

## LISTADO DE PRECIOS EN VIGOR AÑO 2015

### ❖ BIODIESEL (FAME 100 %)

ENSAYO	MÉTODO	A	B	C
Contenido en FAME	UNE-EN 14103	32	39	49
Éster de metilo del ácido linolénico				
Densidad a 15°C*	ISO 3675 / <u>ISO 12185</u>	9	12	17
Viscosidad a 40°C	ISO 3104 / ASTM D445	16	19	25
Punto de inflamación*	<u>ISO 3679</u> / ISO 2179	12	16	21
Residuo carbonoso (sobre el 10 % de residuo de destilación)	UNE-EN ISO 10370	45	49	60
Índice de cetano	UNE-EN ISO 4264	32	37	48
Contenido de cenizas sulfatadas	ISO 3987	21	25	33
Contenido en agua (Karl Fisher)	ISO 12937 / ASTM D1744	21	25	33
Contaminación total	UNE-EN 12662 / ASTM D4898	16	19	25
Corrosión de la tira de cobre (3h a 50°C)	ISO 2160	9	12	17
Estabilidad a la oxidación	UNE-EN 14112	32	39	49
Índice de acidez	UNE-EN 14104	21	25	33
Índice de yodo	UNE-EN 14111	28	32	41
Contenido de metanol*	UNE-EN 14110	24	29	39
Contenido en monoglicéridos	UNE-EN 14105	65	77	101
Contenido en diglicéridos	UNE-EN 14105			
Contenido en triglicéridos	UNE-EN 14105			
Glicerol libre	UNE-EN 14105			
Glicerol total	UNE-EN 14105			
Punto de Obstrucción al Filtro en Frío*	UNE-EN 116	21	25	33
Metales grupo I (Na+K)	UNE-EN 14538	21	26	36
Metales grupo II (Ca+Mg)	UNE-EN 14538	21	26	36
Contenido en fósforo	UNE-EN 14107 / UNE-EN 14538	21	26	36
Ésteres metílicos poli-insaturados (≥ 4 dobles enlaces)	UNE-EN 15779	32	39	49
Destilación a vacío	ASTM D1160	28	32	41

Pour Point	ASTM D97	12	16	21
Cloud Point	UNE-EN 23015	9	12	16
Número de Cetano (IQT)	UNE-EN 15195	93	100	109
Contenido en Azufre	UNE-EN ISO 20846	41	48	58
Agua y sedimentos	UNE 51083 / ASTM D2709	12	16	21

## ❖ ACEITES VEGETALES

ENSAYO	MÉTODO	A	B	C
Contenido en triglicéridos	UNE-EN 14103	32	39	49
Perfil de ácidos grasos				
Densidad a 15°C	ISO 3675 / ISO 12185	9	12	17
Viscosidad a 40°C	ISO 3104 / ASTM D445	16	19	25
Contenido en agua (Karl Fisher)	ISO 12937 / ASTM D1744	21	25	33
Estabilidad a la oxidación	UNE-EN 14112 / EN ISO 12205	32	39	49
Índice de acidez	UNE-EN 14104	21	25	33
Índice de yodo	UNE-EN 14111	27	32	41
Contenido en fósforo	UNE-EN 14107 / UNE-EN 14538	21	26	35
Ésteres metílicos poli-insaturados (≥ 4 dobles enlaces)	UNE-EN 15779	32	39	49
Índice de peróxidos	UNE-EN 3960	27	32	41
Contenido en Azufre	UNE-EN ISO 20846	41	48	58
Agua y sedimentos	UNE 51083 / ASTM D2709	32	39	49

## ❖ GASÓLEO DE AUTOMOCIÓN (CLASE A) Y MEZCLAS CON BIODIESEL

ENSAYO	MÉTODO	A	B	C
Densidad a 15°C	ISO 3675 / <u>ISO 12185</u>	9	12	17
Viscosidad a 40°C	ISO 3104 / ASTM D445	16	19	25
Punto de inflamación	UNE-EN ISO 2179	12	16	21
Residuo carbonoso (sobre el 10 % de residuo de destilación)	UNE-EN ISO 10370	45	49	60
Índice de cetano	UNE-EN ISO 4264	32	37	48
Contenido de cenizas	UNE-EN ISO 6245	21	25	33
Contenido en agua (Karl Fisher)	ISO 12937 / ASTM D1744	21	25	33
Contaminación total	UNE-EN 12662 / ASTM D4898	16	19	25
Corrosión de la tira de cobre (3h a 50°C)	ISO 2160	9	12	17
Estabilidad a la oxidación	UNE-EN ISO 12205	32	39	49
Punto de Obstrucción al Filtro en Frío	UNE-EN 116	21	25	33
Destilación a presión atmosférica	UNE-EN ISO 3405 / ASTM D86	28	32	41
Número de Cetano (IQT)	UNE-EN 15195	93	100	109
Contenido en Azufre	UNE-EN ISO 20846	41	48	58
Contenido de FAME en gasóleo	UNE-EN 14078	23	31	40
Contenido en PAH	UNE-EN 12916	53	61	72
Color	ASTM D1500	6	7	8
Transparencia y brillo	D 4176	6	7	8

