.6	150.0	159.6	157.4
Industrial	143.4	168.3	172.8	210.2	235.7	267.6	276.5	290.3	318.0	330.1	358.8	352.8	402.5	397.4
Oficial y A. P.	29.3	34.0	38.5	43.0	49.0	57.7	59.0	64.7	77.8	83.8	83.9	82.0	88.0	90.7
No Desagregadas	20.3	23.1	30.4	29.5	40.6	30.0	35.6	22.0	24.6	28.3	36.3	9.7	26.7	37.7
Otros	8.4	5.8	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.7	1.0	1.1	1.2	1.5	1.1	1.2
Consumo Propio	29.3	32.1	34.2	31.4	30.1	38.9	58.1	63.4	88.3	96.5	90.3	85.7	122.0	128.1
Pérdidas Trans. y Dist.	70.0	70.8	92.9	113.7	106.1	114.1	130.7	160.1	151.1	159.8	189.1	192.1	249.5	282.4
% de Pérdidas	14.7	13.4	15.8	16.9	14.6	13.8	14.2	15.5	13.0	12.5	13.7	13.9	15.5	16.9
Demanda Máxima (MW)	106.0	113.0	125.0	163.0	175.8	191.5	205.6	224.4	239.2	255.7	265.7	281.5	309.0	321.1
Factor de Carga	0.512	0.533	0.538	0.471	0.473	0.494	0.512	0.525	0.556	0.569	0.592	0.561	0.593	0.593

Nota (1) Incluye a Boyacá, Santander, Norte de Santander y lo correspondiente a la generación de las plantas propias del ICEL

CUADRO No. 2.19
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
ELECTRIFICADORAS ⁽¹⁾
1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación Total	274.4	293.3	298.8	368.5	502.7	517.6	570.6	489.5	516.8	581.8	503.8	597.0	675.4	578.2
Hidráulica	243.0	260.1	270.3	356.5	494.3	508.8	560.2	478.8	504.1	566.9	488.4	580.2	655.8	554.7
Térmica	31.4	33.2	28.5	12.0	8.4	8.8	10.4	10.7	12.7	14.9	15.4	16.8	19.6	23.5
Importaciones	52.3	69.7	101.5	99.2	26.9	89.4	92.8	216.3	362.9	411.9	571.0	497.9	570.8	754.0
Energía Disponible	326.7	363.0	400.3	467.7	529.6	607.0	663.4	705.8	879.7	993.7	1074.8	1094.9	1246.2	1332.2
Exportaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda	326.7	363.0	400.3	467.7	529.6	607.0	663.4	705.8	879.7	993.7	1074.8	1094.9	1246.2	1332.2
Ventas al Consumidor	256.2	292.5	322.6	369.3	420.8	448.5	497.0	526.6	659.4	750.7	821.1	846.4	918.2	991.4
Residencial	136.7	155.8	189.6	192.8	220.3	240.3	271.1	290.3	359.2	411.7	455.8	483.5	534.2	573.0
Comercial	42.5	46.9	50.1	56.5	66.9	64.8	69.7	69.4	83.8	88.5	99.6	95.4	95.5	96.4
Industrial	41.3	48.7	58.0	69.8	80.9	80.3	91.6	91.8	125.3	134.7	139.2	147.7	168.0	188.6
Oficial y A. P.	28.9	37.3	40.8	44.5	48.6	56.9	57.6	68.1	68.8	84.5	88.9	94.3	95.1	103.8
No Desagregadas	-	-	-	-	-	-	-	1.2	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
Otros	5.8	3.3	4.1	5.7	4.1	6.2	7.0	5.8	18.6	28.2	34.5	22.4	22.3	24.5
Consumo Propio	3.3	1.3	1.5	1.7	2.0	1.9	1.7	2.1	1.6	2.3	2.9	2.8	2.5	2.9
Pérdidas Trans. y Dist.	67.2	69.2	76.2	96.7	106.8	156.6	164.7	177.1	218.7	240.7	250.8	245.7	325.5	337.9
% de Pérdidas	20.6	19.1	19.0	20.7	20.2	25.8	24.8	25.1	24.9	24.2	23.3	22.4	26.1	25.4
Demanda Máxima (MW)	76.4	84.7	90.0	104.7	113.1	130.6	155.9	163.1	194.3	203.7	222.6	230.2	252.5	255.2
Factor de Carga	0.488	0.489	0.508	0.510	0.535	0.531	0.486	0.494	0.517	0.557	0.551	0.543	0.563	0.595

Nota (1) Incluye a Tolima, Huila, Caquetá, Cauca y Narino

CUADRO No. 2.20
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
GRUPO ICEL (1)
1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación Total	1312.4	1407.4	1443.9	1613.2	1854.5	1857.6	2050.3	2078.3	2271.5	2477.9	2274.1	2438.6	2785.3	3007.9
Hidráulica	911.0	949.7	919.2	1021.8	1267.6	1277.3	1232.1	1253.0	1354.8	1376.2	1213.3	1390.4	1453.7	1301.0
Térmica	401.4	457.7	524.7	591.4	586.9	580.3	818.2	825.3	916.7	1101.7	1060.8	1038.2	1331.6	1706.9
Importaciones	-	-	67.8	127.0	109.6	393.6	452.2	664.3	1020.3	1217.6	1777.2	1706.1	1972.9	2090.5
Energía Disponible	1312.4	1407.4	1511.7	1740.2	1964.1	2251.2	2502.5	2742.6	3191.8	3695.5	4051.3	4134.7	4758.2	5098.4
Exportaciones	90.1	58.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda	1222.3	1349.4	1511.7	1740.2	1964.1	2251.2	2502.5	2742.6	3291.8	3695.5	4051.3	4134.7	4758.2	5098.4
Ventas al Consumidor	976.5	1092.2	1205.0	1366.0	1567.1	1770.5	1976.9	2139.2	2552.3	2885.2	3192.9	3256.3	3574.0	3818.0
Residencial	436.4	480.1	537.9	607.5	696.1	800.2	929.7	1046.0	1276.1	1497.9	1683.8	1770.5	1923.5	2074.8
Comercial	141.1	156.5	176.8	198.6	226.8	251.1	276.2	291.9	330.3	362.3	399.9	395.3	494.7	498.4
Industrial	260.2	307.8	328.8	386.6	444.7	490.3	529.8	560.0	661.0	697.5	748.6	759.1	822.4	855.9
Oficial y A. P.	98.3	109.9	120.2	133.4	150.5	176.9	187.4	202.5	228.0	254.8	265.3	270.3	281.7	295.9
No Desagregadas	22.1	25.0	32.3	29.5	40.6	40.8	44.8	30.3	35.3	40.5	53.3	30.3	49.8	59.7
Otros	18.4	12.9	9.0	10.4	8.4	11.2	9.0	8.5	21.6	32.2	42.0	30.8	91.9	122.3
Consumo Propio	35.0	35.7	38.0	35.3	34.3	43.1	61.9	67.8	92.2	101.2	95.1	90.8	127.0	133.1
Pérdidas Trans. y Dist.	210.8	221.5	268.7	338.9	362.7	437.6	463.7	535.6	647.3	709.1	763.3	787.6	1057.2	1147.3
% de Pérdidas	17.2	16.4	17.8	19.5	18.5	19.4	18.5	19.5	19.7	19.2	18.8	19.0	22.2	22.5
Demanda Máxima (MW)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Factor de Carga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota (1) Incluye las trece empresas filiales del ICEL (Electrificadoras correspondientes a los departamentos de Cundinamarca, Meta, Antioquia, Chocó, Boyacá, Santander, Norte de Santander, Tolima, Huila, Caquetá, Cauca y Nariño, Central Hidroeléctrica de Caldas -CHEC-) y sus plantas propias.

CUADRO No. 2.21
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
 CORELCA ⁽¹⁾
 1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación Total	979	1040	1362	1533	1679	1795	2037	2168	2505	2818	3198	3409	3777	4690
Hidráulica	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Térmica	972	1033	1362	1533	1679	1795	2037	2168	2505	2818	3198	3409	3777	4690
Importaciones	-	-	7	9	15	18	20	23	25	29	33	40	64	-
Energía Disponible	979	1040	1369	1542	1694	1813	2057	2191	2530	2847	3231	3449	3841	4690
Exportaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	331
Demanda	979	1040	1369	1542	1694	1813	2057	2191	2530	2847	3231	3449	3841	4359
Ventas al Consumidor	847	887	1154	1250	1334	1435	1645	1704	1908	2114	2302	2481	2706	3063
Residencial	325	341	369	380	403	436	474	526	611	702	808	869	1156	1232
Comercial	118	121	124	149	160	178	189	215	245	244	269	281	353	376
Industrial	289	311	472	481	493	519	648	584	629	695	674	723	837	1074
Oficial y A. P.	88	113	113	137	154	168	167	180	188	201	207	235	360	381
No Desagregadas	26	1	76	103	124	138	169	199	235	272	344	373	-	-
Otros	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Propio	28	29	39	76	83	87	96	107	127	141	195	203	227	285
Pérdidas Trans. y Dist.	104	125	176	216	277	291	316	380	495	592	734	765	908	1011
% de Pérdidas	10.6	12.0	12.9	14.0	16.4	16.1	15.4	17.3	19.6	20.8	22.7	22.2	23.6	23.2
Demanda Máxima (MW)	193.0	209.0	257.0	279.0	305.0	327.0	368.0	385.0	442.0	493.0	539.0	573.0	667.0	743.0
Factor de Carga	0.579	0.563	0.608	0.631	0.634	0.633	0.638	0.650	0.653	0.659	0.684	0.687	0.657	0.670

Nota (1) Incluye los departamentos de Atlántico, Bolívar, Magdalena, Córdoba, Sucre, Cesar y Guajira, lo correspondiente a la energía generada en plantas propias de CORELCA y a partir de 1982 los intercambios de Energía del Sistema CORELCA con ISA.

CUADRO No. 2.22
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
I S A ⁽¹⁾
1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación Total			-	-	-	-	-	989	3084	2937	3501	3374	3734	4481
Hidráulica			-	-	-	-	-	989	3084	2937	3501	3144	3196	3838
Térmica			-	-	-	-	-	-	-	-	-	230	538	593
Importaciones ⁽²⁾			585	900	855	573	860	184	-	-	555	62	559	3734
Energía Disponible			585	900	855	573	860	1173	3084	2937	4056	3436	4293	3215
Exportaciones ⁽²⁾			558	859	813	546	817	1066	2914	2759	3852	3265	4048	7845
Demanda Propia			27	41	42	27	43	107	170	178	204	171	245	370
Consumo Propio ⁽³⁾			-	-	-	-	-	2	6	9	3	5	6	42
Pérdidas Totales			27	41	42	27	43	105	164	169	201	166	239	328
Pérdidas Propias ⁽⁴⁾			-	-	-	-	-	34	40	48	72	85	113	117
Pérdidas Red Interconexión			27	41	42	27	43	71	124	120	129	81	126	211

Notas (1) Corresponde a ISA como empresa generadora y comercializadora de energía en bloque

(2) Corresponde a la suma de compras y ventas netas efectivas, que ISA ha hecho a sus empresas socias, medidas en las fronteras de estas con la Red de Interconexión.

(3) Corresponde al consumo de energía en sus centrales de generación. No incluye en los años 81 y 82 el consumo propio Zipa IV

(4) Incluye pérdidas en la red de transmisión de Chivor y algunos consumos no facturados para abastecer algunos municipios y obras de ISA

- 3. DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE
Y LA DEMANDA

3.1 PERIODO 1983

En este numeral se hace un análisis de la composición de los más importantes rubros que aparecen en los cuadros de balance incluidos en el capítulo 2, numeral 2.1, para el año 1983.

En primer término, parte superior de los cuadros, se presenta la composición porcentual de la Generación de energía entre sus dos fuentes primarias, Hidráulica y Térmica. Es necesario anotar que para generación de energía y para los demás items aquí presentados se incluyen los valores anuales con el fin de facilitar el rápido cálculo de cualquier cifra parcial.

En segundo término aparece una doble composición de la Energía Disponible, desde el punto de vista de la oferta, entre Generación Propia e Importaciones y desde el punto de vista de la demanda, entre Exportaciones y Demanda Propia.

Por último se presenta la composición de la Demanda de Energía entre ventas al consumidor, incluyendo la participación de cada sector de

consumo, consumo propio y pérdidas de transmisión y distribución. A manera de complemento, se descomponen las ventas al consumidor en forma porcentual entre los diversos sectores (Residencial, comercial, industrial, oficial y alumbrado público, ventas no desagregadas y otros), lo cual aparece en las columnas de la derecha de la tercera sección de los cuadros.

El Cuadro No. 3.1 presenta la Descomposición para el Sistema Total y cada uno de sus mercados componentes, mientras que los Cuadros No. 3.2 a No. 3.10 presentan la Descomposición para los mercados regionales (EEEB, EPM, CVC, ICEL, CQR, NORDESTE, ELECTRIFICADORAS, GRUPO ICEL y CORELCA) y sus empresas componentes. El Cuadro No. 3.11 presenta para ISA la Descomposición de la Generación y la Energía Disponible.

Adicionalmente en la Sección Figuras se presentan las No. 4, No. 5 y No. 6 las cuales representan para el Sistema Total en el año 1983 la Descomposición de la Generación, la Demanda Total de Energía y las Ventas al Consumidor respectivamente.

3.2 PERIODO 1970 - 1983

De igual forma que en el numeral anterior, se presenta en éste la descomposición de la generación, la energía disponible y de la

demanda de energía para el Sistema Total, los mercados regionales e ISA en el período comprendido entre 1970 y 1983.

El Cuadro No. 3.12 presenta la descomposición para el Sistema Total, los Cuadros No. 3.13 a No. 3.21 la presentan para los mercados regionales y el Cuadro No. 3.22 presenta la descomposición de la generación y la energía disponible de ISA.

Finalmente, en el Apéndice B se presenta la descomposición de la generación, la energía disponible y la demanda en el período 1970-1983 para las empresas que por primera vez aparecen en el balance energético en forma separada.

SISTEMA TOTAL

1983

	EEEB		EPM		CVC		I C E L						CORELCA		ISA		SISTEMA TOTAL			
							CQR		NORDESTE		ELECTRIFI- CADORAS		TOTAL ICCEL							
Generación (GWh)	3972		5120		1755		666		1773		577		3916		4690		4491		23034	
Generación Total	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Hidráulica	84.9		99.9		85.0		100.0		5.4		96.0		45.6		-		86.8		65.9	
Térmica	15.1		0.1		15.0		-		94.6		4.0		56.4		100.0		13.2		34.1	
Energía Disponible (GWh)	5923		5120		3031		1315		1773		1330		4313		4690		9215		23073	
Generación Propia	67.0		100.0		57.9		59.6		100.0		43.4		69.9		100.0		54.5		99.8	
Importaciones	33.0		-		42.1		49.4		-		56.6		30.1		-		45.5		0.2	
Energía Disponible	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Exportaciones	-		0.9		-		-		5.9		-		-		7.1		95.5		-	
Demanda	100.0		99.1		100.0		100.0		94.1		100.0		100.0		92.9		4.5		100.0	
Demanda (GWh)	5923		5072		3031		1315		1666		1330		4313		4359		-		23073	
Demanda Total	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		-		100.0	
Ventas al Consumidor	76.2	100.0	79.3	100.0	82.7	100.0	79.6	100.0	75.4	100.0	74.4	100.0	73.6	100.0	70.3	100.0	-	-	74.9	100.0
Residencial	34.4	45.3	42.8	54.0	37.2	44.9	40.0	56.6	34.2	45.6	43.0	57.8	38.7	52.6	23.4	40.2	-	-	35.7	17.7
Comercial	10.6	13.9	7.7	8.8	9.4	11.4	7.0	9.9	9.4	12.5	7.4	9.9	8.0	10.9	3.6	12.3	-	-	8.3	11.7
Industrial	21.1	27.7	20.4	25.7	28.0	34.8	14.1	19.9	23.9	31.6	14.1	19.0	17.9	24.3	24.6	35.1	-	-	21.7	26.0
Oficial y A.P.	6.4	11.0	6.3	7.9	7.3	8.9	3.3	4.7	5.5	7.2	7.8	10.5	5.5	7.5	8.7	12.4	-	-	7.2	9.6
No Desagregadas	0.1	0.1	1.7	2.2	-	-	5.7	3.1	2.3	3.0	0.2	0.3	2.7	3.7	-	-	-	-	0.9	1.2
Otros	1.6	2.0	0.4	0.4	-	-	0.5	0.3	0.1	0.1	1.9	2.5	0.8	1.0	-	-	-	-	3.6	0.8
Consumo Propio	1.2		0.2		1.2		0.2		7.7		0.2		3.1		6.5		0.5 ⁽¹⁾		2.5	
Pérdidas Trans. y Dist.	22.6		20.5		16.1		28.2		16.9		25.4		23.3		23.2		4.0 ⁽¹⁾		22.6	

Nota (1) Porcentajes respecto a la Energía Disponible

SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)

E E E E

1 9 8 3

	EEEE Propio		Cundinamarca		Meta		EEEE Integrado	
Generación (GWh)	3934.4		36.1		2.4		3972.9	
Generación Total	100.0		100.0		100.0		100.0	
Hidráulica	84.3		100.0		-		84.9	
Térmica	15.2		-		100.0		15.1	
Energía Disponible (GWh)	5876.7		416.9		151.1		5927.7	
Generación Propia	66.9		8.7		1.6		67.0	
Importaciones	33.1		91.3		98.4		33.0	
Energía Disponible	100.0		100.0		100.0		100.0	
Exportaciones	8.2		9.0		-		-	
Demanda	91.8		91.0		100.0		100.0	
Demanda (GWh)	5397.2		379.4		151.1		5927.7	
Demanda Total	100.0		100.0		100.0		100.0	
Ventas al Consumidor	75.8	100.0	92.7	100.0	72.2	100.0	76.2	100.0
Residencial	35.1	46.4	25.0	30.2	35.8	49.4	34.5	45.3
Comercial	10.8	14.2	6.3	7.6	13.0	18.1	10.6	13.9
Industrial	21.4	28.3	19.3	23.4	14.2	19.7	21.1	27.7
Oficial y A.P.	3.5	11.1	7.3	8.8	8.1	11.3	8.4	11.0
No Desagregadas	-	-	1.1	1.3	-	-	0.1	0.1
Otros	-	-	23.7	28.7	1.1	1.5	1.5	2.0
Consumo Propio	1.3		-		-		1.2	
Pérdidas Trans. y Dist.	22.9		17.3		27.8		22.6	

CUADRO NO. 2.3
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
 E P M*
 1 9 8 3

	EPM Propio		Antioquia		Chocó		EPM Integrado	
<u>Generación (GWh)</u>	5097.6		21.9		-		5119.5	
Generación Total	100.0		100.0		-		100.0	
Hidráulica	100.0		81.7		-		99.9	
Térmica	-		18.3		-		0.1	
<u>Energía Disponible (GWh)</u>	6074.7		792.9		32.9		5119.5	
Generación Propia	83.9		2.3		-		100.0	
Importaciones	16.1		97.2		100.0		-	
Energía Disponible	100.0		100.0		100.0		100.0	
Exportaciones	30.1		-		-		0.9	
Demanda	60.9		100.0		100.0		99.1	
<u>Demanda (GWh)</u>	4245.7		792.9		32.9		5071.5	
Demanda Total	100.0		100.0		100.0		100.0	
Ventas al Consumidor	79.7	100.0	77.7	100.0	67.2	100.0	78.3	100.0
Residencial	39.6	49.9	59.3	76.4	47.2	70.1	42.9	54.0
Comercial	7.8	9.8	7.4	9.6	9.7	14.5	7.7	9.8
Industrial	23.6	29.5	4.4	5.6	2.4	3.6	20.4	25.7
Oficial y A.P.	6.6	8.2	4.6	5.9	7.9	11.8	6.3	7.9
No Desagregadas	1.7	2.1	1.9	2.4	-	-	1.7	2.2
Otros	0.4	0.5	0.1	0.1	-	-	0.3	0.3
Consumo Propio	0.2		-		-		0.2	
Pérdidas Trans. y Dist.	20.1 ⁽²⁾		22.3		32.8		20.5	

* Ver notas en cuadro No. 2.3

CUADRO No. 3.4
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)

