



Ministerio de Energía y Minas Dirección General de Electricidad

INFORMATIVO DGE N° 5 MAYO 2005

El Sistema Eléctrico Interconectado Nacional – SEIN, abasteció de energía eléctrica a Ecuador hasta superar la situación de emergencia en Machala.

El día 19 de mayo de 2005 se presentó una falla en el transformador 132/66 kV de la SE Machala, por lo que la provincia de EL Oro, Ecuador, quedó sin suministro eléctrico. Para superar esta situación el Presidente del Ecuador, Dr. Alfredo Palacio, solicitó al Presidente de la República Dr. Alejandro Toledo, el suministro eléctrico desde el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional, utilizando la línea de interconexión Zorritos-Machala. Asimismo, designó una delegación de su país, conformada por funcionarios del sector eléctrico ecuatoriano para tratar las condiciones de este suministro con los representantes del Ministerio de Energía y Minas del Perú.

La delegación del Ecuador fue atendida en el despacho del Vice Ministro de Energía, con la participación de un grupo de funcionarios y representantes del Ministerio, OSINERG, COES y REP. En dicha reunión la delegación del Ecuador expuso la situación de emergencia suscitada y se trataron los aspectos relacionados a las condiciones de suministro requerido para atender el servicio eléctrico a la provincia de El Oro, estimándose una máxima demanda de entre 60 y 80 MW por un plazo de cinco días, ampliable como máximo en dos días. Se convocó a Electroperú S.A., empresa que, dada la emergencia planteada, aceptó asumir el suministro temporal con las garantías económicas ofrecidas por TRANSELECTRIC.

Esta exportación de electricidad a Ecuador se desarrolló bajo el marco de la normativa peruana, con garantía de la cobertura de todos los costos incurridos en el suministro.

La delegación del Ecuador, en reunión de trabajo con los representantes del Ministerio de Energía y Minas, OSINERG y COES, informó el 26 de mayo que la situación de emergencia había sido superada con la instalación de un transformador de repuesto en la SE Machala, debido a lo cual el Centro de Control del COES reportó que a las 15:41 h de dicho día se había concluido exitosamente con las maniobras de desconexión de Machala del SEIN.

Este evento ha permitido probar a la línea de transmisión en 220 kV Zorritos – Machala en condiciones de operación normal con resultados favorables. Asimismo ha permitido flexibilizar la posición de la Delegación Ecuatoriana respecto a temas regulatorios pendientes, por lo que se prevé la próxima suscripción de los Acuerdos Operativo y Comercial entre CONELEC, CENACE y COES.

Finalmente, la delegación del Ecuador “expresó, a nombre de su Gobierno, el agradecimiento al Gobierno del Perú, y en particular al Ministerio de Energía y Minas, al COES y a ELECTROPERÚ S.A por la diligente y oportuna provisión del servicio eléctrico a la provincia de El Oro”.

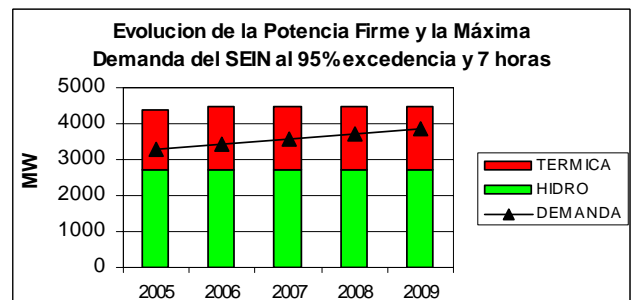


L.T. Zorritos – Machala – 220 kV

Estudio para la fijación de las horas de regulación y la probabilidad de excedencia mensual para efectos de evaluación de la potencia firme hidráulica

En el marco del Artículo 110° - literal d) del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas se establece que el Ministerio de Energía y Minas fijará las Horas de Regulación (HR) y la Probabilidad de Excedencia Mensual (PEm) para efectos de la evaluación de la Potencia Firme Hidráulica, dependiendo de las características propias de cada sistema eléctrico y de la garantía exigida a los mismos.

