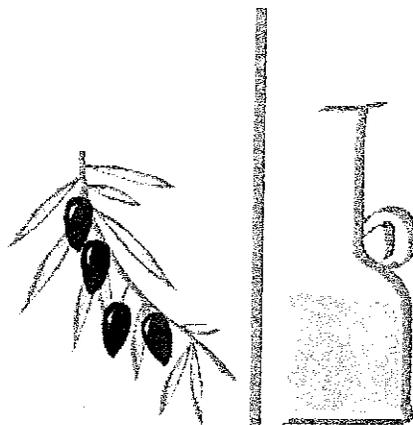


**SOLICITUD DE REGISTRO  
PARA LA DENOMINACIÓN DE  
ORIGEN DE ACEITE  
"MONTES DE TOLEDO"**

# **PLIEGO DE CONDICIONES**

MONTES DE TOLEDO



CONSEJO REGULADOR  
DE LA DENOMINACION  
DE ORIGEN DE ACEITE

## **INDICE**

### **INTRODUCCIÓN**

**A) NOMBRE DEL PRODUCTO AGRÍCOLA O ALIMENTICIO Y DE LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN.**

**B) DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.**

**C) DELIMITACIÓN DE LA ZONA GEOGRÁFICA DE PRODUCCIÓN, TRANSFORMACIÓN Y ELABORACIÓN.**

- 1.- Situación.
- 2.- Delimitación.
- 3.- Extensión.
- 4.- Municipios pertenecientes a la zona geográfica de producción, transformación y elaboración.

**D) ELEMENTOS QUE PRUEBAN QUE EL PRODUCTO ES ORIGINARIO DE LA ZONA.**

**E) MÉTODO DE OBTENCIÓN DEL PRODUCTO.**

- 1.- Olivar, recolección y transporte.
- 2.- Patios, recepción del fruto.
- 3.- Procesado de fruto, elaboración.
- 4.- Almacenamiento, transporte de granel y envasado.

**F) FACTORES QUE ACREDITAN EL VINCULO CON EL MEDIO GEOGRÁFICO. INFLUENCIA DEL MEDIO EN EL PRODUCTO.**

1.- Caracterización del medio físico.

- 1.1.- Índices y valores climáticos.
- 1.2.- Clasificación agroclimática.
- 1.3.- Fisiografía
- 1.4.- Geología y litología.
- 1.5.- Hidrología.
- 1.6.- Edafología.
- 1.7.- Ciclo vegetativo y características diferenciales del cultivo de la variedad Cornicabra a consecuencia del medio

2.- Características del cultivo.

- 2.1.- Clasificación botánica.
- 2.2.- Variedades.
- 2.3.- Extensión del cultivo.
- 2.4.- Tipos de plantación, densidades.
- 2.5.- Tipos de cultivo, labores y tratamientos.

3.- Aspectos socioeconómicos.

- 3.1.- Demografía.
- 3.2.- Estructura de las explotaciones agrarias.

4.- Vinculación del producto con la zona geográfica.

- 4.1.- Introducción.
- 4.2.- La historia.

**G) ELEMENTOS ESPECIFICOS DEL ETIQUETADO VINCULADOS A LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN.**

**H) ESTRUCTURA DE CONTROL.**

**• BIBLIOGRAFÍA**

**• ANEJOS**

- 1.- Características de los aceites de oliva virgen de la variedad "Cornicabra" de la campaña 1995/96.
- 2.- Análisis del Laboratorio Arbitral Agroalimentario (Ministerio de Agricultura y Alimentación). Concurso entre aceites de oliva producidos en la provincia de Toledo. Ayuntamiento de Mora (Toledo). Fiestas del Olivo años 1993-98
- 3.- Estudio climático de 8 estaciones representativas. Zona de Montes de Toledo.
- 4.- Características del aceite de oliva virgen. (Reglamento CEE 2568/91).
- 5.- Distribución de las superficies de olivar por zonas homogéneas.
- 6.- Padrón municipal a 1 de mayo de 1.996. Municipios de la zona geográfica.
- 7.- Documento extraído página web. Cita variedad cornicabra.
- 8.- Estudio médico-topográfico Puebla de Montalbán. (Echevarría Mayo, T. 1.887).
- 9.- La Provincia de Toledo (Moreno Nieto, L., 1.960).
- 10.- Los Ilustrados Toledanos y la Agricultura ,1748-1820.(Hidalgo - Ruipérez.1996).
- 11.- Documentos siglos XVII al XIX. Olivares y molinos de aceite.
- 12.- Documentos convento San Pedro Mártir, Toledo. (Archivo histórico provincial de Toledo)
- 13.- Reproducción de planos antiguos de poblaciones. (Archivo histórico Provincial de Toledo)
- 14.- Revista Provincia. Artículos relativos a la fiesta del olivo en Mora.
- 15.- Carteles anunciadores de la fiesta del olivo de Mora. (1.957-1.998).
- 16.- Escritura de constitución de la Fundación "Consejo Regulador de la Denominación de Origen de Aceite Montes de Toledo".
- 17.- Resolución de 07-09-98 de la Secretaría General Técnica de la Consejería de Bienestar Social, por la que se reconoce a la Fundación "Consejo Regulador de la Denominación de Origen de Aceite Montes de Toledo".

## INTRODUCCIÓN.

El objeto del presente pliego de condiciones, cuya redacción se ajusta a lo establecido por el artículo 4 del Reglamento (CEE) nº 2081/92, es la obtención de la protección comunitaria para el **aceite de oliva virgen de la Denominación de Origen "MONTES DE TOLEDO"**.

Para la consecución de este objetivo, se justificará la existencia de una zona de producción claramente delimitada, dentro de la cual se da una conjunción de factores naturales y humanos propios del medio geográfico, que confieren una calidad y características singulares a los aceites de oliva virgen producidos dentro de ella.

Se pretende así mismo demostrar cómo en la zona delimitada se viene elaborando un aceite de unas características concretas y constantes que goza históricamente de una reputación excepcional en los mercados nacionales e internacionales, existiendo unas prácticas de cultivo y elaboración perfectamente definidas y una materia prima específica de la zona, vinculada fuertemente a ella, como es la variedad **CORNICABRA**, la única utilizada para la elaboración de los aceites para los que se solicita la Denominación de Origen.

