



**PLIEGO DE CONDICIONES DE LA  
DENOMINACIÓN DE ORIGEN PROTEGIDA  
“*NUECES DE NERPIO*”**



## A. NOMBRE DEL PRODUCTO

Denominación de Origen Protegida (DOP) “*Nueces de Nerpio*”

## B. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

### B.1.-Definición.

Nueces secas, presentadas enteras con cáscara, en grano entero, en grano partido o molido, procedentes de frutos sanos y desprovistos de ruezno o corteza, obtenidas a partir de nogal de la `variedad-población´ autóctona de Nerpio y de otras variedades (cultivares) aclimatadas a la zona de producción, pertenecientes todas ellas a la especie *Juglans regia* L.

### B.2.-Variedades.

La `variedad-población´ “Nogal autóctono de Nerpio” procede de selecciones realizadas, a partir de semilla, por agricultores de este municipio albaceteño desde el siglo XVI, conformando ecotipos de nogal con pies francos, perfectamente adaptados al entorno geográfico de media y alta montaña (más de 900 m de altitud) y a los suelos calizos franco-arcillosos típicos de los valles intramontañosos del sector sur de la Sierra del Segura, microambiente que describe la zona tradicional de producción del nogal, Valle del Taibilla, territorio de un gran valor ambiental integrado dentro de la Red Natura 2000.

Las plantaciones de nogales autóctonos centenarios conforman un rico patrimonio fitogenético y paisajístico de naturaleza singular, en el entorno de Nerpio y de los otros municipios colindantes, que delimitan la zona de producción. La `variedad-población´ “Nogal autóctono de Nerpio”, constituye la variedad principal, y representa al menos el 80% de todos los árboles de esta especie existentes en la zona de producción.

Además, se autorizan otras variedades secundarias (cultivares): `Franquette´, `Chandler´, `Pedro´ y `Femor´, cultivadas en Nerpio desde la década de 1990, y que se adaptan a las condiciones de la zona de producción. Estas variedades secundarias deberán estar obligatoriamente injertadas sobre pies francos de la `variedad-población´ autóctona de Nerpio. Este patrón proporciona a estas variedades secundarias un mayor vigor, adaptación a los suelos calizos y resistencia frente a enfermedades de suelo y asfixia radicular. Ello facilita la aclimatación de las variedades secundarias a la zona de producción.

### B.3.-Características físico-químicas y organolépticas diferenciales.

Características del grano o semilla:



La cutícula o piel del grano o semilla es ligeramente más oscura que otras nueces, variando en la gama de colores del beige-bronce-marrón. La oscuridad de la piel del grano está relacionada con su alta concentración de taninos, y por tanto con sus mayores propiedades antioxidantes y organolépticas.

Las características diferenciales de las nueces de Nerpio son sus apreciadas propiedades organolépticas y su larga vida útil (gran estabilidad química frente al enranciamiento bajo las condiciones tradicionales de almacenamiento de la nuez en la zona de Nerpio, y establecidas en el Pliego de Condiciones), después de un año mantienen sus propiedades, hecho diferencial que no cumplen la mayor parte de las nueces del mercado. Ambas características están relacionadas con los altos niveles de antioxidantes naturales que poseen las nueces de Nerpio, fundamentalmente taninos derivados del ácido gálico y elálgico, cuyos contenidos son muy altos, de ahí el color ligeramente oscuro de la piel del grano, y está asociado filogenéticamente a esta `variedad-población´ de nogal de Nerpio, y modulado por las condiciones ambientales de la zona de producción, tanto en la fase de cultivo como en el proceso de secado natural de la nuez.

Las nueces presentan un sabor ligeramente amargo y sensación astringente, también consecuencia de sus altos niveles de taninos. La actividad antioxidante de las nueces de Nerpio, evaluada por el método de capacidad antirradical contra DDPH y expresada como Capacidad Antioxidante Equivalente al Trolox (TEAC), es superior o igual a 110  $\mu\text{mol}$  Trolox/g de nueces ( $\pm 10\%$ ). Esta actividad antioxidante de las nueces de Nerpio es muy superior a la de otras nueces del mercado.

#### **B.4. Tipificación del producto.**

Los productos que pueden acogerse a la Denominación de Origen “Nueces de Nerpio” son las nueces secas, procedentes de la variedades contempladas en el Pliego de Condiciones, que produzcan frutos de calidad, por su aspecto y características organolépticas, y que cumplan con las exigencias mínimas para las categorías “Extra” y “Primera” que se definen en las normas internacionales de comercialización para las nueces con cáscara, Norma DDP-01 INSHELL WATNUTS de la CEPE/UN y para la comercialización de nueces sin cáscara, Norma DDP-02 INSHELL WATNUTS de la CEPE/UN.

