



REPÚBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

**UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO-ENERGÉTICA**

---

**UPME**

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

**REVISIÓN MARZO**

**2000**

**ESCENARIOS DE PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA – MARZO DEL 2000**

---

**ANTECEDENTES**

Durante 1999 la demanda de energía eléctrica fue de 41865.6 GWh, que comparada con la demanda de 1998 arroja una caída del 4.3%, la tasa más baja en la historia del Sistema Interconectado Nacional. Las causas de esta caída son la recesión económica y la sustitución de electricidad por gases combustibles.

El seguimiento<sup>1</sup> a la demanda de energía eléctrica durante lo que va corrido del 2000 se presenta en la tabla 1. Se puede observar como en febrero se presentó un pequeño crecimiento positivo que podría ser el comienzo de la recuperación del crecimiento de la demanda, sin embargo habrá que esperar otros meses para poder concluir con mayor exactitud al respecto.

**Tabla 1. Evolución de la demanda<sup>2</sup>**

	Últimos 12 meses	Acumulado	Mes a mes
Ene-00	-3.92%	-0.56%	-0.56%
Feb-00	-3.47%	-0.28%	0.02%

---

**PROYECCIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

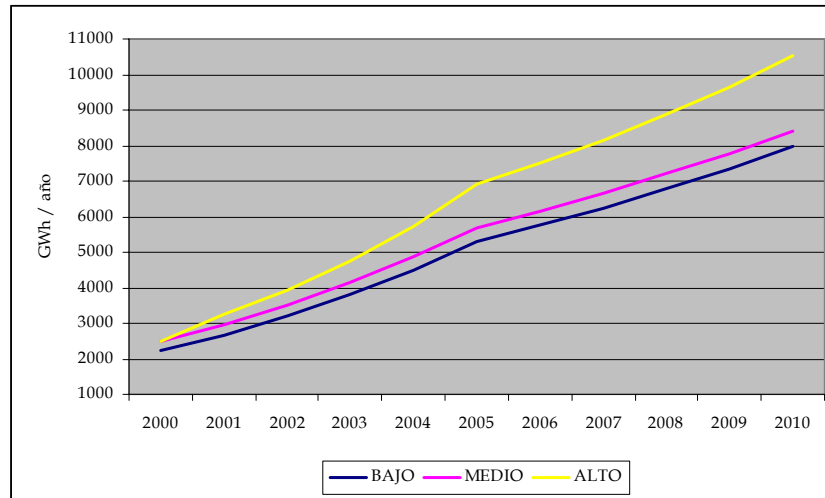
Los supuestos básicos en la construcción de los escenarios de demanda se mantienen iguales a los empleados durante la revisión realizada por la Unidad en noviembre de 1999 y se presentan a continuación.

En la figura 1 se presentan los escenarios de sustitución de energía eléctrica por gases combustibles que fueron utilizados en la construcción de los escenarios.

---

1 Fuente: Centro Nacional de Despacho

2 Demanda acumulada: la suma de la demanda desde enero hasta el mes en revisión, demanda mensual: comparación del mes del 2000 contra el mismo mes de 1999.



**Figura 1. Escenarios de sustitución de energía eléctrica por gas combustible**

**ESCENARIO BAJO**

➤ Crecimiento del PIB:

AÑO	Crecimiento del PIB
2000	2.5%
2001	3.5%
2002	4.0%
Largo Plazo	4.0%

➤ Programas de Sustitución de Energéticos y Uso Eficiente de Energía:  
Penetración del Plan de masificación de Gas según el 90% de las expectativas planteadas por las empresas comercializadoras de gas en los Planes de Gestión y Resultados -PGR- y penetración baja del programa de bombillería eficiente en el corto plazo.

➤ Pérdidas:  
Leve retraso en el cumplimiento de los planes de reducción de pérdidas presentados por las empresas en los PGR.

**ESCENARIO MEDIO**

➤ Crecimiento del PIB:

AÑO	Crecimiento del PIB
2000	3.0%
2001	4.2%

2002	5.1%
Largo Plazo	4.5%

➤ Programas de Sustitución de Energéticos y Uso Eficiente de Energía:

Sustitución de electricidad por gas natural según las simulaciones hechas en el LEAP<sup>3</sup> (Long-range Energy Alternatives Planning System) afectadas por el 90% y penetración muy baja del programa de bombillos más eficientes.

➤ Pérdidas:

Ponderación, considerando un atraso, de los indicadores de pérdidas presentados por las empresas en los PGR<sup>4</sup>.

**ESCENARIO ALTO**

➤ Crecimiento del PIB:

AÑO	Crecimiento del PIB
2000	3.5%
2001	4.2%
2002	5.1%
Largo Plazo	5.0%

➤ Programas de Sustitución de Energéticos y Uso Eficiente de Energía:

85% de la sustitución considerada en el escenario medio de electricidad por gas natural, con el supuesto de que el GLP mantiene una alta participación en los sectores rurales. Penetración muy baja del programa de bombillería eficiente en el corto plazo.

➤ Pérdidas:

Retraso en los planes de reducción de las pérdidas de las empresas, presentados este año en los PGR.