C V C*
1 9 8 3

	EMCALI		Resto del Valle ⁽¹⁾		Total CVC	
<u>Generación (GWh)</u>	-		1755.3		1755.3	
Generación Total	-		100.0		100.0	
Hidráulica	-		85.0		85.0	
Térmica	-		15.0		15.0	
<u>Energía Disponible (GWh)</u>	2008.2		3043.6		3031.1	
Generación Propia	-		57.7		57.9	
Importaciones	100.0		42.3		42.1	
Energía Disponible	100.0		100.0		100.0	
Exportaciones	0.6		66.0		-	
Demanda	99.4		34.0		100.0	
<u>Demanda (GWh)</u>	1995.7		1035.4		3031.1	
Demanda Total	100.0		100.0		100.0	
Ventas al Consumidor	84.2	100.0	79.8	100.0	82.7	100.0
Residencial	35.7	42.3	40.2	50.4	37.2	44.9
Comercial	10.5	12.5	7.3	9.1	9.4	11.4
Industrial	30.3	36.0	25.8	32.3	28.8	34.8
Oficial y A. P.	7.7	9.2	6.5	8.2	7.3	8.9
No Desagregadas	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-
Consumo Propio	-		3.6		1.2	
Pérdidas Trans. y Dist.	15.8		16.6		16.1	

* Ver notas en cuadro No. 2.4

SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
I C E L
1 9 8 3

	CQR		NORDESTE		ELECTRI- FICADORAS		TOTAL ICEL	
<u>Generación (GWh)</u>	666		1773		577		3016	
<u>Generación Total</u>	100.0		100.0		100.0		100.0	
Hidráulica	100.0		5.4		98.0		43.6	
Térmica	-		94.6		4.0		56.4	
<u>Energía Disponible (GWh)</u>	1315		1773		1330		4313	
Generación Propia	50.6		100.0		43.4		69.9	
Importaciones	49.4		-		56.6		30.1	
<u>Energía Disponible</u>	100.0		100.0		100.0		100.0	
Exportaciones	-		5.9		-		-	
Demanda	100.0		94.1		100.0		100.0	
<u>Demanda (GWh)</u>	1315		1668		1330		4313	
<u>Demanda Total</u>	100.0		100.0		100.0		100.0	
<u>Ventas al Consumidor</u>	70.6	100.0	75.4	100.0	74.4	100.0	73.6	100.0
Residencial	40.0	56.6	34.2	45.6	43.0	57.8	38.7	52.6
Comercial	7.0	9.9	9.4	12.5	7.4	9.9	8.0	10.9
Industrial	14.1	19.9	23.9	31.6	14.1	19.0	17.9	24.3
Oficial y A. P.	3.3	4.7	5.5	7.2	7.8	10.5	5.5	7.5
No Desagregadas	5.7	8.1	2.3	3.0	0.2	0.3	2.7	3.7
Otros	0.5	0.8	0.1	0.1	1.9	2.5	0.8	1.0
Consumo Propio	0.2		7.7		0.2		3.1	
Pérdidas Trans. y Dist.	29.2		16.9		25.4		23.3	

CUADRO No. 3.6

SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO

DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)

C Q R *

1 9 8 3

	CHEC		Empresas Públicas de Pereira		Empresas Públicas de Armenia		Corporación Regional del Quindío		OTROS		CQR	
<u>Generación (GWh)</u>	596.7		47.8		8.3		-		13.0		665.8	
Generación Total	100.0		100.0		100.0		-		100.0		100.0	
Hidráulica	100.0		100.0		100.0		-		100.0		100.0	
Térmica	-		-		-		-		-		-	
<u>Energía Disponible (GWh)</u>	1248.3		293.0		128.5		50.6		99.6		1314.0	
Generación Propia	47.8		16.3		6.5		-		13.1		50.7	
Importaciones	52.2		83.7		93.5		100.0		86.9		49.3	
Energía Disponible	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Exportaciones	40.5		-		-		-		-		-	
Demanda	59.5		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
<u>Demanda (GWh)</u>	742.3		293.0		128.5		50.6		99.6		1314.0	
Demanda Total	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Ventas al Consumidor	68.5	100.0	74.5	100.0	75.6	100.0	57.5	100.0	75.0	100.0	70.6	100.0
Residencial	39.6	57.9	47.9	64.2	50.7	67.0	50.5	88.0	-	-	39.9	56.7
Comercial	6.3	9.2	10.3	13.8	9.9	13.1	3.8	6.5	-	-	7.0	9.9
Industrial	18.8	27.4	12.9	17.4	5.8	7.6	-	-	-	-	14.1	19.9
Oficial y A. P.	3.2	4.7	3.4	4.6	6.0	9.1	2.4	4.1	-	-	3.3	4.7
No Desagregadas	-	-	-	-	-	-	-	-	75.0	100.0	5.7	8.0
Otros	0.6	0.8	-	-	2.4	3.2	0.8	1.4	-	-	0.6	0.8
Consumo Propio	0.3		-		0.1		-		0.1		0.2	
Pérdidas Trans. y Dist.	31.2 ^(S)		25.5		24.3		42.5		24.9		29.2	

* Ver notas en cuadro No. 2.6

CUADRO No. 3.7
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
NORDESTE *
1 9 8 3

	Boyacá		Santander		Norte de Santander		Plantas ⁽¹⁾ ICEL		NORDESTE	
Generación (GWh)	548.7		453.1		41.8		729.0		1772.6	
Generación Total	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Hidráulica	-		21.1		-		-		5.4	
Térmica	100.0		78.9		100.0		100.0		94.6	
Energía Disponible (GWh)	689.2		613.6		468.9		732.2		1772.6	
Generación Propia	79.6		73.8		8.9		99.6		100.0	
Importaciones	20.4		26.2		91.1		0.4		-	
Energía Disponible	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Exportaciones	19.9		1.9		0.2		93.7		5.9	
Demanda	80.1		98.1		98.8		6.3		94.1	
Demanda (GWh)	552.1		601.9		467.8		-		1667.6	
Demanda Total	100.0		100.0		100.0		-		100.0	
Ventas al Consumidor	73.4	100.0	79.8	100.0	79.6	100.0	-	-	75.4	100.0
Residencial	19.5	26.6	40.9	51.2	47.1	59.0	-	-	34.4	45.6
Comercial	2.8	3.8	12.3	15.5	14.5	18.2	-	-	9.4	12.5
Industrial	42.7	58.2	17.4	21.8	12.1	15.3	-	-	23.8	31.6
Oficial y A.P.	1.7	2.3	8.9	11.1	5.9	7.5	-	-	5.4	7.2
No Desagregadas	6.7	9.1	0.1	0.2	-	-	-	-	2.3	3.0
Otros	-	-	0.2	0.2	-	-	-	-	0.1	0.1
Consumo Propio	10.7		4.5		0.1		5.6 ⁽⁵⁾		7.7	
Pérdidas Trans. y Dist.	15.9		15.7		20.3		0.7 ⁽⁵⁾		16.9	

* Ver notas en cuadro No. 2.7

CUADRO No. 3.3
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
ELECTRIFICADORAS
1 9 8 3

	Tolima		Huila		Caquetá		Cauca		Nariño		ELECTRIFICADORAS	
<u>Generación (GWh)</u>	246.8		31.4		-		130.8		169.2		578.2	
Generación Total	100.0		100.0		-		100.0		100.0		100.0	
Hidráulica	100.0		98.7		-		99.8		86.5		95.9	
Térmica	-		1.3		-		0.2		13.5		4.1	
<u>Energía Disponible (GWh)</u>	572.7		269.5		26.4		226.9		331.6		1332.2	
Generación Propia	43.1		11.7		-		57.6		51.0		43.4	
Importaciones	56.9		88.3		100.0		42.4		49.0		56.6	
Energía Disponible	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Exportaciones	16.0		-		-		-		1.0		-	
Demanda	84.0		100.0		100.0		100.0		99.0		100.0	
<u>Demanda (GWh)</u>	491.0		269.5		26.4		226.9		328.4		1332.2	
Demanda Total	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
<u>Ventas al Consumidor</u>	74.2	100.0	77.6	100.0	95.8	100.0	73.6	100.0	71.1	100.0	74.4	100.0
Residencial	32.7	44.1	36.8	47.5	47.0	49.0	55.1	74.8	54.6	76.7	43.0	57.8
Comercial	9.2	12.4	8.6	11.1	18.9	19.9	5.0	6.9	4.5	6.3	7.4	9.9
Industrial	23.7	32.0	16.8	21.6	4.9	5.1	4.1	5.6	5.7	8.1	14.2	19.0
Oficial y A. P.	7.4	9.9	8.5	11.0	25.0	26.1	9.3	12.6	5.4	7.6	7.8	10.5
No Desagregadas	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	1.3	0.2	0.3
Otros	1.2	1.6	6.9	8.8	-	-	0.1	0.2	-	-	1.8	2.5
Consumo Propio	0.2		0.1		-		0.1		0.4		0.2	
Pérdidas Trans. y Dist.	25.6		22.3		4.2		26.3		28.5		25.4	

CUADRO No. 3.9
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (G)
 GRUPO ICEL
 1983

	Cundinamarca		Meta		Antioquia		Chocó		CHEC		Boyacá		Santander		Norte de Santander		Plantas ICEL		Tolima		Huila		Cauca		Nariño		Total Grupo ICEL					
Generación (GWh)	36.1		2.4		21.9		-		596.7		540.7		433.1		41.6		729.0		246.6		31.4		-		130.8		169.2		3007.0			
Generación Total	100.0		100.0		100.0		-		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		-		100.0		100.0		100.0			
Hidráulica	-		-		31.7		-		-		-		-		-		-		-		-		-		0.2		13.5		56.7			
Térmica	-		100.0		18.3		-		-		100.0		78.9		100.0		100.0		100.0		100.0		1.3		-		-		-			
Energía Disponible (GWh)	416.6		151.1		792.9		32.9		1248.3		689.2		613.0		486.9		732.2		572.7		268.6		26.4		226.9		331.6		5092.4			
Generación Propia	8.7		1.6		2.8		-		47.8		79.6		73.8		8.9		99.6		45.1		11.7		-		57.6		51.0		55.0			
Importaciones	91.8		22.4		97.2		100.0		52.2		20.4		26.2		91.1		0.4		56.9		88.3		150.9		42.4		49.0		41.6			
Energía Disponible	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Exportaciones	9.0		-		-		-		40.5		19.9		1.9		-0.2		93.7		16.0		-		-		-		1.0		-			
Demanda	91.0		100.0		100.0		100.0		59.5		80.1		96.1		92.8		6.3		64.0		100.0		100.0		100.0		92.0		100.0			
Demanda (GWh)	375.4		151.1		792.9		32.9		742.3		552.1		591.0		467.8		-		481.0		269.5		26.4		226.9		328.4		5092.4			
Demanda Total	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		-		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0			
Ventas al Consumidor	82.7	100.0	72.2	100.0	77.7	100.0	67.2	100.0	68.5	100.0	73.4	100.0	79.8	100.0	79.6	100.0	-	-	74.2	100.0	77.5	100.0	95.8	100.0	73.5	100.0	71.1	100.0	74.3	100.0		
Residencial	25.0	30.2	35.8	49.4	59.3	76.4	47.2	70.1	39.6	57.9	19.5	26.6	40.8	51.2	47.1	59.0	-	-	32.7	44.2	36.5	47.5	47.0	49.0	55.1	74.8	54.6	78.7	40.7	54.3		
Comercial	6.3	7.5	13.0	13.1	7.4	9.6	9.7	14.5	8.3	9.2	2.8	9.8	12.3	10.5	14.5	18.2	-	-	9.2	12.4	8.6	11.1	16.9	10.8	5.0	6.8	4.5	6.3	6.0	10.7		
Industrial	19.3	23.4	14.2	19.7	4.4	5.6	2.4	3.6	18.8	27.4	42.7	58.2	17.4	21.8	12.1	15.3	-	-	23.7	31.9	16.8	21.6	4.9	5.1	4.1	5.6	5.7	8.1	16.8	22.4		
Oficial y A. P.	7.3	8.8	8.1	11.3	4.5	5.9	7.0	11.8	3.2	4.7	1.7	2.3	8.9	11.1	5.9	7.5	-	-	7.4	9.9	8.5	11.0	25.0	25.1	8.3	12.6	5.4	7.6	5.8	7.3		
No desagregadas	1.1	1.3	-	-	1.9	2.4	-	-	-	-	8.7	9.1	0.1	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	1.3	1.2	1.6		
Otros	23.7	28.7	1.1	1.5	0.1	0.1	-	-	0.5	0.8	-	-	0.2	0.2	-	-	-	-	1.2	1.6	6.9	8.8	-	-	0.1	0.2	-	2.4	3.2			
Consumo Propio	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	10.7	-	4.6	0.1	0.1	5.6 ⁽¹⁾	-	-	0.2	0.1	-	-	-	-	0.1	0.4	-	-	2.6	-			
Pérdidas Trans. y Dist.	17.3	27.8	22.3	32.8	31.2	15.9	15.7	20.3	0.7 ⁽¹⁾	25.6	23.3	4.2	26.3	26.5	23.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

* Ver notas en cuadro No. 2.9

SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
CORELCA
1983

	Atlántico		Bolívar		Magdalena		Córdoba		Sucre		Cesar		Guajira		Corelca Empresa		CORELCA	
<u>Generación</u> (GWh)	832.6		227.7		9.0		151.9		2.4		11.7		-		3453.6		4688.9	
Generación Total	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		-		100.0		100.0	
Hidráulica	-		-		-		-		-		-		-		-		-	
Térmica	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		-		100.0		100.0	
<u>Energía Disponible</u> (GWh)	1838.6		818.4		372.1		242.7		155.9		145.3		131.7		3453.6		4688.9	
Generación Propia	45.3		27.8		2.4		62.6		1.5		8.1		-		100.0		100.0	
Importaciones	54.7		72.2		97.6		37.4		92.5		91.9		100.0		-		-	
Energía Disponible	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Exportaciones	1.0		-		-		-		-		-		-		80.6		7.1	
Demanda	99.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		19.4		32.3	
<u>Demanda</u> (GWh)	1820.8		818.4		372.1		242.7		155.9		145.3		131.7		670.7		4257.6	
Demanda Total	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Ventas al Consumidor	71.7	100.0	84.8	100.0	59.9	100.0	76.3	100.0	84.7	100.0	75.0	100.0	63.2	100.0	48.9	100.0	70.2	100.0
Residencial	31.1	43.4	30.7	36.2	30.7	51.2	48.4	63.4	38.2	45.2	43.1	57.5	43.0	68.0	-	-	28.2	40.1
Comercial	9.4	13.1	10.6	12.5	10.8	12.0	11.4	14.9	8.9	10.5	16.1	21.5	10.1	16.0	-	-	8.6	12.3
Industrial	22.5	31.4	30.9	36.4	4.6	7.7	4.8	5.3	21.4	25.2	8.7	11.6	5.8	9.2	48.9	100.0	24.6	35.1
Oficial y A. P.	8.7	12.1	12.6	14.9	13.8	23.1	11.7	15.4	16.2	19.1	7.1	9.4	4.3	6.8	-	-	8.8	12.5
No Desagregadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Propio	1.5		1.1		0.1		0.3		0.3		0.1		-		37.0		6.6	
Pérdidas Trans. y Dist.	26.8		14.1		40.0		23.4		15.0		24.9		36.8		14.1		23.2	

CUADRO No. 3.11

SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO

DESCOMPOSICION DE LA GENERACION Y LA ENERGIA DISPONIBLE (%)

I S A

1983

	%
<u>Generación</u> (GWh)	4481.1
Generación Total	100.0
Generación Hidráulica	86.8
Chivor	86.8
Generación Térmica	13.2
Zipa IV	8.7
Turbochinú	4.5
<u>Energía Disponible</u> (GWh)	8215.2
Generación Propia	54.5
Importaciones	45.5
Energía Disponible	100.0
Exportaciones	95.5
Consumo Propio	0.5
Pérdidas Propias	1.4
Pérdidas Red Interconexión	2.6

CUADRO No. 3.12
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
SISTEMA TOTAL*
1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación (GWh)	7450	8192	9218	10254	11236	12174	13520	14161	16165	17846	19448	19448	21512	23034
Generación Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hidráulica	76.3	76.6	75.5	73.9	76.3	78.3	74.4	72.6	73.8	73.6	73.6	72.2	69.8	65.9
Térmica	23.7	23.4	24.5	26.1	23.7	21.7	25.6	27.4	26.2	26.4	26.4	27.8	30.2	34.1
Energía Disponible (GWh)	7450	8192	9225	10263	11251	12192	13540	14184	16190	17875	19481	19488	21550	23073
Generación Propia	100.0	100.0	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8
Importaciones (1)	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Energía Disponible	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Exportaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Demanda (GWh)	7450	8192	9225	10263	11251	12192	13540	14184	16190	17875	19481	19488	21550	23073
Demanda Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ventas al Consumidor	81.7	81.9	82.1	81.1	81.3	81.2	81.4	80.3	79.6	78.4	77.5	78.2	76.5	74.9
Residencial	33.2	33.9	32.7	31.8	32.6	33.8	33.6	33.4	34.2	34.8	35.1	35.8	36.8	35.7
Comercial	10.7	10.4	10.1	10.2	10.5	10.5	10.7	10.4	10.4	9.9	9.6	9.3	9.1	8.8
Industrial	27.0	27.5	28.7	28.3	27.7	26.6	26.1	26.6	25.4	24.5	23.0	23.2	21.7	21.7
Oficial y A.P.	8.6	8.3	8.0	8.1	7.7	7.5	7.1	7.1	6.4	6.4	5.8	5.8	7.1	7.2
No Desagregadas	1.7	1.4	2.3	2.4	2.6	2.6	2.8	2.8	3.0	2.4	2.7	2.7	1.1	0.9
Otros	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.2	0.5	0.6
Consumo Propio	1.5	1.4	1.5	1.7	1.7	1.5	1.8	2.0	2.0	2.0	2.1	2.0	2.2	2.5
Pérdidas Trans. y Dist	16.8	16.7	16.4	17.2	17.0	17.3	16.8	17.7	18.4	19.6	20.4	19.8	21.5	22.6

* Ver notas en cuadro No. 2.12

CUADRO No. 3.13
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
 E E E B
 1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación (GWh)	2283	2506	2826	2926	3096	3133	3839	3632	2969	3594	3436	3336	3607	3972
Generación Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hidráulica	93.0	93.9	95.2	90.9	94.3	92.9	89.2	79.6	76.0	81.7	81.3	84.7	81.3	84.9
Térmica	7.0	6.1	4.8	9.1	5.7	7.1	10.8	20.4	24.0	18.3	18.7	15.3	18.7	15.1
Energía Disponible (GWh)	2283	2506	2826	2926	3096	3400	3839	4034	4474	4996	5372	5050	5755	5928
Generación Propia	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	92.1	100.0	90.0	66.4	71.9	64.0	66.1	62.7	67.0
Importaciones	-	-	-	-	-	7.9	-	10.0	33.6	28.1	36.0	33.8	37.3	33.0
Energía Disponible	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Exportaciones	11.7	10.1	12.2	6.0	1.0	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-
Demanda	88.3	89.9	87.8	94.0	99.0	100.0	97.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Demanda (GWh)	2017	2254	2480	2751	3066	3400	3755	4034	4474	4996	5372	5050	5755	5928
Demanda Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ventas al Consumidor	87.0	85.0	83.7	83.1	84.4	83.5	84.0	83.8	83.3	79.8	78.1	80.0	78.0	75.2
Residencial	29.4	30.0	29.8	29.9	31.8	32.5	33.3	32.6	33.8	33.2	33.0	34.2	35.2	34.4
Comercial	15.3	14.7	14.6	14.1	14.2	14.2	14.6	15.5	18.5	14.9	16.7	12.3	15.4	10.6
Industrial	28.4	23.2	28.1	27.7	27.7	26.6	25.6	26.2	26.4	24.9	31.3	24.7	21.2	27.2
Oficial y A. P.	13.8	12.0	11.1	11.4	10.7	10.1	10.0	9.4	8.6	10.3	8.2	8.7	10.9	8.4
No Desagregadas	0.1	0.1	0.1	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	1.0	0.1
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.1	1.5
Consumo Propio	1.4	1.2	1.2	1.1	1.5	1.1	1.5	1.8	1.7	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2
Pérdidas Trans. y Dist	11.6	13.8	15.1	15.8	14.1	15.4	13.9	14.3	15.0	18.7	20.5	18.7	20.7	22.6

CUADRO No. 3.14
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
E P M
1970 - 1983