Con la aplicación de la protección comunitaria al aceite de oliva virgen de la Denominación de Origen **"MONTES DE TOLEDO"**, se pretende potenciar un sector productivo de enorme importancia en la zona, dentro de la cual se encuentran enclavadas comarcas catalogadas como deprimidas. La certificación del **ACEITE DE LOS MONTES DE TOLEDO** acreditará ante los consumidores el prestigio y la calidad de los aceites de este origen, permitiendo su mejor presentación en la distribución y comercialización.

**A) NOMBRE DEL PRODUCTO Y DE LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN.**

- Del producto : aceite de oliva.
- De la denominación de origen : Montes de Toledo.

Se solicita el registro de la denominación "**Montes de Toledo**" y su traducción en todas las lenguas de la Unión Europea, con reserva de nombre.

## B) DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.

Aceite de oliva virgen extra obtenido del fruto del olivo (*Olea Europea L.*), de la variedad CORNICABRA, por procedimientos mecánicos o por otros medios físicos que no produzcan alteración del aceite, conservando el sabor, aroma y características del fruto del que procede.

### Características físicas, químicas y organolépticas.

#### - Aceituna.

Índice de Madurez (sólo en muestra del árbol): Entre 3 y 5 (Desarrollado por la Estación de Olivicultura y Elaiotecnia, finca "Venta del Llano", Mengíbar, Jaén).

#### - Aceite.

• El aceite de la Denominación de Origen "Montes de Toledo" se caracteriza por su alto contenido de ácido oleico y bajo de ácido linoleico, poseyendo un alto contenido en polifenoles totales, lo que le confiere una marcada estabilidad, cualidad por la que es apreciado y distinguido en el comercio.

- Acidez: máximo 0,7 °
- Índice de peróxido: máximo 12
- Absorbancia al ultravioleta K 270: máximo 0,15
- Humedad: máximo 0,1 %
- Impurezas: máximo 0,1 %
- Puntuación organoléptica: mínimo 6,5
- El color varía, dependiendo de la época de recolección y de la situación geográfica dentro de la comarca, desde el amarillo dorado hasta el verde intenso.
- Desde el punto de vista organoléptico los aceites de esta variedad presentan

una gran sensación de densidad en boca, siendo frutados y aromáticos, a la vez que presentan valores medios de amargo y picante, con un aroma muy equilibrado siempre que esté en el grado de maduración óptimo ( *Dra. Francis Gutiérrez. Directora del Panel Analítico de Catadores del Instituto de la Grasa. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Sevilla* ).

En el anejo nº 1 se incluyen tablas de características de los aceites de oliva virgen de la variedad Cornicabra ( *Características de los aceites de oliva virgen de la variedad "CORNICABRA" de la campaña 1995/96. F. Aranda, G. Fregapane, y A. Salvador. Departamento de Química Analítica y Tecnología de Alimentos. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad de Castilla-La Mancha* ).

## **C) DELIMITACIÓN DE LA ZONA GEOGRAFICA DE PRODUCCION, TRANSFORMACIÓN Y ELABORACION**

### **1.- SITUACION :**

La zona de producción del Aceite de la Denominación de Origen está situada en el Centro-Oeste de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, ocupando las comarcas del sudoeste de la provincia de Toledo y noroeste de la de Ciudad Real.

La citada zona tiene como eje la formación montañosa denominada Montes de Toledo. Los Montes de Toledo discurren con dirección este - oeste, al sur de la provincia de Toledo y norte de la de Ciudad Real, separando los valles del Tajo y el Guadiana. Se trata de un conjunto de alineaciones montañosas de cierta continuidad cuyo punto culminante es el macizo de **Rocigalgo** (1.447m.), separadas por amplias depresiones longitudinales recorridas por afluentes de los ríos Tajo y Guadiana.

Sus límites exteriores se extienden desde la Mancha, en la zona de Alcázar de San Juan, hasta la depresión de Puente del Arzobispo-Cijara.

### **2.- DELIMITACIÓN**

La zona geográfica de producción está formada por 103 términos municipales pertenecientes a las provincias de Toledo y Ciudad Real. De estos términos municipales, 81 corresponden a Toledo y 22 a Ciudad Real.

Al Norte, los límites de la zona se corresponden básicamente con los de los términos bañados por el río Tajo, pudiéndose establecer como límite sur, y siempre con carácter orientativo, el río Guadiana.

Al Oeste el límite coincide aproximadamente con la sierra de Altamira, correspondiéndose al Este con los términos municipales situados en las estribaciones de los Montes de Toledo, formando un eje imaginario que se extiende desde la localidad de Dosbarrios, en Toledo, hasta Herencia, en Ciudad Real.

### **3.- EXTENSION :**

La zona ocupa una superficie de 13.037 kilómetros cuadrados, de los que 8.393 corresponden a la provincia de Toledo y 4.644 a la de Ciudad Real.

En el apartado siguiente se detallan las superficies de cada uno de los términos municipales incluidos en la zona.

