



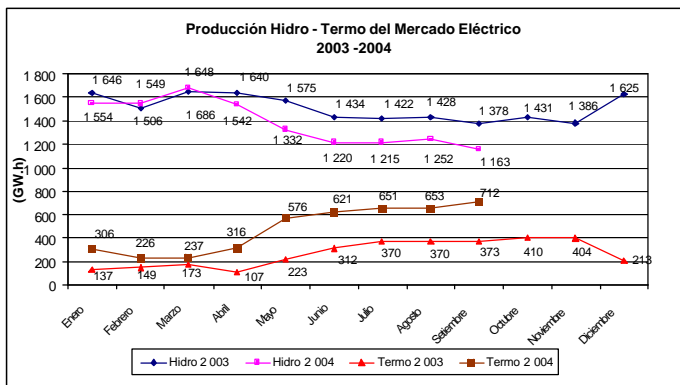
INFORMATIVO DGE

N° 9 Setiembre 2004

Situación del Parque de Generación Térmico

"Una planta térmica de reserva eficiente debería generar a no más de 40 o 50 dólares el Megavatio hora, que es lo que sucede en otras economías. Bolivia tiene energía más barata porque tiene mucho gas, obviamente tiene un factor estructural fundamental que explica porqué su tarifa es más barata que la del Perú", manifestó el Viceministro de Energía Eco Juan Miguel Cayo, a los representantes de la Comisión de Defensa del Consumidor del Congreso de la República.

El parque de generación de energía térmica a nivel nacional en términos de capacidad instalada representa el 49% del total nacional y esta conformado por 145 centrales del mercado eléctrico y 117 centrales de autoprodutores. A setiembre del año 2004, el parque térmico para el mercado eléctrico ha generado el 38% del total de la energía mensual, que significó un incremento de 91% respecto a setiembre del año 2003, mientras la producción de energía hidráulica sufrió una reducción de 16 % en el mismo periodo, comportamiento que se puede observar en la siguiente figura.



En el Perú, la mitad del parque térmico es ineficiente, produce energía eléctrica a una tarifa de costo marginal por encima de los 100 dólares el MW.h, considerado alto, y ese factor estructural en todo el mercado peruano, explica porque las tarifas en el mercado spot son elevadas cuando el recurso hídrico es escaso.

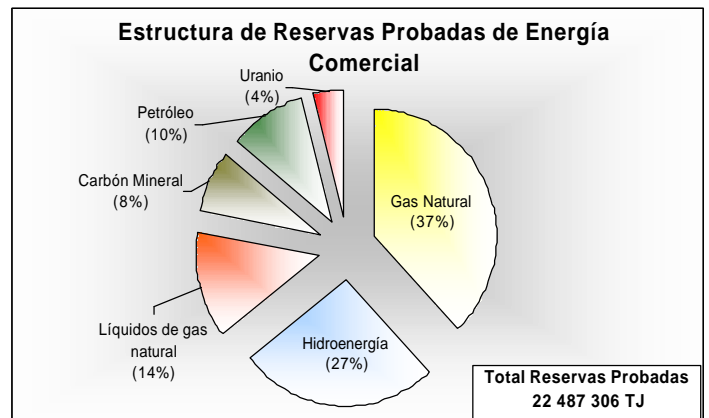
Para el cálculo de las tarifas, Osinerg considera cuatro factores principales: el nivel de agua disponible, el precio de los combustibles, el plan de obras (proyección de la oferta) y la proyección de la demanda.

La actual coyuntura presenta el nivel de hidrología más seco de la última década y el precio de los combustibles con cifras récord a nivel mundial. La demanda de energía tiene un crecimiento medio anual de 6% y la oferta no está creciendo al mismo ritmo para satisfacer dicha demanda. Esta situación que presentan las variables utilizadas para el cálculo tarifario, dan señales de una tendencia creciente.

Central Térmica Ventanilla a Gas Natural



El país dispone de un parque generador con características propias en el uso de sus recursos energéticos más abundantes como es el caso del recurso hídrico². Sin embargo, este año hidrológico seco viene generando impactos negativos en la rentabilidad de las empresas que disponen de mayor capacidad instalada hidráulica que térmica, tal es el caso de Electroperú (capacidad instalada: 98% Hidráulica y 2% térmica) una de las empresas más rentables en los últimos años. Dicha empresa tiene compromisos contractuales que debe cumplir comprando energía adicional en el mercado spot para atender su demanda, eso le está significando una reducción importante de su margen comercial en el presente año.



