



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO-ENERGÉTICA

UPME

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

REVISIÓN ENERO

2001

ESCENARIOS DE PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA – ENERO DEL 2001

ANTECEDENTES

Durante el año 2000 la demanda de energía eléctrica fue de 42462 GWh, que comparada con la demanda de 1999 resultaría en un crecimiento del 1.5%. Esta tasa de crecimiento es menor que la del PIB, que fue de cerca de 3%, la diferencia estaría explicada principalmente por la sustitución de electricidad por gases combustibles y por una posible reducción en las pérdidas del sistema.

El seguimiento¹ a la demanda de energía eléctrica durante el 2000 se presenta en la figura 1. Se puede observar como la demanda inició el año con tasas negativas de crecimiento, producto de la recesión económica, y fue mejorando su comportamiento hasta lograr un crecimiento acumulado positivo, evidencia del inicio de la recuperación económica del país.

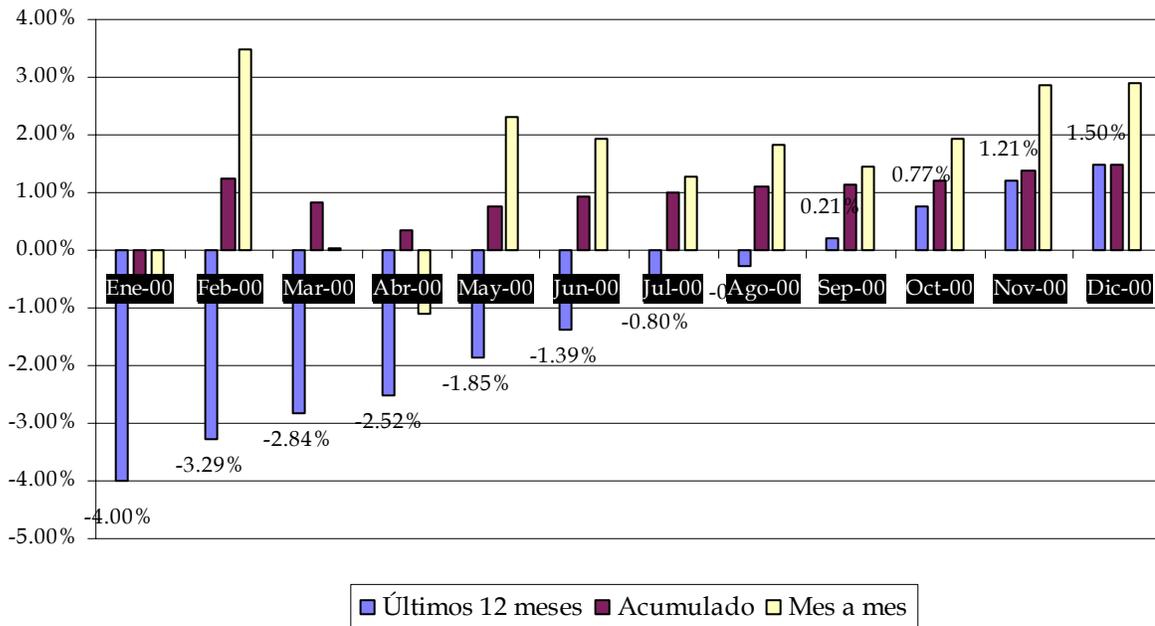


Figura 1. Evolución de la demanda en el año 2000²

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.

PROYECCIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

En la figura 2 se presenta el rango constituido por los escenarios de sustitución de energía eléctrica por gases combustibles utilizados en la construcción de la proyección de demanda de energía eléctrica.