### **4.- MUNICIPIOS PERTENECIENTES A LA ZONA DE PRODUCCION, TRANSFORMACION Y ELABORACION**

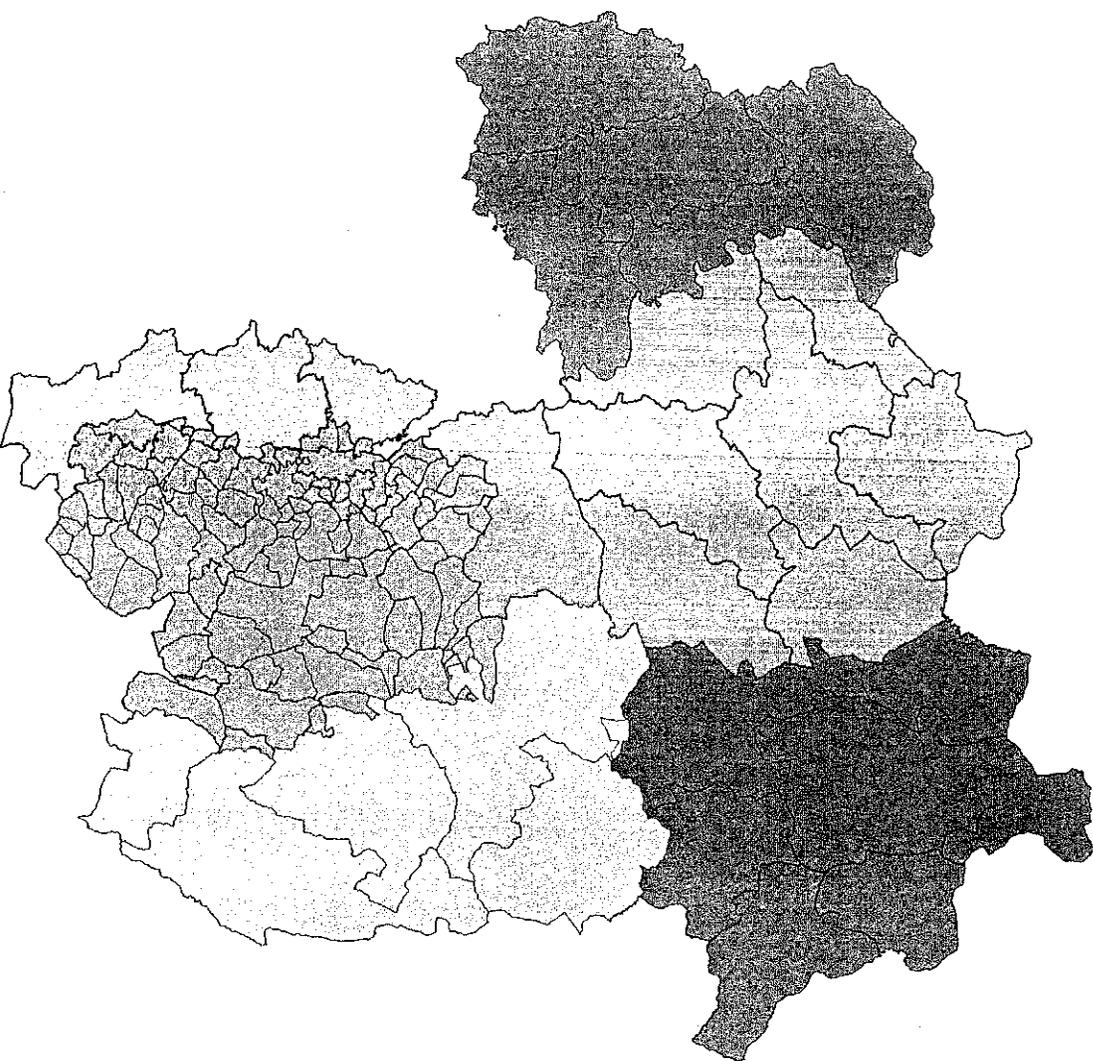
La zona de producción de la denominación de origen comprende los términos municipales que a continuación se relacionan, detallándose además las superficies totales y de olivar de cada uno de ellos.

MUNICIPIO	SUPERFICIE Km <sup>2</sup>	SUPERFICIE OLIVAR	% OLIVAR
<b>TOLEDO</b>			
AJOFRIN	35.0	540	15.43
ALBARREAL DE TAJO	41.5	106	2.53
ALCAUDETE DE LA JARA	156.1	1,061	6.80
ALDEANUEVA DE BARBARROYA	92.0	1,176	12.78
ALDEANUEVA DE SAN BARTOLOME	35.8	55	1.54
ALMONACID DE TOLEDO	95.9	1,310	13.66
ARGES	23.8	572	24.03
BARGAS	90.0	364	4.04
BELVIS DE LA JARA	90.6	2,000	22.08
BURGUILLOS DE TOLEDO	28.5	440	15.44
BURUJON	35.3	140	3.97
CALERA Y CHOZAS	210.4	320	1.52
CAMPILLO DE LA JARA	88.0	265	3.01
CAMUÑAS	101.2	1,172	11.58
CARPIO DE TAJO (EL)	114.1	800	7.01
CASASBUENAS	30.4	295	9.70
CEBOLLA	37.0	1,175	31.76
CHUECA	11.2	130	11.61
COBISA	14.5	440	30.34
CONSUEGRA	359.4	3,416	9.50
CUERVA	37.4	310	8.29
DOSBARRIOS	110.2	1,053	9.56
ESPINOSO DEL REY	48.9	1,200	24.54
ESTRELLA (LA)	76.2	209	2.74
GALVEZ	55.0	1,030	18.73
GUADAMUR	37.9	1,297	34.22
GUARDIA (LA)	196.4	970	4.94
HERENCIAS (LAS)	114.2	130	1.14
HONTANAR	151.3	400	2.64
HUERTA DE VALDECARABANOS	81.6	575	7.05
LAYOS	18.7	337	18.02
MADRIDEJOS	262.1	2,795	10.66
MALPICA DE TAJO	79.6	60	0.75
MANZANEQUE	12.3	32	2.60
MARJALIZA	66.3	1,188	17.92
MASCARAQUE	65.6	730	11.13
MATA (LA)	21.7	185	8.54
MAZARAMBROZ	216.4	754	3.48
MENASALBAS	178.8	337	1.88
MESEGAR	17.5	545	31.14
MOCEJON	30.6	37	1.21
MOHEDAS DE LA JARA	59.7	300	5.03
MONTEARAGON	11.9	75	6.30