Con base en el Estudio realizado por la DGE, se elaboró el Proyecto de Resolución Ministerial que fija las HR y Pem, el cual fue pre-publicado en la página Web del MEM, a fin de recepcionar los aportes de las diversas instituciones relacionadas con el subsector, para los ajustes respectivos. Sobre la base de los resultados, el Ministerio de Energía y Minas establecerá las Horas de Regulación y Probabilidad de Excedencia Mensual para el periodo mayo de 2005 a Abril de 2009. En la gráfica se muestra la evolución de la Potencia Firme total, notándose que con los valores actuales de PEm y HR es posible atender la Máxima Demanda anual prevista en el periodo de estudio.



A continuación se detallan las conclusiones del Estudio:

- Con los valores vigentes de Horas de Regulación (7 horas) y Probabilidad de Excedencia mensual (95%), la Máxima Demanda anual del SEIN podría ser atendida con el equipamiento actual y con el nuevo que se considera será instalado en el periodo de Estudio.
- Se ha determinado que la Potencia Garantizada de las centrales hidráulicas alcanza su valor máximo con PEm inferiores al 95%, y también se ha determinado que la energía generable calculada sobre la base de los criterios de volumen inicial y final del PR-N° 26 del COES, aseguran la cobertura de la demanda de la energía en el periodo de Estudio. Por lo cual se recomienda que la Probabilidad de Excedencia mensual se mantenga en 95%.
- Asimismo se ha determinado que los mayores requerimientos de capacidad de generación del SEIN se dan a partir de las 17:00 horas por lo que se recomienda que el periodo de Horas de Regulación sea fijado en 7 horas (de 17:00 a 24:00 horas). Sin embargo, la normatividad no precisa que éstas sean establecidas como un intervalo definido de tiempo; en consecuencia, se fijará sólo la magnitud de las Horas de Regulación.

Dirección General de Electricidad



Estadística Eléctrica

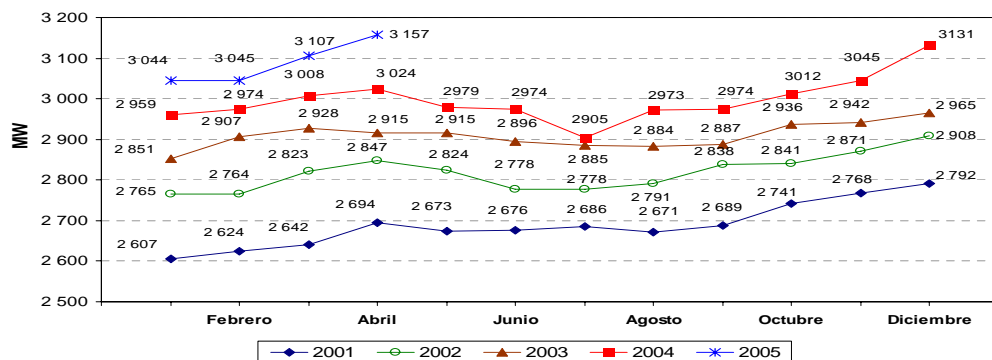
COMPORTAMIENTO MENSUAL DEL MERCADO ELÉCTRICO¹: MÁXIMA DEMANDA, PRODUCCIÓN Y VENTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE ABRIL 2005

La máxima demanda del Sistema Interconectado Nacional (SEIN) en abril del año 2005 fue 3 157 MW (registrada el día 25 de abril, a las 19:00 horas), cifra que representa un incremento de 4,39% respecto a la máxima demanda del mes de abril del año 2004. Asimismo, se mantuvo incrementos importantes relacionados a la máxima demanda del mismo periodo de los años 2003, 2002 y 2001 de 8,3 %, 10,8 % y 17,2 %, respectivamente.

