

UPME

**ESCENARIOS DE PROYECCIÓN DE DEMANDA DE ENERGÍA
ELÉCTRICA**

1999

NUEVOS ESCENARIOS DE PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La demanda de que trata el presente documento no incluye los consumos propios de los sistemas de generación. Por lo tanto, el término *demanda* es equivalente a lo que anteriormente se denominaba *demanda neta*.

ANTECEDENTES

Durante 1998 la demanda de energía eléctrica presentó el menor crecimiento anual que se haya registrado en las últimas dos décadas, con una tasa de apenas el 0.8%. Este comportamiento se debió principalmente a la recesión que caracterizó a la economía nacional durante 1998, el PIB creció solo el 0.2%.

Para 1998 la Unidad esperaba crecimientos del 2.9%, 2.6% y 2.4% en los escenarios de proyección alto, medio y bajo respectivamente, derivados entre otros por crecimientos esperados del PIB, según datos del DNP, de 3.3% para los escenarios medio y alto y una sensibilidad del 2.9% para el bajo. Se proyectaban demandas de 44191, 44062 y 43976 GWh en cada uno de estos escenarios y la demanda real fue de 43283 GWh. Esto causa errores de 908, 779 y 693 GWh. Las causas que originaron estas desviaciones en la proyección y su peso en el alejamiento se presentan en la figura 1.

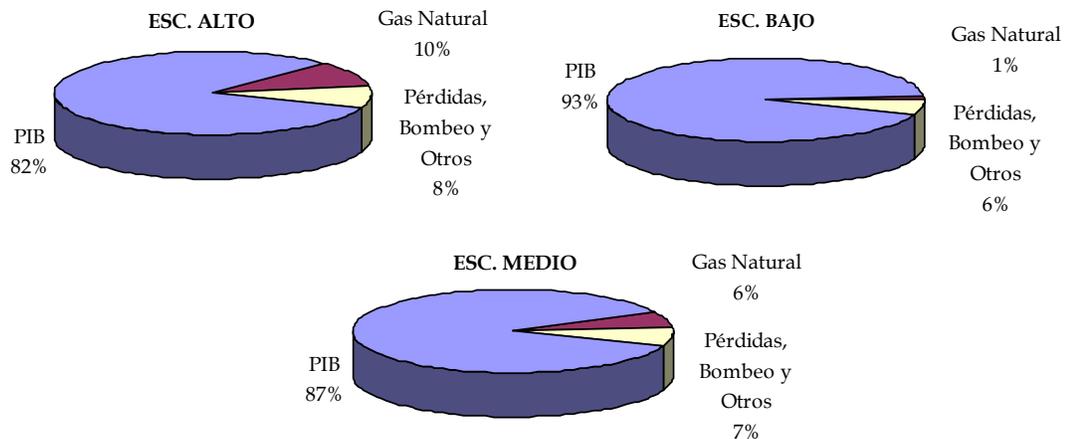


Figura 1. Participación de los supuestos en la desviación de la proyección para 1998

NUEVOS ESCENARIOS DE PROYECCIÓN

El comportamiento que ha venido presentando la demanda de energía eléctrica en los últimos años ha alertado a la UPME sobre la necesidad de mantener actualizados los modelos de proyección, para lo cual se revisan de manera frecuente las elasticidades de corto y largo plazo para que se reflejen de manera adecuada las relaciones que experimenta el sistema. Adicionalmente, y ya que se ha ratificado el peso del PIB en la proyección, la Unidad está estrechando lazos de cooperación con las divisiones macroeconómicas tanto del Ministerio de Hacienda como del DNP con el fin de agilizar el flujo de información en ambas direcciones y en el futuro, construir escenarios alternativos de crecimiento económico.

Para la construcción de los tres escenarios se variaron los supuestos acerca de las variables que explican el comportamiento de la demanda de energía eléctrica de la siguiente forma.