MUNICIPIO	SUPERFICIE Km <sup>2</sup>	SUPERFICIE OLIVAR	% OLIVAR
MORA	169.6	6,080	35.85
NAMBROCA	82.2	1,670	20.32
NAVA DE RICOMANILLO (LA)	38.8	1,831	47.19
NAVAHERMOSA	129.4	3,500	27.05
NAVALMORALES (LOS)	105.5	3,046	28.87
NAVALUCILLOS (LOS)	355.8	1,530	4.30
NOEZ	34.3	247	7.20
OLIAS DEL REY	39.9	745	18.67
ORGAZ	154.6	1,975	12.77
POLAN	157.8	1,290	8.17
PUEBLA DE MONTALBAN (LA)	141.3	1,237	8.75
PUEBLA NUEVA (LA)	123.0	950	7.72
PULGAR	38.1	140	3.67
RETAMOSO	48.3	800	16.56
ROBLADO DE MAZO	124.6	326	2.62
ROMERAL (EL)	78.8	737	9.35
SAN BARTOLOME DE LAS ABIERTAS	56.1	684	12.19
SAN MARTIN DE MONTALBAN	133.1	235	1.77
SAN MARTIN DE PUSA	104.4	784	7.51
SAN PABLO DE LOS MONTES	97.7	35	0.36
SANTA ANA DE PUSA	19.4	396	20.41
SEVILLEJA DE LA JARA	232.8	2,022	8.69
SONSECA	60.3	730	12.11
TALAVERA DE LA REINA	190.9	330	1.73
TEMBLEQUE	221.8	405	1.83
TOLEDO	231.4	1,370	5.92
TORRECILLA DE LA JARA	70.4	1,000	14.20
TOTANES	26.1	269	10.31
TURLEQUE	100.1	670	6.69
URDA	218.4	790	3.62
VENTAS CON PEÑA AGUILERA (LAS)	138.7	260	1.87
VILLAMINAYA	21.2	184	8.68
VILLAMUELAS	43.1	984	22.83
VILLANUEVA DE BOGAS	57.7	1,366	23.67
VILLAREJO DE MONTALBAN	64.9	100	1.54
VILLASEQUILLA DE YEPES	76.6	1,013	13.22
YEBENES (LOS)	679.4	1,808	2.66
YEPES	85.5	1,150	13.45
<b>TOTAL:</b>	<b>8393.0</b>	<b>73,014</b>	<b>8.70</b>

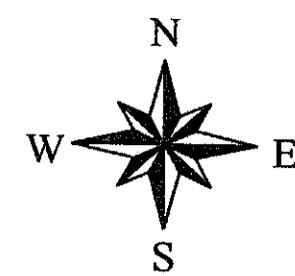
MUNICIPIO	SUPERFICIE Km <sup>2</sup>	SUPERFICIE OLIVAR	% OLIVAR
CIUDAD REAL			
ALCOBA	307.3	504	1.64
ANCHURAS	227.5	583	2.56
ARROBA DE LOS MONTES	61.9	787	12.71
CORTIJOS (LOS)	92.6	444	4.79
EL ROBLEDO	111.4		0.00
FERNANCABALLERO	103.6	745	7.19
FONTANAREJO	76.7	294	3.83
FUENTE EL FRESNO	121.4	2,708	22.31
HERENCIA	240.9	2,087	8.66
HORCAJO DE LOS MONTES	208.7	2,437	11.68
LABORES (LAS)	33.8	512	15.15
LUCIANA	103.8	451	4.34
MALAGON	364.3	6,596	18.11
NAVALPINO	197.2	727	3.69
NAVAS DE ESTENA	145.1	14	0.10
PICON	59.7	478	8.01
PIEDRABUENA	568.8	2,556	4.49
PORZUNA	198.4	2,903	14.63
PUEBLA DE DON RODRIGO	433.6	1,179	2.72
PUERTO LAPICE	54.8	1,050	19.16
RETUERTA DEL BULLAQUE	653.0	421	0.64
VILLARUBIA DE LOS OJOS	279.5	2,842	10.17
<b>TOTAL:</b>	<b>4644.0</b>	<b>28.000</b>	<b>6.03</b>

# *Denominación de Origen Aceite Montes de Toledo*



- D.O. Aceite Montes de Toledo**
-  I
  - Provincias de Castilla La Mancha**
  -  Albacete
  -  Ciudad Real
  -  Cuenca
  -  Guadalajara
  -  Toledo

# *Términos Municipales de la Denominación de Origen Aceite Montes de Toledo*



#### **D) ELEMENTOS QUE PRUEBAN QUE EL PRODUCTO ES ORIGINARIO DE LA ZONA.**

Los elementos que prueban que el producto es originario de la zona son :

- **Las características del producto.**

El aceite de la zona presenta unas características organolépticas, físicas y químicas, reseñadas en el apartado correspondiente a la descripción del producto, que lo relacionan con su medio natural, con las condiciones de cultivo y de obtención.

Sin embargo, estas características no son suficientes para garantizar su origen ya que solo los consumidores de la zona o los más habituados a su consumo identificarían el producto y lo relacionarían con su denominación, por lo que dicho origen ha de ser avalado por el Organismo de Control.

- **Controles y certificación.**

Son el elemento fundamental que avala el origen del producto.

En primer lugar, las aceitunas procederán de olivares situados en la zona de producción y certificados, en los que se haya constatado el cultivo de la única variedad autorizada.

Los productores de aceituna firmarán un contrato con la Fundación "Consejo Regulador de la Denominación de Origen Montes de Toledo" por el que se comprometen a respetar las condiciones de producción establecidas en el presente pliego. Ésto será objeto de control por el personal de la estructura administrativa de certificación.

El aceite se obtendrá en las almazaras que hayan superado el correspondiente proceso de certificación, bajo las condiciones establecidas en el presente pliego. Así mismo, el aceite se almacenará en almazaras y plantas envasadoras certificadas por la Fundación que dispongan de instalaciones adecuadas para garantizar su óptima conservación.

Los expedidores del producto se asegurarán, bajo su responsabilidad, de que el aceite reúna las condiciones físicas, químicas y organolépticas reseñadas en el presente pliego, para lo cual adoptarán las medidas apropiadas, estableciéndose por el Organismo de Control un Plan de vigilancia que abarcará todas las etapas de la vida comercial de los aceites. En el caso de que se detecten productos de calidad inferior a la establecida, se adoptarán las oportunas medidas, entre las que se incluye la suspensión y la retirada definitiva de la certificación, obligándose al expedidor a retirar del mercado los productos defectuosos.

Una contraetiqueta numerada expedida por el Organismo de Control, garantizará que los aceites que ostentan la denominación cumplen los requisitos del pliego de condiciones.

## **E) MÉTODO DE OBTENCION DEL PRODUCTO.**

### **1.- OLIVAR, RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE.**

- En cuanto a suelos se refiere el olivar deberá presentar las características siguientes:

- Tolerancia a los carbonatos (0,33% a 76%)
- Materia orgánica superior al 1%
- P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> m 50 ppm
- K<sub>2</sub>O m 100 ppm
- N m 1%
- Arcilla < 25%

- La recolección se realizará directamente del árbol por métodos tradicionales de ordeño, vareo o vibración, debiendo variar éstos en sucesivas campañas para limitar el deterioro del olivo.

- Solo podrá utilizarse para la D.O. aceituna de vuelo y no de suelo, lo que obliga a su separación durante la recolección.