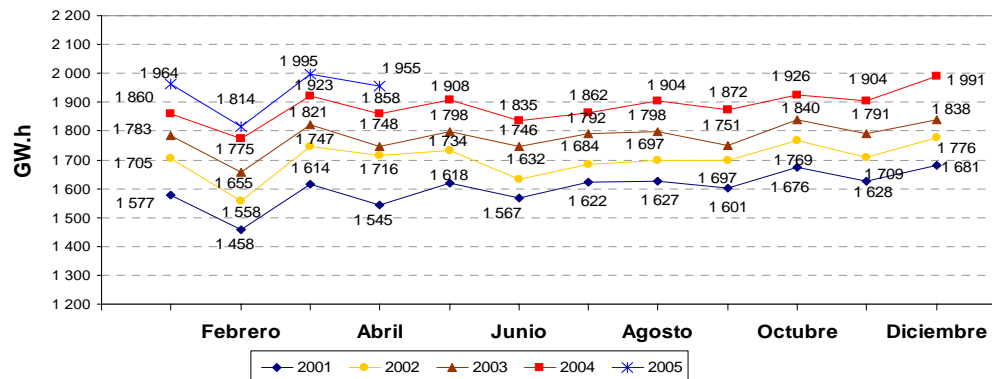
La producción mensual del mercado eléctrico en abril del año 2005 fue 1 955 GW.h, es decir superior en 5,2%, 7,3 %, 11,9 % y 21,1%, respecto a la producción del mismo mes de los años 2004, 2003, 2002 y 2001, respectivamente.

La venta de energía a cliente final en abril 2005 fue de 1 720 GW.h, con un 4,7 % de incremento respecto a la venta de igual periodo del año anterior. Asimismo, con relación a abril 2003, este aumento fue 13,2 %, y con respecto a las ventas del mes de abril de los años 2002 y 2001, los incrementos fueron 14,6 % y 27,2%, respectivamente.

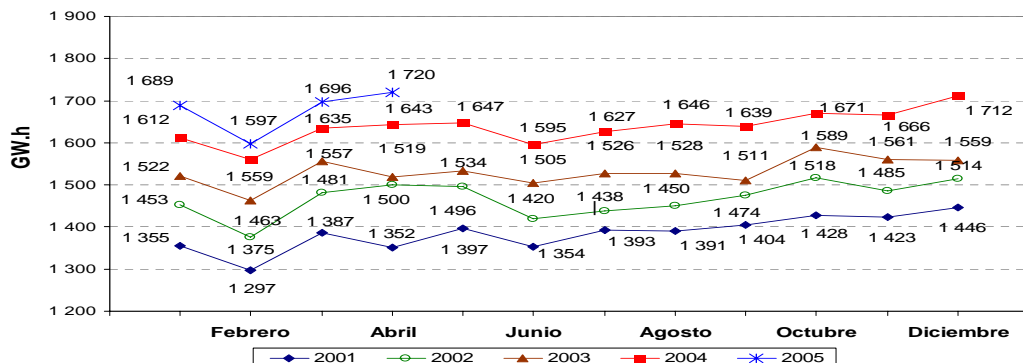
MÁXIMA DEMANDA MENSUAL EN EL SEIN 2001 - 2005*



PRODUCCIÓN MENSUAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA 2001 - 2005*