	1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983	
Generación (GWh)	2022		2204		2722		3252		3500		3377		3674		3418		3225		3816		4962		4577		5403		5120	
Generación Total	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Hidráulica	99.9		99.3		99.9		99.8		99.7		99.7		99.7		99.6		99.6		99.6		99.9		99.9		99.9		99.9	
Térmica	0.1		0.2		0.1		0.2		0.3		0.3		0.3		0.4		0.4		0.4		0.1		0.1		0.1		0.1	
Energía Disponible (GWh)	2022		2204		2722		3252		3500		3377		3674		3418		3679		4015		4962		4577		5403		5120	
Generación Propia	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		87.7		95.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Importaciones	-		-		-		-		-		-		-		-		12.3		5.0		-		-		-		-	
Energía Disponible	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Exportaciones	-		-		11.1		19.4		19.7		11.4		10.5		5.3		-		-		11.2		1.4		10.3		0.9	
Demanda	100.0		100.0		88.9		80.6		80.3		88.6		89.5		94.7		100.0		100.0		88.8		98.6		89.7		99.1	
Demanda (GWh)	2022		2204		2420		2620		2811		2991		3289		3236		3679		4015		4407		4514		4844		5072	
Demanda Total	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Ventas al Consumidor	75.8	100.0	77.9	100.0	80.7	100.0	80.6	100.0	80.7	100.0	80.8	100.0	80.9	100.0	80.4	100.0	81.1	100.0	79.5	100.0	79.7	100.0	79.8	100.0	78.5	100.0	79.3	100.0
Residencial	40.2	53.0	41.7	53.5	41.8	51.6	41.4	51.2	41.9	52.0	42.0	53.1	42.1	52.2	41.8	51.8	43.0	53.0	42.3	53.2	42.2	52.9	42.1	52.6	42.3	53.9	42.8	54.0
Comercial	6.3	8.3	6.3	8.1	6.4	7.9	6.8	8.5	7.4	9.1	7.2	8.9	7.0	8.6	7.1	8.8	7.1	8.6	7.0	8.8	6.9	8.7	7.1	8.9	7.2	9.2	7.7	9.8
Industrial	22.5	29.7	23.8	30.6	25.4	31.5	25.6	31.8	25.2	31.2	24.1	29.8	25.3	31.2	25.2	31.3	24.7	30.5	24.0	30.1	22.4	28.1	22.6	28.3	21.3	27.2	20.4	25.7
Oficial y A.P.	5.4	7.1	4.4	5.7	5.3	6.6	4.9	6.1	4.3	5.3	4.5	5.5	4.4	5.5	4.4	5.5	4.2	5.2	4.2	5.3	6.2	7.8	6.1	7.7	5.6	7.1	6.3	7.9
No Desagregadas	0.6	0.8	0.9	1.1	1.1	1.3	1.2	1.5	1.2	1.5	1.5	1.8	1.5	1.8	1.5	1.9	1.6	1.9	1.6	2.0	1.7	2.1	1.6	2.1	1.8	2.2	1.7	2.2
Otros	0.8	1.1	0.8	1.0	0.7	0.9	0.7	0.9	0.7	0.9	0.7	0.9	0.6	0.7	0.6	0.7	0.5	0.6	0.4	0.6	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4
Consumo Propio	0.1		0.1		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2		0.2	
Pérdidas Trans. y Dist.	24.1		22.0		19.1		19.2		19.1		19.0		18.9		19.4		18.7		20.3		20.1		20.0		21.3		20.5	

CUADRO No. 3.15
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
 C V C
 1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación (GWh)	811	985	804	861	1066	1986	1913	1913	2107	2235	2076	2330	2212	1755
Generación Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hidráulica	69.5	71.9	70.1	66.1	79.3	97.7	89.6	91.9	95.2	93.6	88.4	90.3	92.5	85.0
Térmica	30.5	28.1	29.9	33.9	20.7	2.3	10.4	8.1	4.8	6.4	11.6	9.7	7.5	15.0
Energía Disponible (GWh)	1194	1309	1410	1592	1782	1986	2001	2017	2296	2502	2706	2674	2856	3031
Generación Propia	67.9	75.2	57.0	54.1	59.8	100.0	95.6	94.8	91.8	89.3	76.7	87.1	77.5	57.9
Importaciones	32.1	24.8	43.0	45.9	40.2	-	4.4	5.2	8.2	10.7	23.3	12.9	22.5	42.1
Energía Disponible	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Exportaciones	-	-	-	-	-	7.3	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	92.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Demanda (GWh)	1194	1309	1410	1592	1782	1842	2001	2017	2296	2502	2706	2674	2856	3031
Demanda Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ventas al Consumidor	83.1	84.1	86.1	85.0	83.0	85.9	87.1	87.4	84.8	84.9	84.6	84.9	84.7	82.7
Residencial	30.3	31.2	30.6	29.4	30.0	33.2	32.3	33.7	34.1	40.2	34.9	36.1	37.0	37.2
Comercial	9.7	9.2	9.7	9.6	9.9	10.5	10.4	10.2	10.0	11.9	9.9	9.7	11.5	9.4
Industrial	35.8	36.1	37.9	37.6	35.6	34.8	36.1	36.4	34.4	30.5	33.5	30.9	29.4	28.8
Oficial y A.P.	7.3	7.6	7.9	8.4	7.5	7.4	7.3	7.1	6.4	7.5	6.6	7.3	7.2	7.3
No Desagregadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Propio	1.8	1.8	1.6	1.6	1.2	0.7	1.1	1.0	0.7	0.9	1.2	1.0	0.9	1.2
Pérdidas Trans. y Dist.	15.1	14.1	12.3	13.4	15.8	13.4	11.8	11.6	14.4	14.2	14.2	14.1	14.4	16.1

CUADRO No. 3.16
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
I C E L
1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación (GWh)	1355	1457	1504	1682	1895	1883	2057	2041	2275	2446	2275	2422	2779	3016
Generación Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hidráulica	71.4	69.2	65.6	65.3	69.7	70.0	61.0	60.4	60.4	55.7	52.6	57.3	52.2	43.6
Térmica	28.6	30.8	34.4	34.7	30.3	30.0	39.0	39.6	39.6	44.3	46.4	42.7	47.8	56.4
Energía Disponible (GWh)	1355	1457	1504	1715	1895	2120	2347	2573	3055	3385	3650	3677	4125	4313
Generación Propia	100.0	100.0	100.0	98.1	100.0	88.8	87.6	79.3	74.5	72.3	62.3	65.9	67.4	69.9
Importaciones	-	-	-	1.9	-	11.2	12.4	20.7	25.5	27.7	37.7	34.1	32.6	30.1
Energía Disponible	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Exportaciones	9.6	7.1	0.1	-	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda	90.4	92.9	99.9	100.0	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Demanda (GWh)	1225	1354	1502	1715	1883	2120	2347	2573	3055	3385	3650	3677	4125	4313
Demanda Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ventas al Consumidor	78.2	80.5	78.4	77.5	78.1	76.6	76.7	75.4	75.8	76.7	76.7	77.1	73.4	73.6
Residencial	30.7	32.1	31.2	30.4	30.8	31.6	32.5	33.6	34.7	38.6	39.1	40.4	38.4	38.7
Comercial	10.4	10.4	10.5	10.4	10.7	10.1	10.1	9.7	9.2	9.6	9.5	9.1	6.3	8.0
Industrial	21.7	22.9	22.0	22.9	22.7	21.8	21.3	20.1	19.8	19.0	18.7	18.9	18.2	17.9
Oficial y A.P.	6.9	7.2	7.1	6.8	6.6	6.4	6.1	6.1	5.6	5.9	5.6	5.6	5.4	5.5
No Desagregadas	7.0	7.0	7.1	6.6	7.0	6.3	6.4	5.6	5.8	2.7	2.8	2.2	2.5	2.7
Otros	1.5	0.9	0.5	0.4	0.3	0.4	0.5	0.5	0.7	0.9	1.0	0.7	0.6	0.8
Consumo Propio	2.8	2.6	2.6	2.1	1.9	2.0	2.6	2.6	3.0	3.0	2.6	2.4	3.1	3.1
Pérdidas Tráns. y Dist.	19.0	16.9	19.0	20.4	20.0	21.4	20.7	22.0	21.2	20.3	20.7	20.5	23.5	23.3

CUADRO No. 3.17
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
C Q R
1970 - 1983

	1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983	
Generación (GWh)	646.7		661.5		645.9		669.4		725.2		689.9		578.6		639.5		754.7		690.2		619.4		711.4		691.6		665.8	
Generación Total	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Hidráulica	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Térmica	-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-	
Energía Disponible (GWh)	646.7		661.5		645.9		669.4		725.2		689.9		762.3		835.3		1010.1		1117.2		1193.9		1198.7		1271.3		1314.0	
Generación Propia	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		75.9		76.6		74.7		61.8		51.9		59.3		54.4		50.7	
Importaciones	-		-		-		-		-		-		24.1		23.4		25.3		38.2		48.1		40.7		45.6		49.3	
Energía Disponible	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Exportaciones	34.6		30.3		20.6		14.2		13.7		0.5		-		-		-		-		-		-		-		-	
Demanda	65.4		69.7		79.4		85.8		86.3		99.5		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Demanda (GWh)	423.1		461.3		512.6		574.4		625.7		685.7		762.3		835.3		1010.1		1117.2		1193.9		1198.7		1271.3		1314.0	
Demanda Total	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Ventas al Consumidor	76.9	100.0	80.1	100.0	76.9	100.0	75.3	100.0	73.8	100.0	72.9	100.0	74.8	100.0	72.5	100.0	72.2	100.0	74.1	100.0	73.8	100.0	73.6	100.0	68.9	100.0	70.6	100.0
Residencial	27.6	35.8	30.3	37.9	29.2	38.0	28.8	38.0	28.5	38.6	30.0	41.0	30.9	41.4	31.3	43.2	31.7	44.0	41.6	56.1	42.1	57.0	41.0	55.7	39.0	56.0	38.9	56.7
Comercial	7.8	10.2	7.9	9.9	7.6	9.9	8.0	10.5	8.4	11.4	8.1	11.2	8.3	11.1	7.5	10.4	7.1	9.8	8.4	11.4	7.9	10.7	7.4	10.1	6.8	9.9	7.0	9.9
Industrial	19.3	25.1	20.2	25.2	19.3	25.1	19.1	25.2	17.8	24.1	16.4	22.5	17.5	23.3	16.2	22.3	15.9	22.0	15.9	21.4	15.6	21.2	16.1	21.9	14.2	20.5	14.1	19.9
Oficial y A.P.	5.7	7.5	5.3	6.7	5.1	6.6	5.0	6.6	4.3	5.9	3.1	4.3	3.0	4.0	2.8	3.8	2.5	3.4	2.7	3.7	2.7	3.7	3.2	4.3	3.1	4.6	3.3	4.7
No Desagregadas	15.6	20.3	15.6	19.4	15.1	19.6	14.5	19.1	14.5	19.6	15.0	20.6	14.9	19.8	14.6	20.1	14.9	20.6	5.4	7.3	5.4	7.3	5.7	7.8	5.7	8.3	5.7	8.0
Otros	0.9	1.1	0.8	0.9	0.6	0.8	0.4	0.6	0.3	0.4	0.3	0.4	0.2	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.6	0.8
Consumo Propio	0.5		0.5		0.4		0.4		0.4		0.2		0.3		0.3		0.2		0.2		0.1		0.2		0.2		0.2	
Pérdidas Trans. y Dist.	22.6		19.4		22.7		23.8		23.8		25.8		24.9		27.2		27.6		25.7		26.1		26.2		30.9		29.2	

CUADRO No. 3.18
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
NORDESTE
1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación (GWh)	434.4	500.7	558.7	641.8	666.1	677.4	807.9	913.2	1003.6	1172.7	1150.0	1112.3	1410.6	1772.6
Generación Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hidráulica	18.0	17.0	12.5	11.0	15.1	17.9	12.8	12.6	11.6	8.9	9.7	8.6	7.4	5.4
Térmica	82.0	83.0	87.5	89.0	84.9	82.1	87.2	87.4	88.4	91.1	90.3	91.4	92.6	94.6
Energía Disponible (GWh)	475.7	527.7	588.7	671.9	728.1	828.9	921.6	1031.7	1164.8	1273.6	1377.6	1382.5	1604.8	1772.6
Generación Propia	91.3	94.9	94.9	95.5	91.5	81.7	98.5	88.5	86.2	92.1	83.5	80.5	87.9	100.0
Importaciones	8.7	5.1	5.1	4.5	8.5	18.3	1.5	11.5	13.8	7.9	16.5	19.5	12.1	-
Energía Disponible	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Exportaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.9
Demanda	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	84.1
Demanda (GWh)	475.7	527.7	588.7	671.9	728.1	828.9	921.6	1031.7	1164.8	1273.6	1377.6	1382.5	1604.8	1667.6
Demanda Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ventas al Consumidor	79.1	80.5	78.4	78.4	81.3	81.5	79.5	78.4	79.4	79.9	79.7	79.9	76.9	75.4
Residencial	26.1	25.8	26.0	25.2	25.6	27.2	28.0	30.6	32.3	34.0	34.0	34.0	34.6	34.4
Comercial	10.5	10.9	11.2	11.1	11.0	11.4	11.1	11.2	10.9	11.1	10.9	10.8	9.9	9.4
Industrial	30.1	31.9	29.4	31.3	32.4	32.3	30.0	28.1	27.3	25.9	26.0	25.5	25.1	23.8
Oficial y A. P.	6.3	6.4	6.5	6.4	6.7	7.0	6.3	6.7	6.7	6.6	6.1	6.1	5.5	5.4
No Desagregadas	4.3	4.4	5.2	4.4	5.6	3.6	3.9	2.1	2.1	2.2	2.6	0.7	1.7	2.3
Otras	1.8	1.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Consumo Propio	6.2	6.1	5.8	4.7	4.1	4.7	6.3	6.1	7.6	7.6	6.6	6.2	7.6	7.7
Pérdidas Trans. y Dist.	14.7	13.4	15.8	16.9	14.6	13.8	14.2	15.5	13.0	12.5	13.7	13.6	15.5	16.9

CUADRO No. 3.19
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
ELECTRIFICADORAS
1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación (GWh)	274.4	283.3	298.8	368.5	502.7	517.6	570.6	489.5	516.8	581.8	503.8	597.0	675.4	578.2
Generación Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hidráulica	88.6	88.7	90.5	96.7	98.3	98.3	98.2	97.8	97.5	97.4	96.9	97.2	97.1	85.9
Térmica	11.4	11.3	9.5	3.3	1.7	1.7	1.8	2.2	2.5	2.6	3.1	2.8	2.9	4.1
Energía Disponible (GWh)	326.7	363.0	400.3	467.7	529.6	607.0	663.4	705.8	879.7	893.7	1074.8	1094.9	1246.2	1332.2
Generación Propia	84.0	80.8	74.6	78.8	94.9	85.3	86.0	69.4	58.7	58.5	46.9	54.5	54.2	43.4
Importaciones	16.0	19.2	25.4	21.2	5.1	14.7	14.0	30.6	41.3	41.5	53.1	45.5	45.8	56.6
Energía Disponible	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Exportaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Demanda (GWh)	326.7	363.0	400.3	467.7	529.6	607.0	663.4	705.8	879.7	893.7	1074.8	1094.9	1246.2	1332.2
Demanda Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ventas al Consumidor	78.4	80.5	80.6	78.9	78.4	73.9	74.9	74.6	74.9	75.6	76.4	77.3	73.7	74.4
Residencial	41.8	42.9	42.4	41.2	41.5	39.6	40.8	41.2	40.8	41.5	42.3	44.2	42.9	43.0
Comercial	13.0	12.9	12.5	12.1	12.6	10.7	10.5	9.8	9.5	8.9	8.3	8.7	7.7	7.4
Industrial	12.6	13.4	14.5	14.9	15.3	13.2	13.8	13.0	12.7	13.6	13.0	13.5	13.5	14.2
Oficial y A.P.	9.2	10.4	10.2	9.5	9.2	9.4	8.7	9.6	7.8	8.5	8.3	8.8	7.6	7.8
No Desagregadas	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2
Otros	1.8	0.9	1.0	1.2	0.8	1.0	1.1	0.8	2.1	2.8	3.8	2.0	1.8	1.8
Consumo Propio	1.0	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2
Pérdidas Trans. y Dist.	20.6	19.1	19.0	20.7	20.2	25.8	24.8	25.1	24.9	24.2	23.3	22.4	26.1	35.4

CUADRO No. 3.20
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
GRUPO ICEL
1970 - 1983

	1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983			
Generación (GWh)	1312.4		1407.4		1443.9		1613.2		1854.5		1857.6		2050.3		2078.3		2271.5		2477.9		2274.1		2428.6		2785.3		3007.9			
Generación Total	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0			
Hidráulica	69.4		67.5		63.7		63.3		66.4		68.6		60.1		60.3		59.6		55.5		53.4		57.3		52.2		43.3			
Térmica	30.6		32.5		36.3		36.7		31.6		31.2		39.9		39.7		40.4		44.5		46.6		42.7		47.8		56.7			
Energía Disponible (GWh)	1312.4		1407.4		1511.7		1740.2		1964.1		2251.2		2502.5		2742.6		3291.8		3695.5		4051.3		4134.7		4758.2		5099.4			
Generación Propia	100.0		100.0		95.5		92.7		94.4		82.5		81.9		75.8		69.0		67.1		56.1		58.7		58.5		59.0			
Importaciones	-		-		4.5		7.3		5.6		17.5		18.1		24.2		31.0		32.9		43.9		41.3		41.5		41.0			
Energía Disponible	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Exportaciones	6.9		4.1		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-			
Demanda	93.1		95.9		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0			
Demanda (GWh)	1222.3		1349.4		1511.7		1740.2		1964.1		2251.2		2502.5		2742.6		3291.8		3695.5		4051.3		4134.7		4758.2		5098.4			
Demanda Total	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Ventas al Consumidor	79.9	100.0	81.0	100.0	79.7	100.0	78.5	100.0	79.8	100.0	78.7	100.0	79.0	100.0	78.0	100.0	77.5	100.0	78.1	100.0	78.9	100.0	78.8	100.0	75.1	100.0	74.9	100.0	74.9	100.0
Residencial	35.8	44.7	35.6	43.9	35.5	44.6	34.9	44.4	35.5	44.4	35.5	45.2	37.1	46.9	38.2	48.9	38.7	50.1	40.5	51.8	41.7	52.8	42.9	54.5	40.5	53.8	40.7	54.3	40.7	54.3
Comercial	11.5	14.4	11.6	14.3	11.7	14.7	11.4	14.5	11.5	14.5	11.2	14.2	11.0	14.0	10.6	13.6	10.0	12.9	9.8	12.6	9.9	12.5	9.6	12.1	8.5	11.3	8.0	10.7	8.0	10.7
Industrial	21.3	26.6	22.8	28.2	21.8	27.3	22.2	28.3	22.6	28.4	21.8	27.7	21.2	26.8	20.4	26.2	20.1	25.9	18.9	24.2	18.5	23.4	18.4	23.3	17.3	23.0	16.6	22.4	16.6	22.4
Oficial y A.P.	8.0	10.1	8.1	10.1	8.6	10.0	7.7	9.3	7.7	9.6	7.9	10.0	7.5	9.5	7.4	9.5	6.9	8.9	6.9	8.8	6.5	8.3	6.5	8.3	5.9	7.9	5.8	7.8	5.8	7.8
No Desagregadas	1.8	2.3	1.9	2.3	2.1	2.7	1.7	2.2	2.1	2.6	1.8	2.3	1.8	2.3	1.1	1.4	1.1	1.4	1.1	1.4	1.3	1.7	0.7	0.9	1.0	1.4	1.2	1.6	1.2	1.6
Otros	1.5	1.9	1.0	1.2	0.6	0.7	0.6	0.8	0.4	0.5	0.5	0.6	0.4	0.5	0.3	0.4	0.7	0.8	0.9	1.1	1.0	1.3	0.7	0.9	1.9	2.6	2.4	3.2	2.4	3.2
Consumo Propio	2.9		2.6		2.5		2.0		1.7		1.9		2.5		2.5		2.8		2.7		2.3		2.2		2.7		2.6			
Pérdidas Trans. y Dist.	17.2		16.4		17.8		19.5		18.5		19.4		18.5		19.5		19.7		19.2		18.8		19.0		22.2		22.5			

CUADRO No. 3.21
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
 CORELCA
 1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación (GWh)	979	1040	1362	1533	1679	1705	2037	2168	2505	2818	3192	3409	3777	4690
Generación Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hidráulica	0.7	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Térmica	99.3	99.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Energía Disponible (GWh)	979	1040	1369	1542	1694	1813	2057	2191	2530	2847	3231	3449	3841	4690
Generación Propia	100.0	100.0	99.5	99.4	99.1	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.8	98.3	100.0
Importaciones	-	-	0.5	0.6	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.7	-
Energía Disponible	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Exportaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.1
Demanda	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	82.9
Demanda (GWh)	979	1040	1369	1542	1694	1813	2057	2191	2530	2847	3231	3449	3841	4356
Demanda Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ventas al Consumidor	85.5	85.3	84.3	81.1	78.7	79.1	79.9	77.8	75.4	74.2	71.3	71.9	70.5	70.3
Residencial	33.1	32.8	26.8	24.6	23.8	23.0	23.0	24.0	24.1	24.5	25.1	25.2	30.1	28.4
Comercial	12.1	11.6	9.1	9.7	9.4	9.2	9.8	9.7	8.6	8.3	8.1	8.1	9.2	8.6
Industrial	29.5	29.9	34.5	31.2	29.1	31.4	26.7	24.9	24.4	32.9	20.9	21.0	21.8	24.6
Oficial y A.P.	8.8	10.2	8.3	8.9	9.1	11.5	8.2	7.4	7.1	9.5	6.4	6.8	9.4	8.7
No Desagregadas	2.7	0.1	5.6	6.7	7.3	9.3	8.2	9.1	9.3	12.9	10.6	10.8	-	-
Otros	0.3	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Propio	2.9	2.7	2.8	4.9	4.9	4.8	4.7	4.9	5.0	5.0	6.0	5.9	5.9	6.5
Pérdidas Trans. y Dist.	10.6	12.0	12.9	14.0	16.4	16.1	15.4	17.3	19.6	20.8	22.7	22.2	23.6	23.2

CUADRO No. 3.22
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESCOMPOSICION DE LA GENERACION Y LA ENERGIA DISPONIBLE (%)
 I S A* (1)
 1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
<u>Generación (GWh)</u>			-	-	-	-	-	989	3084	2937	3501	3374	3734	4481
Generación Total			-	-	-	-	-	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hidráulica			-	-	-	-	-	100.0	100.0	100.0	100.0	93.2	85.6	86.8
Térmica			-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.8	14.4	13.2
<u>Energía Disponible (GWh)</u>			585	900	855	573	860	1173	3084	2937	4056	3436	4293	8215
Generación Propia			-	-	-	-	-	84.3	100.0	100.0	86.3	98.2	87.0	54.5
Importaciones (2)			100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	15.7	-	-	13.7	1.8	13.0	45.4
Energía Disponible			100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Exportaciones (2)			95.4	95.4	95.1	95.3	95.0	90.9	94.5	93.9	95.0	95.0	94.3	95.5
Consumo Propio (3)			-	-	-	-	-	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.5
Pérdidas Propias (4)			-	-	-	-	-	2.9	1.3	1.7	1.7	2.5	2.6	1.2
Pérdidas Red de Interconexión			4.6	4.6	4.9	4.7	5.0	6.0	4.0	4.1	3.2	2.4	3.0	2.6

* Ver notas en cuadro No. 2.22

4. DESAGREGACION REGIONAL DE LA GENERACION Y LA DEMANDA DE ENERGIA DURANTE 1983

Se presenta en este capítulo la participación de cada uno de los mercados regionales dentro de la Generación y la Demanda de Energía del Sistema Eléctrico Nacional, en el año de 1983. Igualmente, se representa para cada mercado regional la participación, en los renglones mencionados, de cada una de las empresas que lo componen.