- El sistema de transporte será siempre a granel, en remolques o en contenedores rígidos.

- El remolque o contenedor deberá limpiarse con chorro de agua fría a presión antes de cada carga.

- No está permitido el atrojamiento en campo, por lo que no podrán pasar más de 24 horas entre la recolección y la entrega del fruto en la almazara.

- La velocidad del transporte deberá acomodarse a la calidad de la vía para evitar el aplastamiento del fruto.

## **2.- PATIOS. RECEPCIÓN DEL FRUTO**

- Los patios deberán contar con un responsable encargado de garantizar la correcta catalogación y separación de calidades.

- Los patios deberán disponer de sistemas que garanticen la descarga separada para vuelo y suelo, de forma que se evite en todo momento mezclas de calidades para el procesado independiente de cada una de ellas.

- Los patios contarán con sistemas de limpieza adecuados.

- Los patios contarán con instalaciones de pesaje debidamente calibradas y homologadas.

- Las tolvas y tolvinas deberán lavarse con chorro de agua a presión antes de la descarga de cada jornada y siempre que se considere necesario.

- Deberán implantarse métodos de descarga que minimicen los efectos de caída libre de los frutos que pudieran dañar a éstos.

- El atrojamiento es incompatible con la D.O. "Montes de Toledo".

## **3.- PROCESADO DEL FRUTO. ELABORACIÓN.**

- El agua que se utilice para el lavado y el proceso deberá ser de calidad sanitaria y estar exenta de cloros y sus derivados.

- Únicamente se permite la utilización de talco como coadyuvante tecnológico, en cuyo caso las cantidades empleadas deben estar comprendidas entre el 0,5 % y el 2,0 %.

- Se deberán mantener tiempos de batido no superiores a 60 minutos, no estando permitido más que un ciclo de batido.

- La temperatura de batido no deberá superar los 30 °C medidos en el punto más desfavorable.

- La temperatura de la mezcla del agua con el aceite en la centrífuga debe ser inferior a 35 °C.

- Las almazaras deberán contar con un sistema de limpieza periódica de los cuerpos de la batidora.

#### **4.- ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE DE GRANEL Y ENVASADO.**

- Las almazaras deberán realizar la calificación de los aceites producidos sobre la base de las características físico-químicas y sensoriales del Aceite de la D.O. "Montes de Toledo" descritos anteriormente. Para ello contarán o subcontratarán con los técnicos y laboratorios acreditados para ello.

- El almacenamiento de los aceites calificados como D.O. deberá realizarse preferiblemente en interior y exclusivamente en depósitos de acero inoxidable, trujales o revestidos de resina epoxi o fibra de vidrio, opacos a la luz y debidamente identificados con el nombre de la D.O. En caso de almacenamiento exterior, los depósitos deberán estar adecuadamente protegidos contra cambios de temperatura y de la luz.

- Todos los depósitos deberán tener tapadera, ser tronco-cónicos o de fondo de plano inclinado para permitir el drenaje y purgado de los mismos de forma periódica. No se permitirán depósitos de fondo plano horizontal.

- Las bodegas y depósitos deberán acondicionarse de modo que la temperatura del aceite en su interior no supere en ningún caso los 25 °C.

- El transporte de aceite a granel hasta la envasadora se realizará en contenedores cisterna adecuados para productos líquidos alimentarios de acero inoxidable, con certificado de limpieza de la empresa transportista.

- El envasador deberá cumplir con todos los requisitos anteriores para el almacenamiento del aceite.

- El envasador deberá disponer de sistemas que permitan el envasado independiente de los aceites de la D.O. respecto de otros aceites que pudiera envasar. Así mismo, dispondrá de sistemas homologados de medida de aceite.

- El envasado deberá hacerse en recipientes de vidrio, metálicos revestidos, PET o cerámica vitrificada.



Su emplazamiento principal se sitúa dentro de las comarcas de Montes de los Yébenes, La Jara, Sagra-Toledo y Montes de Navahermosa en la Provincia de Toledo, así como la de Montes Norte en la provincia de Ciudad Real.

El ámbito de la denominación acoge los municipios ubicados en dichas comarcas y a aquéllos emplazados en las comarcas de Talavera, Torrijos y Mancha, que constituyen la zona de transición de los Montes a las cuencas del Tajo y del Guadiana y delimitan la denominación hacia el norte y hacia el sur respectivamente.

### **1.1.- Índices y valores climáticos.**

Haciendo una comparación general con el resto de las divisiones climáticas peninsulares, la Zona se sitúa dentro de la Región climática clasificada como Mediterránea (Iberia parda), Continental Extremada<sup>2</sup>.

En un estudio más minucioso basado en los datos obtenidos en las estaciones<sup>3</sup> de:

- 1.- Mora de Toledo
- 2.- Mocejón de la Sagra
- 3.- Toledo "observatorio"
- 4.- La Puebla de Montalbán
- 5.- Retuerta del Bullaque (Canteranegra)
- 6.- Navalpino "B. Villarejo"
- 7.- El Carpio de Tajo
- 8.- Talavera de la Reina "Granja Escuela"
- 9.- Villasequilla de Yepes

Y comparando los resultados obtenidos con otros datos bibliográficos, se llega a determinaciones más sutiles que permiten precisar las diferentes subdivisiones agroclimáticas que presenta la Zona, si bien hay que señalar que en cualquier caso se trata de un conjunto bastante homogéneo desde el punto de vista climático.

---

<sup>2</sup> Clasificación climática de la península Ibérica. Elías Castillo.

<sup>3</sup> El estudio pormenorizado de cada una de las estaciones se encuentra en el Anejo 3.

**- Conclusiones generales sobre la caracterización climática de la zona.  
Comparación y complementación con otros datos bibliográficos.**

**• Factores climáticos térmicos.**

La zona de producción de las aceitunas destinadas a la elaboración de aceites protegidos se caracteriza por una distribución y alternancia de temperaturas que presenta un régimen continental bastante marcado.

Las temperaturas medias anuales en las estaciones sometidas a estudio varían entre 13° y 14'6 ° C.

Las temperatura media de máximas absolutas registradas han alcanzado los 40° en todos los casos, siendo la mayor temperatura registrada la de 44° en Mora de Toledo. El mes más cálido es julio, con temperaturas medias que alcanzan los 26°C.

