

**ANEXO V**  
**ESPECIFICACIONES DEL PROPANO COMERCIAL**

Características	Unidades de medida	Límites		Normas
		Mínimo	Máximo	
Densidad a 15°C	kg/l	0,502	0,535	ASTM D-1657
Humedad	--	Exento (1)		ASTM D-2713
Contenido máximo de azufre	mg/kg	--	50	ASTM D-2784
Corrosión	Escala	--	1 b.	ASTM D-1838
Presión de vapor man., a 37,8°C	kg/cm <sup>2</sup>	10	16	ASTM D-1267
Residuo volátil (temperatura evaporación del 95 % en volumen).	°C	--	-31 (2)	ASTM D-1837
Sulfuro de hidrógeno		Negativo		ASTM D-2420
Poder calorífico inferior	kcal/kg	10.800		ASTM D-3588
Poder calorífico superior	kcal/kg	11.900		ASTM D-3588
Composición:				
Hidrocarburos C <sub>2</sub>	% Volumen	--	2,5	ASTM D-2163 (3) UNE-EN 27941
Hidrocarburos C <sub>3</sub>	% Volumen	80	--	ASTM D-2163 (3) UNE-EN 27941
Hidrocarburos C <sub>4</sub>	% Volumen	--	20	ASTM D-2163 (3) UNE-EN 27941
Hidrocarburos C <sub>5</sub>	% Volumen	--	1,5	ASTM D-2163 (3) UNE-EN 27941
Olefinas totales	% Volumen	--	35	ASTM D-2163 (3) UNE-EN 27941
Diolefinas + Acetilenos	p.p.m.	<1.000		ASTM D-2163 (3) UNE-EN 27941
Olor		Característico		

**NOTAS:**

- (1) Se considerará "exento" cuando en las condiciones descritas en la norma ASTM D-2713, no se obstruya la válvula por efecto del hielo antes de los primeros sesenta segundos de ensayo.
- (2) Siempre que el resultado del ensayo de humedad sea exento.
- (3) Norma ASTM D 2163 retirada en enero de 2005 por el Subcomité D02.D0.03 y no reemplazada. Norma aplicable UNE-EN 27941/ISO 7941.

Para la verificación de los límites de las especificaciones establecidas, las tomas de muestras se efectuarán directamente de la fase líquida de las cisternas destinadas al llenado de los depósitos de los usuarios y de las botellas o envases, en cuyo caso será en las condiciones iniciales de llenado (es decir, se realizará en el momento de salida de la factoría, preferentemente, o en los centros de almacenamiento y, en cualquier caso, antes de haberse iniciado su consumo por el usuario).