VENTA MENSUAL DE ENERGÍA A CLIENTE FINAL 2001 - 2005*



(*) Preliminar

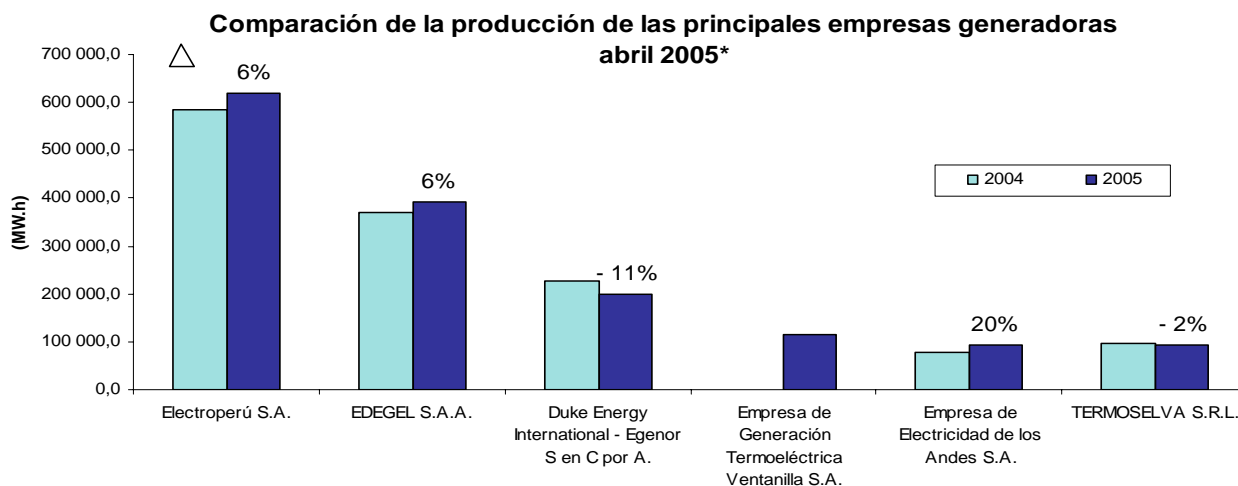
1 / Mercado Eléctrico: conformado por el mercado atendido por las empresas concesionarias y entidades autorizadas para generar energía eléctrica para el servicio público.



Producción de Energía del mercado eléctrico – abril 2005 (MW.h)

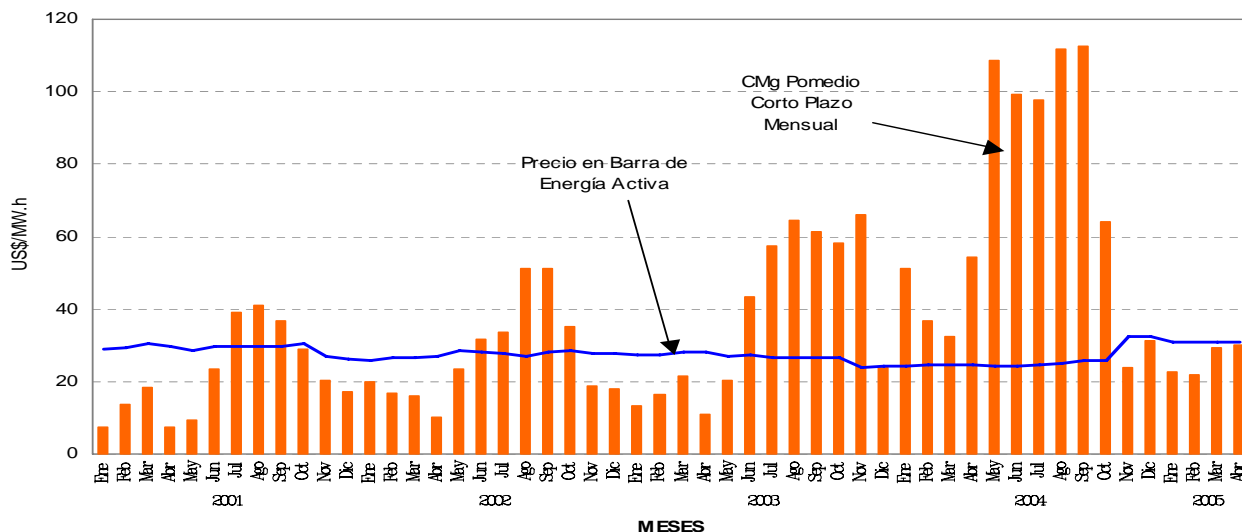
N°	Principales empresas del mercado eléctrico	TRIMESTRE I			Abril			Acumulado		
		2004	2005	Δ 05/04	2004	2005	Δ 05/04	2004	2005	Δ 05/04
1	Electroperú S.A	1 763 505,01	1 842 621,44	4%	583 441,9	620 584,2	6%	2 346 946,9	2 463 205,6	5%
2	EDEGEL S.A.A	1 216 931,07	1 283 568,66	5%	369 462,7	391 473,1	6%	1 586 393,8	1 675 041,7	6%
3	Duke Energy International - Egenor S en C por A	653 053,90	677 881,04	4%	225 696,2	200 047,9	-11%	878 750,1	877 929,0	0%
4	Empresa de Generación Termoeléctrica Ventanilla S.A.	0,00	306 559,40	-	0,00	115 142,3	-	0,00	421 701,7	-
5	Empresa de Electricidad de los Andes S.A	249 230,34	291 070,45	17%	78 885,6	94 321,2	20%	328 115,9	385 391,7	17%
6	TERMOSELVA S.R.L	158 258,83	267 059,53	69%	96 814,6	94 811,8	-2%	255 073,5	361 871,4	42%
7	Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A	236 155,74	216 259,37	-8%	76 832,6	78 155,2	2%	312 988,4	294 414,6	-6%
8	Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa S.A	278 728,83	201 749,70	-28%	82 150,4	54 890,5	-33%	360 879,2	256 640,2	-29%
9	Empresa de Generación Eléctrica Machupichu S.A	177 700,50	177 426,71	0%	58 979,8	61 655,2	5%	236 680,3	239 082,0	1%
10	Empresa de Generación Eléctrica Cahua S.A	85 771,27	154 368,40	80%	31 974,5	55 175,7	73%	117 745,7	209 544,1	78%
11	Otros	739 163,60	355 304,14	-52%	254 211,3	188 285,2	-26%	993 374,9	543 589,4	-45%
	TOTAL	5 558 499,07	5 773 868,85	4%	1 858 449,7	1 954 542,3	5%	7 416 948,8	7 728 411,2	4%