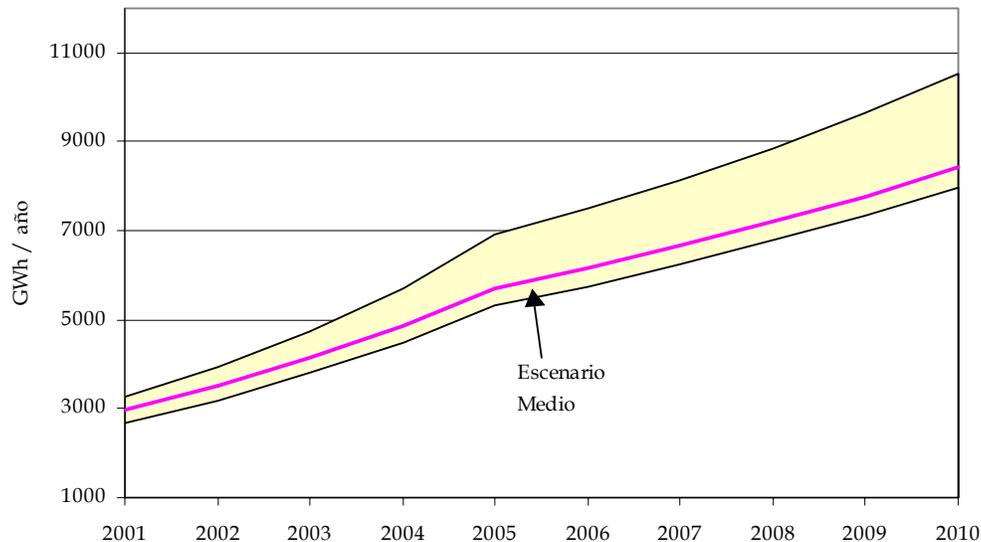


Figura 2. Rango de sustitución de energía eléctrica por gas combustible

Los demás supuestos empleados en la construcción de los escenarios de proyección se presentan a continuación:

ESCENARIO BAJO

➤ Crecimiento del PIB:

AÑO	Crecimiento del PIB
2001	3.0%
2002	3.4%
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
2001	3.4%
2002	3.8%
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 LEAP³ (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 PGR⁴.

ESCENARIO ALTO

➤ Crecimiento del PIB:

AÑO	Crecimiento del PIB
2001	3.8%
2002	4.8%
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

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

⁴ PGR: Plan de Gestión y Resultados.

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 2001-2010 son los que se presentan en la tabla 1.

AÑO	ALTO		MEDIO		BAJO	
	GWh	Tasa	GWh	Tasa	GWh	Tasa
2000	42462		42462		42462	
2001	43982	3.6%	43715	3.0%	43060	1.4%
2002	46175	5.0%	45399	3.9%	44135	2.5%
2003	48585	5.2%	47401	4.4%	45537	3.2%
2004	51086	5.1%	49446	4.3%	46857	2.9%
2005	53670	5.1%	51520	4.2%	48050	2.5%
2006	56929	6.1%	54258	5.3%	50132	4.3%
2007	60390	6.1%	57144	5.3%	52290	4.3%
2008	64063	6.1%	60182	5.3%	54524	4.3%
2009	67960	6.1%	63382	5.3%	56833	4.2%
2010	72095	6.1%	66749	5.3%	59214	4.2%

Tabla 1. Escenarios de proyección de la demanda de energía eléctrica

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 en la tabla 2.

AÑO	ALTO		MEDIO		BAJO	
	MW	Tasa (%)	MW	Tasa (%)	MW	Tasa (%)
2000	7712		7712		7712	
2001	7981	3.5%	7924	2.8%	7813	1.3%
2002	8374	4.9%	8218	3.7%	8002	2.4%
2003	8787	4.9%	8573	4.3%	8251	3.1%
2004	9214	4.9%	8934	4.2%	8486	2.8%
2005	9649	4.7%	9295	4.0%	8694	2.5%

2006	10187	5.6%	9760	5.0%	9049	4.1%
2007	10748	5.5%	10239	4.9%	9406	3.9%
2008	11337	5.5%	10736	4.9%	9769	3.9%
2009	11959	5.5%	11257	4.9%	10141	3.8%
2010	12622	5.5%	11810	4.9%	10530	3.8%