ESCENARIO MEDIO

➤ Crecimiento del PIB:

AÑO	Crecimiento del PIB
1999	1.5%
2000	3.5%
2001	4.2%
2002	4.2%
Largo Plazo	4.28%

Supuestos propios a partir de proyecciones enviadas por la división de política macroeconómica del Ministerio de Hacienda.

- Programas de URE: sustitución de electricidad por gas natural según las simulaciones hechas en el LEAP¹ (Long-range Energy Alternatives Planning System).
- Pérdidas: ponderación de los indicadores de pérdidas presentados el año anterior por las empresas en los PGR (Planes de Gestión y Resultados).

¹ Integración de los programas de sustitución de los diferentes energéticos que componen el balance nacional.

ESCENARIO ALTO

- Crecimiento del PIB:

AÑO	Crecimiento del PIB
1999	2.0%
2000	3.7%
2001	4.2%
2002	5.0%
Largo Plazo	5.0%

Supuestos propios a partir de proyecciones enviadas por la división de política macroeconómica del Ministerio de Hacienda.

- Programas de URE: 85% de la sustitución de electricidad por gas natural considerada en el escenario medio, bajo el supuesto de que el GLP mantiene una alta participación en los sectores rurales.
- Pérdidas: retraso en los planes de reducción de las pérdidas presentados el año pasado por las empresas en los PGR.

ESCENARIO BAJO

- Crecimiento del PIB:

AÑO	Crecimiento del PIB
1999	1.0%
2000	3.0%
2001	3.5%
2002	4.0%
Largo Plazo	4.0%

Supuestos propios a partir de proyecciones enviadas por la división de política macroeconómica del Ministerio de Hacienda.

- Programas de URE: penetración del Plan de masificación de Gas según las expectativas planteadas por las empresas comercializadoras de gas en los PGR.
- Pérdidas: adelanto en los planes de reducción de pérdidas presentados este año por las empresas en los PGR.

En la figura 2 se presenta una comparación entre estas nuevas proyecciones de demanda y las últimas que fueron presentadas en septiembre del año pasado.

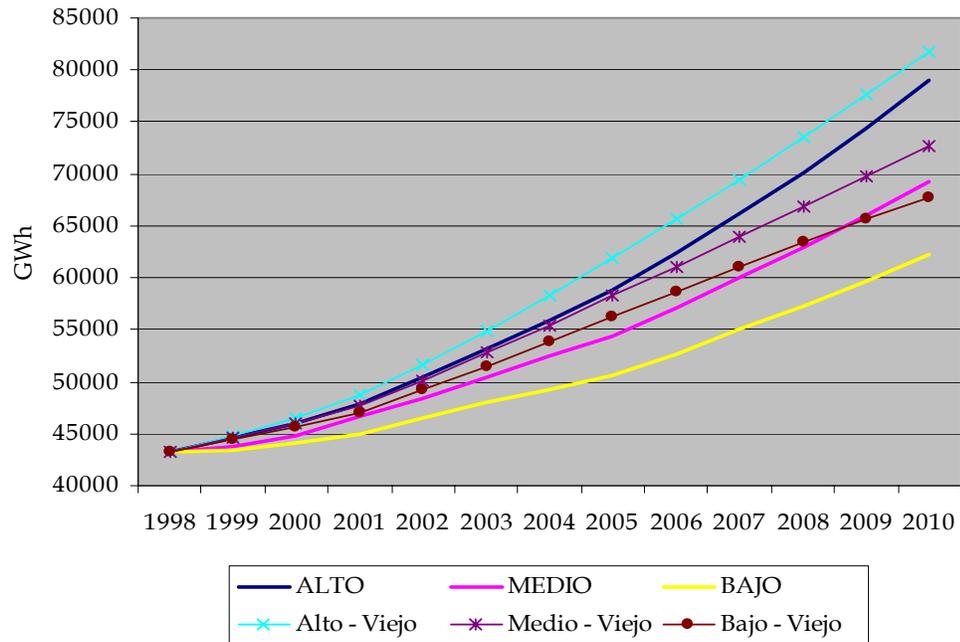


Figura 2. Comparación de escenarios de proyección

Los escenarios de proyección se presentan a continuación:

AÑO	ALTO		MEDIO		BAJO	
	GWh	Tasa	GWh	Tasa	GWh	Tasa
1998	43283		43283		43283	
1999	44642	3.1%	43778	1.1%	43464	0.4%
2000	45907	2.8%	44753	2.2%	44107	1.5%
2001	47852	4.2%	46590	4.1%	45012	2.1%
2002	50416	5.4%	48466	4.0%	46516	3.3%
2003	53091	5.3%	50429	4.1%	47966	3.1%
2004	55872	5.2%	52417	3.9%	49324	2.8%
2005	58754	5.2%	54416	3.8%	50539	2.5%
2006	62331	6.1%	57112	5.0%	52719	4.3%
2007	66129	6.1%	59941	5.0%	54977	4.3%
2008	70162	6.1%	62910	5.0%	57313	4.2%
2009	74442	6.1%	66023	4.9%	59725	4.2%
2010	78984	6.1%	69286	4.9%	62212	4.2%

ESCENARIOS DE PROYECCIÓN DE LA DEMANDA MÁXIMA DE POTENCIA ELÉCTRICA

Asociado a las nuevas proyecciones de energía se realizó una revisión de los escenarios de proyección de la demanda máxima de potencia. Los resultados se presentan a continuación.

AÑO	ALTO		MEDIO		BAJO	
	MW	Tasa (%)	MW	Tasa (%)	MW	Tasa (%)
1998	7310		7310		7310	
1999	7503	2.6%	7379	0.9%	7335	0.3%
2000	7692	2.5%	7523	1.9%	7429	1.3%
2001	7996	4.0%	7811	3.8%	7571	1.9%
2002	8407	5.1%	8114	3.9%	7815	3.2%
2003	8840	5.2%	8436	4.0%	8055	3.1%
2004	9290	5.1%	8760	3.9%	8278	2.8%
2005	9750	4.9%	9082	3.7%	8475	2.4%
2006	10310	5.8%	9505	4.7%	8819	4.1%
2007	10896	5.7%	9940	4.6%	9165	3.9%
2008	11510	5.6%	10390	4.5%	9517	3.8%
2009	12162	5.7%	10859	4.5%	9878	3.8%
2010	12858	5.7%	11356	4.6%	10253	3.8%

ANEXO

DEMANDAS MENSUALES DE ENERGÍA Y POTENCIA

	ENERGIA (GWh)		
	ALTO	MEDIO	BAJO
Mar-99	3777	3704	3677
Abr-99	3654	3584	3558
May-99	3738	3665	3639
Jun-99	3656	3585	3559
Jul-99	3712	3640	3614
Ago-99	3815	3741	3714
Sep-99	3709	3638	3611
Oct-99	3866	3791	3764
Nov-99	3726	3654	3628
Dic-99	3860	3786	3759
Ene-00	3704	3611	3559
Feb-00	3626	3535	3484
Mar-00	3884	3787	3732
Abr-00	3758	3663	3610
May-00	3844	3747	3693
Jun-00	3759	3665	3612
Jul-00	3817	3721	3668
Ago-00	3923	3824	3769
Sep-00	3814	3718	3665
Oct-00	3976	3876	3820
Nov-00	3831	3735	3681
Dic-00	3970	3870	3814
Ene-01	3861	3760	3632
Feb-01	3780	3680	3556
Mar-01	4049	3942	3808
Abr-01	3917	3814	3684
May-01	4006	3901	3769
Jun-01	3918	3815	3686
Jul-01	3979	3874	3743
Ago-01	4089	3981	3846
Sep-01	3976	3871	3740
Oct-01	4144	4035	3898
Nov-01	3994	3888	3757
Dic-01	4138	4029	3892
Ene-02	4068	3911	3754
Feb-02	3983	3828	3674
Mar-02	4266	4101	3936
Abr-02	4127	3967	3808
May-02	4221	4058	3895
Jun-02	4128	3969	3809
Jul-02	4192	4030	3868
Ago-02	4308	4141	3975
Sep-02	4189	4027	3865