Las nueces pueden presentarse:

- “Enteras” con cáscara.
- “En grano entero” o semilla.
- “Partidas” o en grano partido.
- “Molidas” o en grano molido.

Las nueces “Enteras” deben tener un calibre mínimo de 28 mm. Por otro lado, las nueces “En grano entero” deben tener un tamaño superior a una malla de 8 mm. En el caso de las



presentaciones “Partidas”, el tamaño del grano estará comprendido entre 3 y 8 mm, no se admitirán desviaciones mayores al 10% que no se correspondan en peso. En el caso de las nueces “Molidas”, no habrá limitación de tamaño, siempre por debajo de 3 mm, admitiéndose desviaciones máximas del 10% en peso.

Las nueces “Enteras”, para todas las categorías y formatos, deben presentar en el momento del envasado una humedad inferior al 7%, y las nueces “En grano entero”, “Partidas” o “Molidas”, un 5% de humedad máxima.

## **C. DELIMITACIÓN DE LA ZONA GEOGRÁFICA**

La zona de producción, elaboración y envasado de las nueces de Nerpio comprende el entorno geográfico natural de la cuenca del valle del río Taibilla y sus afluentes, delimitado a una altitud mínima de 900 m, zona tradicional de cultivo de la nuez autóctona de Nerpio.

Este entorno comprende los territorios de los siguientes términos municipales:

De la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha:

Del término municipal de Nerpio, todos los polígonos catastrales y/o parcelas ubicados por encima de los 900 m.

De los términos de Yeste y Letur, todos los polígonos y/o parcelas catastrales ubicados por encima de los 900 m y que pertenezcan a la cuenca hidrográfica del río Taibilla.

De la Comunidad Autónoma de Murcia:

Del término de Moratalla, todos los polígonos y/o parcelas catastrales ubicados por encima de los 900 m y que pertenezcan a la cuenca hidrográfica del río Taibilla.

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

### **D.1. Origen del material vegetal.**

La multiplicación de los nogales con pies francos de la `variedad-población´ autóctona de Nerpio, a partir de frutos de árboles seleccionados (productivos, vigorosos y que proporcionaban nueces de gran calidad), ha sido una labor tradicional desarrollada por los agricultores de este municipio albaceteño desde el siglo XVI.

La labor de multiplicación comienza con el establecimiento de los patrones a partir de la semilla producida por árboles seleccionados para este fin, con pie franco de la `variedad-



población autóctona de Nerpio, y se denominan brinzales. El material multiplicado podrá ser utilizado directamente en las nuevas plantaciones como árboles francos, o bien ser el patrón sobre el que se injertan las variedades secundarias contempladas en el Pliego de Condiciones o los genotipos seleccionados y registrados de la zona.

Estas labores son realizadas por viveros multiplicadores de nogal debidamente autorizados e inscritos en el Registro de Seleccionadores y Multiplicadores de Nogal de Nerpio, que deberán cumplir con lo establecido en el Pliego de Condiciones y en la normativa nacional vigente sobre semillas y plantas de vivero. El material vegetal seleccionado y autenticado de la `variedad-población` autóctona de Nerpio sólo es posible encontrarlo en la zona de producción amparada por la D.O.P. "Nueces de Nerpio".

La selección y multiplicación del material vegetal serán controladas para garantizar la sanidad del material vegetal y las características genéticas de la `variedad-población` de nogal autóctona de Nerpio. Se garantizará que las variedades secundarias se injerten obligatoriamente sobre pies de nogal de la `variedad-población` autóctona de Nerpio. Todo el proceso de selección y multiplicación del material vegetal autóctono e injerto se realizará obligatoriamente dentro de la zona de producción.

#### **D.2.- Sistemas de control y certificación de producto.**

El sistema de control y certificación del producto son elementos esenciales para avalar el origen, la trazabilidad y las especificaciones del producto.

Se asientan en dos elementos:

d.2.1. Un sistema de Registros de los operadores inscritos en la Denominación de Origen Protegida:

- Registro de Seleccionadores y Multiplicadores de nogal.
- Registro de Plantaciones.
- Registro de Almacenes de Manipulación y Envasado. Estos son los suministradores de los productos que han superado el proceso de certificación. Son la parte responsable de asegurar que las nueces cumplen los requisitos del Pliego de Condiciones.

d.2.2. El organismo autorizado de control y certificación de la Denominación de Origen Protegida que aplicará sistemas que incluyan como mínimo la auditoria y seguimiento del sistema de la calidad (programa de autocontrol) de los suministradores y ensayos sobre muestras tomadas en sus almacenes y realizados en laboratorios independientes.

Dicho sistema de certificación de producto, estará basado en las exigencias de la norma ISO/IEC 17065.