La temperatura media de mínimas absolutas más baja ha sido la registrada en Mora, con -0.8°C.

La oscilación absoluta de la temperatura se sitúa en todos los casos por encima de los 30°C, siendo Toledo la que menor oscilación térmica presenta, aumentando hasta los 37 °C de Mocejón, en la Sagra.

En cuanto a las heladas, se puede observar que la fecha en que se presenta la primera de otoño varía entre el 20 de octubre y el 4 de Noviembre. Las fechas de última helada en primavera varían del 10 de abril al 20 de mayo.

En cuanto a la relación de las variaciones de temperatura con el relieve y la orientación, podemos señalar que la zona norte de la ladera de Los Montes es algo más fría que la ladera Sur, y por tanto la vegetación se adelanta un poco más en esta última. Las riberas y márgenes de los ríos también ejercen un efecto moderador sobre el régimen de temperaturas.

**• Factores climáticos hídricos:**

Las precipitaciones medias anuales están comprendidas entre los 400 y los 600 mm. En cuanto a la estacionalidad de las precipitaciones, la estación más húmeda es generalmente el invierno (diciembre + enero + febrero), seguida de la primavera y del

otoño. La estación más seca es el verano, que registra un nivel de precipitaciones del 10% de la precipitación anual, siendo éstas generalmente de tipo convectivo (tormentas locales).

Las precipitaciones medias en otoño varían de los 100 a 150 mm., en primavera de 150 a 200 mm. y en verano no superan los 50 mm.

El déficit climático medio anual de precipitación<sup>4</sup> se sitúa en los 500 mm, para toda la Zona.

• **Otros índices:**

Los valores de los índices bio-climáticos de Lang y Martonne nos relacionan la precipitación con la temperatura. La oscilación del primero de 24.55 a 41.21 se sitúa en el rango considerado seco-subhúmedo (20-40).

El segundo de los índices oscila entre 25.1 y 41.65 , lo que sitúa a casi todas las estaciones dentro de la franja de valores 20-40, que confirma la existencia de un clima seco-subhúmedo.

El índice de aridez de Bailey oscila entre 3.89 y 6.92. De acuerdo con este índice las estaciones de Toledo y Malpica del Tajo se consideran semiáridas, mientras que el resto de las estaciones son de tipo sub-húmedo; siendo los meses de junio, julio, agosto y septiembre secos para las 8 estaciones.

El cociente pluviométrico de Emberguer<sup>5</sup> tiene en consideración la oscilación extrema de temperatura Este factor es muy importante desde el punto de vista de las posibilidades de desarrollo de una especie determinada en una zona concreta, y ha sido utilizado para permitir la clasificación de los diferentes climas mediterráneos. Este índice varía entre 34.77 y 58.72.

En cuanto a influencias complementarias, el índice de hidrocontinentalidad de Gams, expresado en grados oscila entre 31.06 y 55.15, lo que indica una gran homogeneidad en cuanto al carácter continental general de toda la zona. Este índice, en relación con el índice de aridez de Martonne<sup>6</sup> se puede utilizar<sup>7</sup> para delimitar las formaciones ecológico-fisiognómicas. Todas las estaciones, de acuerdo con la misma, se

<sup>4</sup> Cantidad media, en que la evapotranspiración excede a la precipitación , sin considerar la reserva de agua en el suelo almacenada durante la estación húmeda.

<sup>5</sup> Ver gráfico 1 del anejo.

<sup>6</sup> ver gráfico 2 del anejo.

sitúan en la formación Durilignosa, a la que pertenecen comunidades constituidas por especies leñosas dominantes siempre verdes con hojas pequeñas, duras y coriáceas. El bosque típico de esta zona es el mediterráneo de los *Quercus* siempre verdes.

A estos datos podemos añadir que:

La insolación anual media se sitúa en torno a las 2800 horas, equivalentes a un 63% de la insolación máxima posible.

Por lo que se refiere al viento, el tanto por ciento de calmas es bastante elevado (34%). La dirección más frecuente es el W (17%) seguida del E (14%) y las menos frecuentes, el S (3%) y el SE (2%). Los meses más ventosos son Mayo y junio y los menos ventosos noviembre y diciembre <sup>8</sup>.

El término de evapotranspiración potencial (ETP), introducido por Thornthwaite, nos permite realizar la caracterización climática de una región. De acuerdo con la misma aparecen dos estaciones de tipo mesotérmico III (B'3) y dos de tipo mesotérmico II (B'2). En cuanto a la concentración estival de la eficacia térmica encontramos estaciones de tipo b'2 y b'3 a partes iguales.

En cuanto a la variación estacional de la humedad, todas las estaciones se encuentran dentro del tipo de clima seco, y de estas, 4 de ellas son de tipo d (poco o ningún exceso de agua en invierno) y las otras 4 de tipo s (exceso moderado de agua en invierno).

## 1.2.- Clasificación agroclimática.

De acuerdo con los datos del apartado anterior, y complementando dicha información con otros datos bibliográficos del resto de las estaciones que se encuentran dentro de la zona de Denominación, estos terrenos presentan una gran homogeneidad desde el punto de vista climático. La zona más elevada de Los Montes presenta un tipo de clima Av,O,ME<sup>9</sup>, mientras que, a medida que descendemos hacia el norte y hacia el sur, sufre ligeras modificaciones en cuanto al régimen de humedad -Av,O,Me<sup>10</sup>-, así como una elevación de la temperatura estival en la zona Este: -Av,g,Me<sup>11</sup>- y una variación hacia un clima más templado en el oeste -Av, M,Me<sup>12</sup> o av,M,Me<sup>13</sup>-. Estas

<sup>7</sup> Rivas Goday (1977).

<sup>8</sup> S. Oliver Moscardó.

<sup>9</sup> Tipo de invierno: Av; Avena cálido. Tipo de verano: O; Arroz. Régimen de humedad: ME; Mediterráneo húmedo.

<sup>10</sup> Tipo de invierno: Av; Avena cálido. Tipo de verano: O; Arroz. Régimen de humedad: Me; Mediterráneo seco.

<sup>11</sup> Tipo de invierno: Av; Avena cálido. Tipo de verano: g; Algodón menos cálido. Régimen de humedad: Me; Mediterráneo seco.