Tabla 2. Escenarios de proyección de la demanda máxima de potencia eléctrica



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO-ENERGÉTICA

ANEXO

DEMANDAS MENSUALES DE ENERGÍA Y POTENCIA

ENERO 2001 - DICIEMBRE 2010

	ENERGÍA (GWh)			POTENCIA (MW)		
	Esc. Bajo	Esc. Medio	Esc. Alto	Esc. Bajo	Esc. Medio	Esc. Alto
Ene-01 ⁵	3555	3555	3555	7213	7213	7213
Feb-01	3394	3451	3474	7360	7414	7441
Mar-01	3636	3696	3721	7508	7614	7669
Abr-01	3518	3576	3600	7545	7652	7707
May-01	3598	3658	3682	7466	7572	7626
Jun-01	3519	3577	3601	7434	7539	7593
Jul-01	3573	3633	3657	7463	7569	7623
Ago-01	3672	3733	3758	7530	7637	7691
Sep-01	3571	3630	3654	7637	7745	7801
Oct-01	3722	3784	3809	7633	7741	7797
Nov-01	3587	3646	3670	7709	7819	7875
Dic-01	3716	3778	3803	7813	7924	7981
Ene-02	3561	3663	3726	7588	7794	7941
Feb-02	3486	3586	3647	7677	7885	8034
Mar-02	3734	3841	3907	7689	7897	8047
Abr-02	3613	3716	3780	7727	7936	8087
May-02	3695	3801	3866	7646	7853	8002
Jun-02	3614	3717	3781	7613	7819	7967
Jul-02	3670	3775	3840	7643	7850	7998
Ago-02	3771	3879	3945	7711	7920	8070
Sep-02	3667	3772	3837	7821	8033	8185
Oct-02	3822	3932	3999	7817	8029	8181
Nov-02	3684	3789	3854	7895	8109	8263
Dic-02	3817	3926	3993	8002	8218	8374
Ene-03	3675	3825	3921	7825	8130	8333
Feb-03	3597	3744	3838	7916	8225	8431
Mar-03	3853	4011	4111	7929	8238	8444
Abr-03	3727	3880	3977	7968	8279	8486
May-03	3813	3969	4068	7885	8192	8397
Jun-03	3729	3881	3978	7850	8156	8360
Jul-03	3787	3942	4040	7881	8188	8393
Ago-03	3891	4050	4151	7952	8262	8468
Sep-03	3784	3939	4037	8065	8379	8589
Oct-03	3944	4105	4208	8061	8375	8584
Nov-03	3801	3956	4055	8141	8459	8670
Dic-03	3938	4099	4201	8251	8573	8787
Ene-04	3781	3990	4122	8048	8472	8738
Feb-04	3701	3906	4035	8142	8571	8840
Mar-04	3965	4184	4322	8154	8585	8854
Abr-04	3836	4047	4182	8195	8627	8898
May-04	3923	4140	4277	8109	8537	8805