La incorporación del Proyecto Camisea en el cálculo tarifario desde hace cuatro años, ha generado un impacto positivo importante que se refleja en la reducción de las tarifas, caso contrario se hubiesen incrementado en 30 % más. De otro lado, se presenta un fenómeno aparentemente contradictorio porque el efecto beneficioso que genera la llegada del gas natural de Camisea es superada por una coyuntura actual del sector eléctrico con características como: la sequía (falta de agua, fenómeno natural), la vigorosa reactivación de la demanda, el bajo incremento en la oferta eléctrica y los precios récord del petróleo; estas señales han permitido una ligera alza de las tarifas eléctricas, situación superable en el mediano plazo.

Con hidrología normal, con el precio del barril de petróleo a 25 dólares en vez de más de 50 dólares, con una demanda de energía eléctrica que crece al 3% y no al 6 %, la llegada del gas hubiera producido una inmediata reducción adicional de tarifas.

Finalmente, en el sector eléctrico peruano se están considerando decisiones relevantes que aseguren mayores inversiones, sobre todo si se tiene en cuenta la probable exportación de energía y las potencialidades de la minería, que es una de las principales actividades demandantes de energía eléctrica.

1/ Nota de Prensa del Ministerio de Energía y Minas

2/ Balance Nacional de Energía 2002 - Estructura de las Reservas Probadas de Energía Comercial

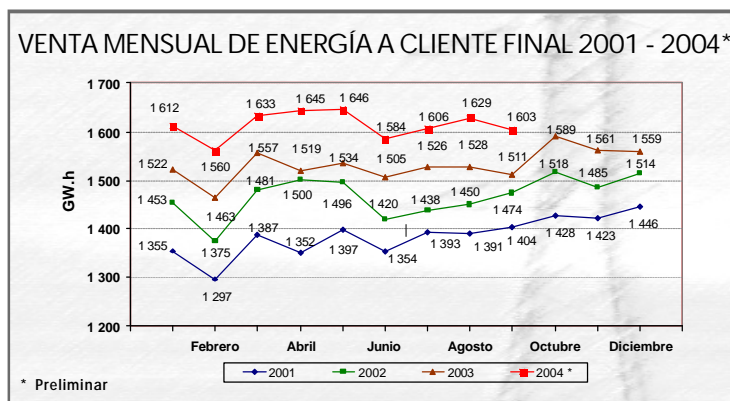
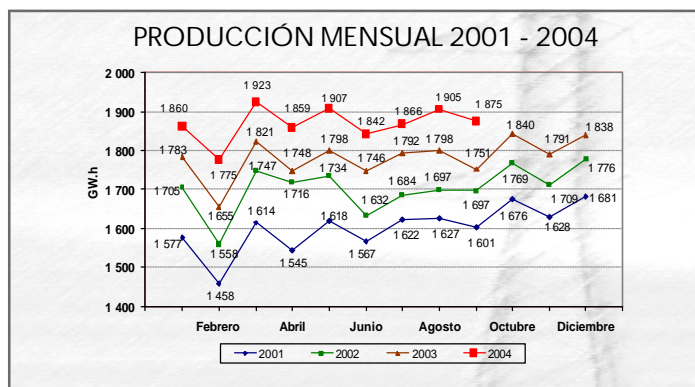
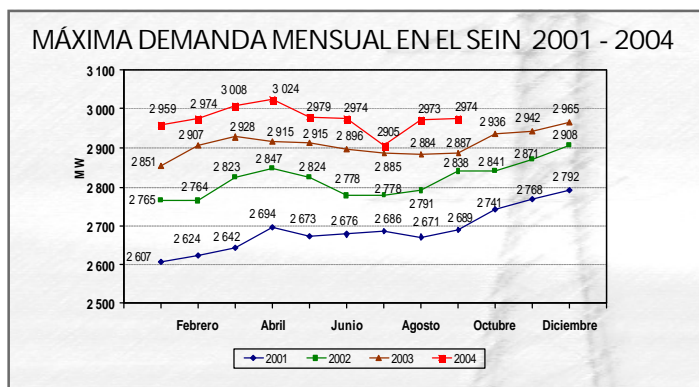
Comportamiento Mensual del Mercado Eléctrico: Máxima Demanda, Producción y Ventas de Energía Eléctrica al mes de Setiembre 2004

La máxima demanda del Sistema Interconectado Nacional (SEIN) en el periodo enero - setiembre del año 2004 fue 3 024 MW, cuyos incrementos relacionados al mismo periodo de los años 2003, 2002 y 2001, respectivamente, fueron 3,3 %, 6,2 % y 12,2 %.