Nota: La empresa ETEVENSA incrementó su producción a partir de junio del año 2004



(*) Preliminar

Costo Marginal y Precio de Barra de Energía Activa Mensual SEIN Costo Equivalente Barra Santa Rosa



Fuente: COES-SEIN



ARGENTINA

Gobierno lanza plan para aumentar la producción de gas y petróleo

El Gobierno anunció ayer un paquete de medidas y beneficios fiscales para promover las inversiones en la exploración y explotación de hidrocarburos. El programa de incentivos —que apunta a aumentar en el mediano plazo la producción de petróleo y gas con la incorporación de nuevas cuencas y yacimientos— fue presentado por el presidente Néstor Kirchner y el ministro de Planificación, Julio de Vido. Para que entre en vigencia, el nuevo esquema —que establece para las petroleras una suerte de "asociación obligatoria" con la estatal Enarsa— debe ser aprobado por el Congreso, donde los legisladores de varias provincias petroleras advirtieron que impulsarán modificaciones al régimen. La iniciativa oficial contempla la devolución anticipada del IVA y derechos de importación por la compra de bienes de capital e inversiones, amortización acelerada de bienes y equipos, y otras exoneraciones, por 15 años para las nuevas áreas y 10 años para las subdivisiones de las zonas concesionadas. Al presentar el nuevo plan de incentivos, De Vido reconoció que las reservas de petróleo descendieron a 10,5 años de consumo, mientras que las de gas natural cayeron a 13,5 años. Hace 10 días se había anunciado otro plan, de \$ 800 millones, para ampliar la capacidad de los gasoductos. (Clarín, 19/5/2005)