El organismo de control y certificación realiza sus labores en dos vertientes:



- En cuanto a la multiplicación del material vegetal, la producción, manipulación y envasado de la nuez se realiza en la zona geográfica delimitada.
- En cuanto a que las características del producto son las especificadas en el Pliego de Condiciones.

En relación al sistema de calidad de los operadores y suministradores, el organismo de control y certificación evaluará, entre otros, el cumplimiento de los siguientes requisitos particulares:

- Verificación del sistema de selección y manejo del material vegetal utilizado, evidencias documentales en los procesos de multiplicación y procesos de injertado de los operadores inscritos en el Registro de Seleccionadores y Multiplicadores de nogal, que deberán garantizar lo establecido en el Pliego de Condiciones.
- Verificar la existencia de un “contrato de compromiso mutuo” individual entre el Almacén de Manipulación y Envasado de nuez y el productor titular de las plantaciones de nogal, que contenga, las especificaciones técnicas de producción y calidad de la nuez de Nerpio; la regulación del tipo y naturaleza de los servicios y asesoramiento a prestar desde el Almacén de manipulación y envasado al productor; así como el compromiso compartido en favor de un buen funcionamiento del sistema y de mejora continua.
- Prueba documental sobre la existencia de declaraciones anuales por parte de los productores titulares de las plantaciones de nogal, en las que se detallan, entre otras, las referencias catastrales de las parcelas y su ubicación, extensión, estimación de aforos, acreditando con ello que la nuez procederá de la zona de producción y en los que se haya constatado el cultivo de las variedades autorizadas a través del certificado de origen del material vegetal en nuevas plantaciones o verificación de la variedad en plantaciones establecidas.
- La existencia de sistemas de control, seguimiento y registro de las prácticas agrícolas y producción empleadas, y que estas cumplan lo estipulado en el pliego de condiciones y garanticen la trazabilidad del producto.
- Comprobación documental de que los Almacenes de Manipulación y Envasado disponen de capacidad técnica y legal suficiente para satisfacer los pedidos de los clientes, estando los requisitos adecuadamente especificados y documentados.
- Que los Almacenes de Manipulación y Envasado disponen de recursos humanos cualificados, medios técnicos - equipos de medida y ensayo -, infraestructuras; mecanismos de control, de registro documental de la calidad y procedimientos correctores, en todas las fases del proceso de recepción, manipulación, almacenamiento, confección, envasado y expedición del producto.



- Que los Almacenes de Manipulación y Envasado producirán las nueces bajo las condiciones establecidas en el presente Pliego, y/o las almacenarán en instalaciones adecuadas para garantizar su óptima conservación.
- Que los Almacenes de Manipulación y Envasado supervisan, en la fase de almacenamiento, el mantenimiento de las condiciones óptimas de las nueces, existiendo un plan de vigilancia durante la vida comercial de las mismas y, procedimientos que impidan, en caso de detectarse calidad inferior a la establecida, que estas se distribuyan y comercialicen en el mercado bajo la Denominación de Origen Protegida.
- Que los Almacenes de Manipulación y Envasado disponen de métodos de muestreo definidos, a realizar sobre las partidas de nueces en la fase de expedición y que permitan controlar el correcto etiquetado y uso de la mención “Nueces de Nerpio” en el producto que cumpla con las especificaciones del Pliego de Condiciones.

## **E.-DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE OBTENCIÓN DEL PRODUCTO**

### **E.1.-Prácticas agrícolas.**

#### **e.1.1.- Selección de la semilla y manejo en vivero.**

El proceso de selección de la semilla se inicia con la localización dentro de la zona de producción, de nogales de la `variedad-población´ autóctona de Nerpio, vigorosos, sanos, longevos, productivos y con una gran calidad de nuez (buen calibre, pigmentación oscura del grano, características organolépticas ligeramente amargas, resistencia a la carpocapsa, etc). Los seleccionadores y multiplicadores de nogal inscritos tendrán un inventario de árboles selectos que hayan sido estudiados a lo largo de por lo menos 3 años, para verificar y confirmar las características del árbol y fruto.

La recolección de la nuez de semilla es directa del árbol con el ruzno, antes de caerse al suelo para evitar contaminaciones de patógenos. Tras un proceso de limpieza, desinfección y secado, la semilla es germinada en bancada y trasplantada.

Una vez que la plántula ha desarrollado durante al menos 6 meses (brinzal), se prepara para ser usada directamente como árbol franco, o bien como portainjerto o patrón autóctono de Nerpio, injertando sobre él material vegetal de las variedades secundarias autorizadas en el Pliego de Condiciones o los genotipos seleccionados y registrados de la zona.



Una vez injertada, se deja desarrollar en vivero, y por último, se realiza un proceso de selección de plántulas sanas hasta su siembra en primavera en el terreno definitivo.