La producción mensual para el mercado eléctrico en setiembre del 2004 fue 1 875 GW.h y tuvo incrementos importantes tales como: 8,2 %, 10,5 % y 17,1 %, respecto a la producción del mismo mes de los años 2003, 2002 y 2001, respectivamente.

La venta de energía a cliente final en setiembre 2004 registró 1 603 GW.h, habiéndose incrementado en 6,1 % respecto mismo periodo del año anterior. Específicamente, con relación a setiembre 2002, hubo un incremento de 8,8 % y 14,2 % con respecto a setiembre del 2001.

La producción y venta de energía eléctrica muestran un comportamiento mensual similar a la de los años anteriores, pero con tendencias crecientes, como se aprecian en las figuras siguientes:



Producción de Energía Eléctrica Enero - Setiembre 2004 (MW.h)

N°	Principales empresas del mercado eléctrico	Trimestre I			Trimestre II			Trimestre III			Setiembre			Acumulado		
		2003	2004	D 04/03	2003	2004	D 04/03	2003	2004	D 04/03	2003	2004	D 04/03	2003	2004	D 04/03
1	Electroperu S.A.	1 638 160,8	1 763 505,0	7,7%	1 836 494,3	1 601 769,1	-12,8%	1 869 724,3	1 522 163,7	-19%	609 746,3	471 447,5	-22,7%	5 344 379,4	4 887 437,8	-8,5%
2	EDEGEL S.A.	1 337 223,2	1 216 931,1	-9,0%	1 104 639,3	1 021 840,0	-7,5%	977 967,4	932 864,7	-5%	320 566,5	335 802,5	4,8%	3 419 829,8	3 171 635,3	-7,3%
3	Energía del Sur S.A.	211 895,3	333 931,4	57,6%	261 036,5	452 624,5	73,4%	507 893,7	553 946,7	9%	169 694,6	186 304,4	9,8%	980 825,5	1 340 502,6	36,7%
4	TERMOSELVA S.R.L.	133 897,0	158 258,8	18,2%	232 588,0	329 369,3	41,6%	175 744,2	357 138,4	103%	64 754,5	115 632,3	78,6%	542 229,1	844 766,6	55,8%
5	ETEVENSA	2 336,8	0,0	-100,0%	0,0	148 074,8	100,0%	3 590,3	413 954,7	(*)	3 590,3	143 103,3	100,0%	5 927,1	562 029,5	(*)
6	Egenor S.A.A.	618 175,9	653 053,9	5,6%	539 108,2	554 977,5	2,9%	336 153,5	336 820,7	0%	110 853,6	104 651,6	-5,6%	1 493 437,6	1 544 852,1	3,4%
7	Empresa de Electricidad de los Andes S.A.	302 008,6	249 230,3	-17,5%	304 385,4	241 864,8	-20,5%	295 178,2	270 443,7	-8%	95 550,5	89 877,2	-5,9%	901 572,2	761 538,8	-15,5%
8	Emp. de Generación Eléctrica de los Andes S.A.	231 584,0	278 728,8	20,4%	217 989,7	261 300,3	19,9%	227 803,4	270 344,4	19%	76 924,2	93 101,8	21,0%	677 377,1	810 373,4	19,6%
9	Empresa Eléctrica de Arequipa S.A.	16 745,3	84 745,3	406,1%	48 625,8	172 022,8	253,8%	193 851,8	221 551,1	14%	64 119,5	70 673,8	10,2%	259 222,9	478 296,1	84,5%
10	Emp. de Generación Eléctrica Machu Picchu S.A.	169 177,3	177 700,5	5,0%	176 124,9	180 935,9	2,7%	185 549,0	187 113,7	1%	61 389,0	61 014,8	-0,6%	530 851,2	545 756,4	2,8%
11	Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A.	210 440,3	236 155,7	12,2%	201 387,0	202 383,0	2,7%	149 889,0	144 813,8	-3%	47 282,5	44 193,1	-6,5%	561 716,3	583 350,8	3,9%
12	Otros	388 191,0	406 783,7	4,8%	369 220,7	434 778,5	17,8%	417 122,1	430 613,4	3%	130 238,1	158 731,8	21,9%	1 174 533,8	1 272 194,6	8,3%
TOTAL		5 259 835,4	5 599 024,7	5,7%	5 291 599,8	5 601 940,4	5,9%	5 340 466,8	5 641 768,7	6%	1 751 119,3	1 874 534,0	7,0%	15 891 902,0	16 802 733,8	5,7%