Con estos supuestos, los escenarios de proyección para el periodo 2000-2010 se presentan a continuación:

<sup>3</sup> En este modelo analítico se integran los programas de sustitución de los diferentes energéticos que componen la canasta energética nacional.

<sup>4</sup> PGR: Plan de Gestión y Resultados.

AÑO	ALTO		MEDIO		BAJO	
	GWh	Tasa	GWh	Tasa	GWh	Tasa
1999	41866		41866		41866	
2000	43291	3.4%	42946	2.6%	42638	1.8%
2001	45092	4.2%	44724	4.1%	43549	2.1%
2002	47474	5.3%	47146	5.4%	45032	3.4%
2003	49953	5.2%	49238	4.4%	46469	3.2%
2004	52525	5.1%	51377	4.3%	47825	2.9%
2005	55183	5.1%	53551	4.2%	49053	2.6%
2006	58534	6.1%	56398	5.3%	51181	4.3%
2007	62092	6.1%	59398	5.3%	53387	4.3%
2008	65868	6.1%	62558	5.3%	55670	4.3%
2009	69876	6.1%	65885	5.3%	58031	4.2%
2010	74127	6.1%	69386	5.3%	60467	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 (%)
1999	7345		7345		7345	
2000	7567	3.0%	7510	2.2%	7462	1.6%
2001	7861	3.9%	7800	3.9%	7611	2.0%
2002	8259	5.1%	8207	5.2%	7862	3.3%
2003	8678	5.1%	8563	4.3%	8108	3.1%
2004	9112	5.0%	8926	4.2%	8340	2.9%
2005	9554	4.9%	9290	4.1%	8546	2.5%
2006	10102	5.7%	9755	5.0%	8895	4.1%
2007	10674	5.7%	10234	4.9%	9247	4.0%
2008	11275	5.6%	10731	4.9%	9604	3.9%
2009	11911	5.6%	11252	4.9%	9971	3.8%
2010	12591	5.7%	11805	4.9%	10353	3.8%



**ANEXO**

**DEMANDAS MENSUALES DE ENERGÍA Y POTENCIA**

**MARZO 2000 - DICIEMBRE 2010**

	ENERGÍA (GWh)			POTENCIA (MW)		
	Esc. Bajo	Esc. Medio	Esc. Alto	Esc. Bajo	Esc. Medio	Esc. Alto
Mar-00	3616	3647	3682	7171	7216	7271
Abr-00	3499	3529	3562	7206	7252	7307
May-00	3579	3609	3644	7131	7176	7230
Jun-00	3500	3530	3563	7100	7145	7199
Jul-00	3554	3585	3619	7127	7173	7227
Ago-00	3652	3683	3718	7192	7237	7292
Sep-00	3551	3582	3616	7294	7340	7396
Oct-00	3702	3733	3769	7290	7336	7392
Nov-00	3567	3598	3632	7363	7410	7466
Dic-00	3696	3728	3763	7462	7510	7567
Ene-01	3514	3609	3639	7218	7397	7454
Feb-01	3440	3533	3562	7302	7483	7542
Mar-01	3685	3784	3815	7314	7495	7553
Abr-01	3565	3661	3691	7350	7532	7591
May-01	3646	3745	3775	7273	7453	7511
Jun-01	3566	3662	3692	7241	7421	7479
Jul-01	3621	3719	3750	7269	7450	7508
Ago-01	3721	3821	3853	7335	7517	7575
Sep-01	3619	3716	3747	7439	7624	7683
Oct-01	3772	3873	3905	7435	7620	7679
Nov-01	3635	3733	3763	7510	7696	7756
Dic-01	3766	3868	3899	7611	7800	7861
Ene-02	3634	3804	3831	7455	7783	7832
Feb-02	3557	3724	3750	7543	7874	7924
Mar-02	3810	3989	4017	7554	7886	7936
Abr-02	3686	3859	3886	7592	7925	7976
May-02	3770	3947	3975	7512	7842	7892
Jun-02	3687	3861	3887	7480	7808	7858
Jul-02	3745	3920	3948	7509	7838	7888
Ago-02	3848	4028	4056	7576	7909	7959
Sep-02	3742	3917	3945	7684	8021	8072
Oct-02	3900	4083	4111	7680	8017	8068
Nov-02	3759	3935	3962	7757	8098	8149
Dic-02	3894	4077	4105	7862	8207	8259
Ene-03	3750	3973	4031	7689	8121	8230
Feb-03	3671	3889	3946	7779	8216	8326
Mar-03	3932	4166	4227	7791	8228	8339
Abr-03	3804	4030	4089	7830	8269	8380
May-03	3891	4123	4182	7748	8183	8292
Jun-03	3805	4032	4090	7714	8147	8256
Jul-03	3864	4094	4154	7744	8179	8288
Ago-03	3971	4207	4268	7814	8252	8363
Sep-03	3861	4091	4151	7925	8370	8482



## UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO-ENERGÉTICA

Oct-03	4025	4264	4326	7921	8365	8478
Nov-03	3878	4110	4169	8000	8449	8562
Dic-03	4018	4258	4320	8108	8563	8678
Ene-04	3859	4146	4238	7909	8465	8641
Feb-04	3778	4058	4149	8001	8564	8742
Mar-04	4047	4347	4444	8014	8577	8755
Abr-04	3915	4206	4300	8054	8620	8799
May-04	4004	4302	4398	7969	8530	8707
Jun-04	3916	4207	4301	7935	8493	8669
Jul-04	3977	4272	4368	7966	8526	8703
Ago-04	4086	4390	4488	8037	8602	8781
Sep-04	3974	4269	4364	8151	8725	8906
Oct-04	4142	4450	4549	8147	8720	8901
Nov-04	3992	4288	4384	8229	8807	8990
Dic-04	4136	4443	4542	8340	8926	9112
Ene-05	3958	4321	4453	8105	8810	9060
Feb-05	3875	4230	4359	8200	8913	9166
Mar-05	4150	4531	4669	8212	8926	9181
Abr-05	4015	4383	4517	8253	8971	9226
May-05	4107	4484	4620	8167	8877	9130
Jun-05	4017	4385	4519	8131	8838	9090
Jul-05	4079	4453	4589	8163	8873	9125
Ago-05	4191	4576	4715	8236	8953	9207
Sep-05	4076	4449	4585	8353	9080	9338
Oct-05	4248	4638	4779	8349	9075	9333
Nov-05	4094	4469	4606	8433	9166	9427
Dic-05	4242	4631	4772	8546	9290	9554
Ene-06	4130	4551	4723	8435	9251	9580
Feb-06	4043	4455	4624	8534	9359	9692
Mar-06	4330	4772	4953	8547	9373	9707
Abr-06	4189	4617	4791	8590	9420	9755
May-06	4285	4722	4901	8500	9321	9653
Jun-06	4191	4618	4793	8463	9281	9611
Jul-06	4256	4690	4867	8496	9317	9649
Ago-06	4373	4819	5001	8572	9401	9735
Sep-06	4253	4686	4864	8694	9534	9874
Oct-06	4433	4884	5069	8690	9530	9869
Nov-06	4272	4707	4885	8777	9625	9968
Dic-06	4426	4877	5062	8895	9755	10102
Ene-07	4308	4793	5010	8769	9705	10123
Feb-07	4217	4692	4905	8871	9819	10241
Mar-07	4517	5026	5254	8885	9834	10257
Abr-07	4370	4862	5083	8929	9883	10308
May-07	4470	4973	5199	8836	9779	10200
Jun-07	4372	4864	5084	8797	9737	10155
Jul-07	4439	4939	5163	8832	9775	10195





## UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO-ENERGÉTICA

Ago-07	4562	5075	5306	8911	9863	10287
Sep-07	4436	4935	5159	9038	10003	10433
Oct-07	4624	5144	5378	9033	9998	10428
Nov-07	4456	4958	5182	9124	10098	10532
Dic-07	4617	5136	5369	9247	10234	10674
Ene-08	4492	5048	5315	9107	10176	10692
Feb-08	4398	4942	5203	9214	10295	10817
Mar-08	4710	5293	5573	9228	10311	10834
Abr-08	4557	5121	5392	9274	10363	10888
May-08	4661	5238	5515	9177	10254	10774
Jun-08	4559	5123	5394	9137	10209	10727
Jul-08	4629	5202	5477	9173	10249	10769
Ago-08	4757	5345	5628	9255	10341	10866
Sep-08	4626	5198	5473	9387	10488	11020
Oct-08	4821	5418	5705	9382	10483	11015
Nov-08	4646	5221	5498	9476	10588	11125
Dic-08	4814	5410	5696	9604	10731	11275
Ene-09	4683	5317	5639	9455	10670	11296
Feb-09	4584	5204	5520	9566	10795	11428
Mar-09	4910	5575	5912	9581	10812	11446
Abr-09	4750	5393	5720	9628	10866	11502
May-09	4859	5516	5850	9527	10752	11382
Jun-09	4752	5395	5722	9486	10705	11332
Jul-09	4826	5479	5811	9523	10747	11377
Ago-09	4959	5630	5971	9609	10844	11479
Sep-09	4822	5474	5806	9745	10998	11642
Oct-09	5026	5706	6052	9740	10992	11636
Nov-09	4843	5499	5832	9838	11102	11753
Dic-09	5018	5697	6043	9971	11252	11911
Ene-10	4879	5599	5982	9818	11195	11940
Feb-10	4776	5481	5856	9933	11326	12080
Mar-10	5116	5871	6272	9948	11344	12099
Abr-10	4950	5680	6068	9998	11400	12159
May-10	5063	5809	6206	9893	11280	12031
Jun-10	4951	5682	6070	9850	11231	11979
Jul-10	5028	5770	6164	9888	11275	12026
Ago-10	5167	5929	6334	9977	11377	12134
Sep-10	5024	5765	6159	10119	11538	12306
Oct-10	5237	6009	6420	10114	11532	12300
Nov-10	5047	5791	6187	10215	11648	12423
Dic-10	5229	6000	6410	10353	11805	12591