❖ **GASÓLEO DE USO AGRÍCOLA Y MARÍTIMO (CLASE B) Y DE CALEFACCIÓN (CLASE C)**

ENSAYO	MÉTODO	A	B	C
Densidad a 15°C	ISO 3675 / ISO 12185	9	12	17
Viscosidad a 40°C	ISO 3104 / ASTM D445	16	19	25
Punto de inflamación	UNE-EN ISO 2179	12	16	21
Residuo carbonoso (sobre el 10 % de residuo de destilación)	UNE-EN ISO 10370	45	49	60
Índice de cetano	UNE-EN ISO 4264	32	37	48
Contenido de cenizas	UNE-EN ISO 6245	21	25	33
Contenido en agua (Karl Fisher)	ISO 12937 / ASTM D1744	21	25	33
Contaminación total	UNE-EN 12662 / ASTM D4898	16	19	25
Corrosión de la tira de cobre (3h a 50°C)	ISO 2160	9	12	17
Estabilidad a la oxidación	UNE-EN ISO 12205	32	39	49
Punto de Obstrucción al Filtro en Frío	UNE-EN 116	21	25	33
Destilación a presión atmosférica	UNE-EN ISO 3405 / ASTM D86	28	32	41
Número de Cetano (IQT)	UNE-EN 15195	93	100	109
Contenido en Azufre	UNE-EN ISO 20846	41	48	58
Agua y sedimentos	UNE 51083 / ASTM D2709	12	16	21
Punto de enturbiamiento (Cloud Point)	UNE-EN 23015	9	13	16
Color	ASTM D1500	6	7	8
Transparencia y brillo	D 4176	6	7	8

## ❖ GASOLINA

ENSAYO	MÉTODO	A	B	C
Densidad a 15°C	ISO 3675 / <u>ISO 12185</u>	9	12	17
Índice de octano research (RON)	Espectrometría FTIR	34	42	52
Índice de octano motor (MON)				
Análisis de hidrocarburos: - Olefinas - Aromáticos - Benceno				
Contenido en oxígeno				
Compuestos oxigenados: - Metanol - Etanol - Alcohol isopropílico - Alcohol tert-butílico - Alcohol iso-butílico - Éteres ( ≥ 5 carbonos) - Otros compuestos oxigenados				
Contenido de plomo	UNE-EN 237	29	34	44
Destilación a presión atmosférica	UNE-EN ISO 3405 / ASTM D86	28	32	41
Contenido en Azufre	UNE-EN ISO 20846	41	48	58
Corrosión de la tira de cobre (3h a 50°C)	ISO 2160	9	12	17
Aspecto	Inspección Visual	5	6	7

## ❖ BIOMASA Y OTROS

ENSAYO	MÉTODO	A	B	C
Punto de inflamación	ISO 3679 / ISO 2179	12	16	21
Contenido en Metales	UNE-EN 14538	21	26	35
Poder calorífico	UNE 51123 / UNE 164001 EX	21	25	33
Contenido en Azufre	EN ISO 20846	41	48	58
Contenido en cenizas (biomasa)	UNE-EN 14775	12	16	21
Contenido en humedad (biomasa)	UNE-EN 14774-1	7	9	11
Trituración y acondicionamiento de biomasa para ensayo	Trituradora mecánica	25	29	34
Cromatografía iónica	Cromatógrafo iónico	17	19	23
Conductividad y pH	Electrodo-conductivímetro	9	11	14
Análisis elemental (C,H, N, S) y relación C/N	Analizador FR NDIR	17	23	26
Contenido en Carbono Orgánico e Inorgánico	Analizador FR NDIR	13	17	21
Ácidos Húmicos y Fúlvicos	Analizador COD	25	29	34
Diámetro y longitud	EN 16127	6	7	8
Distribución de tamaño de partícula	Tamizado y pesada	11	14	18

## ❖ TARIFAS POR GRUPO DE ENSAYOS

Grupo de ensayos	TARIFA (€)		
	A	B	C
BIODIESEL (Todos los ensayos de la Norma UNE-EN 14214 indicados en la tabla anterior)	568	623	692
GASÓLEO A (Todos los ensayos de la Norma UNE-EN 590 indicados en la tabla anterior)	423	470	520
GASÓLEOS B y C (Todos los ensayos del RD 1088/2010 indicados en la tabla anterior)	414	460	517
GASOLINA (Todos los ensayos de la Norma UNE-EN 228 indicados en la tabla anterior)	126	147	161

**A: usuarios internos (Universidad de Castilla-La Mancha)**

**B: Universidades y empresa colaboradoras con la UCLM (en proyectos de investigación y/o contratos)**

**C: empresas y universidades externas**

En las presentes tarifas no está incluido el IVA (21%).  
Estas tarifas pueden variar dependiendo del número de muestras y/o periodicidad.

## ❖ CONTACTO Y ENVÍO DE MUESTRAS

### María del Carmen Montano Vico

Unidad de Combustibles

Instituto de Tecnologías Química y Medioambiental (ITQUIMA)

Av. Camilo José Cela s/n

Ciudad Real 13071

Tlf: 926 29 53 00 Ext: 96320 Email: [MaríaCarmen.Montano@uclm.es](mailto:MaríaCarmen.Montano@uclm.es)

## ❖ INFORMACIÓN ADICIONAL

- ▶ Laboratorio Certificado por **AENOR** según norma UNE-EN ISO 9001 en todos los ensayos de combustibles y biocombustibles



- ▶ Laboratorio Acreditado por **ENAC** según norma UNE-EN ISO/IEC 17025 en los ensayos marcados con \*