Inicialmente, se incluye la desagregación de la generación total así como la desagregación de sus componentes Hidráulica y Térmica. A continuación se desagrega no solo la Demanda de Energía sino también sus componentes como son ventas al consumidor (Con la desagregación de los respectivos sectores de consumo), consumo propio y las pérdidas en transmisión y distribución.

El Cuadro No. 4.1 presenta la desagregación de la Generación y la Demanda para el Sistema Total donde aparece la participación de los mercados regionales (EEEB, EPM, CVC, ICEL, CORELCA) y de ISA. Cabe anotar que aparece la participación en el total, de los tres submercados que conforman el ICEL (CQR, NORDESTE y ELECTRIFICADORAS). Los Cuadros No. 4.2 a No. 4.9 presentan la Desagregación regional de la Generación y la Demanda para los diferentes mercados y submercados (EEEB, EPM, CVC, ICEL, CQR, NORDESTE, ELECTRIFICADORAS y CORELCA).

Adicionalmente en la Sección Figuras, las No. 4 y No. 5 presentan en forma gráfica la desagregación de la Generación y la Demanda del Sistema Total.

CUADRO No. 4.1
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESAGREGACION REGIONAL DE LA GENERACION Y LA DEMANDA DE ENERGIA (%)
 SISTEMA TOTAL
 1983

	EEEE %	EPM %	CVC %	I C E L				CORELCA %	ISA %	SISTEMA TOTAL	
				CQR %	NORDESTE %	ELECTRIF. %	TOTAL ICEL %			%	GWh
Generación Total	17.2	22.4	7.6	2.2	7.7	2.5	13.1	20.3	19.4	100.0	23034
Hidráulica	22.2	33.8	9.8	4.4	0.6	3.6	8.6	-	25.6	100.0	15184
Térmica	7.6	-	3.3	-	21.3	0.3	21.6	60.0	7.5	100.0	7850
Demanda	25.8	21.9	13.1	5.7	7.2	5.8	18.7	18.9	1.6	100.0	23073
Ventas al Consumidor	25.3	23.2	14.5	5.3	7.3	5.7	18.3	17.7	-	100.0	17287
Residencial	24.7	26.6	13.6	6.3	7.0	6.9	20.2	14.9	-	100.0	8248
Comercial	31.1	19.3	14.0	4.5	7.8	4.8	17.1	18.5	-	100.0	2028
Industrial	25.1	20.7	17.4	3.7	8.0	3.7	15.4	21.4	-	100.0	5005
Oficial y A. P.	30.0	19.2	13.4	2.6	5.5	6.3	14.4	23.0	-	100.0	1656
No Desagregadas	1.9	42.0	-	36.4	18.3	1.4	56.1	-	-	100.0	207
Otros	64.5	12.5	-	4.9	0.7	17.4	23.0	-	-	100.0	143
Consumo Propio	12.3	1.3	6.4	0.4	22.2	0.3	22.9	49.8	7.3	100.0	575
Pérdidas Trans. y Dist.	26.0	19.9	9.3	7.4	5.4	6.4	19.2	19.4	6.2	100.0	5211

CUADRO No. 4.2
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESAGREGACION REGIONAL DE LA GENERACION Y LA DEMANDA DE ENERGIA (%)
 E E E B
 1 9 8 3

	EEEB Propio %	Cundina- marca %	Meta %	EEEB Integrado	
				%	GWh
Generación Total	99.1	0.9	-	100.0	3972.9
Hidráulica	99.0	1.0	-	100.0	3373.5
Térmica	99.6	-	0.4	100.0	599.4
Demanda	91.1	6.4	2.5	100.0	5927.7
Ventas al Consumidor	90.7	6.9	2.4	100.0	4515.7
Residencial	92.8	4.6	2.6	100.0	2045.8
Comercial	93.1	3.8	3.1	100.0	626.3
Industrial	92.5	5.8	1.7	100.0	1251.6
Oficial y A.P.	92.1	5.5	2.4	100.0	496.2
No Desagregadas	-	100.0	-	100.0	4.2
Otros	-	98.3	1.7	100.0	91.6
Consumo Propio	100.0	-	-	100.0	70.7
Pérdidas Trans. y Dist.	92.1	4.8	3.1	100.0	1341.3

CUADRO No. 4.3

SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO

DESAGREGACION REGIONAL DE LA GENERACION Y LA DEMANDA DE ENERGIA (%)

E P M *

1 9 8 3

	EPM Propio %	Antioquia %	Chocó %	EPM Integrado	
				%	GWh
Generación Total	99.6	0.4	-	100.0	5119.5
Hidráulica	99.7	0.3	-	100.0	5115.5
Térmica	-	100.0	-	100.0	4.0
Demanda	83.8	15.6	0.6	100.0	5071.5
Ventas al Consumidor	84.2	15.3	0.5	100.0	4023.7
Residencial	77.7	21.6	0.7	100.0	2173.6
Comercial	84.3	14.9	0.8	100.0	392.9
Industrial	96.7	3.3	-	100.0	1035.4
Oficial y A.P.	87.9	11.3	0.8	100.0	317.7
No Desagregadas	83.1	16.9	-	100.0	86.6
Otros	94.9	5.1	-	100.0	17.5
Consumo Propio	98.9	1.1	-	100.0	8.5
Pérdidas Trans. y Dist.	82.0 ⁽¹⁾	17.0	1.0	100.0	1039.3

* Ver notas en cuadro No. 2.3

CUADRO No. 4.4
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESAGREGACION REGIONAL DE LA GENERACION Y LA DEMANDA DE ENERGIA (%)
 C V C *
 1 9 8 3

	EMCALI %	Resto del Valle(1) %	Total CVC	
			%	GWh
Generación Total	-	100.0	100.0	1755.3
Hidráulica	-	100.0	100.0	1491.2
Térmica	-	100.0	100.0	264.1
Demanda	65.9	34.1	100.0	3031.1
Ventas al Consumidor	67.1	32.9	100.0	2506.7
Residencial	63.1	36.9	100.0	1127.4
Comercial	73.6	26.4	100.0	284.9
Industrial	69.4	30.6	100.0	872.4
Oficial y A.P.	69.7	30.3	100.0	222.0
No Desagregadas	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-
Consumo Propio	-	100.0	100.0	37.4
Pérdidas Trans.y Dist.	64.7	35.3	100.0	487.0

* Ver notas en cuadro No. 2.4

CUADRO No. 4.5

SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO

DESAGREGACION REGIONAL DE LA GENERACION Y LA DEMANDA DE ENERGIA (%)

ICEL

1983

	CQR %	NORDESTE %	ELECTRI- FICADORAS %	TOTAL ICEL	
				%	GWh
Generación Total	22.0	58.9	19.1	100.0	3016
Hidráulica	50.7	7.2	42.1	100.0	1316
Térmica	-	98.7	1.3	100.0	1700
Demanda	30.5	38.7	30.8	100.0	4313
Ventas al Consumidor	29.2	39.7	31.1	100.0	3177
Residencial	31.4	34.4	34.2	100.0	1671
Comercial	26.5	45.3	28.2	100.0	347
Industrial	24.0	51.7	24.3	100.0	771
Oficial y A. P.	18.4	38.0	43.6	100.0	239
No Desagregadas	64.8	32.7	2.5	100.0	116
Otros	21.2	3.0	75.8	100.0	33
Consumo Propio	1.5	97.0	1.5	100.0	132
Pérdidas Trans. y Dist.	38.3	28.1	33.6	100.0	1004

CUADRO No. 4.6
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESAGREGACIÓN REGIONAL DE LA GENERACION Y LA DEMANDA DE ENERGIA (%)
 C Q R*
 1 9 8 3

	CHEC %	Empresas Públicas de Pereira %	Empresas Públicas de Armenia %	Corporación Regional del Quindío %	OTROS %	CQR	
						%	GWh
Generación Total	89.8	7.1	1.2	-	1.9	100.0	665.8
Hidráulica	89.8	7.1	1.2	-	1.9	100.0	665.8
Térmica	-	-	-	-	-	-	-
Demanda	56.7	22.3	9.7	3.8	7.5	100.0	1314.0
Ventas al Consumidor	55.0	23.5	10.4	3.1	8.0	100.0	928.2
Residencial	56.2	26.6	12.4	4.8	-	100.0	525.4
Comercial	51.3	32.9	13.8	2.0	-	100.0	91.7
Industrial	75.5	20.5	4.0	-	-	100.0	184.9
Oficial y A. P.	54.3	23.0	20.0	2.7	-	100.0	43.9
No Desagregadas	-	-	-	-	100.0	100.0	74.7
Otros	54.0	-	40.8	5.2	-	100.0	7.6
Consumo Propio	87.1	4.3	4.3	-	4.3	100.0	2.3
Pérdidas Trans. y Dist.	60.5	19.4	8.1	5.6	6.4	100.0	383.5

* Ver notas en cuadro No. 2.6

CUADRO No. 4.7
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESAGREGACION REGIONAL DE LA GENERACION Y LA DEMANDA DE ENERGIA (%)
 NORDESTE *
 1 9 8 3

	Boyacá %	Santander %	Norte de Santander %	Plantas ⁽¹⁾ ICEL %	NORDESTE	
					%	GWh
Generación Total	30.9	25.5	2.3	41.3	100.0	1772.6
Hidráulica	-	100.0	-	-	100.0	95.6
Térmica	32.7	21.3	2.4	43.6	100.0	1677.0
Demanda	33.1	36.2	28.0	2.7	100.0	1667.6
Ventas al Consumidor	32.2	38.2	29.6	-	100.0	1257.1
Residencial	18.7	43.0	38.3	-	100.0	572.7
Comercial	9.8	47.3	42.9	-	100.0	157.4
Industrial	59.4	26.3	14.3	-	100.0	397.4
Oficial y A.P.	10.3	59.1	30.6	-	100.0	90.7
No Desagregadas	97.9	2.1	-	-	100.0	37.7
Otros	-	100.0	-	-	100.0	1.2
Consumo Propio	46.3	21.3	0.5	31.9	100.0	128.1
Pérdidas Trans. y Dist.	31.1	33.4	33.8	1.7	100.0	282.4

* Ver notas en cuadro No. 2.7

CUADRO No. 4.8

SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO

DESAGREGACION REGIONAL DE LA GENERACION Y LA DEMANDA DE ENERGIA (%)

ELECTRIFICADORAS

1 9 8 3

	Tolima %	Huila %	Caquetá %	Cauca %	Nariño %	ELECTRIFICADORAS	
						%	GWh
Generación Total	42.8	5.4	-	22.6	29.2	100.0	578.2
Hidráulica	44.5	5.5	-	23.5	26.4	100.0	554.7
Térmica	-	1.7	-	1.2	97.1	100.0	23.5
Demanda	36.3	20.2	1.9	17.0	24.6	100.0	1332.2
Ventas al Consumidor	36.1	21.1	2.5	16.8	23.5	100.0	991.4
Residencial	27.4	17.3	2.1	21.8	31.4	100.0	573.0
Comercial	45.1	23.6	5.0	11.4	14.9	100.0	98.4
Industrial	60.7	23.9	0.6	4.9	9.9	100.0	188.6
Oficial y A.P.	34.3	22.1	6.3	20.2	17.1	100.0	103.8
No Desagregadas	-	-	-	-	100.0	100.0	3.1
Otros	23.2	75.6	-	1.2	-	100.0	24.5
Consumo Propio	41.4	6.9	-	10.3	41.4	100.0	2.9
Pérdidas Trans.y Dist.	36.6	17.8	0.3	17.6	27.8	100.0	337.9

CUADRO No. 4.9
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESAGREGACION REGIONAL DE LA GENERACION Y LA DEMANDA DE ENERGIA (%)
 CORELCA
 1983

	Atlántico %	Bolívar %	Magdalena %	Córdoba %	Sucre %	Cesar %	Guajira %	Corelca Empresa %	CORELCA	
									%	GWh
Generación Total	17.7	4.8	0.1	3.2	-	0.2	-	74.0	100.0	4688.9
Hidráulica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Térmica	17.7	4.8	0.1	3.2	-	0.2	-	74.0	100.0	4688.9
Demanda	42.2	18.7	8.5	5.5	3.5	3.3	3.0	15.3	100.0	4357.6
Ventas al Consumidor	43.0	22.6	7.2	6.0	4.3	3.5	2.7	10.7	100.0	3059.7
Residencial	46.3	20.4	9.3	9.5	4.8	5.1	4.6	-	100.0	1228.3
Comercial	45.8	23.0	10.6	7.3	3.6	6.2	3.5	-	100.0	376.0
Industrial	38.5	23.5	1.6	1.0	3.1	1.1	0.7	30.5	100.0	1072.8
Oficial y A. P.	41.7	27.0	13.4	7.4	6.5	2.6	1.4	-	100.0	332.6
No Desagregadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Propio	9.4	3.1	0.1	0.2	0.1	-	-	87.1	100.0	285.8
Pérdidas Trans. y Dist.	48.6	11.3	14.7	5.6	2.3	3.5	4.7	9.3	100.0	1012.1

5. CRECIMIENTO HISTORICO DE LAS DEMANDAS DE ENERGIA Y POTENCIA

En este capítulo se hace un análisis de la evolución de los principales renglones componentes del balance energético durante el período 1970 - 1983, calculando las tasas de crecimiento histórico para la Generación, la Demanda de Energía, las Ventas Totales y Sectoriales al Consumidor, las Pérdidas Agregadas al Consumo Propio y las Demanda Máxima o de Potencia.

Específicamente se han calculado tasas de crecimiento anual promedio en los períodos 1971 - 1975, 1976 - 1980, 1981 - 1983 y para el año de 1983 en los diferentes mercados regionales, incluyendo el SISTEMA TOTAL y el GRUPO ICEL, información que se presenta en los Cuadros No. 5.1 a No. 5.11. La información de las tasas de crecimiento se complementa en estos cuadros con los valores de los respectivos rubros para los años de 1970 y 1983.

CUADRO No. 5.1
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 CRECIMIENTO HISTORICO DE LAS DEMANDAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
 SISTEMA TOTAL
 1970 - 1983

	1970	Promedio de la Tasa (%) Anual de Crecimiento				1983
		71 - 75	76 - 80	81 - 83	83	
Generación	7450	10.3	9.8	5.8	7.1	23034
Demanda	7450	10.4	9.8	5.8	7.1	23073
Ventas al Consumidor	6086	10.2	8.8	4.6	5.2	17287
Residencial	2472	10.7	10.8	6.4	4.2	8248
Comercial	796	10.0	7.9	2.7	3.4	2028
Industrial	2010	10.1	6.6	3.8	6.9	5005
Oficial y A.P.	644	7.3	7.6	7.7	8.0	1656
No Desagregadas y Otros	164	16.4	10.6	-15.4	0.9	350
Pérdidas y Consumo Propio	1364	10.9	13.8	9.7	13.2	5786
Suma Demandas Máximas	1551	9.6	8.3	5.5	6.2	4296
Demanda Máxima Diversificada	1473	9.4	9.1	5.0	7.1	4129

CUADRO No. 5.1
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 CRECIMIENTO HISTORICO DE LAS DEMANDAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
 SISTEMA TOTAL
 1970 - 1983

	1970	Promedio de la Tasa (%) Anual de Crecimiento				1983
		71 - 75	76 - 80	81 - 83	83	
Generación	7450	10.3	9.8	5.8	7.1	23034
Demanda	7450	10.4	9.8	5.8	7.1	23073
Ventas al Consumidor	6086	10.2	8.8	4.6	5.2	17287
Residencial	2472	10.7	10.8	6.4	4.2	8248
Comercial	796	10.0	7.9	2.7	3.4	2028
Industrial	2010	10.1	6.6	3.8	6.9	5005
Oficial y A. P.	644	7.3	7.6	7.7	8.0	1656
No Desagregadas y Otros	164	16.4	10.6	-15.4	0.9	350
Pérdidas y Consumo Propio	1364	10.9	13.8	9.7	13.2	5786
Suma Demandas Máximas	1551	9.6	8.3	5.5	6.2	4296
Demanda Máxima Diversificada	1473	9.4	9.1	5.0	7.1	4129

CUADRO No. 5.2
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
CRECIMIENTO HISTORICO DE LAS DEMANDAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
E E-E B
1970 - 1983

	1970	Promedio de la Tasa (%) Anual de Crecimiento				1983
		71 - 75	76 - 80	81 - 83	83	
Generación	2283	6.5	1.9	5.0	10.1	3972
Demanda	2017	11.0	9.6	3.3	3.0	5928
Ventas al Consumidor	1756	10.1	8.1	2.5	0.7	4515
Residencial	595	13.1	10.1	4.7	0.8	2044
Comercial	308	9.4	7.3	-2.9	-1.7	627
Industrial	573	9.6	6.9	-0.4	2.5	1252
Oficial y A. P.	278	4.4	5.7	2.8	4.2	496
No Desagregadas y Otros	2	20.1	9.9	128.9	-21.3	96
Pérdidas y Consumo Propio	261	16.5	15.9	6.4	11.2	1413
Demanda Máxima	454.0	8.9	8.1	2.9	3.3	1120.0

CUADRO No. 5.3
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
CRECIMIENTO HISTORICO DE LAS DEMANDAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
E P M
1970 - 1983

	1970	Promedio de la Tasa (%) Anual de Crecimiento				1983
		71 - 75	76 - 80	81 - 83	83	
Generación	2022	10.8	8.0	1.1	-5.2	5120
Demanda	2022	8.1	8.1	4.8	4.7	5072
Ventas al Consumidor	1533	9.5	7.7	4.7	5.9	4025
Residencial	813	9.6	7.7	5.4	6.2	2173
Comercial	127	11.0	7.3	8.9	12.0	393
Industrial	455	9.6	6.5	1.7	0.2	1036
Oficial y A. P.	109	4.2	15.5	5.0	17.8	318
No Desagregadas y Otros	29	17.9	5.7	6.5	6.1	105
Pérdidas y Consumo Propio	489	3.3	9.3	5.3	0.4	1047
Demanda Máxima	382.0	9.0	7.1	5.7	6.9	977.1