El vivero de plántulas de nogal (injertadas o francas) debe estar inscrito en el Registro de Seleccionadores y Multiplicadores de nogal de la D.O.P., así como en los registros pertinentes que establezca la normativa vigente sobre semillas y plantas de vivero.

### **e.1.2. Siembra o plantación**

Previo a la siembra, se requerirá la inscripción de la nueva plantación en el Registro de Plantaciones de la Denominación de Origen Protegida “Nuez de Nerpio”. Sólo se autorizarán las nuevas plantaciones a partir de material vegetal que cumpla las especificaciones establecidas en el Pliego de Condiciones.

El marco mínimo de las nuevas plantaciones será de 10 x 10 m, o bien con una geometría rectangular equivalente en superficie cuando lo permita el terreno.

### **e.1.3. Prácticas de cultivo en plantaciones establecidas.**

#### **Marcos de plantación autorizados**

En plantaciones adultas establecidas, no habrá limitaciones de marco de plantación, permitiéndose además árboles aislados, dado el carácter adhesionado que presenta el cultivo tradicional de los nogales en Nerpio, que da lugar a árboles de un gran porte.

#### **Cultivos intercalados**

Sólo se tolerarán los cultivos intercalares hasta el 5º año posterior a la plantación, con una distancia mínima de 2 m desde el tronco.

#### **Laboreo del terreno**

Se fomentarán prácticas de laboreo del suelo que favorezcan la cubierta vegetal especialmente antes de la recolección. La hojarasca de nogal que cae del árbol es necesaria para mantener unos niveles adecuados de materia orgánica en los suelos de las plantaciones, en los 20 cm superiores, de al menos 2,0%. Por otra parte, la hoja del nogal presenta unos altos contenidos en taninos, que actúan en el suelo como un insecticida y un inhibidor natural de la germinación de las semillas de malas hierbas.

#### **Poda**

Los nogales se someterán a una poda de mantenimiento como mínimo cada cuatro años, aplicada desde noviembre a marzo.



### **Fertilización**

El uso de reguladores de crecimiento o activadores de madurez de origen sintético está prohibido.

Se fomentará una fertilización orgánica, cuando sea necesario, con materias de uso agrícola o forestal en el terreno, con objeto de mantener unos niveles de materia orgánica en los suelos del nogal adecuados, en los 20 cm superiores, de al menos 2,0%. La aplicación de materia orgánica se realizará como labor de fondo en invierno tras la recolección, quedando su incorporación desautorizada fuera de esta época.

### **Riego**

No existe limitación de cultivo bajo condiciones de secano, no obstante, se fomentará el riego durante la fase vegetativa y antes de la recolección, ya que el nogal es una planta muy sensible al estrés hídrico, especialmente durante la maduración del fruto.

El sistema de riego tradicional del cultivo del nogal es peculiar en Nerpio, ya que la mayor parte de la superficie de regadío se ubica sobre las laderas del Valle del Taibilla, formando un sistema de terrazas sobre las que discurren una tupida red de acequias alimentadas por el río Taibilla y sus afluentes, así como por los innumerables nacimientos naturales de agua que existen en la zona. El sistema de riego de las terrazas o bancales de nogal es a manta.

Quedarán autorizados los modernos sistemas de riego como el goteo u otros similares.

### **Recolección**

Las nueces se cosechan con una buena madurez, es decir, cuando el grano está firme y se pela fácilmente. El tabique interno es completamente marrón para el 80% de las nueces de la parcela.

Los rendimientos máximos de cosecha por ha, en plantaciones establecidas en marcos regulares, serán los siguientes:

Plantaciones de menos de 10 años: 1.500 Kg/ha.

Plantaciones entre 10 a 20 años: 2.000 Kg/ha.

Plantaciones de más de 20 años: 3.200 Kg /ha.

Estos límites de rendimientos máximos no aplicarán en árboles aislados o en plantaciones tradicionales con marcos irregulares.



La fecha de apertura de la cosecha (colectiva) será fijada por el Órgano de Gestión de la Denominación de Origen Protegida y comunicada a la administración competente, en base a datos de maduración que se tomen por toda la zona de producción.

Se evitará durante la recolección el contacto prolongado de las nueces en el suelo, lo que permite preservar el color de la cáscara y del grano, evitando su enmohecimiento.

Los titulares de plantaciones estarán obligados a comunicar el inicio de recolección.

## **E.2.-Prácticas de manipulación y envasado.**

### **e.2.1.- Secado**

Los procesos de limpieza y eliminación de ruego, y a continuación el secado, se iniciarán inmediatamente tras la recolección, 24 horas como máximo.

El secado de la nuez debe ser con aire natural, queda prohibido el secado con ventilación y calor forzados.