(*) La empresa ETEVENSA incrementó su producción a partir de junio del año 2004

Noticias Nacionales e Internacionales

ARGENTINA

Proyecto de régimen de servicios públicos sigue en discusión en el Congreso y recibe críticas de Rodrigo Rato

El Congreso podría modificar el proyecto de Régimen Nacional de los Servicios Públicos con acuerdo del Gobierno, pero según diputados de las comisiones que deben determinar sobre el proyecto "no se analizaron cambios en función de las inquietudes de las empresas, porque algunas de éstas son inadmisibles". Según fuentes parlamentarias lo que preocupa a las empresas es que el proyecto establece que las tarifas no se muevan los primeros 5 años de concesión y elimina índices de actualización automática y que el Estado fije el plan de inversiones del concesionario en el marco contractual. Por su parte, en declaraciones a periodistas españoles, el director gerente del Fondo Monetario Internacional (FMI), Rodrigo Rato, criticó el proyecto oficial para regular el funcionamiento de las empresas de servicios públicos, por entender que tiene elementos que "pueden ser muy negativos para la atracción de nuevas inversiones en la Argentina". No obstante, el funcionario del FMI reconoció que la ley tiene algunos aspectos positivos, específicamente "su definición de la participación del sector privado en los servicios públicos". Uno de los puntos que molestan a gobiernos extranjeros es que el proyecto fija la obligatoriedad de la casa matriz a responder por la propuesta del oferente. (Electroindustria, El Cronista, 30/9/04)

CHILE

Central Campanario duplica su Capacidad de 390 MW a 790 MW

Un cambio inesperado se estaría gestando al interior del proyecto Central Campanario -iniciativa que gestiona Innergy Holdings-, debido a que además de ser el único en base a gas natural argentino considerado en el Plan de Obras del Informe Técnico Preliminar del Precio de Nudo de octubre, por parte de la CNE, la capacidad instalada de la planta pasaría de 390 MW a 790 MW, según consigna el mismo plan indicativo. Lo anterior, supondría incrementar en 102% su potencia, y desembolsar cerca de US\$400 millones en su construcción, US\$200 millones más de los que se contemplaban en un principio. Según fuentes de la industria, la central utilizaría el excedente de Gasoducto del Pacífico, VIII Región, debido a que dicho ducto cuenta con permisos de exportación para un consumo diario de aproximadamente 3 millones de m³, y actualmente emplea menos de la mitad. (Estrategia, 30/09/04)

COLOMBIA:

Demanda acumulada de energía crece 2,49 por ciento respecto al 2003

Durante los 8 meses del año la demanda acumulada de energía eléctrica aumentó 2,49 por ciento, al pasar de 30 224,20 GWh entre enero-agosto de 2003, a 31 105,76 GWh en el mismo período de este año. En agosto la demanda de electricidad en Colombia creció 3,64 por ciento pasando de 3 885,6 Gigavatio-hora (GWh) en el mismo mes de 2003 a 4 027,16 (GWh) en 2004. Este fue el balance presentado por Interconexión Eléctrica S.A. (ISA), el cual

indica que el mercado no regulado, que refleja en gran medida el comportamiento de la actividad industrial, sigue jalando el crecimiento de la demanda de energía en el país en lo corrido de este año. La demanda de electricidad de los últimos doce meses presentó una tasa de crecimiento de 2,43 por ciento, al comparar los 45 421,5 GWh del período septiembre de 2002 a agosto de 2003, con los 46 652,4 GWh de septiembre de 2003 a agosto de 2004. (La República, 15/9/04)

PERÚ:

Perú, Ecuador y Colombia suscriben acuerdo de integración eléctrica

Los ministros de Energía y Minas de Colombia, Ecuador y Perú se comprometieron en un Acuerdo de Integración Eléctrica Subregional a impulsar el cumplimiento de la Decisión 536 de la Comunidad Andina, que establece el marco general para la interconexión de la zona. El Ministerio de Energía y Minas informó que estos países acordaron promover cambios en las normas y regulaciones para permitir transacciones internacionales de electricidad de corto y largo plazo. Durante la firma del acuerdo, realizada en Colombia, se tomó conocimiento del proceso de finalización de la construcción de la línea de interconexión internacional entre Ecuador y Perú. Esta operación, prevista para diciembre próximo, será radial de manera transitoria, y por tanto se requiere concluir el proceso para armonizar la normativa del Perú con la Decisión 536. Asimismo, se informó que los organismos planificadores de Ecuador y Colombia consideran incluir en sus respectivos países planes de expansión de transmisión, del tercer enlace internacional Colombia-Ecuador, a solicitud de los transmisores de los dos países. (El Comercio, 13/9/04)

Para tener energía segura y barata hay que dar sostenibilidad al negocio

El Ministro de Energía y Minas manifestó con relación a la próxima fijación tarifaria que es necesario darle sostenibilidad al negocio porque a la población le interesa contar con una energía segura y barata para los próximos años, lo que implica mayores inversiones.

Si todo hubiera permanecido igual, señaló, Camisea hubiera generado ya una bajada de tarifas, sin embargo, ahora tenemos un año seco, además se tiene un precio récord del petróleo y un cierto desaliento a la inversión. Pero si hay una capacidad para cubrir la demanda, en demasía, casi el 50% pero con equipo que no es competitivo, elevando la tarifa muy por encima de lo que es un costo razonable.

La sostenibilidad del negocio eléctrico, esta orientado a cubrir los costos y generar los incentivos para que se siga invirtiendo en este sector, donde la demanda ha crecido más rápido. (Nota de Prensa del MEM 26/09/04)

Etevensa empezará a producir con gas de Camisea

El miércoles 29 de setiembre del 2004 la Empresa de Generación Termoeléctrica de Ventanilla S.A. (Etevensa) empezó formalmente a producir energía eléctrica a partir del uso del gas natural de Camisea. La planta de 300 MW fue convertida a un costo de 15 MU\$.



El inicio de la producción comercial de energía eléctrica fue destacado a través de una ceremonia oficial presidida por el Presidente Constitucional de la República, Dr. Alejandro Toledo. En la misma ceremonia, el mandatario y el consejero delegado de Endesa, Rafael Miranda, colocaron simbólicamente la primera piedra del sistema de ciclo combinado que se construirá con una potencia de 380 MW. Esta infraestructura producirá energía más barata, que será vendida a Electroperú, la empresa estatal que le transfirió el contrato Take or Pay de gas natural. La inversión en esta fase ascenderá a US\$100 millones y estará lista en mayo del 2006. Etevensa fue la empresa que se adjudicó el contrato Take or Pay, mediante el cual se establece que la generadora comprará 70 millones de pies cúbicos diarios del gas de Camisea por 15 años.

(La República, 28 y 30/9/04)

PARAGUAY:

Gobierno argentino ya comprometió recursos para Yacyretá

El Gobierno argentino ya emitió el decreto por el cual compromete 563,4 millones de dólares de sus recursos para la terminación de la represa Yacyretá, informó el ministro de Obras Públicas y

Comunicaciones de Paraguay, José Alberto Alderete. El dinero será administrado por un fondo de fideicomiso. Alderete reiteró que el embalse (lago) de la represa será elevado una vez que las obras complementarias estén concluidas. El secretario de Estado, quien se encuentra en Washington (Estados Unidos) junto al ministro argentino de Planificación, Julio De Vido, presentó a los directorios de los bancos Mundial e Interamericano de Desarrollo el plan de terminación de obras de la hidroeléctrica. También fue confirmada a los organismos multilaterales la voluntad política de Paraguay y Argentina de concluir cuanto antes las obras de la central hidroeléctrica paraguayo-argentina. La misión principal de ambas delegaciones es obtener la aprobación del plan de terminación de Yacyretá por parte del BM y lograr extensión de un crédito del BID, por 90 millones de dólares (que vence este mes), a ser utilizados mayoritariamente en territorio paraguayo. No obstante Alderete, señaló que es imposible elevar la cota del embalse de Yacyretá este año, tal como pretende Argentina, porque primero deben ejecutarse las obras necesarias.