BOLIVIA

Países vecinos y empresas analizan con el gobierno la nueva ley de hidrocarburos

Argentina y Brasil enviaron emisarios diplomáticos para analizar con las principales autoridades el nuevo escenario creado por la Ley 3058. Por Brasil llegó a Bolivia el principal asesor en temas internacionales del presidente Luiz Inácio Lula da Silva, Marco Aurelio García. Los emisarios sostuvieron reuniones con el presidente Carlos Mesa, y con otros dirigentes incluso Evo Morales del MAS y el jefe del MIR, Jaime Paz Zamora. Mientras tanto, el ministro de Hidrocarburos, Guillermo Torres, se reúne desde ayer con los ejecutivos de las petroleras en Santa Cruz de la Sierra, porque La Paz vive un cerco diario de manifestaciones. Las compañías enviaron cartas a Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), pidiendo instrucciones del Gobierno para evitar acusaciones de incumplimiento o desobediencia de la nueva norma. La migración a los nuevos contratos previstos por la ley deberá ejecutarse hasta el 25 de noviembre. (Los Tiempos, 25/5/2005)

CHILE

En 2008 estarían operativos gasoducto con Perú y acuerdo eléctrico con Brasil

El ministro de Economía y Energía, Jorge Rodríguez, manifestó optimismo respecto a la concreción del gasoducto Camisea-Tocopilla y del acuerdo energético Chile-Brasil, el que permitiría comprar electricidad en el país carioca y "swapearlo" por gas argentino y aseguró que ambos proyectos estarían operativos en un plazo de dos años y de manera paralela. Rodríguez agregó que hace tres semanas Julio de Vido, ministro de Planificación argentino, le comentó que su gobierno está interesado en participar en el proyecto que traería gas desde Camisea, Perú. "El proyecto de unir Camisea con Tocopilla y posteriormente usar en sentido inverso los ductos que están en el norte de Chile hacia Argentina es una buena idea, y espero que los privados se interesen. En el caso de Argentina, en el mundo privado también ven con entusiasmo esta posibilidad". (Estrategia, 25/5/2005)

PARAGUAY

Deuda con Itaipú no se puede renegociar

La Administración Nacional de Electricidad (Ande) no piensa renegociar su deuda con Itaipú porque el memorándum de acuerdo firmado en el 2000 estipula una calendarización de pago por deuda y no en calidad de préstamo, afirmó ayer el presidente del ente, Ing. Martín González. Añadió que en este último caso habría la posibilidad de renegociación a una tasa más baja que la 12% que cobra Itaipú. La tasa actual Libor es de 3,40 a 180 días. "Ahora mismo no existe ninguna posibilidad de renegociar la deuda con Itaipú", dijo ayer el ingeniero González. La deuda inicial de Ande, poco más de 120 millones de dólares, debía ser cubierta a finales del 2024, al cabo de los cuales habría pagado solo en intereses más de 202 millones de dólares. (Abc, 24/5/2005)

PERÚ

Perú espera para noviembre decisión de México sobre gas

Perú espera que entre octubre y noviembre la Comisión Federal de Electricidad de México lance la licitación para comprar gas natural y prevé que su combustible sea elegido, dijo el lunes el ministro de Energía y Minas, Glodomiro Sánchez. Peru LNG, el consorcio encargado de exportar el gas desde las reservas de Camisea, también espera la licitación para construir su planta de licuefacción en Perú. La construcción de la planta de Peru LNG -consorcio controlado por la estadounidense Hunt Oil- tomaría tres años y medio y es fundamental para exportar el gas de Camisea a Estados Unidos y México a partir del 2009. (El Comercio, 24/5/2005)

Ecuatorianos compran electricidad peruana

El Perú comenzó a exportar desde las cero horas de ayer energía eléctrica a Ecuador en atención a un pedido del propio presidente de Ecuador, Alfredo Palacio, ante una contingencia presentada por el corte del servicio que afectó las provincias de El Oro y Azuay, anunció el Ministerio de Energía y Minas (MEM). El ministro del sector, Glodomiro Sánchez, comentó que el mandatario ecuatoriano se comunicó telefónicamente con el presidente Alejandro Toledo para hacerle conocer la grave situación que afrontaba su país, encontrando como respuesta la mejor disposición del gobierno peruano para poner de inmediato en funcionamiento la red Zorritos-Machala. Algunas horas después de la conversación llegó a Lima una delegación ecuatoriana de alto nivel que coordinó con las autoridades del MEM los términos y condiciones para la prestación del servicio eléctrico solicitado. La exportación de electricidad se efectúa a través del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional del Perú (SEIN). (La Republica, Perú, 21/5/2005)