El secado natural de la nuez se realizará en secaderos, según las prácticas tradicionales realizadas desde antaño en Nerpio. Los secaderos naturales son habitaciones de la planta alta o altillos, ubicados en las casas de los propios agricultores. El secadero ha de tener una buena aireación natural, y un suelo perfectamente seco y limpio donde se extienden las nueces. Queda prohibida extender las nueces en secaderos con suelo de yeso.

Será obligatorio mover periódicamente las nueces extendidas en los secaderos, limpiando a la vez sus impurezas, hasta que alcance una humedad del 7%, por debajo de la cual, el lote está en disposición de pasar a la siguiente fase de manipulación y envasado. La nuez extendida jamás podrá superar la altura de 15 cm, con ello se evita su enmohecimiento.

### **e.2.2.- Almacenamiento de las nueces**

Para preservar sus cualidades físico-químicas y organolépticas, así como evitar el enmohecimiento, las nueces secas se conservarán antes del acondicionamiento a una temperatura no superior a 20° C y una humedad ambiental no superior al 75% a partir del 1 de Abril del año siguiente a la cosecha.

### **e.2.3.- Acondicionamiento y envasado**

Las operaciones de clasificación y envasado se deben realizar en el mismo lugar, en un solo proceso y sin almacenamiento intermedio. Queda prohibida la práctica de reenvasado.



Antes del envasado, la nuez debe ser calibrada y pasar por un proceso de destrío de nueces vanas, vacías o menos llenas, con ataques de plagas, etc.

Los materiales usados para el envasado de nueces son de calidad alimentaria, y que no puedan causar daños externos e internos al producto.

El envase de nueces secas con cáscara, “Enteras”, se limita a 25 Kg como máximo, y el de nueces “En grano entero”, “Partidas” o “Molidas” a 15 Kg como máximo.

El envasado en origen permite preservar la calidad de la nuez en la fase de acondicionamiento, durante la conservación y asimismo garantiza la trazabilidad del producto.

## **F.- VÍNCULO CON EL MEDIO GEOGRÁFICO: INFLUENCIA DE FACTORES NATURALES Y HUMANOS EN LAS CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO.**

La base en la que sustenta el Pliego de Condiciones de la DOP “Nuez de Nerpio” estriba fundamentalmente en las características específicas de la materia prima, descritas en el apartado B) de este Pliego de Condiciones, las cuales se vinculan estrechamente al origen geográfico a través de sus factores tanto naturales como humanos. La reputación juega un papel complementario.

### **F.1.- Características específicas de la zona de producción.**

#### **f.1.1- Factores naturales.**

La zona de producción “Nueces de Nerpio”, es un entorno geográfico peculiar para el cultivo del nogal, asociado históricamente al Valle del río Taibilla. Se encaja sobre un valle intramontañoso subbético de naturaleza calizo-dolomítica (sector sur de la Sierra del Segura), conformado por suelos agrícolas fértiles y profundos, regados con las cristalinas aguas de la propia cuenca del río Taibilla, dispuestos en terrazas cultivadas desde tiempo inmemorial, y a una altitud elevada, entre los 900 y los 1.700 m. En este ecosistema natural se han adaptado y seleccionado durante más de 500 años los nogales que ha dado lugar a la ‘variedad-población’ autóctona de Nerpio.

#### **a) Orografía**

La zona de producción se enmarca en el área meridional de la Sierra de Segura, encuadrándose además en la intersección geológica entre las regiones Prebetica y Subbética del sureste de la Península Ibérica. Comprende una zona montañosa circundante formada por las Sierras de las Cabras, Taibilla y Revolcadores al sur, al oeste por la sierra de Huebras y al norte por la Sierra Calar del Mundo, todas ellas con altitudes cercanas a



los 2.000. En medio se encuentra la zona de producción, conformado por un sistema de pequeños valles intramontañosos, de una altitud considerable, superior a 900 m, atravesado por el sistema fluvial de la subcuenca del río Taibilla (principal afluente del río Segura).

Este entorno de media-alta montaña, formado por materiales de naturaleza calizo-dolomítica, determina un ambiente típicamente agroforestal, en el cual la `variedad-población´ de la nuez autóctona de Nerpio, ha encontrado su nicho ecológico natural, al cual se ha adaptado perfectamente tras las sucesivas selecciones en el material vegetal llevadas a cabo por los agricultores de Nerpio desde el siglo XVI. El territorio tiene un gran valor ambiental, se encuentra integrado en la Red Natura 2000.