CUADRO No. 5.4
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
CRECIMIENTO HISTORICO DE LAS DEMANDAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
C V C
1970 - 1983

	1970	Promedio de la Tasa (%) Anual de Crecimiento				1983
		71 - 75	76 - 80	81 - 83	83	
Generación	811	19.6	0.9	-5.4	-20.7	1755
Demanda	1194	9.1	8.0	3.9	6.1	3031
Ventas al Consumidor	992	9.8	7.6	3.1	3.6	2507
Residencial	362	11.1	9.8	4.9	2.9	1128
Comercial	116	10.8	6.7	2.1	2.5	285
Industrial	427	8.5	6.1	0.4	3.8	872
Oficial y A. P.	87	9.5	5.8	6.8	8.3	222
No Desagregadas y Otros	-	-	-	-	-	-
Pérdidas y Consumo Propio	202	5.0	10.1	7.9	19.9	524
Demanda Máxima	239.0	8.9	8.3	2.7	2.8	592.5

CUADRO No. 5.5
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
CRECIMIENTO HISTORICO DE LAS DEMANDAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
ICEL
1970 - 1983

	1970	Promedio de la Tasa (%) Anual de Crecimiento				1983
		71 - 75	76 - 80	81 - 83	83	
Generación	1355	6.8	3.9	9.9	8.5	3016
Demanda	1225	11.6	11.5	5.7	4.6	4313
Ventas al Consumidor	958	11.1	11.5	4.3	4.9	3177
Residencial	377	12.2	16.3	5.4	5.1	1671
Comercial	127	11.1	10.0	0.0	1.8	347
Industrial	266	11.7	8.2	4.1	2.8	771
Oficial y A.P.	84	10.1	8.4	5.4	7.2	239
No Desagregadas y Otros	104	6.3	-0.1	2.1	18.3	149
Pérdidas y Consumo Propio	267	13.2	11.3	10.2	3.7	1136
Demanda Máxima	269.0	10.6	9.4	5.9	9.6	830.0

CUADRO No. 5.6
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
CRECIMIENTO HISTORICO DE LAS DEMANDAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
C Q R
1970 - 1983

	1970	Promedio de la Tasa (%) Anual de Crecimiento				1983
		71 - 75	76 - 80	81 - 83	83	
Generación	646.7	1.3	-2.1	2.4	-3.8	665.8
Demanda	423.1	10.2	11.7	3.2	3.4	1314.0
Ventas al Consumidor	325.2	9.0	12.0	1.8	5.9	928.2
Residencial	116.6	12.0	19.5	1.6	5.8	525.4
Comercial	33.1	11.0	11.0	-1.0	6.1	91.7
Industrial	81.6	6.7	10.6	-0.3	2.8	184.9
Oficial y A. P.	24.3	-2.6	8.7	10.8	9.7	43.9
No Desagregadas y Otros	69.6	8.6	-9.0	7.9	11.7	82.3
Pérdidas y Consumo Propio	97.9	13.7	11.0	7.2	-2.3	385.8
Demanda Máxima	100.4	8.6	8.3	8.3	18.6	287.0

CUADRO No. 5.7
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
CRECIMIENTO HISTORICO DE LAS DEMANDAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
NORDESTE
1970 - 1983

	1970	Promedio de la Tasa (%) Anual de Crecimiento				1983
		71 - 75	76 - 80	81 - 83	83	
Generación	434.4	9.3	11.2	15.5	25.7	1772.6
Demanda	475.7	11.7	10.7	6.6	3.9	1667.6
Ventas al Consumidor	376.4	12.4	10.2	4.6	1.9	1257.1
Residencial	124.5	12.7	15.6	7.0	3.1	572.7
Comercial	50.0	13.5	9.9	1.5	-1.4	157.4
Industrial	143.4	13.3	6.0	3.5	-1.3	397.4
Oficial y A. P.	29.8	14.1	7.8	2.6	3.1	90.7
No Desagregadas y Otros	28.7	1.2	4.3	1.2	39.9	38.9
Pérdidas y Consumo Propio	99.3	9.0	12.8	13.7	10.5	410.5
Demanda Máxima	106.0	12.6	6.8	6.5	3.9	321.1

CUADRO No. 5.8
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
CRECIMIENTO HISTORICO DE LAS DEMANDAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
ELECTRIFICADORAS
1970 - 1983

	1970	Promedio de la Tasa (%) Anual de Crecimiento				1983
		71 - 75	76 - 80	81 - 83	83	
Generación	274.4	13.5	-0.5	4.7	-14.4	578.2
Demanda	326.7	13.2	12.1	7.4	6.9	1332.2
Ventas al Consumidor	256.2	11.9	12.9	6.5	8.0	991.4
Residencial	136.7	11.9	13.7	7.9	7.3	573.0
Comercial	42.5	8.8	9.0	-0.4	3.0	98.4
Industrial	41.3	14.2	11.6	10.7	12.3	188.6
Oficial y A. P.	29.9	13.7	9.3	5.3	9.1	103.8
No Desagregadas y Otros	5.8	1.3	43.4	-9.8	8.7	27.6
Pérdidas y Consumo Propio	70.5	17.6	9.9	10.3	3.9	340.8
Demanda Máxima	76.4	11.3	11.3	4.7	1.1	255.2

CUADRO No. 5.9
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
CRECIMIENTO HISTORICO DE LAS DEMANDAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
GRUPO ICEL
1970 - 1983

	1970	Promedio de la Tasa (%) Anual de Crecimiento				1983
		71 - 75	76 - 80	81 - 83	83	
Generación	1312.4	7.2	4.1	9.8	8.0	3007.9
Demanda	1222.3	13.0	12.5	8.0	7.1	5098.4
Ventas al Consumidor	976.5	12.6	12.5	6.1	6.8	3818.0
Residencial	436.4	12.9	16.0	7.2	7.9	2074.8
Comercial	141.1	12.2	9.8	0.7	0.9	408.4
Industrial	260.2	13.5	8.8	4.6	4.1	855.9
Oficial y A.P.	98.3	12.5	8.4	3.8	5.4	296.9
No Desagregadas y Otros	40.5	5.1	12.9	24.1	28.4	182.0
Pérdidas y Consumo Propio	245.8	14.4	12.3	14.3	8.1	1280.4
Demanda Máxima	-	-	-	-	-	-

CUADRO No. 5.10
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 CRECIMIENTO HISTORICO DE LAS DEMANDAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
 CORELCA
 1970 - 1983

	1970	Promedio de la Tasa (%) Anual de Crecimiento				1983
		71 - 75	76 - 80	81 - 83	83	
Generación	979	12.9	12.2	13.6	24.2	4690
Demanda	979	13.1	12.3	10.5	13.5	4359
Ventas al Consumidor	847	11.1	9.9	10.0	13.2	3063
Residencial	325	6.1	13.1	15.1	6.6	1232
Comercial	118	8.3	8.9	11.8	6.5	376
Industrial	289	12.4	5.4	16.8	28.3	1074
Oficial y A.P.	86	14.1	4.5	22.6	5.8	381
No Desagregadas y Otros	29	36.6	20.0	-	-	-
Pérdidas y Consumo Propio	132	23.4	19.7	11.7	14.2	1296
Demanda Máxima	193.0	11.1	10.5	11.3	11.4	743.0

CUADRO No. 5.11
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
CRECIMIENTO HISTORICO DE LAS DEMANDAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
I S A
1970 - 1983

	1977	Promedio de la Tasa (%) Anual de Crecimiento				1983
		71 - 75	78 - 80	81 - 83	83	
Generación	989		52.4	8.6	20.0	4481
Pérdidas y Consumo Propio ⁽¹⁾	107		24.0	22.0	51.0 ⁽²⁾	370

Notas (1) Incluye las pérdidas en la red de interconexión

(2) El incremento de la tasa de crecimiento se debe al aumento de intercambios de energía y por ende al aumento de pérdidas de la red de interconexión, debido a la entrada de proyectos grandes como Chivor II en Julio de 1983.

6. SUSCRIPTORES DEL SERVICIO DE
ENERGIA ELECTRICA EN 1983

En este capítulo se presenta un compendio de la distribución de los suscriptores del servicio de energía en el país, según los cuatro principales sectores de consumo (Residencial, Comercial, Industrial y Oficial - Alumbrado Público) y para todas las empresas incluídas en el balance. La información está contenida en el Cuadro No. 6, el cual está organizado por mercados regionales e incluye el total de suscriptores por sector en todo el sistema, cifras que se transcriben a continuación:

Suscriptores Sector Residencial	2778762
Suscriptores Sector Comercial	252112
Suscriptores Sector Industrial	34874
Suscriptores Sector Oficial - Alumbrado Público	38972

Por último, debe mencionarse que todas las empresas del Sector Eléctrico adelantan actualmente un trabajo de reclasificación de los usuarios del servicio mucho más desagregada que la presentada en este informe, lo que permitirá en un futuro una presentación más detallada de los consumos y suscriptores sectoriales, circunstancia que indudablemente dará mayor calidad y utilidad a estas estadísticas.

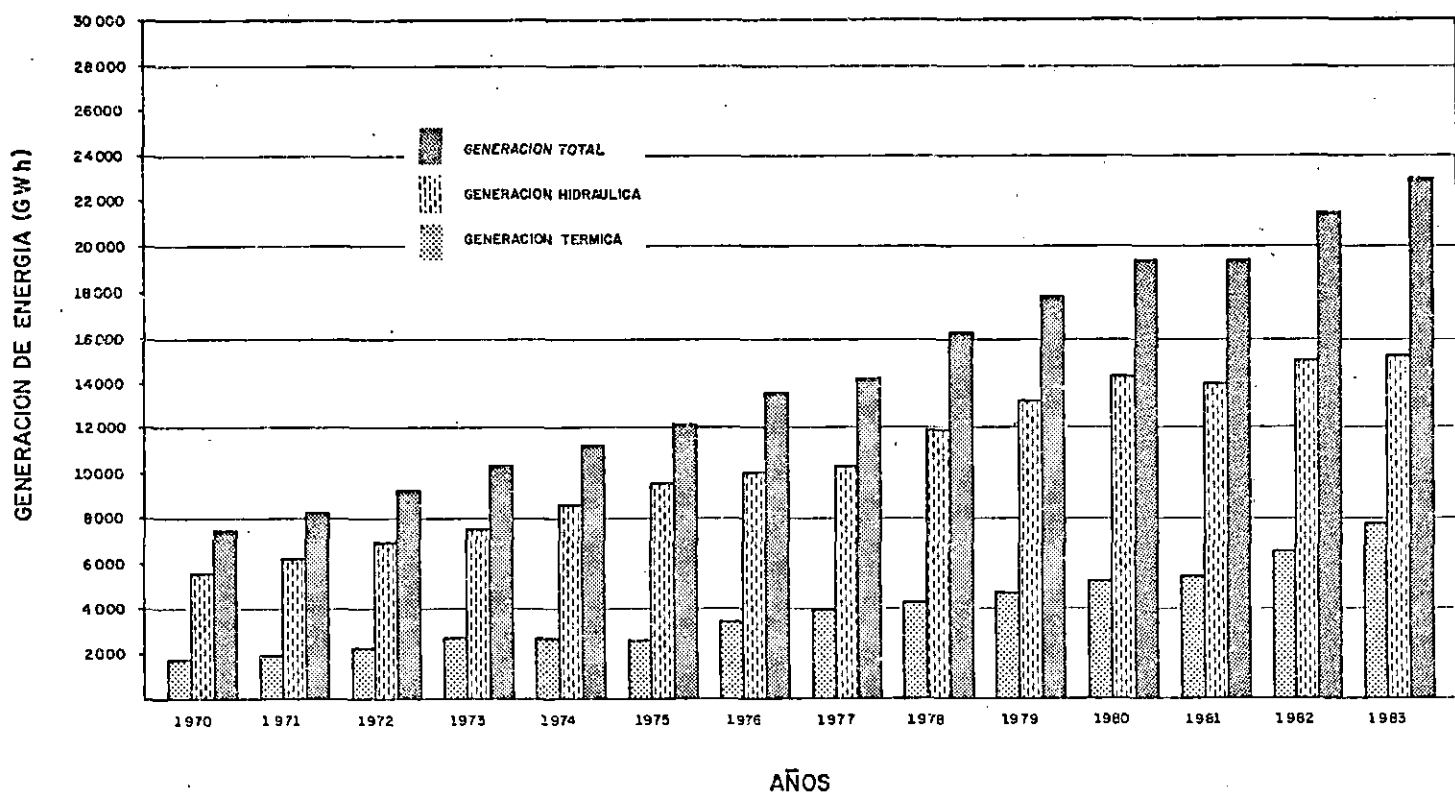
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
SUSCRIPTORES POR SECTORES DE CONSUMO

1983

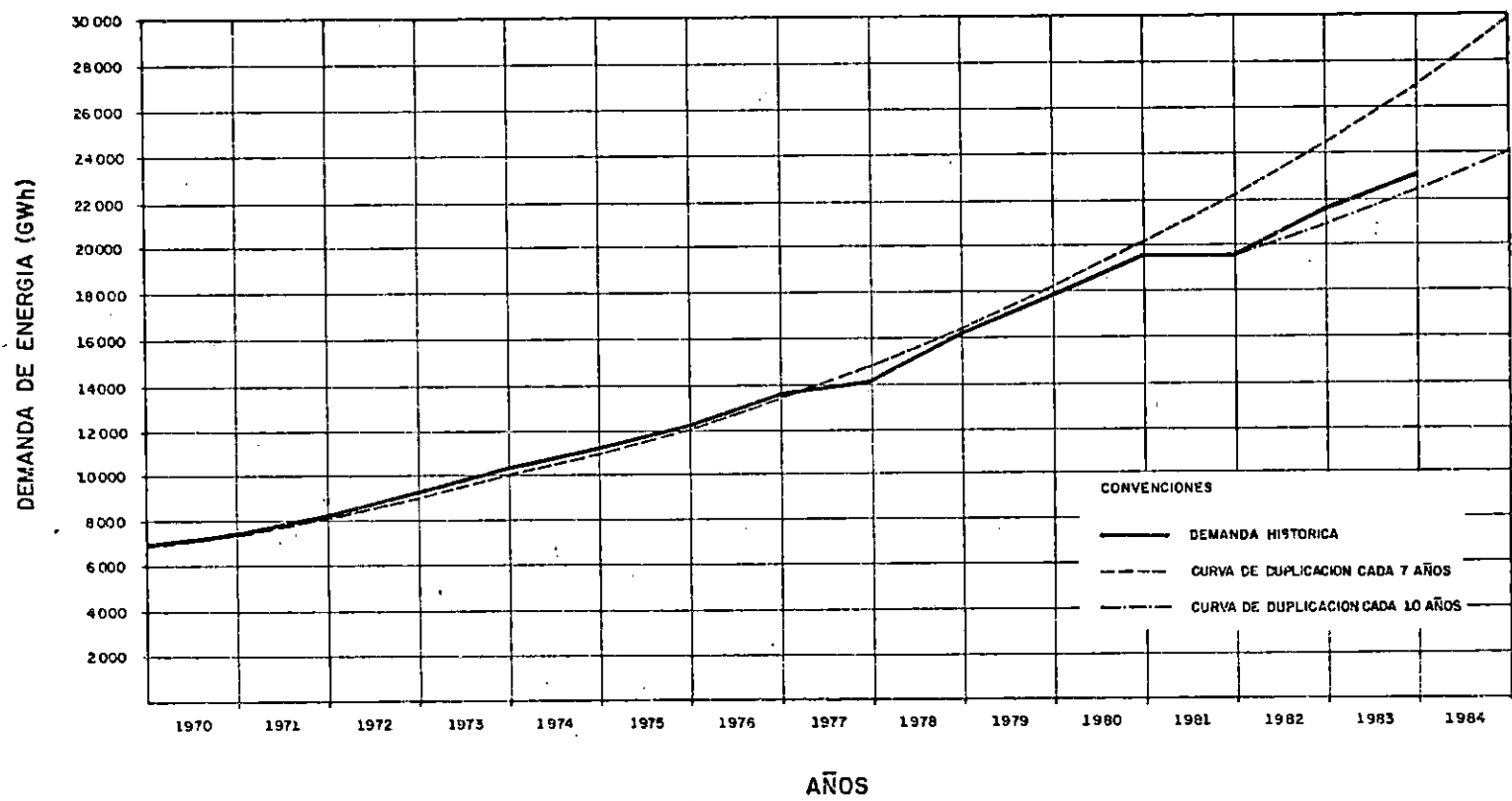
	Residencial	Comercial	Industrial	Oficial y Alumbrado Público
<u>EEEB</u>	659207	77798	20193	7010
EEEB Propio	575864	68265	18894	6040
Cundinamarca	56078	5708	1039	828
Meta	27265	3825	260	142
<u>EPM</u>	463799	38207	3737	4496
EPM Propio	324457	24458	2551	1481
Antioquia	132705	12965	1134	2838
Chocó	6637	784	52	177
<u>CVC</u>	346807	34843	3045	11578
EMCALI	167374	18117	877	8507
Resto del Valle	179433	16726	2168	3071
<u>TOTAL ICEL</u>	862844	64775	5556	11318
<u>CQR</u>	235593	18744	1049	2548
CHEC	134739	9151	307	1384
Empresas Públicas de Pereira	43450	4833	377	283
Empresas Públicas de Armenia	27727	2358	261	166
Corporación Regional del Quindío	15671	856	-	307
Otros CQR	14006	1546	84	408
<u>NORDESTE</u>	319893	27645	2947	4067
Boyacá	82735	4147	990	1189
Santander	140211	13823	1617	1920
Norte de Santander	96947	9675	340	958
<u>ELECTRIFICADORAS</u>	307358	18386	1560	4703
Tolima	101315	8555	422	1639
Huila	68065	4472	315	1309
Caquetá	7597	1260	74	137
Cauca	47936	1573	246	881
Nariño	82445	2526	503	737
<u>CORELCA</u>	446105	36489	2343	4570
Atlántico	152535	10913	1335	1200
Bolívar	90173	5435	312	979
Magdalena	53623	5516	202	587
Córdoba	55647	4934	123	796
Sucre	36481	2451	151	389
Cesar	32940	4782	138	416
Guajira	24696	2458	81	203
CORELCA Empresa	-	-	1	-
<u>SISTEMA TOTAL</u>	2778762	252112	34874	38972

SECCION FIGURAS

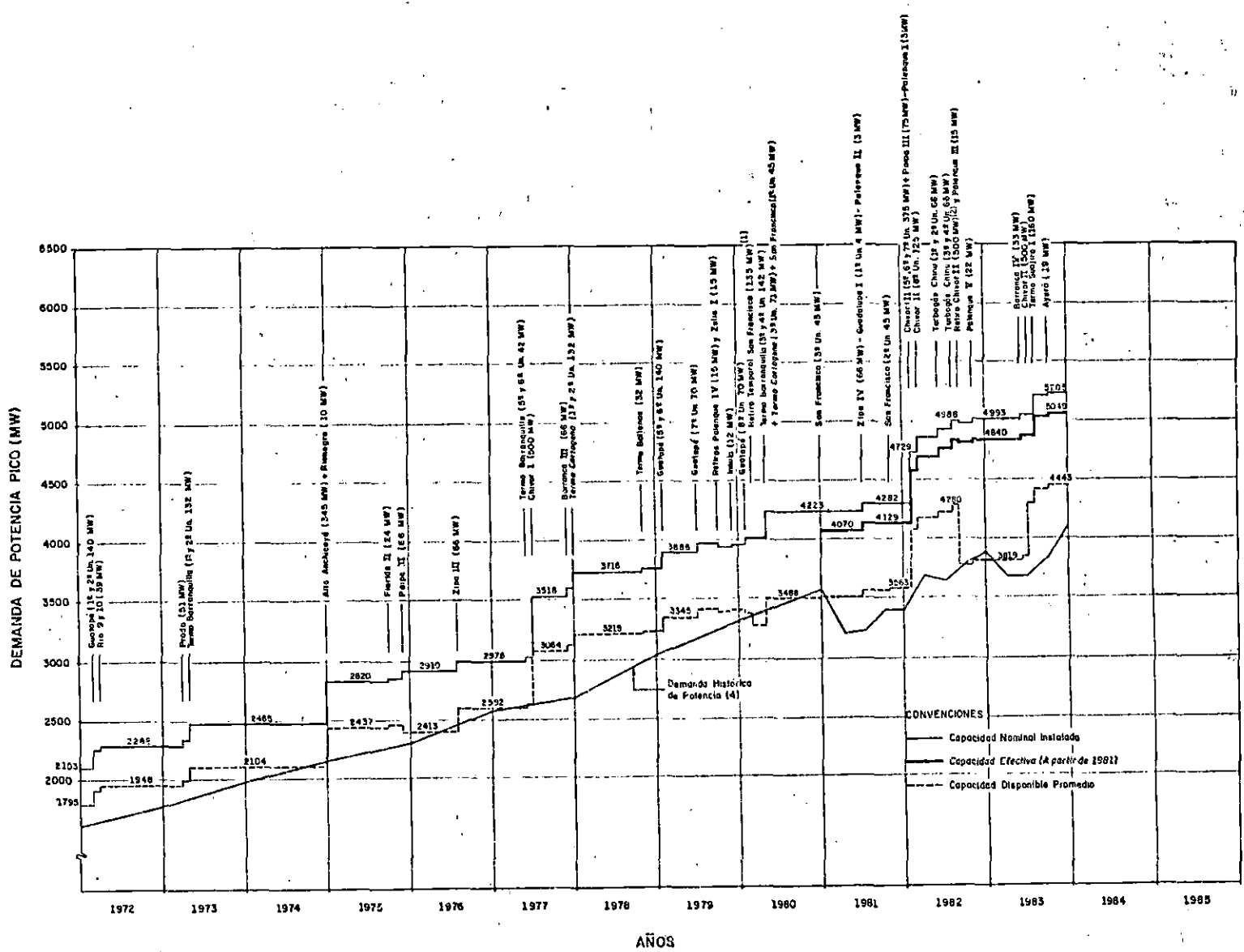
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
EVOLUCION HISTORICA DE LA GENERACION DE ENERGIA
SISTEMA TOTAL
 1970-1983



SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
EVOLUCION HISTORICA DE LA DEMANDA DE ENERGIA
SISTEMA TOTAL
 1970-1983



SISTEMA ELÉCTRICO COLOMBIANO
EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA CAPACIDAD INSTALADA, LA DISPONIBILIDAD
Y LA DEMANDA DE POTENCIA
1972 - 1983

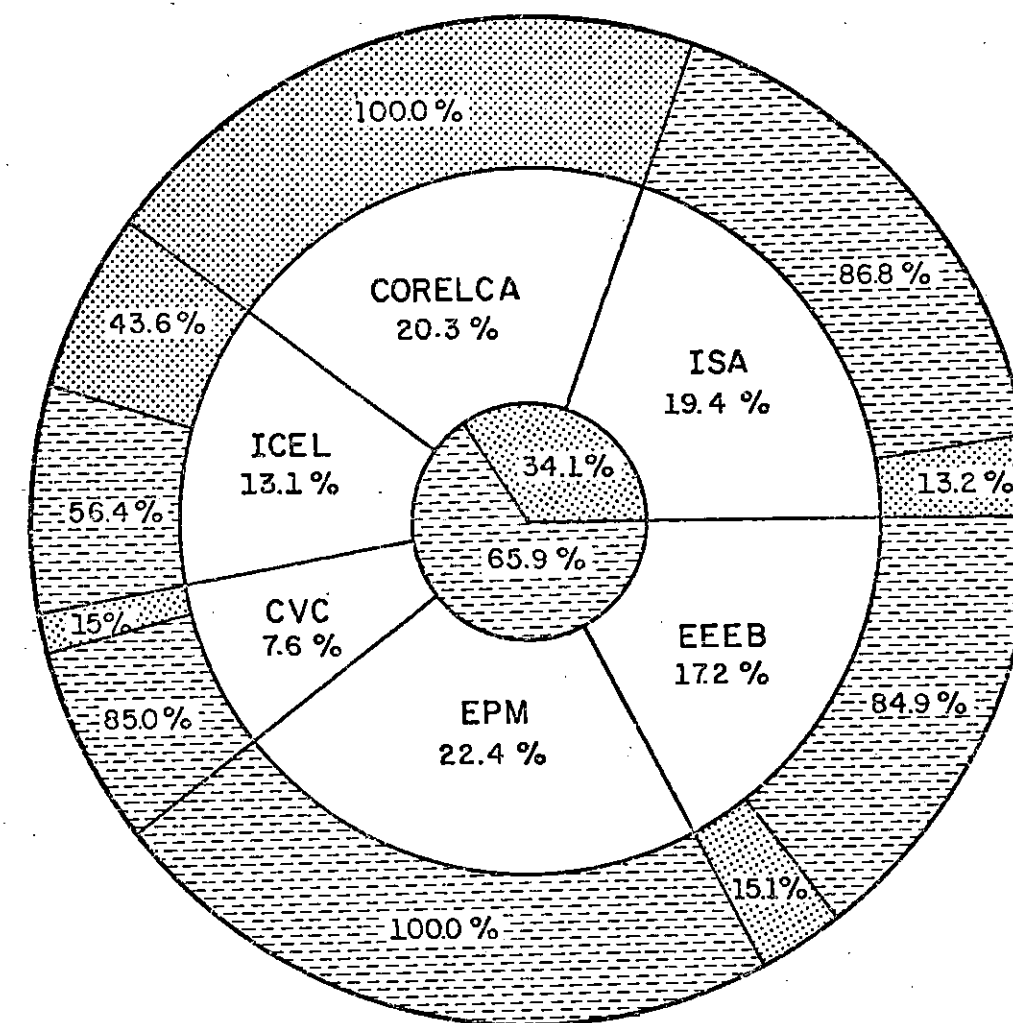


(1) Sale por incendio
 (2) Sale por falla en el línea de carga
 (3) Incluye 69.5 MW correspondientes a plantas menores. No incluye capacidad Diesel
 (4) Hasta 1980 se representa al pico anual, y a partir de 1981 se adicionan tres puntos intermedios dentro del año

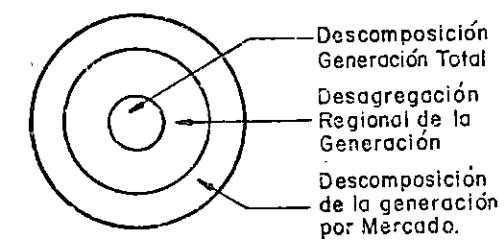
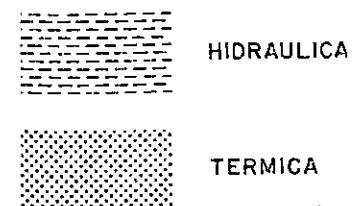
(5) La numeración de las unidades corresponde a su ubicación dentro de las centrales y no al orden cronológico de puesta en operación.

FIGURA No 3

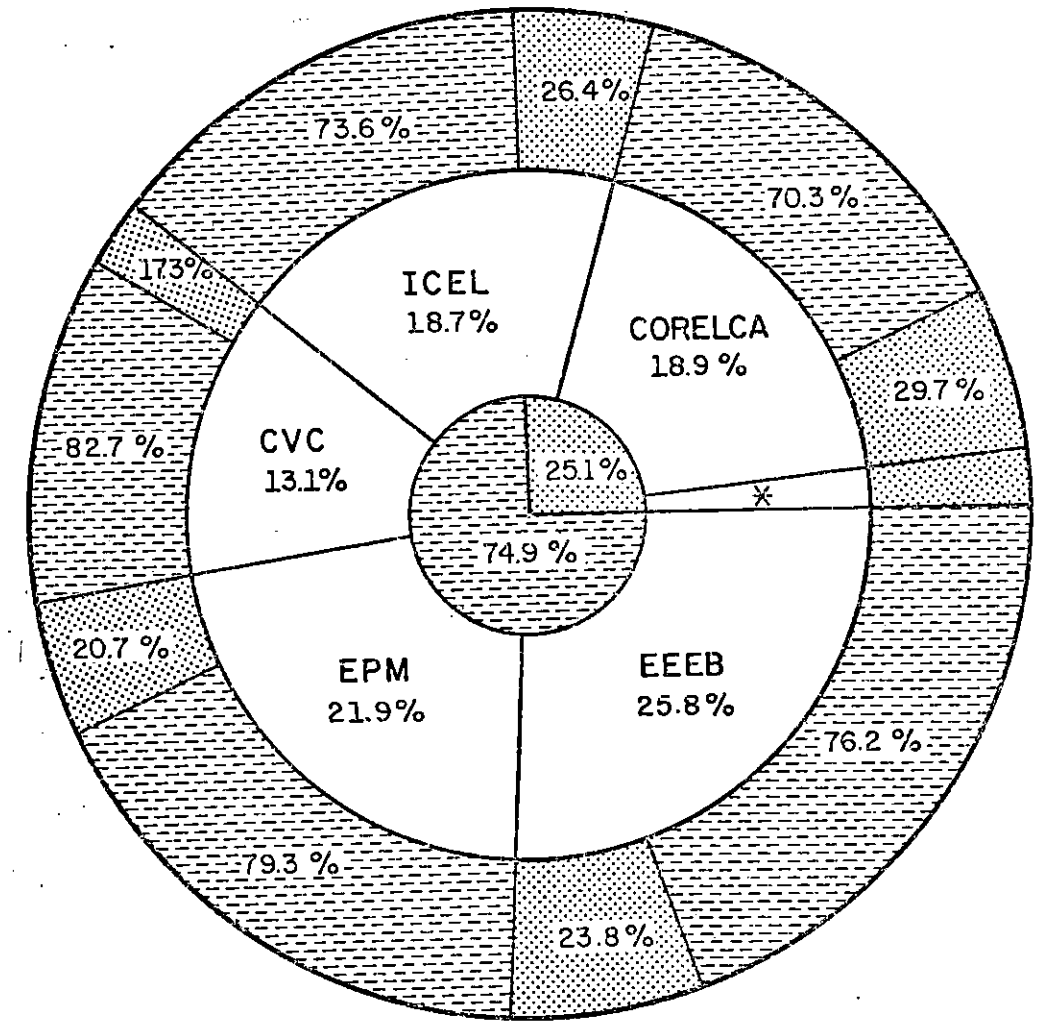
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESAGREGACION REGIONAL Y DESCOMPOSICION
 DE LA GENERACION DE ENERGIA
 SISTEMA TOTAL
 1983



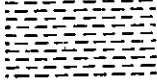
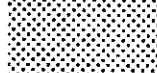
GENERACION TOTAL
 23034 GWh

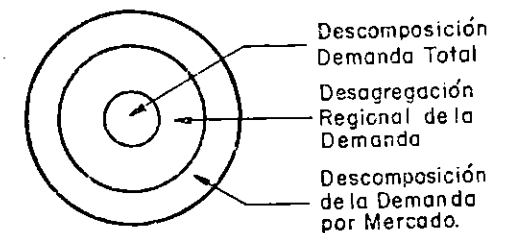


SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DESAGREGACION REGIONAL Y DESCOMPOSICION
DE LA DEMANDA DE ENERGIA
SISTEMA TOTAL
1983



DEMANDA TOTAL
23073 GWh

 VENTAS AL CONSUMIDOR
 PERDIDAS Y CONSUMO PROPIO



* 1.6 % Correspondiente al consumo propio en centrales de ISA y a las pérdidas en la Red de Interconexión.

SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DESCOMPOSICION SECTORIAL DE
LAS VENTAS AL CONSUMIDOR
1983

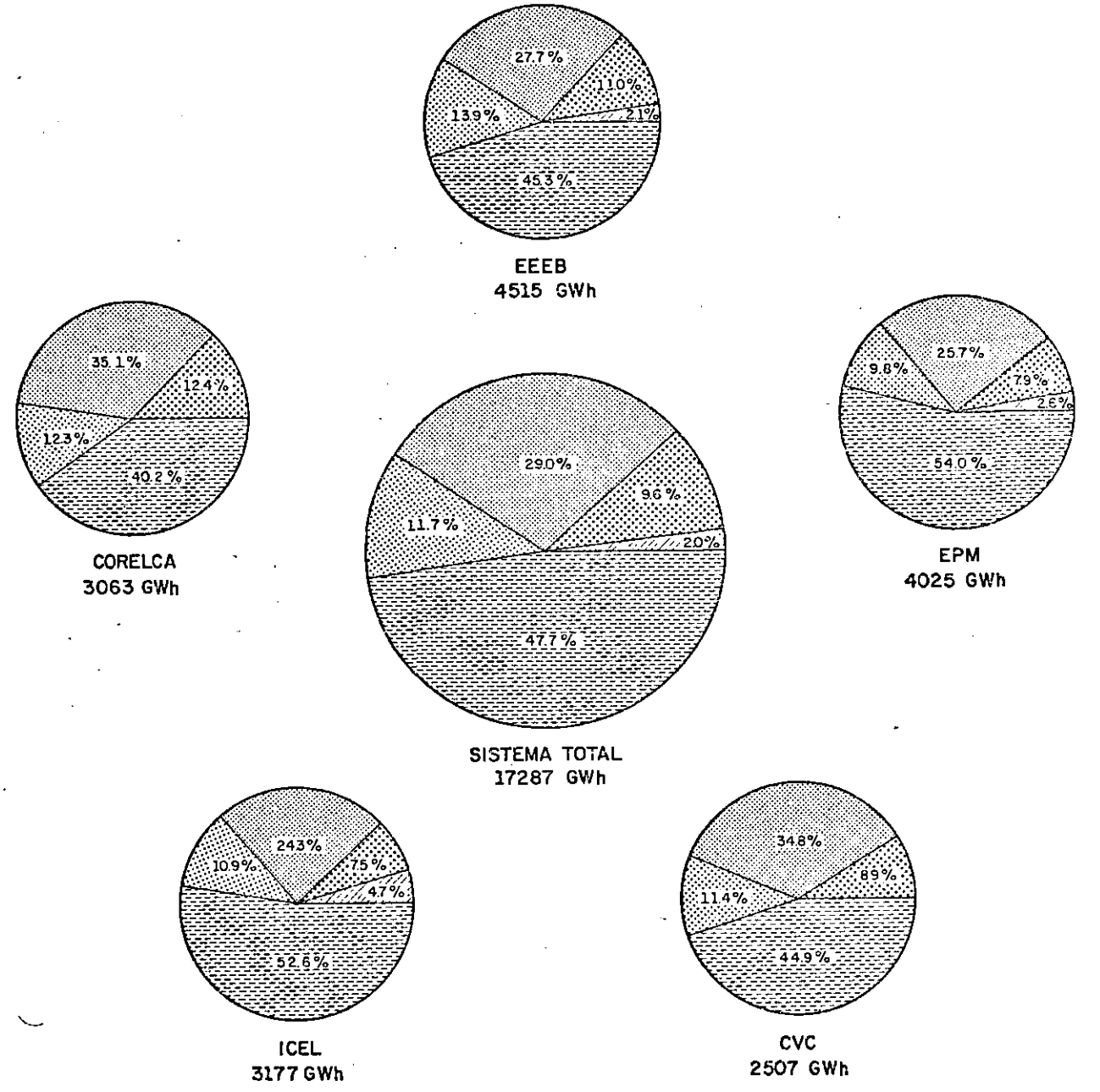


FIGURA No 6

A P E N D I C E A

APENDICE A
DETALLE POR EMPRESA DE LAS DEMANDAS HISTORICAS
DE ENERGIA Y POTENCIA EN EL PERIODO 1970-1983

En el Capítulo No. 2 se presentaron las demandas históricas de energía y potencia para el SISTEMA TOTAL y los mercados regionales en el período 1970 - 1983. En este apéndice se detalla esa información para las empresas que aparecen en forma explícita por primera vez en el balance, es decir, EPM Propio, Antioquia, Chocó, EMCALI, Resto del Valle, CHEC, Empresas Públicas de Pereira, Empresas Públicas de Armenia, Corporación Regional del Quindío y Otros COR (Cuadros No. A.1 a No. A.10 respectivamente).

El período presentado es el mismo, es decir 1970 - 1983, aunque para algunas de esas empresas no fue posible obtener la información completamente desagregada para el período completo. Se utilizan cuadros con formatos semejantes a los empleados en el Capítulo No. 2 y por lo tanto se presentan estadísticas por empresa para cada uno de los rubros de generaciones total, hidráulica y térmica, importaciones, energía disponible, exportaciones, demanda de energía, ventas al consumidor totales y por sectores, consumo propio, pérdidas de transmisión y distribución, índices de pérdida, demanda de potencia y factor de carga.

Se observa que este recuento del balance no comprende las demás empresas en esta actualización del documento, ya que en el balance presentado en 1983 se incluyó para cada una de ellas todo el período 1970 - 1982 y en el Capítulo No. 2 de este documento se presenta el balance de 1983.

CUADRO No. A.1
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
E P M Propio⁽¹⁾
1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación Total	1965.3	2149.9	2675.5	3218.9	3460.3	3333.4	3627.6	3379.4	3184.8	3775.5	4930.4	4557.1	5378.9	5097.6
Hidráulica	1965.3	2149.9	2675.5	3218.9	3460.3	3333.4	3627.6	3379.4	3184.8	3775.5	4930.4	4557.1	5378.9	5097.6
Térmica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importaciones	-	-	0.5	1.2	0.2	3.0	53.9	171.8	607.3	464.2	285.0	392.0	394.0	977.1
Energía Disponible	1965.3	2149.9	2676.0	3220.1	3460.5	3336.4	3681.5	3551.2	3792.1	4239.7	5215.4	4949.1	5772.9	6074.7
Exportaciones	71.3	73.0	397.7	765.8	857.7	596.6	685.2	625.1	525.5	708.1	1373.5	1051.5	1657.7	1829.0
Demanda	1894.0	2076.9	2278.3	2454.3	2602.8	2739.8	2996.3	2926.1	3266.6	3531.6	3841.9	3897.6	4115.2	4245.7
Ventas al Consumidor	1424.6	1612.4	1833.8	1971.3	2099.1	2212.7	2414.5	2339.4	2662.4	2812.7	3036.1	3110.0	3236.5	3386.0
Residencial	735.9	845.3	924.1	980.5	1056.0	1139.3	1214.1	1157.3	1345.7	1416.4	1507.0	1537.8	1628.8	1687.6
Comercial	114.8	126.5	140.4	161.3	183.9	187.4	197.9	195.7	225.2	235.7	252.6	265.2	290.6	330.9
Industrial	447.6	517.6	608.3	664.2	697.7	710.3	817.6	803.3	893.2	942.1	961.7	993.2	1004.1	1000.0
Oficial y A. P.	98.7	86.7	118.0	116.9	108.4	119.2	122.2	120.1	127.4	141.4	241.3	242.8	230.9	279.0
No Desagregadas	11.7	19.5	25.8	31.1	35.2	37.7	44.0	44.9	53.0	59.1	60.8	58.3	68.5	71.9
Otras	15.9	16.8	17.2	17.3	17.9	18.8	18.7	18.1	17.9	18.0	12.7	12.7	13.6	15.6
Consumo Propio ⁽²⁾	2.3	3.1	5.3	5.5	6.0	6.2	5.9	5.7	6.0	7.6	8.6	8.3	9.3	8.4
Pérdidas Trans. y Dist.	467.1	461.4	439.2	477.5	497.7	520.9	575.9	581.0	598.2	711.3	797.2	779.3	869.4	851.3
% de Pérdidas ⁽²⁾	24.7	22.2	19.3	19.5	19.1	19.0	19.2	19.9	18.3	20.1	20.7	20.0	21.1	20.1
Demanda Máxima (MW) ⁽⁴⁾	348.0	399.0	426.0	471.0	493.0	526.0	546.0	563.0	606.0	637.0	679.0	709.0	747.3	789.0
Factor de Carga	0.621	0.594	0.611	0.595	0.603	0.595	0.626	0.593	0.615	0.633	0.646	0.628	0.629	0.614

Notas (1) Corresponde al mercado atendido directamente por las Empresas Públicas de Medellín y algunos municipios a los que esta les suministra energía en bloque

(2) Incluye las pérdidas de transmisión asociadas a las exportaciones hechas a Antioquia y Chocó, a través de líneas pertenecientes a las Empresas Públicas de Medellín

(3) Si este índice se calcula tomando las exportaciones a Antioquia y Chocó como parte de la demanda de las Empresas Públicas de Medellín los resultados son:

Año	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
%	23.8	21.5	18.5	18.5	17.9	17.7	17.8	18.2	16.4	17.9	18.2	17.3	18.0	16.8

(4) Cifras estimadas a partir del valor real de la Demanda Máxima (Generación EPM Propio + Intercambios con ISA) y de la potencia suministrada a la Empresa Antioqueña de Energía y a la Electrificadora del Chocó.