(Noticias, 13/9/04 y 16/9/04)

Fuente: CIER - Comisión de Integración Energética Regional
Resumen semanal de información del sector eléctrico (4/10/2004)

Sabia usted que ...

La Región Huánuco

Cuenta con una población¹ estimada al año 2003 de aproximadamente 822 804 habitantes, registró un consumo de 99,50 GW.h y tuvo un consumo per cápita de 120,9 kW.h / habitante. Este consumo estuvo orientado a los siguientes sectores: Manufactura (4%), Residencial (55%), Minería (20%) Agricultura (3%) y Comercio (5%), y otros (13%).

En la estructura de consumo de energía en esta región se explica principalmente por la presencia de la Minera Raura, Santa Luisa, además de Maple Gas Corporation y un importante desarrollo de la agroindustria.

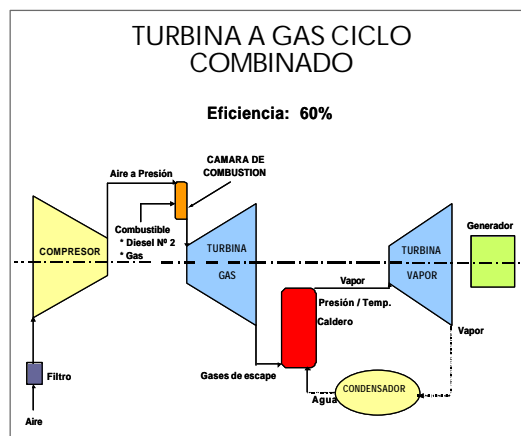
Las Centrales de Gas de Ciclo combinado (CGCC)

son aquellas que utilizan como combustible gas natural y generan electricidad a partir de una turbina de gas y otra de vapor. Una unidad funcionando en Ciclo Combinado une dos ciclos, uno de gas (Bryton) y otro de vapor (Rankine). Su principal característica consiste en aprovechar la energía térmica contenida en los gases de escape del ciclo de gas para generar vapor con energía suficiente como para aprovecharse en un ciclo de vapor. El ciclo de gas se realiza en una turbina de gas y sus gases de escape (a diferencia de una unidad en ciclo simple, es decir, con solo turbina de gas, en la que los gases de escape son dirigidos directamente a la atmósfera) se hacen pasar a través de una caldera de recuperación de calor, generando vapor a varias presiones, el vapor generado es enviado a la turbina de vapor y al aprovechar el calor de estos gases aumenta considerablemente la eficiencia energética de la planta. Aunque el hecho de que los gases de escape de la turbina supongan un descenso en el rendimiento de esta, esto mismo hace que sea posible generar un vapor a mayor temperatura, lo cual redundará en un incremento de la eficacia del ciclo de vapor. El aumento de este último es superior a la pérdida del primero, con lo que a escala global se obtiene un mejor rendimiento. Gracias a este sistema se consigue obtener un rendimiento neto próximo al 60%, muy superior a una unidad convencional, con lo que se consigue una mejora ambiental gracias al uso más racional de la energía primaria.

La Región San Martín

Cuenta con una población¹ al año 2003 de aproximadamente 767 890 habitantes. Esta región tuvo un consumo total de 96,65 GW.h, y un consumo per cápita de 125,9 kW.h/ habitante. Su estructura por sectores de consumo es la siguiente: Manufactura (23%), Comercio (4%), Hoteles (2%), Residencial (46%), y otros (25%). En esta región hay un desarrollo importante de la industria cementera, la artesanía de la zona y el turismo

^{1/} Población estimada por el INEI



Publicaciones

- Informativos DGE 2004
- Estadísticas Eléctricas 2002 - 2003
- Inversiones Eléctricas 2004
- Compendio de Normas del subsector Eléctrico 2004
- Anuarios Estadísticos 1998 - 2003.
- Plan Referencial de Electricidad 2003 - 2012

Visite la página web: <http://www.mimen.gob.pe>

Esta disponible en CD, la versión 2004 de Normatividad y Estadísticas Eléctricas, en ella encontrará las normas del sector actualizadas, las estadísticas eléctricas, mapas del sector así como información concerniente a concesiones eléctricas.



Publicación de la Dirección General de Electricidad - Dirección de Promoción y Estudios
Lima, Octubre del 2004

Email: promodge@minem.gob.pe
<http://www.minem.gob.pe>