#### b) Clima

La zona presenta un clima típico de media-alta montaña, clasificándose a nivel general como Mediterráneo Continental Templado, Csb según Köppen. La temperatura media varía entre los 10 y 15 °C según la serie histórica 1981-2010. Existen una gran oscilación térmica entre las estaciones anuales (45,7° C máxima absoluta y -15,7 °C la mínima absoluta) y entre la noche y el día (hasta 22 °C en primavera y otoño), lo que proporciona unas condiciones agrológicas específicas para el nogal, con una acumulación suficiente de horas-frío durante la fase de reposo invernal.

Por otro lado, la precipitación es moderada, entre 400-600 mm, apreciándose un importante gradiente negativo en sentido hacia el este, consecuencia de la desertización del sureste español. La evapotranspiración se encuentra entre 600-800 mm, dependiendo de la altitud.

La humedad ambiental es baja (humedad media anual 65 %), y en general la zona de cultivo se encuentra bien resguardada de los vientos al encontrarse el cultivo del nogal asentado sobre los valles intramontañosos.

#### c) Suelos

Los suelos en los que se cultiva el nogal de Nerpio son muy fértiles, de naturaleza margocaliza-dolomítica, asentados sobre depósitos cuaternarios fluviales y terrazas de la red hidrográfica que conforma la zona de producción. La textura del suelo es variable, fundamentalmente franca, pudiendo llegar a franco-arcillosa. El pH del suelo es muy alto, variando desde 8,0 hasta 8,5, consecuencia de unos niveles de carbonato cálcico muy elevados, que pueden llegar al 50%. Los niveles de materia orgánica de los suelos del nogal, dispuestos en terrazas (característica peculiar del cultivo), son muy elevados, superiores a 2%, y llegando en algunos casos hasta el 4% en la capa superior a 20 cm del suelo. Son por tanto suelos muy fértiles, con equilibrio adecuado de nutrientes excepto para el magnesio que es bajo en relación con el calcio, consecuencia del alto nivel de carbonato cálcico de los suelos. El manejo tradicional de la hojarasca del nogal centenario



que cae al suelo aterrazado, y prácticas de incorporación de la misma al suelo acompañado de riegos a manta, ha favorecido el incremento natural de la materia orgánica durante décadas en los suelos de los nogales en Nerpio.

d) Aguas de riego.

Las aguas de riego, que discurren por una tupida red de acequias de origen árabe (siglos XII-XIII), proceden del río Taibilla y sus afluentes (cuenca hidrográfica del río Segura), si bien en la zona de producción existe también una infinidad de nacimientos naturales que se originan en los acuíferos de las sierras calizas colindantes al Valle del Taibilla, de los cuales se abastecen un porcentaje importante de fincas de nogal de la zona de producción. La calidad de las aguas es buena C2-S1 a C3-S1 según clasificación de Riverside (Universidad de California). Son aguas carbonatadas y alcalinas (pH 7,9 a 8,4) como consecuencia de la naturaleza de la roca madre.

**f.1.2- Factores humanos.**

Varios son los elementos determinantes de la influencia de los factores humanos sobre la calidad diferencial de las nueces de Nerpio: selección del material vegetal de nogal autóctono de Nerpio, manejo del cultivo del nogal en ladera, manejo adecuado de la recolección de la nuez, secado natural y conservación adecuada del fruto antes de su comercialización.

La selección del material vegetal autóctono, es el primer elemento determinante de la calidad de la nuez de Nerpio. Los procesos de selección del nogal autóctono durante el siglo XVI han permitido la consolidación en la actualidad de uno de los reservorios de nogales autóctonos centenarios más importantes de Europa, formado por más de 30.000 ejemplares, con características fitogenéticas particulares comparándolas con las 44 poblaciones autóctonas españolas catalogadas de *Junglans Regia* L., según estudios de distancias genéticas realizados por investigadores en nogal de los centros IMIDA (Murcia) e IRTA (Cataluña). Clones de ejemplares de nogal de Nerpio se encuentran establecidos en los inventarios del Banco de Germoplasma de Nacional de *Junglans regia* L. en el centro de investigación IRTA (Cataluña) y en la colección europea de nogal de Caserta (Italia) que gestiona el Instituto de Fruticultura de Roma. La `variedad-población´ “Nogal autóctono de Nerpio” presenta una baja heterocigosis como consecuencia de su aislamiento geográfico dentro de la Sierra de Segura. Es también muy exigente en horas-frío, con una entrada en dormancia precoz para protegerse de las heladas tempranas habituales en la zona de Nerpio, con un desborre también precoz en primavera. La característica diferencial del fruto es el grano, más oscuro que otras nueces, y de sabor ligeramente amargo y astringente, consecuencia de los altos contenidos en taninos, cualidades que han sido seleccionadas por los agricultores de Nerpio a lo largo de siglos.