CUADRO No. A.2
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
 ANTIOQUIA (1)
 1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación Total	56.5	53.9	47.4	33.3	40.6	43.6	46.4	38.3	40.5	41.0	31.8	19.9	24.0	21.9
Hidráulica	53.6	50.4	43.3	28.4	31.3	34.1	36.1	26.6	26.2	24.7	26.9	17.1	20.7	17.9
Térmica	2.9	3.5	4.1	4.9	9.3	9.5	10.3	11.7	14.3	16.3	4.9	2.8	3.3	4.0
Importaciones	71.3	73.0	94.6	133.2	169.2	193.6	226.7	254.7	353.1	422.7	511.2	574.3	676.2	771.0
Energía Disponible	127.8	126.9	142.0	166.5	209.8	237.2	273.1	293.0	393.6	463.7	543.0	594.2	700.2	792.9
Exportaciones	-	-	-	-	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda	127.8	126.9	142.0	166.5	201.3	237.2	273.1	293.0	393.6	463.7	543.0	594.2	700.2	792.9
Ventas al Consumidor	107.4	102.8	112.7	140.3	164.7	195.5	234.5	250.8	310.7	369.2	461.2	479.2	546.9	615.6
Residencial	77.2	73.8	85.8	101.6	119.8	137.0	166.2	182.3	230.1	274.3	342.8	353.3	407.8	470.5
Comercial	12.4	12.3	15.0	17.6	21.7	25.4	29.4	30.6	35.8	42.2	49.4	52.0	57.1	58.8
Industrial	7.5	6.6	6.6	8.0	8.6	9.9	12.7	12.1	15.7	19.9	24.2	26.7	29.0	34.6
Oficial y A. P.	9.7	9.6	10.6	11.2	12.6	14.5	21.1	22.1	24.8	27.5	31.9	31.4	36.6	36.1
No Desagregadas	-	-	-	-	-	6.0	5.1	3.7	4.5	5.3	12.9	15.8	16.4	14.7
Otros	0.6	0.3	0.7	1.9	2.0	2.7	-	-	-	-	-	-	-	0.9
Consumo Propio	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
Pérdidas Trans. y Dist.	20.2	24.1	23.1	26.1	36.5	41.5	38.4	42.0	82.7	94.3	81.6	114.9	153.2	177.2
% de Pérdidas	15.8	19.0	16.3	15.7	18.1	17.5	14.0	14.3	21.0	20.3	15.0	19.3	21.9	22.3
Demanda Máxima (MW) ⁽²⁾	34.0	34.0	35.6	42.4	51.2	59.1	69.2	67.9	100.1	114.6	142.5	144.8	160.0	181.0
Factor de Carga	0.429	0.426	0.455	0.448	0.449	0.458	0.451	0.493	0.449	0.462	0.435	0.468	0.500	0.500

Notas (1) Corresponde al mercado atendido por la Empresa Antioqueña de Energía (E.A.D.E.) que comprende los mercados que anteriormente atendían Electrificadora de Antioquia, Circuito Eléctrico de Oriente, Circuito Eléctrico de Sinifaná, Energía Eléctrica de Támesia, Circuito Eléctrico de Puerto Berrío y Circuito Eléctrico del Suroeste.

(2) Cifras estimadas

CUADRO No. A.3
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DEMANDAS HISTORICAS DE-ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
 CHOCO ⁽¹⁾
 1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación Total					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidráulica					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Térmica					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importaciones					8.5	13.7	19.4	15.6	19.2	19.9	22.6	23.4	28.9	32.9
Energía Disponible					8.5	13.7	19.4	15.6	19.2	19.9	22.6	23.4	28.9	32.9
Exportaciones					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda					8.5	13.7	19.4	15.6	19.2	19.9	22.6	23.4	28.9	32.9
Ventas al Consumidor					7.5	8.9	10.4	10.9	11.7	10.5	13.8	14.8	18.9	22.1
Residencial					5.6	6.6	6.7	7.3	7.6	7.1	9.6	10.1	11.3	15.5
Comercial					1.3	1.6	1.7	1.7	1.9	1.8	2.2	2.2	2.7	3.2
Industrial					0.2	0.2	0.3	0.5	0.5	0.3	0.4	0.7	0.8	0.8
Oficial y A. P.					0.4	0.5	1.7	1.4	1.7	1.3	1.6	1.8	2.1	2.6
No Desagregadas					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Propio					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pérdidas Trans. y Dist.					1.0	4.8	9.0	4.7	7.5	9.4	8.8	8.6	12.0	10.8
% de Pérdidas					11.4	35.4	46.5	30.0	39.0	47.2	39.1	37.0	41.5	32.8
Demanda Máxima (MW)					2.0	3.0	3.7	4.2	4.6	5.1	5.5	5.2	7.0	7.1
Factor de Carga					0.485	0.521	0.599	0.424	0.476	0.445	0.469	0.514	0.471	0.529

Nota (1) Mercado atendido por la Electrificadora del Chocó

CUADRO No. A.4
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
 EM CALI⁽¹⁾
 1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidráulica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Térmica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importaciones	840.0	924.0	1016.0	1112.0	1220.0	1284.0	1404.0	1401.0	1574.0	1693.0	1783.0	1771.0	1898.0	2008.2
Energía Disponible	840.0	924.0	1016.0	1112.0	1220.0	1284.0	1404.0	1401.0	1574.0	1693.0	1783.0	1771.0	1898.0	2008.2
Exportaciones	8.0	8.0	8.0	8.0	11.0	8.0	11.0	13.0	12.0	14.0	15.0	15.0	16.0	12.5
Demanda	832.0	916.0	1008.0	1104.0	1209.0	1276.0	1393.0	1388.0	1562.0	1679.0	1766.0	1756.0	1882.0	1995.7
Ventas al Consumidor	736.0	819.0	904.0	991.0	1090.0	1155.0	1250.0	1242.0	1361.0	1479.0	1565.0	1543.0	1644.0	1680.6
Residencial	255.0	287.0	304.0	326.0	379.0	434.0	464.0	468.0	527.0	576.0	626.0	624.0	693.0	711.1
Comercial	79.0	81.0	95.0	109.0	127.0	139.0	148.0	139.0	154.0	168.0	184.0	182.0	200.0	209.6
Industrial	347.0	385.0	422.0	463.0	492.0	485.0	536.0	534.0	580.0	620.0	632.0	603.0	607.0	605.3
Oficial y A. P.	55.0	66.0	83.0	93.0	92.0	97.0	102.0	101.0	100.0	115.0	123.0	134.0	144.0	154.6
No Desagregadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Propio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pérdidas Trans. y Dist.	96.0	97.0	104.0	113.0	119.0	121.0	143.0	146.0	201.0	200.0	203.0	213.0	238.0	315.1
% de Pérdidas	11.5	10.6	10.3	10.2	9.8	9.5	10.3	10.5	12.9	11.9	11.5	12.1	12.6	15.8
Demanda Máxima (MW)	149.0	168.1	180.5	183.5	232.8	250.1	272.8	275.3	296.9	321.6	337.4	326.2	349.5	370.8
Factor de Carga	0.637	0.622	0.637	0.667	0.593	0.582	0.583	0.576	0.601	0.596	0.598	0.615	0.615	0.614

Nota (1) Comprende el mercado atendido por las Empresas Municipales de Cali

CUADRO No. A.5
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
RESTO DEL VALLE ⁽¹⁾
1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación Total	811.0	985.0	804.0	861.0	1066.0	1986.0	1913.0	1913.0	2107.0	2235.0	2076.0	2330.0	2212.0	1755.3
Hidráulica	564.0	708.0	564.0	569.0	845.0	1941.0	1714.0	1758.0	2005.0	2091.0	1835.0	2104.0	2045.0	1491.2
Térmica	247.0	277.0	240.0	292.0	221.0	45.0	199.0	155.0	102.0	144.0	241.0	226.0	167.0	264.1
Importaciones	391.0	332.0	614.0	739.0	727.0	8.0	99.0	117.0	201.0	281.0	645.0	359.0	659.0	1288.3
Energía Disponible	1202.0	1317.0	1418.0	1600.0	1793.0	1994.0	2012.0	2030.0	2308.0	2516.0	2721.0	2689.0	2871.0	3042.6
Exportaciones	840.0	924.0	1016.0	1112.0	1220.0	1428.0	1404.0	1401.0	1574.0	1693.0	1783.0	1771.0	1898.0	2008.2
Demanda	362.0	393.0	402.0	488.0	573.0	566.0	608.0	629.0	734.0	823.0	938.0	918.0	973.0	1035.4
Ventas al Consumidor	256.0	282.0	310.0	362.0	390.0	429.0	492.0	521.0	588.0	645.0	724.0	727.0	774.0	826.1
Residencial	107.0	121.0	127.0	142.0	157.0	178.0	200.0	211.0	255.0	296.0	351.0	366.0	402.0	416.3
Comercial	37.0	39.0	42.0	44.0	49.0	55.0	61.0	66.0	76.0	80.0	84.0	78.0	78.0	75.3
Industrial	80.0	88.0	112.0	136.0	143.0	156.0	186.0	201.0	210.0	219.0	230.0	222.0	233.0	267.1
Oficial y A. P.	32.0	34.0	29.0	40.0	41.0	40.0	45.0	43.0	47.0	50.0	59.0	61.0	61.0	67.4
No Desagregadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Propio	22.0	24.0	22.0	25.0	21.0	12.0	22.0	20.0	16.0	22.0	32.0	26.0	27.0	37.4
Pérdidas Trans. y Dist.	84.0	87.0	70.0	101.0	162.0	125.0	94.0	88.0	130.0	156.0	182.0	165.0	172.0	171.9
% de Pérdidas	23.2	22.1	17.4	20.7	28.3	22.1	15.5	14.0	17.7	19.0	19.4	18.0	17.7	16.6
Demanda Máxima (MW)	90.0	99.4	100.1	123.7	103.0	116.7	125.2	151.8	158.9	172.5	209.8	213.3	227.1	221.5
Factor de Carga	0.459	0.451	0.458	0.450	0.635	0.554	0.554	0.473	0.527	0.545	0.510	0.491	0.489	0.533

Nota (1) Mercado atendido directamente por la CVC, sus filiales y las Empresas Municipales de Cartago

CUADRO No. A.5
SISTEMA ELÉCTRICO COLOMBIANO
DEMANDAS HISTÓRICAS DE ENERGÍA (GWh) Y POTENCIA (MW)
CHEC⁽¹⁾
1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación Total	533.6	552.7	534.3	564.8	621.8	582.4	486.8	584.9	654.0	620.6	555.8	641.0	636.4	596.7
Hidráulica	533.6	552.7	534.3	564.8	621.8	582.4	486.8	584.9	654.0	620.6	555.8	641.0	636.4	596.7
Térmica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importaciones	-	-	-	-	-	-	183.7	195.8	255.4	430.4	576.8	492.6	534.1	651.6
Energía Disponible	533.6	552.7	534.3	564.8	621.8	582.4	670.5	780.7	909.4	1051.0	1132.6	1133.6	1220.5	1243.3
Exportaciones	324.2	320.1	266.4	256.6	285.1	214.4	260.5	315.4	344.4	420.1	457.4	449.7	486.8	506.0
Demanda	209.4	232.6	267.9	308.2	336.7	368.0	410.0	465.3	565.0	630.9	675.2	683.9	733.7	742.3
Ventas al Consumidor	162.4	186.1	201.8	225.4	245.6	266.2	307.5	335.5	399.9	468.0	505.0	505.9	485.2	508.9
Residencial	69.7	79.6	88.4	99.9	112.8	129.9	155.4	173.1	211.2	263.0	284.4	284.9	281.6	294.5
Comercial	21.5	23.1	26.0	20.2	33.1	34.5	38.0	39.2	43.3	47.1	51.6	51.1	47.0	46.9
Industrial	57.0	69.0	71.6	78.8	80.5	81.6	93.5	102.7	123.4	134.9	145.5	149.9	133.2	139.6
Oficial y A.P.	10.6	10.9	12.5	15.0	17.2	18.3	19.1	19.3	20.8	21.8	22.2	22.1	22.2	23.8
No Desagregadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	3.6	3.5	3.3	2.5	2.0	1.9	1.5	1.2	1.2	1.2	1.3	1.9	1.2	4.1
Consumo Propio	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.8	2.0	2.0	2.1	1.6	2.1	2.3	2.0
Pérdidas Trans. y Dist. ⁽²⁾	45.0	44.5	64.1	60.8	69.1	99.8	100.7	127.8	163.1	160.8	168.6	171.0	246.2	231.4
% de Pérdidas ⁽³⁾	21.5	19.1	23.9	26.2	26.5	27.1	24.6	27.5	28.9	25.5	25.0	25.1	33.5	31.2
Demanda Máxima (MW)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Factor de Carga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas (1) Corresponde al mercado atendido directamente por la CHEC, excluyendo todos aquellos a los que se les vende energía en bloque

(2) Incluye las pérdidas en transmisión asociadas a las exportaciones realizadas a Empresas Públicas de Pereira, Empresas Públicas de Armentia, Corporación Regional del Quindío y Otros CQR, a través de líneas pertenecientes a la CHEC.

(3) Si este índice se calcula considerando las exportaciones mencionadas como parte de la Demanda de la CHEC, los resultados son:

AÑO	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
%	14.5	12.6	16.0	17.2	17.1	14.5	15.0	16.4	17.9	15.3	14.9	15.2	20.2	18.6

CUADRO No. A.7
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
 EMPRESAS PÚBLICAS DE PEREIRA
 1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación Total	91.8	88.0	90.3	83.1	83.4	88.2	76.8	33.7	79.1	47.9	47.0	51.2	42.0	47.8
Hidráulica	91.8	88.0	90.3	83.1	83.4	88.2	76.8	33.7	79.1	47.9	47.0	51.2	42.0	47.8
Térmica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importaciones	32.8	43.7	49.9	70.6	83.0	91.0	122.0	171.7	162.9	202.4	227.9	217.9	237.2	245.2
Energía Disponible	124.6	131.7	140.2	153.7	166.4	179.2	198.8	205.4	242.0	250.3	274.9	269.1	279.2	293.0
Exportaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda	124.6	131.7	140.2	153.7	166.4	179.2	198.8	205.4	242.0	250.3	274.9	269.1	279.2	293.0
Ventas al Consumidor	96.8	111.6	114.9	127.0	125.5	130.9	149.6	148.5	178.7	185.7	202.8	190.0	201.1	218.3
Residencial	46.9	60.3	61.2	65.6	55.4	75.5	81.1	88.8	108.9	115.4	130.0	121.1	126.4	140.1
Comercial	11.6	13.4	12.9	16.6	19.6	21.4	25.3	23.6	28.2	29.2	30.6	26.3	28.1	30.2
Industrial	24.6	24.2	27.1	31.1	30.6	31.0	39.7	32.4	37.3	36.0	36.2	35.6	38.4	37.9
Oficial y A.P.	13.7	13.7	13.7	13.7	9.9	3.0	3.5	3.7	4.3	5.1	6.0	7.0	8.2	10.1
No Desagregadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Propio	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Pérdidas Trans. y Dist.	27.7	20.0	25.2	26.6	40.8	48.2	49.0	56.9	63.2	64.5	72.0	79.0	78.0	74.6
% de Pérdidas	22.2	15.2	18.0	17.3	24.5	26.9	24.7	27.7	26.1	25.8	26.2	29.4	28.0	25.5
Demanda Máxima (MW)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Factor de Carga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CUADRO No. A.8
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
 EMPRESAS PUBLICAS DE ARMENIA
 1970 - 1983 ⁽¹⁾

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación Total										14.7	8.5	8.2	5.7	8.3
Hidráulica										14.7	8.5	8.2	5.7	8.3
Térmica										-	-	-	-	-
Importaciones										106.8	113.2	105.0	115.5	120.2
Energía Disponible										121.5	121.7	113.2	121.2	128.5
Exportaciones										-	-	-	-	-
Demanda										121.5	121.7	113.2	121.2	128.5
Ventas al Consumidor										84.6	77.8	84.7	81.4	97.2
Residencial										60.4	60.4	59.5	65.3	65.2
Comercial										15.6	9.6	9.3	11.3	12.7
Industrial										6.4	5.0	7.9	6.5	7.4
Oficial y A.P.										2.2	2.8	8.0	8.3	8.6
No Desagregadas										-	-	-	-	-
Otros										-	-	-	-	3.1
Consumo Propio										-	-	0.2	-	0.1
Pérdidas Trans. y Dist.										36.9	43.9	28.3	29.8	31.2
% de Pérdidas										30.4	36.1	25.0	24.6	24.3
Demanda Máxima (MW)										-	-	-	-	-
Factor de Carga										-	-	-	-	-

Nota (1) La información de los años 1970 a 1978 está incluida en Otros CQR por no disponerse de esta en forma desagregada

CUADRO No. A.9
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
 CORPORACION REGIONAL DEL QUINDIO
 1970 - 1983⁽¹⁾

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación Total										-	-	-	-	-
Hidráulica										-	-	-	-	-
Térmica										-	-	-	-	-
Importaciones										33.9	36.4	41.0	40.5	50.6
Energía Disponible										33.9	36.4	41.0	40.5	50.6
Exportaciones										-	-	-	-	-
Demanda										33.9	36.4	41.0	40.5	50.6
Ventas al Consumidor										29.6	30.5	29.5	26.3	29.1
Residencial										25.9	26.6	25.8	23.2	25.6
Comercial										2.5	2.6	2.5	-	1.9
Industrial										-	-	-	1.8	-
Oficial y A. P.										1.2	1.3	1.2	1.3	1.2
No Desagregadas										-	-	-	-	-
Otros										-	-	-	-	0.4
Consumo Propio										-	-	-	-	-
Pérdidas Trans. y Dist.										4.3	5.9	11.5	14.2	21.5
% de Pérdidas										12.8	16.1	28.0	35.0	42.5
Demanda Máxima (MW)										-	-	-	-	-
Factor de Carga										-	-	-	-	-

Nota (1) La información de los años 1970 a 1978 está incluida en Otros CQR por no disponerse de esta en forma desagregada

CUADRO No. A.10
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DEMANDAS HISTORICAS DE ENERGIA (GWh) Y POTENCIA (MW)
OTROS CQR⁽¹⁾
1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación Total	21.3	20.8	21.3	21.5	20.0	19.3	15.0	20.9	21.6	7.0	8.1	11.0	7.7	13.0
Hidráulica	21.3	20.8	21.3	21.5	20.0	19.3	15.0	20.9	21.6	7.0	8.1	11.0	7.7	13.0
Térmica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importaciones	87.8	76.2	83.2	91.0	102.6	120.2	138.5	143.7	181.5	73.6	77.6	80.5	89.0	86.6
Energía Disponible	89.1	97.0	104.5	112.5	122.6	139.5	153.5	164.6	203.1	80.6	85.7	91.5	96.7	99.6
Exportaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda	89.1	97.0	104.5	112.5	122.6	139.5	153.5	164.6	203.1	80.6	85.7	91.5	96.7	99.6
Ventas al Consumidor	66.0	71.8	77.3	83.3	90.7	103.2	113.6	121.8	150.3	60.4	64.2	68.6	72.5	74.7
Residencial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comercial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficial y A.P.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No Desagregadas	66.0	71.8	77.3	83.3	90.7	103.2	113.6	121.8	150.3	60.4	64.2	68.6	72.5	74.7
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Propio	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	0.1	-	0.1
Pérdidas Trans. y Dist.	23.0	25.1	27.1	29.1	31.8	36.2	39.8	42.7	52.7	20.2	21.5	22.8	24.2	24.6
% de Pérdidas	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	26.0	25.9	25.9	25.0	25.0	24.9	25.0	24.9
Demanda Máxima (MW)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Factor de Carga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota (1) Corresponde a: Empresas Públicas Municipales de Santa Rosa de Cabal, Empresas Municipales de Apía, Empresas Públicas de Calarcá, Cooperativa de Municipalidades de Caldas (Neira, Marulanda, Pácora y Filadelfia), Empresas Municipales de Anserma, Cooperativa Municipal de Salamina y los Municipios de Montenegro y Quimbaya. Además hasta el año 1978, incluye las Empresas Públicas de Armenia, la Corporación Regional del Quindío y los municipios diferentes a los mencionados que compraron energía en bloque a la CHEC.

A P E N D I C E B

APENDICE B

DETALLE POR EMPRESA DE LA DESCOMPOSICION
DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y
LA DEMANDA EN EL PERIODO 1970 - 1983

De manera análoga al Apéndice A, en el cual se detalla el balance para las empresas incluidas por primera vez en forma explícita, en éste se presenta para esas mismas empresas la descomposición de la generación, la energía disponible y la demanda, con el fin de ampliar la información presentada en el Capítulo No. 3 para todos los mercados regionales en el período 1970 - 1983.

Los Cuadros No. B.1 a No. B.10 corresponden a EPM Propio, Antioquia, Chocó, EMCALI, Resto del Valle, CHEC, Empresas Públicas de Pereira, Empresas Públicas de Armenia, Corporación Regional del Quindío y Otros CQR respectivamente, y son completamente semejantes a los del Capítulo No.3. Es decir, que incluyen la descomposición de la generación total entre generación hidráulica y generación térmica, la energía disponible entre generación propia e importaciones, por un lado, y entre exportaciones y demanda propia, por el otro. Además, se descompone la demanda de energía entre ventas al consumidor, consumo propio y pérdidas y finalmente las ventas al consumidor entre los diferentes sectores de consumo.