<sup>12</sup> Tipo de invierno: Av; Avena cálido. Tipo de verano: M; Maíz. Régimen de humedad: Me; Mediterráneo seco.

variaciones se agudizan en los límites de la denominación, y están relacionadas muy directamente con la altitud, así como por la proximidad a las dos principales cuencas hidrográficas.

En conclusión, y desde el punto de vista agroclimático, la Zona Específica está clasificada según se muestra en el mapa que aparece al final de éste capítulo.

La clasificación en zonas homogéneas se ha hecho en base a la agrupación de estaciones en función a sus características homogéneas, completando dicha información con la de otros datos bibliográficos<sup>14</sup>.

### RÉGIMEN TÉRMICO

Periodo frío.

Periodo cálido.

ZONAS	Tm	Tmf	tf	Duración	Var.	Var.	tmc	Tc	Duración	Var.	Var.
	(°C)	(°C)	(°C)	(meses)	Abril	Nov.	(°C)	(°C)	(meses)	Junio	Septiembre
I	14-16	5-7	0-3	5 a 6	4/10 - 10/10	9/10 - 10/10	25 - 26	32 - 35C	2 a 3	2/10 - 6/10	1/10 - 4/10
II	13-16	5-7	0-2	5 a 6	5/10 - 9/10	9/10 - 10/10	23 - 27	30 - 37	1 a 3	0/10 - 6/10	1/10 - 6/10
III	12-15	3-5	-2-0	6 a 7	8/10 - 10/10	9/10 - 10/10	23 - 27	32 - 35	1 a 2	2/10 - 5/10	1/10 - 5/10

Tm: temperatura media anual.

Tmf: temperatura media del mes mas frío.

tf: temperatura media de mínimas del mes mas frío.

tmc: temperatura media del mes mas cálido.

Tc: temperatura media de las máximas del mes más cálido.

Régimen de humedad:

Vegetación cultivada:

ZONAS	P. anual (mm.)	ETP anual	Periodo	Variación	Variación	Inv.	Ver.	Régimen Térmico	Régimen Humedad	Tipo climático	Índice	Índice
			seco	Periodo	Periodo seco						Secano	Regadío
			(meses)	seco Julio	Octubre							
I	350-550	750-850	3 a 5	5/10 - 8/10	1/10 - 2/10	Av	g	Co	ME a Me	Mediterráneo Continental	5 - 15	40-50
II	400- 650	450-650	3 a 4	5/10 - 7/10	0/10 - 2/10	Av	O	Co/Te	ME a Me	Mediterráneo Continental Templado	5-10	40-50
III	400-450	700-800	3 a 4	3/10 - 8/10	0/10 - 7/10	Av/av	M	TE	Me	Mediterráneo Templado	0-10	35-45

<sup>13</sup> Tipo de invierno: av; Avena fresco. Tipo de verano: M; Maíz. Régimen de humedad: Me; Mediterráneo seco

<sup>14</sup> Francisco Elias del Castillo y Luis Beltrán (1981) y Ministerio de Agricultura (1988).

**- Conclusiones y valoración agroclimática de la zona para el cultivo del olivo:**

Toda la zona se podría clasificar dentro de un mismo régimen climático de tipo Mediterráneo Continental, pero dada la existencia de ligeras variaciones en cuanto al régimen térmico, se ha hecho una distinción en una zona que podríamos llamar "de transición" que ocupa los límites norte y sur de la Denominación de Origen y que presenta un clima clasificado como Mediterráneo Continental Templado.

**• Valoración agronómica de las zonas agroclimáticas:**

Esta valoración se ha realizado siguiendo el sistema de clasificación ideado por J. Papadakis, previa clasificación del marco geográfico según el lenguaje de las exigencias de los cultivos.

La zona, como puede verse en la tabla siguiente, cumple las características óptimas para el cultivo del olivo.

ZONAS	Av.g,Me	Av. O, ME	Av. O, Me	Av. M, Me	av. M, Me
CLASIFICACIÓN	I	II	II	III	III
OLIVO	2, m ,sr	2, m ,sr	2, m ,sr	2, m ,sr	2, m ,sr

Códigos empleados en la valoración agronómica<sup>15</sup>:

- 2: Cumple con los requisitos exigidos por el cultivo
- s: El cultivo se puede realizar en secano.
- r: El cultivo se puede realizar en regadío.
- m: Con una Temperatura media de mínimas absolutas anuales mayor a -7°C.

### 1.3.- Fisiografía

Los Montes de Toledo constituyen una alineación montañosa de escasa altitud que, orientada de Este a Oeste, separa los valles del Tajo y del Guadiana.

La disposición de los relieves hace que a estos montes no se les considere una cordillera como tal, sino más bien un conjunto de alturas separadas por amplias zonas llanas interiores a modo de plataformas, muy disecadas por la red fluvial.

<sup>15</sup> Se ha contrastado la información con la del estudio general de Elias del Castillo (ver bibliografía) y por tanto hemos adoptado la nomenclatura que él utiliza para facilitar futuras comprobaciones o comparaciones con otras regiones.

Se extienden desde la Mancha (zona de Alcázar de San Juan) hasta la depresión de Puente del Arzobispo-Cijara, con una altitud que oscila entre los 1.000 y 1.400 metros. En la zona manchega forma un amplio bloque cuyo punto culminante es el macizo Rocigalgo (1.447 m.), formado como consecuencia del basculamiento hacia el sur del zócalo cristalino de la meseta.

Sus bordes de fractura han sido ampliamente modificados por la erosión, que ha dado lugar a extensas superficies abiertas de bloques angulosos que constituyen las rañas, de edad pliocuaternaria.

En su conjunto, los Montes de Toledo son el resultado de la acción diferencial de un largo proceso erosivo sobre la serie sedimentaria plegada durante el movimiento herciniano.

Las alineaciones más importantes de Este a Oeste, son:

Sierra Arabe y Sierra Aguda; Sierra de Altamira; Sierras de la Jara, con las Sierras de Sevilleja y la Hiruela; Macizo de Rocigalgo; Corral de Cantos; Sierra de San Pablo; Sierra del Castañar; Sierras de la Guadalerzas; Sierras del Pocito y Chorrillo; Sierra de la Calderina y Sierra de Malagón.

Otros relieves importantes son la Serreta de Layos y Nambroca, con algunos picos aislados.