El manejo del cultivo del nogal en ladera en Nerpio, es muy particular, poco habitual en otras zonas tradicionales de nogal, y menos aún comparable con los actuales sistemas



intensivos de cultivo de nogal. Forma parte de la herencia de antiquísimos sistemas de cultivo de frutales en terrazas, diseñados por los árabes durante los siglos XII-XIII para poder regar a manta en un terreno muy escarpado, sobre las laderas del Valle del río Taibilla (valle intramontañoso del sector sur de la Sierra del Segura). Sobre este sistema de terrazas discurren una tupida red de acequias alimentadas por el río Taibilla y sus afluentes, así como por los innumerables nacimientos naturales de agua que existen en la zona. Las terrazas o bancales de nogal se riegan a manta, y se disponen conformados sobre tapias centenarias de piedra, para la sujeción de la ladera y sobre las que también discurren las acequias. La irregularidad del terreno en la cuenca del río Taibilla, unida a la riqueza hídrica de la zona, ha promovido esta práctica tradicional de regadío del nogal, y constituye junto con los nogales centenarios los elementos fundamentales del patrimonio paisajístico y agro-cultural de Nerpio y del Valle del río Taibilla en su conjunto. Ello conforma, un eco-entorno de cultivo de nogal exclusivo en España, centenario y adeshado en terrazas, y que por otra parte, se encuentra actualmente protegido bajo la Red Natura 2000.

Por otro lado, el manejo adecuado de la recolección, es fundamental para una buena calidad del producto. La variedad y las condiciones climáticas previas son determinantes en el grado óptimo de maduración de la nuez. Las épocas de lluvia favorecen la apertura de la envoltura o ruezno, mientras que la sequía la impide. La eliminación rápida del ruezno tras la recolección es determinante para evitar el oscurecimiento excesivo de las nueces. La experiencia de los agricultores de nogal para saber el momento óptimo de la recolección es determinante en la calidad de las nueces de Nerpio, la cual ha pasado de generación en generación en esta localidad albaceteña.

Por último, el secado natural y la adecuada conservación de las nueces antes de su comercialización, forman parte de las tradiciones de Nerpio en el manejo de este producto que se lleva realizando durante siglos. En la actualidad se siguen utilizando los secaderos naturales domésticos, que son habitaciones de la planta alta o altillos, ubicados en las casas de los propios agricultores. El secadero ha de tener una buena aireación natural, y un suelo perfectamente seco y limpio donde se extienden las nueces, se voltean y se limpian impurezas para evitar el enmohecimiento. Las condiciones de frío seco, existentes en Nerpio durante el otoño-invierno, favorecen este proceso de secado natural. Tras el secado, una adecuada conservación del producto en almacenes con bajos niveles de humedad (< 75%) y temperatura constante y moderada (< 20 °C), son condiciones determinantes para preservar las características de las nueces de Nerpio.

## **F.2.- Características específicas del producto.**

El grano o semilla de la nuez de Nerpio presenta las siguientes características específicas:

- La cutícula o piel del grano o semilla es ligeramente más oscura que otras nueces, variando en la gama de colores beige-bronce-marrón. La oscuridad de la piel del grano está relacionada con la alta concentración de taninos, y por tanto sus mayores propiedades antioxidantes y organolépticas.



- Gran estabilidad frente al enranciamiento (vida útil de la nuez superior a 1 año bajo condiciones de almacenamiento establecidas en el Pliego de Condiciones).
- Sabor ligeramente amargo y sensación astringente, debido a los altos contenidos de taninos de la piel de la nuez.
- Altos niveles de antioxidantes naturales, fundamentalmente taninos derivados de los ácidos gálico y elálgico. La actividad antioxidante de las nueces de Nerpio, evaluada por el método de capacidad antirradical contra DDPH y expresada como Capacidad Antioxidante Equivalente al Trolox (TEAC), es  $\geq 110 \mu\text{mol Trolox/g}$  de nueces ( $\pm 10\%$ ), muy superior respecto a la de otras nueces del mercado.

### **F.3.- Relación causal entre las características específicas del producto y los factores naturales y humanos de la zona de producción.**

El producto de esta zona presenta unas características físico-químicas y organolépticas genuinas indicadas en el apartado B) correspondiente a la descripción del producto, que se relacionan con el origen del material vegetal (‘variedad-población’ “Nogal autóctono de Nerpio”), con su medio natural, condiciones agroclimáticas específicas de media a alta montaña del sector sur de la Sierra del Segura, con las condiciones tradicionales de cultivo y manipulación del producto ligadas al territorio. Este producto se considera un “ecotipo” originario de Nerpio, cuyas características específicas son difíciles de reproducir fuera de la zona de producción.