Nueva central termoeléctrica a gas natural

La empresa belga Suez Energy International (antes Tractebel) planea iniciar en julio la construcción de una planta de generación térmica que usará el gas de Camisea. La central empezaría a operar en setiembre u octubre del 2006, y en una primera etapa produciría 173 megavatios de energía eléctrica. Jan Flachet, presidente de Suez Energy South America, indicó que actualmente se lleva a cabo el estudio de impacto ambiental. (Semana Económica 20/5/2005)



Transmisión y distribución de energía eléctrica en México

Para conducir la electricidad desde las plantas de generación hasta los consumidores finales, la Comisión Federal de Energía - CFE cuenta con las redes de transmisión y de distribución, integradas por las líneas de conducción de alta, media y baja tensión.

Transmisión

La red de transmisión considera los niveles de tensión de 400, 230, 161 y 150 kilovolts (kV). Al finalizar marzo del año 2005 esta red alcanzó una longitud de 44,424 km.

Longitud de líneas de transmisión (km)

Nivel de tensión (kV)	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005*
400	10,623	10,979	11,337	11,908	12,249	12,399	13,165	13,695	14,504	15,998	17,790	17 790
230	18,217	18,532	18,878	19,374	20,292	21,224	21,598	22,645	24,060	24,773	25,687	26 160
161	427	456	456	456	456	456	508	508	646	470	475	475
150	766	445	445	66	66	0	0	0	0	0	0	0
Total	30,033	30,412	31,116	31,804	33,063	34,079	35,271	36,848	39,210	41,241	43,952	44,424

*Cifras al 31 de diciembre de 2004

Fuente: Comisión Federal de Energía de México

Transformación

La transformación es el proceso que permite, utilizando subestaciones eléctricas, cambiar las características de la electricidad (voltaje y corriente) para facilitar su transmisión y distribución. Ésta ha crecido en paralelo al desarrollo de la red de transmisión y distribución, contando al 31 de marzo del año 2005 con 168,843 MVA, de los cuales el 76.86% corresponde a subestaciones de transmisión y el restante 23.14% a subestaciones de distribución.

Capacidad en subestaciones (MVA)

Tipo de Subestación	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005 *
Transmisión	88,072	89,006	90,953	94,519	98,462	104,543	107,846	113,556	119,709	125,073	128,840	129,771
Distribución	25,165	25,695	26,220	27,117	28,241	29,866	31,673	33,078	36,232	37,702	38,775	39,072
Total	113,237	114,701	117,173	121,636	126,703	134,409	139,519	146,634	155,941	162,775	167,615	168,843

*Cifras al 31 de marzo de 2005

*MVA = millones de volt-amperes

Fuente: Comisión Federal de Energía de México

Distribución

La red de distribución la constituyen las líneas de subtransmisión con niveles de tensión de 138,115, 85 y 69 Kilovolts (kV); así como, las de distribución en niveles de 34.5, 23, 13.8, 6.6, 4.16 y 2.4 kV y baja tensión. Al 31 de marzo del año 2005, la longitud de estas líneas fue de 45,216 km y 590,707 km, respectivamente.

Fuente: Comisión Federal de Energía de México



En lo que va del presente año, el Ministerio de Energía y Minas a través de la Dirección General de Electricidad otorgó cuatro (04) concesiones definitivas de transmisión y una (01) concesión definitiva de distribución. Asimismo, se concedieron cinco (05) concesiones temporales para desarrollar estudios de generación.