En cuanto a las zonas de cultivo del olivo, en general tiene una altitud media aproximada de 500 m., ocupando generalmente extensiones llanas de la meseta, aunque en ocasiones se asienta en las laderas de monte.<sup>16</sup>

#### **1.4.- Geología y Litología.**

Geológicamente, la zona presenta cierta complejidad, presentándose ésta con carácter más acusado en la zona norte de los Montes de Toledo.

La zona está ocupada principalmente por materiales del Silúrico, apareciendo también de los periodos Cámbrico y Cuaternario.

La zona de la Jara presenta los materiales más antiguos, pertenecientes al Paleozoico y con inclusiones de amplias formaciones de rocas plutónicas ácidas.

---

<sup>16</sup> Ver Mapa de distribución del cultivo del olivar por pendientes (al final del capítulo).

En la actualidad, estos parajes están reducidos a penillanuras formadas por acumulación de los materiales detríticos procedentes del extremo occidental de los Montes de Toledo.

El Silúrico se localiza tanto sobre materiales Cámbricos como junto a formaciones miocénicas. El Mioceno está presente en la Mesa de Ocaña y en las zonas de Villarrubia de los Ojos y Puerto Lápice, estando constituido el más antiguo por conglomerados y arenas presentes al norte de la Jara y al sur de Talavera de la Reina, en la zona de Malpica de Tajo; y por arcillas y gravas en contacto con Rañas pliocénicas junto con afloraciones graníticas del paleozoico más al sur, en San Martín de Pusa y San Bartolomé de las Abiertas.

El Mioceno superior está constituido por calizas lacustres de los páramos de la Mesa de Ocaña, que en Madridejos están formados por grava cuarcífera, yeso blanco cristalizado y marga blanca amarillenta.

El mapa adjunto puede ayudar a una mejor comprensión de la distribución geológica de la zona.

### **1.5.- Hidrología.**

Los Montes de Toledo dividen las dos grandes cuencas hidrográficas de la región Castellano-Manchega, las del Tajo y del Guadiana. Ambas pertenecen a la vertiente atlántica. Los recursos hídricos de estas cuencas son de 4.443 y 1.234 m<sup>3</sup> anuales respectivamente, lo que las coloca muy por debajo de la media nacional en lo que a aportaciones hídricas por km<sup>2</sup> se refiere.

Gran parte de la zona de producción se caracteriza por su escasez en recursos hídricos, lo que hace que el olivar, por su gran rusticidad y resistencia a la sequía, sea el cultivo más adecuado la mayoría de los casos.

La vertiente norte del territorio está drenada por el río Tajo, presentándose numerosos afluentes de corrientes rápidas, escaso caudal y corta longitud, estando la totalidad de su curso dentro de la zona de producción. Los afluentes más importantes son los ríos Algodor, Guajaraz, Torcón, Cedena, Pusa y Uso,

El río Guadiana drena la vertiente sur de los Montes de Toledo. Los afluentes más importantes que vierten en la zona son el Ciguela, Bañuelos, Bullaque, Amarguillo, Estenilla y Estomilla.

### **1.6.- Edafología.**

La complejidad geológica y litológica de la zona a provocado una complicada variedad en los suelos de la zona de producción.

El olivar en dicha zona ocupa generalmente aquellos terrenos que, por sus características de pendiente, pedregosidad, posibilidad de encharcamiento u otros factores limitantes, resultan poco aptos para otro cultivos.

Básicamente estos suelos ocupados por el olivar son de tres tipos:

- **Suelos Rojos Mediterráneos sobre materiales silíceos.**

Presentan un bajo contenido en materia orgánica y nitrógeno, siendo estos niveles mínimos, si nos referimos a los fosfatos. Los niveles de potasio y magnesio pueden ser considerados medios-altos, siendo deficientes en calcio y de pH ácido.

La productividad en estos suelos está directamente relacionada con los contenidos en potasio del suelo.

- **Suelos Rojos Mediterráneos sobre materiales calizos.**

Son suelos ricos en cal y no excesivamente arcillosos. El contenido en materia orgánica es medio-bajo, siendo bajo en nitrógeno, fósforo y magnesio y alto en potasio y calcio. La productividad está correlacionada positivamente con los niveles de nitrógeno y potasio.

- **Tierras Pardas Calizas.**

Presentan bajo contenido en materia orgánica, muy bajo en nitrógeno, medio-bajo en fósforo y magnesio, medio en potasio y alto en calcio. El pH es bastante elevado. La correlación entre los niveles de fósforo y magnesio en estos suelos es bastante buena, así como la productividad, siendo esta tanto mayor, cuanto mas altos sean los niveles de estos dos elementos.

### **1.7.- Ciclo vegetativo del olivo y características diferenciales del cultivo a consecuencia del medio.**

La de los Montes de Toledo es una zona que reúne unas condiciones climáticas

óptimas para el cultivo del olivo, como hemos visto anteriormente. En general, cumple las exigencias térmicas necesarias para su normal desarrollo y, aunque algunas veces la temperatura baja a unas cotas de  $-3^{\circ}\text{C}$ , su duración no es tan prolongada como para que pueda dañar el árbol.

En cuanto a las cuatro fases -aparición de la vegetación (I), floración (II), fecundación (III), y maduración (IV)- algunos años la vegetación del árbol se paraliza un poco por exceso de temperatura y nunca por exigencias mínimas.

No podemos decir lo mismo de las necesidades hídricas. Tanto en la fase I como en la IV hay deficiencia de agua. Por esa razón los árboles no son de gran tamaño y su ciclo vegetativo es lento y corto.

A este respecto hay que añadir, que la mayoría de los olivos se encuentran en tierras pobres como las plantaciones olivareras establecidas en las zonas pedregosas o de "la raña" toledana.<sup>17</sup>

La variedad "Cornicabra" soporta bien estas condiciones, pero el rendimiento medio de fruto por hectárea obtenido en esta zona es bastante inferior al de la mayoría de las zonas olivareras españolas. También se produce un retraso en la maduración del fruto con relación a estas últimas, si bien parece que estas condiciones contribuyen de manera importante a la calidad del aceite obtenido.

---

<sup>17</sup> Cristóbal de la Puerta Castelló 1988.

# ZONAS AGROCLIMÁTICAS

Fuente : Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Caracterización agroclimática de la Provincia de Toledo

Caracterización agroclimática de la Provincia de Ciudad Real