Finalmente, debe hacerse aquí la misma observación que en el Apéndice A con respecto a las demás empresas, en el sentido que su descomposición en el período 1970 - 1983 no se presenta en este documento, debido a que en el balance publicado en 1983 se incluyó el período 1970 - 1982 y en el Capítulo No. 3 de éste el año de 1983.

CUADRO No. B.1
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
 E P M Propio
 1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación (GWh)	1965.3	2149.9	2675.5	3218.9	3460.3	3333.4	3627.6	3379.4	3184.8	3775.5	4930.4	4557.1	5370.9	5097.6
Generación Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hidráulica	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Térmica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energía Disponible (GWh)	1965.3	2149.9	2676.0	3220.1	3460.5	3336.4	3681.5	3551.2	3792.1	4239.7	5215.4	4949.1	5772.9	6074.7
Generación Propia	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	98.5	95.2	84.0	89.1	94.5	92.1	93.2	83.9
Importaciones	-	-	-	-	-	0.1	1.5	4.8	16.0	10.9	5.5	7.9	6.8	15.1
Energía Disponible	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Exportaciones	3.6	3.4	14.9	23.8	24.8	17.9	18.6	17.6	13.9	16.7	26.3	21.2	28.7	30.1
Demanda	96.4	96.6	85.1	76.2	75.2	82.1	81.4	82.4	86.1	83.3	73.7	78.8	71.3	68.9
Demanda (GWh)	1894.0	2076.9	2278.3	2454.3	2602.8	2739.8	2896.3	2926.1	3266.6	3531.6	3841.9	3897.6	4115.2	4245.7
Demanda Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ventas al Consumidor	75.2	77.7	80.5	80.3	80.7	80.8	80.6	79.9	81.5	79.7	79.0	79.8	78.7	79.7
Residencial	38.9	40.8	40.5	39.8	40.5	41.6	40.5	39.5	41.3	40.1	39.2	39.5	39.6	39.6
Comercial	8.1	8.1	6.2	6.5	7.1	6.8	6.6	6.7	6.4	6.6	6.6	6.8	7.1	7.8
Industrial	23.5	24.9	26.7	27.1	26.8	33.2	27.3	27.5	27.3	26.7	25.0	25.5	24.4	23.6
Oficial y A. P.	5.2	6.9	5.4	4.8	4.2	4.4	4.1	4.1	3.9	4.0	6.3	6.2	7.8	5.6
No Desagregadas	0.6	0.8	1.1	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7	1.6	1.5	1.7	1.7
Otros	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.9	0.6	0.6	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.4
Consumo Propio	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Pérdidas Trans. y Dist.	24.7	22.2	19.3	19.5	19.1	19.0	19.2	19.9	18.3	20.1	20.8	20.0	21.1	20.1

CUADRO No. B.2
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
 ANTIOQUIA
 1970 - 1985

	1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983	
Generación (GWh)	56.5		53.9		47.4		33.3		40.6		43.6		46.4		38.3		40.5		41.0		31.8		19.8		24.0		21.9	
Generación Total	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Hidráulica	94.9		93.5		91.4		85.3		77.1		78.2		77.8		69.5		64.7		60.2		84.6		85.9		86.2		81.7	
Térmica	5.1		6.5		8.6		14.7		22.9		21.8		22.2		30.5		35.3		39.8		15.4		14.1		13.8		18.3	
Energía Disponible (GWh)	127.8		126.9		142.0		166.5		209.8		237.2		273.1		293.0		393.6		463.7		543.0		594.2		700.2		792.9	
Generación Propia	44.2		42.5		33.4		20.0		19.4		18.4		17.0		13.1		10.3		8.8		5.9		3.3		3.4		2.8	
Importaciones	55.8		57.8		66.6		30.0		80.6		81.6		83.0		86.9		89.7		91.2		94.1		96.7		96.6		97.2	
Energía Disponible	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Exportaciones	-		-		-		-		4.1		-		-		-		-		-		-		-		-		-	
Demanda	100.0		100.0		100.0		100.0		55.9		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Demanda (GWh)	127.8		126.9		142.0		166.5		201.3		237.2		273.1		293.0		393.6		463.7		543.0		594.2		700.2		792.9	
Demanda Total	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Ventas al Consumidor	84.0	100.0	80.8	100.0	83.6	100.0	84.2	100.0	81.9	100.0	82.4	100.0	85.8	100.0	85.6	100.0	78.9	100.0	79.7	100.0	85.0	100.0	80.7	100.0	78.1	100.0	77.7	100.0
Residencial	60.3	71.9	58.1	71.9	60.4	72.3	61.0	72.4	58.5	72.7	57.8	70.0	60.7	70.9	62.3	72.7	58.5	74.0	59.3	74.4	63.1	74.4	59.4	73.6	58.3	74.6	59.3	76.4
Comercial	9.7	11.5	9.7	12.0	10.6	12.6	10.6	12.5	10.8	13.2	10.7	13.0	10.8	12.5	10.4	12.2	9.0	11.5	9.1	11.4	9.1	10.7	8.8	10.9	8.2	10.4	7.4	9.6
Industrial	5.9	7.0	5.2	6.4	4.6	5.6	4.8	5.7	4.3	5.2	4.2	5.1	4.7	5.4	4.1	4.8	4.0	5.1	4.3	5.4	4.5	5.2	4.5	5.6	4.1	5.3	4.4	5.8
Oficial y A. P.	7.6	9.0	7.6	9.4	7.5	8.9	6.7	8.0	6.3	7.7	6.1	7.4	7.7	9.0	7.5	8.8	6.3	8.0	5.9	7.4	5.9	6.9	5.3	6.6	5.2	6.7	4.6	5.9
No Desagregadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	3.1	1.8	2.2	1.3	1.5	1.1	1.4	1.1	1.4	2.4	2.8	2.7	3.5	2.3	3.0	1.9	2.4
Otros	0.5	0.6	0.2	0.3	0.5	0.6	1.1	1.4	1.0	1.2	1.1	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1
Consumo Propio	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pérdidas Trans. y Dist.	15.6	19.0	16.3	15.7	16.1	17.5	14.1	14.3	21.0	20.3	15.0	18.3	21.9	22.3														

CUADRO No. B.3
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
 CHOCHO
 1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación (GWh)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Generación Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidráulica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Térmica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energía Disponible (GWh)	-	-	-	-	8.5	13.7	19.4	15.6	19.2	19.9	22.6	23.4	28.9	32.9
Generación Propia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importaciones	-	-	-	-	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Energía Disponible	-	-	-	-	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Exportaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda	-	-	-	-	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Demanda (GWh)	-	-	-	-	8.5	13.7	19.4	15.6	19.2	19.9	22.6	23.4	28.9	32.9
Demanda Total	-	-	-	-	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ventas al Consumidor	-	-	-	-	88.2	100.0	65.0	100.0	53.6	100.0	69.9	100.0	60.9	100.0
Residencial	-	-	-	-	65.8	74.7	48.2	74.2	34.5	64.5	46.8	67.0	39.5	65.0
Comercial	-	-	-	-	15.3	17.3	11.7	18.0	8.8	16.3	10.8	15.6	9.9	16.2
Industrial	-	-	-	-	2.4	2.7	1.5	2.2	1.5	2.9	3.2	4.6	2.6	4.3
Oficial y A. P.	-	-	-	-	4.7	5.3	3.6	5.6	8.8	16.3	9.0	12.8	8.9	14.5
No Desagregadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Propio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pérdidas Trans. y Dist.	-	-	-	-	11.8	35.0	46.4	30.1	39.1	47.2	38.9	36.8	41.5	32.8

CUADRO No. B.4
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
 E M C A L I
 1970 - 1983

	1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983	
Generación (GWh)																												
Generación Total																												
Hidráulico																												
Térmica																												
Energía Disponible (GWh)																												
Generación Propia																												
Importaciones																												
Energía Disponible																												
Exportaciones																												
Demanda																												
Demanda (GWh)																												
Demanda Total																												
Ventas al Consumidor																												
Residencial																												
Comercial																												
Industrial																												
Oficial y A. P.																												
No Desagregadas																												
Otros																												
Consumo Propio																												
Pérdidas Trans. y Dist.																												

CUADRO No. B.5
SISTEMA ELÉCTRICO COLOMBIANO
DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
RESTO DEL VALLE
1970 - 1983

	1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983	
Generación (GWh)	811.0		985.0		804.0		861.0		1066.0		1886.0		1913.0		1913.0		2107.0		2235.0		2076.0		2330.0		2212.0		1755.3	
Generación Total	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Hidráulica	69.5		71.9		70.1		66.1		78.3		97.7		89.6		91.9		95.2		93.6		88.4		90.3		92.5		85.0	
Térmica	30.5		28.1		29.9		33.9		20.7		2.3		10.4		8.1		4.8		6.4		11.6		9.7		7.5		15.0	
Energía Disponible (GWh)	1202.0		1317.0		1418.0		1600.0		1793.0		1994.0		2012.0		2030.0		2308.0		2516.0		2721.0		2689.0		2871.0		3043.6	
Generación Propia	67.5		74.8		56.7		52.6		59.5		99.6		95.1		94.2		91.3		88.8		76.3		86.6		77.0		57.7	
Importaciones	32.5		25.2		43.3		46.2		40.5		0.4		4.9		5.8		8.7		11.2		23.7		13.4		23.0		42.3	
Energía Disponible	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Exportaciones	69.9		70.2		71.7		69.5		65.0		71.6		69.8		69.0		68.2		67.3		65.5		65.9		66.1		65.0	
Demanda	30.1		29.8		28.3		30.5		32.0		28.4		30.2		31.0		31.8		32.7		34.5		34.1		33.9		34.0	
Demanda (GWh)	362.0		393.0		402.0		488.0		573.0		566.0		608.0		629.0		734.0		823.0		838.0		918.0		973.0		1035.4	
Demanda Total	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Ventas al Consumidor	70.7	100.0	71.8	100.0	77.1	100.0	74.2	100.0	68.0	100.0	75.8	100.0	80.9	100.0	82.8	100.0	80.1	100.0	70.3	100.0	77.2	100.0	79.2	100.0	79.5	100.0	79.8	100.0
Residencial	29.6	41.7	30.8	42.9	31.6	41.0	29.1	39.2	27.2	40.2	31.4	41.5	32.9	40.7	33.5	40.4	34.7	43.4	35.9	45.8	37.4	48.5	39.9	50.4	41.3	51.9	40.2	50.4
Comercial	10.2	14.5	9.9	13.8	10.4	13.5	9.0	12.2	8.6	12.6	9.7	12.8	10.0	12.4	10.5	12.7	10.4	12.9	9.7	12.4	9.0	11.6	8.5	10.7	8.0	10.1	7.3	9.1
Industrial	22.1	31.3	22.4	31.2	27.9	36.1	27.9	37.6	25.0	36.7	27.6	36.4	30.6	37.8	32.0	36.6	28.6	35.7	26.6	34.0	24.5	31.8	24.2	30.5	23.9	30.1	25.8	32.3
Oficial y A.P.	8.8	12.5	8.7	12.1	7.2	9.4	8.2	11.0	7.2	10.5	7.1	9.3	7.4	9.1	6.8	8.3	6.4	8.0	6.1	7.8	6.3	8.1	6.6	8.4	6.3	7.9	6.5	8.2
No Desagregadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Propio	6.1	6.1	5.5	5.1	3.7	3.7	2.1	2.1	3.6	3.6	3.2	3.2	3.2	3.2	2.2	2.2	2.7	2.7	3.4	3.4	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	3.6	3.6
Pérdidas Trans. y Dist.	23.2	23.2	22.1	22.1	17.4	17.4	20.7	20.7	28.3	28.3	22.1	22.1	15.5	15.5	14.0	14.0	17.7	17.7	19.0	19.0	19.4	19.4	18.0	18.0	17.7	17.7	16.6	16.6

CUADRO No. B.6
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
 C H E C
 1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación (GWh)	533.6	552.7	534.3	564.8	621.8	582.4	486.8	584.9	654.0	620.6	555.8	641.0	636.4	596.7
Generación Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hidráulica	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Térmica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energía Disponible (GWh)	533.6	552.7	534.3	564.8	621.8	582.4	670.5	780.7	909.4	1051.0	1132.6	1133.6	1220.5	1248.3
Generación Propia	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	72.6	74.9	71.9	59.0	49.1	56.5	52.1	47.8
Importaciones	-	-	-	-	-	-	27.4	25.1	28.1	41.0	50.9	43.5	47.9	52.2
Energía Disponible	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Exportaciones	60.8	57.9	49.9	45.4	45.9	36.8	36.9	40.4	37.9	40.0	40.4	39.7	38.9	40.5
Demanda	39.2	42.1	50.1	54.6	54.1	63.2	61.1	59.6	62.1	60.0	59.6	60.3	60.1	59.5
Demanda (GWh)	209.4	232.0	267.9	308.2	336.7	368.0	410.0	465.3	565.0	630.9	675.2	583.9	733.7	742.3
Demanda Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ventas al Consumidor	77.5	80.0	75.4	73.2	72.9	72.4	75.0	72.1	70.7	74.2	74.8	74.6	66.1	66.5
Residencial	33.2	34.2	33.1	32.4	33.5	35.3	37.8	37.2	37.3	41.6	42.2	41.7	38.3	39.6
Comercial	10.3	9.9	9.7	9.5	9.8	9.4	9.3	8.4	7.7	7.5	7.6	7.5	6.4	6.3
Industrial	27.0	29.7	26.7	23.9	32.8	22.2	22.8	22.1	21.8	21.4	21.5	21.9	18.2	18.8
Oficial y A. P.	5.1	4.7	4.7	4.9	5.1	5.0	4.7	4.1	3.7	3.5	3.3	3.2	3.0	3.2
No Desagregadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	1.7	1.5	1.2	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.6
Consumo Propio	1.0	0.9	0.7	0.6	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3
Pérdidas Trans. y Dist.	21.5	19.1	23.9	26.2	26.5	27.1	24.6	27.5	28.9	25.5	25.0	25.1	33.6	31.2

CUADRO No. B.7
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
 EMPRESAS PUBLICAS DE PEREIRA
 1970 - 1983

	1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983	
Generación (GWh)	91.8		88.0		90.3		83.1		83.4		88.2		76.8		33.7		79.1		47.9		47.0		51.2		42.0		47.8	
Generación Total	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Hidráulica	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Térmica	-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-	
Energía Disponible (GWh)	124.6		131.7		140.2		153.7		166.4		179.2		198.8		205.4		242.0		250.3		274.9		269.1		279.2		293.0	
Generación Propia	73.7		66.8		64.4		54.1		50.1		49.2		38.6		16.4		32.7		19.1		17.1		19.0		15.0		16.3	
Importaciones	26.3		33.2		35.6		45.9		49.9		50.8		61.4		83.6		67.3		80.9		82.9		81.0		85.0		83.7	
Energía Disponible	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Exportaciones	-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-	
Demanda	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Demanda (GWh)	124.6		131.7		140.2		153.7		166.4		179.2		198.8		205.4		242.0		250.3		274.9		269.1		279.2		293.0	
Demanda Total	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
Ventas al Consumidor	77.7	100.0	84.7	100.0	81.9	100.0	82.6	100.0	75.4	100.0	73.0	100.0	75.3	100.0	72.3	100.0	73.9	100.0	74.2	100.0	73.8	100.0	70.6	100.0	72.1	100.0	74.5	100.0
Residencial	37.7	48.4	45.7	54.0	43.6	53.3	42.7	51.6	39.3	52.1	42.1	57.7	40.8	54.3	43.2	59.8	45.0	60.9	46.1	62.2	47.3	64.0	45.0	63.8	45.3	62.8	47.8	64.2
Comercial	8.3	12.0	10.2	12.0	8.2	11.2	10.8	13.1	11.8	15.6	11.9	16.3	12.7	16.9	11.5	15.9	11.7	15.8	11.7	15.7	11.1	15.1	9.8	13.6	10.1	14.0	10.3	13.8
Industrial	19.7	25.4	18.4	21.7	19.3	23.6	20.2	24.5	18.4	24.4	17.3	23.7	20.0	26.5	15.8	21.8	15.4	20.9	14.4	19.4	13.2	17.9	13.2	18.7	13.8	19.1	12.9	17.4
Oficial y A.P.	11.0	14.2	10.4	12.3	9.8	11.8	8.9	10.3	5.9	7.9	1.7	2.3	1.8	2.3	1.8	2.5	1.8	2.4	2.0	2.7	2.2	3.0	2.8	3.7	2.9	4.1	3.4	4.6
No Desagregadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Propio	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pérdidas Trans. y Dist.	22.2	15.2	18.0	17.3	24.5	26.9	24.6	27.7	26.1	25.8	26.2	29.4	27.8	25.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CUADRO No. B.8
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
 EMPRESAS PUBLICAS DE ARMENIA
 1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación (GWh)										14.7	6.5	8.2	5.7	8.3
Generación Total										100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hidráulica										100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Térmica										-	-	-	-	-
Energía Disponible (GWh)										121.5	121.7	113.2	121.2	128.5
Generación Propia										12.1	7.0	7.2	4.7	6.5
Importaciones										87.9	93.0	92.8	95.3	93.5
Energía Disponible										100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Exportaciones										-	-	-	-	-
Demanda										100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Demanda (GWh)										121.5	121.7	113.2	121.2	128.5
Demanda Total										100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ventas al Consumidor										69.6	71.4	63.9	70.3	75.6
Residencial										49.7	52.5	49.6	53.9	60.7
Comercial										12.8	12.3	7.9	9.3	9.9
Industrial										5.3	6.4	4.1	5.4	5.8
Oficial y A.P.										1.8	3.6	2.3	6.8	6.8
No Desagregadas										-	-	-	-	-
Otros										-	-	-	-	2.4
Consumo Propio										-	-	0.2	-	0.1
Pérdidas Trans. y Dist.										30.4	36.1	25.0	24.6	24.3

CUADRO No. B.9
 SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
 DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
 CORPORACION REGIONAL DEL QUINDIO
 1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación (GWh)														
Generación Total										-	-	-	-	-
Hidráulica										-	-	-	-	-
Térmica										-	-	-	-	-
Energía Disponible (GWh)										33.9	36.4	41.0	40.5	50.6
Generación Propia										-	-	-	-	-
Importaciones										100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Energía Disponible										100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Exportaciones										-	-	-	-	-
Demanda										100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Demanda (GWh)										33.9	36.4	41.0	40.5	50.6
Demanda Total										100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ventas al Consumidor										87.3	100.0	83.8	100.0	57.5
Residencial										76.4	87.5	73.1	87.2	50.5
Comercial										7.4	8.4	7.1	6.5	3.8
Industrial										-	-	-	-	-
Oficial y A. P.										3.5	4.1	3.6	4.3	2.4
No Desagregadas										-	-	-	-	-
Otros										-	-	-	-	0.8
Consumo Propio										-	-	-	-	-
Pérdidas Trans. y Dist.										12.7	16.2	28.0	35.1	42.5

CUADRO No. B.10
SISTEMA ELECTRICO COLOMBIANO
DESCOMPOSICION DE LA GENERACION, LA ENERGIA DISPONIBLE Y LA DEMANDA (%)
OTROS C Q R
1970 - 1983

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Generación (GWh)	21.3	20.8	21.3	21.5	20.0	19.3	15.0	20.9	21.6	7.0	8.1	11.0	7.7	13.0
Generación Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hidráulica	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Térmica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energía Disponible (GWh)	89.1	97.0	104.5	112.5	122.6	139.5	153.5	164.6	203.1	80.6	85.7	91.5	96.7	99.6
Generación Propia	23.9	21.4	20.4	19.1	16.3	13.8	9.8	12.7	10.6	6.7	9.5	12.0	8.0	13.1
Importaciones	76.1	78.6	79.6	80.9	83.7	86.2	90.2	87.3	89.4	91.3	90.5	88.0	92.0	86.8
Energía Disponible	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Exportaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Demanda (GWh)	89.1	97.0	104.5	112.5	122.6	139.5	153.5	164.6	203.1	80.6	85.7	91.5	96.7	99.6
Demanda Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ventas al Consumidor	74.1	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.1	74.9	74.9	75.0	75.0	75.0
Residencial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comercial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficial y A.P.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No Desagregadas	74.1	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.1	74.9	74.9	75.0	75.0	75.0
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Propio	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	-	0.1	-	0.1
Pérdidas Trans. y Dist.	25.8	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.1	25.1	24.9	25.0	24.9

Sistema eléctrico colombiano/balace
energético histórico actualización 1983/ISA

333.7932 1611s Ej.1

CATALOGADO POR: HELP FILE LTDA

FECHA

PRESTADO A

FECHA

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA



01003969
BIBLIOTECA