Con Resolución Ministerial N° 203-2005-MEM/DM, se otorgó autorización por tiempo indefinido a la Empresa de Generación Eléctrica de Chilca S.A. - EGECILCA, para desarrollar la actividad de generación de energía eléctrica en las instalaciones de la Central Térmica Chilca con una potencia instalada de 596,7 MW. La planta será de ciclo combinado equipadas con dos turbinas a gas y una turbina a vapor. Según el calendario de ejecución de las obras, contempla el inicio de las mismas desde el mes de junio de 2005 y entrará en servicio en abril de 2007. Estará ubicada en el distrito de Chilca, provincia de Cañete y departamento de Lima.



La energía eléctrica producida por la citada central termoeléctrica se inyectará directamente al Sistema Interconectado Nacional -SEIN.

Se establecieron treinta y cuatro (34) servidumbres, de las cuales veintisiete (27) corresponden a subestaciones de distribución de la empresa Luz del Sur S.A.A., además se impusieron las servidumbres para la Central Hidroeléctrica Quitaracsa 1 y la Línea de Transmisión de 220 kV SE Zorritos - SE Zaramilla, pertenecientes a las empresas QUITARACSA S.A. y Red de Energía del Perú S.A. - REP, respectivamente; y se modificó la servidumbre de la SE Talara - SE Zorritos, perteneciente a la última de las nombradas.

Se ha concluido la elaboración del diseño muestral para determinar la venta de energía eléctrica a nivel nacional, por actividad económica- CIU y por departamento

Dicho proyecto ha permitido la elaboración del diseño muestral que permita determinar mediante inferencia la estructura de consumo de energía eléctrica a nivel nacional, según actividad económica, y por departamentos con un alto nivel de confiabilidad. Entre las principales conclusiones podemos mencionar:

- De la data en estudio, se pudo observar que los clientes finales de las empresas generadoras consumieron el 46.72% de energía a Nivel Nacional y los clientes finales de las empresas distribuidoras el 53.28%. El consumo de electricidad de los clientes residenciales (comercial-industrial), no residenciales y Libres /AT2 corresponde al 83% del consumo total. Asimismo, se observó que aproximadamente el 60% del consumo de energía eléctrica se distribuye entre las provincias del país. En tanto que Lima y Callao consumen el 40% restante.
- El tamaño de la muestra recomendada al 95% y con un margen de no-respuesta del 10% es de 13,240 usuarios. Al 97% de confiabilidad la muestra es de 16,023. En ambos casos se incluye en el número de entrevistas el total de clientes con Tarifa Libre (284), ya que en términos de consumo éstos representan el 47% de la población en general.

Eventos efectuados

Seminarios Técnicos

- "Normatividad e inquietudes sobre Electrificación Rural" (05.02.11)
- "Rol del estado en la Seguridad y Normatividad Multisectorial" (05.04.08)
- Conversatorio Técnico "Tecnologías y Experiencias sobre Aisladores Poliméricos" (05.04.08)
- Seminario Técnico Internacional de Alumbrado Público (05.04.18 al 22)
- Conferencia Internacional "Experiencias de México en la expansión de la generación eléctrica mediante licitaciones de suministro de energía" (05.05.03)
- Conversatorio Técnico "Normatividad y Tecnología para la Protección contra Descargas Atmosféricas Directas" (05.05.20)
- Seminario Promoción de Inversiones, Licitaciones y Contrataciones de Obras de Electrificación Rural. Exposición Promoción de Actividades del Subsector Electricidad (05.05.19)

Difusión de Normas

- "Marco Normativo del Sub Sector Electricidad" organizado por la DREM - Pucallpa - Ucayali (05.03.18-19)
- Seminario Técnico "Marco Normativo del Subsector Electricidad" - Chachapoyas - Amazonas (05.03.04-05)
- Seminario Técnico "Marco Normativo del Subsector Electricidad y la Electrificación Rural" - Cajamarca (05.04.27-28)

Página Web del MEM/DGE

- ❖ Informativos DGE - 2004 - 2005
- ❖ Compendio de Normas del Subsector Eléctrico 2005
- ❖ Anuarios Estadísticos 1998 - 2003
- ❖ Boletines estadísticos.
- ❖ Estadísticas 2005