⁵ Fuente: Centro Nacional de Despacho



UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO-ENERGÉTICA

Jun-04	3837	4049	4183	8074	8500	8767
Jul-04	3896	4112	4248	8105	8533	8801
Ago-04	4004	4225	4365	8178	8610	8880
Sep-04	3893	4108	4245	8294	8732	9006
Oct-04	4058	4282	4424	8290	8728	9002
Nov-04	3911	4127	4264	8373	8815	9092
Dic-04	4052	4276	4418	8486	8934	9214
Ene-05	3877	4157	4331	8245	8814	9151
Feb-05	3796	4070	4240	8342	8917	9258
Mar-05	4066	4359	4541	8355	8931	9272
Abr-05	3933	4217	4393	8396	8975	9318
May-05	4023	4314	4494	8308	8881	9221
Jun-05	3935	4219	4395	8272	8843	9180
Jul-05	3996	4284	4463	8304	8877	9216
Ago-05	4106	4402	4586	8379	8957	9299
Sep-05	3992	4281	4459	8498	9085	9431
Oct-05	4161	4462	4648	8494	9080	9426
Nov-05	4010	4300	4479	8579	9171	9521
Dic-05	4155	4455	4641	8694	9295	9649
Ene-06	4045	4378	4594	8581	9255	9661
Feb-06	3960	4286	4497	8681	9364	9774
Mar-06	4242	4591	4817	8695	9378	9789
Abr-06	4104	4441	4660	8738	9425	9838
May-06	4197	4543	4766	8647	9326	9735
Jun-06	4105	4443	4662	8609	9286	9692
Jul-06	4169	4512	4734	8642	9322	9730
Ago-06	4284	4636	4864	8720	9406	9818
Sep-06	4165	4508	4730	8844	9539	9957
Oct-06	4342	4699	4930	8840	9534	9952
Nov-06	4184	4529	4751	8928	9630	10052
Dic-06	4335	4692	4923	9049	9760	10187
Ene-07	4220	4611	4873	8920	9710	10193
Feb-07	4131	4514	4770	9024	9823	10312
Mar-07	4424	4835	5110	9038	9839	10328
Abr-07	4280	4678	4943	9083	9888	10379
May-07	4378	4784	5056	8988	9784	10271
Jun-07	4282	4679	4945	8949	9741	10226
Jul-07	4348	4752	5022	8984	9779	10266
Ago-07	4468	4883	5160	9065	9867	10358
Sep-07	4345	4748	5018	9193	10008	10506
Oct-07	4529	4949	5230	9189	10003	10500
Nov-07	4364	4769	5040	9281	10103	10605
Dic-07	4522	4942	5222	9406	10239	10748
Ene-08	4400	4856	5169	9264	10181	10751
Feb-08	4307	4754	5060	9372	10300	10877
Mar-08	4613	5092	5420	9387	10316	10894



UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO-ENERGÉTICA

Abr-08	4463	4926	5244	9433	10368	10948
May-08	4565	5039	5364	9335	10259	10833
Jun-08	4465	4928	5246	9294	10214	10786
Jul-08	4534	5005	5327	9330	10254	10828
Ago-08	4659	5142	5474	9414	10346	10925
Sep-08	4530	5001	5323	9548	10493	11081
Oct-08	4722	5212	5548	9543	10488	11075
Nov-08	4551	5023	5347	9639	10593	11186
Dic-08	4715	5204	5540	9769	10736	11337
Ene-09	4586	5115	5484	9617	10675	11341
Feb-09	4489	5007	5368	9730	10800	11473
Mar-09	4809	5363	5750	9745	10817	11491
Abr-09	4652	5188	5563	9793	10871	11548
May-09	4758	5307	5690	9691	10757	11427
Jun-09	4654	5190	5565	9648	10710	11378
Jul-09	4726	5271	5651	9686	10752	11422
Ago-09	4856	5416	5807	9773	10849	11525
Sep-09	4722	5266	5647	9912	11003	11689
Oct-09	4922	5489	5886	9907	10997	11683
Nov-09	4743	5290	5672	10006	11107	11800
Dic-09	4915	5481	5877	10141	11257	11959
Ene-10	4778	5386	5818	9985	11200	11970
Feb-10	4678	5273	5695	10102	11331	12110
Mar-10	5010	5648	6100	10118	11349	12129
Abr-10	4847	5464	5901	10168	11405	12189
May-10	4958	5589	6036	10062	11285	12061
Jun-10	4849	5466	5903	10018	11236	12009
Jul-10	4924	5551	5995	10057	11280	12056
Ago-10	5060	5703	6160	10147	11382	12164
Sep-10	4920	5546	5990	10292	11543	12337
Oct-10	5128	5781	6244	10286	11538	12331
Nov-10	4942	5571	6017	10389	11653	12454
Dic-10	5121	5772	6234	10530	11810	12622