	POTENCIA (MW)		
	ALTO	MEDIO	BAJO
Mar-99	7119	7002	6960
Abr-99	7167	7048	7006
May-99	7161	7043	7001
Jun-99	7150	7032	6990
Jul-99	7199	7080	7037
Ago-99	7240	7120	7077
Sep-99	7317	7197	7153
Oct-99	7368	7247	7203
Nov-99	7410	7287	7243
Dic-99	7503	7379	7335
Ene-00	7294	7134	7045
Feb-00	7379	7218	7127
Mar-00	7391	7229	7138
Abr-00	7428	7265	7174
May-00	7350	7189	7099
Jun-00	7318	7157	7068
Jul-00	7346	7185	7095
Ago-00	7412	7250	7159
Sep-00	7518	7353	7261
Oct-00	7514	7349	7257
Nov-00	7589	7423	7330
Dic-00	7692	7523	7429
Ene-01	7583	7407	7180
Feb-01	7671	7494	7264
Mar-01	7683	7506	7275
Abr-01	7721	7543	7311
May-01	7641	7464	7234
Jun-01	7607	7431	7203
Jul-01	7637	7460	7231
Ago-01	7706	7527	7296
Sep-01	7815	7634	7400
Oct-01	7811	7631	7396
Nov-01	7889	7707	7470
Dic-01	7996	7811	7571
Ene-02	7973	7695	7412
Feb-02	8066	7785	7498
Mar-02	8078	7797	7510
Abr-02	8118	7836	7547
May-02	8033	7754	7468
Jun-02	7998	7720	7436
Jul-02	8030	7750	7465
Ago-02	8102	7820	7532
Sep-02	8217	7931	7639

Oct-02	4366	4197	4029
Nov-02	4208	4045	3882
Dic-02	4360	4191	4022
Ene-03	4284	4069	3871
Feb-03	4194	3984	3789
Mar-03	4492	4267	4058
Abr-03	4346	4128	3926
May-03	4445	4222	4016
Jun-03	4347	4129	3928
Jul-03	4415	4193	3989
Ago-03	4536	4309	4099
Sep-03	4411	4190	3985
Oct-03	4598	4367	4154
Nov-03	4431	4209	4003
Dic-03	4591	4361	4148
Ene-04	4509	4230	3980
Feb-04	4413	4141	3896
Mar-04	4727	4435	4173
Abr-04	4573	4291	4037
May-04	4678	4389	4130
Jun-04	4575	4292	4039
Jul-04	4646	4359	4102
Ago-04	4774	4479	4215
Sep-04	4642	4355	4098
Oct-04	4839	4540	4272
Nov-04	4663	4375	4117
Dic-04	4832	4533	4265

Oct-02	8213	7927	7635
Nov-02	8295	8006	7711
Dic-02	8407	8114	7815
Ene-03	8383	8000	7638
Feb-03	8481	8093	7728
Mar-03	8495	8106	7740
Abr-03	8537	8146	7778
May-03	8447	8061	7697
Jun-03	8411	8026	7663
Jul-03	8443	8057	7693
Ago-03	8519	8129	7762
Sep-03	8641	8245	7873
Oct-03	8636	8241	7869
Nov-03	8723	8323	7947
Dic-03	8840	8436	8055
Ene-04	8810	8308	7851
Feb-04	8913	8405	7942
Mar-04	8927	8418	7955
Abr-04	8971	8460	7994
May-04	8877	8371	7911
Jun-04	8838	8335	7876
Jul-04	8873	8367	7907
Ago-04	8953	8442	7978
Sep-04	9080	8562	8091
Oct-04	9075	8558	8087
Nov-04	9166	8644	8168
Dic-04	9290	8760	8278