Las características diferenciales de las nueces de Nerpio (piel del grano más oscura, larga vida útil sin enranciarse, sabor ligeramente amargo y sensación astringente) están relacionadas con sus altos contenidos en taninos, y a su vez con su alta capacidad antioxidante, que es  $\geq 110 \mu\text{mol Trolox/g}$ , muy superior respecto a otras nueces del mercado.

Los altos contenidos en taninos de las nueces de Nerpio y su alta capacidad antioxidante se relacionan directamente con los factores naturales y humanos, en primer lugar con las labores de selección del material vegetal, en segundo con las condiciones agroclimáticas de cultivo propias de la zona y en tercer lugar con las condiciones específicas de secado natural y almacenamiento de las nueces:

1º) La selección varietal de los nogales autóctonos de Nerpio: Las labores de selección del nogal en Nerpio se remontan al siglo XVI, como así lo atestigua el Plantón del Covacho, nogal centenario catalogado con una edad cercana a los 600 años. La selección realizada ha estado influida tanto por factores naturales (clima y suelo) como por factores humanos (prácticas de selección de semillas de nogal). Las variedades autóctonas de Nerpio se caracterizan por presentar una pigmentación más oscura y un sabor más intenso que otras nueces. Ha sido una influencia directa del agricultor de Nerpio, que ha ido seleccionando durante siglos, desde el siglo XVI, nueces con mayor sabor, ligeramente amargas y astringentes, y de un color más oscuro. Las variedades autóctonas de Nerpio están adaptadas a las extremas condiciones calizas de la zona, con



suelos que pueden llegar a un pH de 8,5 y más de 50% de carbonato cálcico. También las variedades de nogal autóctono han sufrido, durante siglos, una selección dirigida por el propio manejo peculiar del cultivo en Nerpio, basada en genotipos con una mejor adaptación a los sistemas de cultivo en ladera y con tolerancia a la asfixia radicular que se produce en el tradicional sistema riego a manta sobre los suelos franco-arcillosos, típicos del Valle del Taibilla. Por otro lado, estas variedades también se han seleccionado de forma natural por su adaptación a las frías condiciones invernales de Nerpio (las temperaturas mínimas pueden llegar a 15 °C bajo cero), por lo cual son muy precoces en la entrada en dormancia vegetativa en otoño.

2º) Las condiciones agroclimáticas del cultivo del nogal en Nerpio. Existen dos componentes de la influencia ambiental en el contenido de taninos en las nueces: condiciones edafológicas y climáticas.

Condiciones edafológicas: la presencia de los suelos calizo-dolomíticos típicos del sur de la Sierra del Segura, muy carbonatados, pH muy básico (8 a 8,5), proporcionan un bloqueo del fósforo del suelo, y en consecuencia los nogales acusan una deficiencia del mismo, que se manifiesta en una mayor pigmentación violácea oscura de hojas y frutos, la cual a su vez, se asocia a mayores contenidos en antocianos y a otros compuestos fenólicos como flavonoles, flavonoides y taninos.

Condiciones climáticas: unas condiciones térmicas y de insolación altas en verano, con baja pluviometría durante la fase de maduración del fruto, determinan una alta ETP (hasta 800 mm). Estas condiciones de la zona de producción, típicamente mediterráneas del sureste de la Península Ibérica, provocan un estrés hídrico en el cultivo del nogal (especie muy sensible), situación que activa la síntesis de fenoles en la planta, y concretamente de taninos en el nogal (derivados de los ácidos gálico y elágico). Por otro lado, la pigmentación violácea oscura de la cutícula o piel del grano de la nuez, también debida a los diferentes fenoles, entre ellos los taninos, se incrementa en otoño durante la fase final de la maduración, por las altas oscilaciones térmicas existentes en el Valle del Taibilla, entre la noche y el día, que llegan a ser superiores a los 22 °C, las cuales están a su vez favorecidas por las inversiones térmicas propias de este valle intramontañoso. Por último, al encontrarse el cultivo del nogal en las zonas más bajas del Valle del Taibilla, los árboles están bien resguardados de los vientos durante todo el año, ubicación privilegiada de Nerpio que contribuye a preservar la integridad y calidad de la nuez durante las fases de cuajado, maduración y recolección.

3º) Las condiciones de secado natural y almacenamiento de las nueces en Nerpio: están relacionadas con los factores naturales (clima frío y seco en otoño-invierno acelera los procesos de deshidratación de la nuez) y humanos (recolección en el momento óptimo de maduración, prácticas naturales de manejo del secado), y por otro lado, las buenas condiciones de almacenamiento del producto bajo temperaturas moderadas y constantes hasta su comercialización, permiten la conservación de los antioxidantes de las nueces (taninos), que son muy solubles y termolábiles ante cualquier operación de lavado y/o secado forzado, procesos incompatibles con la DOP “Nueces de Nerpio”. Las condiciones de secado natural y almacenamiento a temperaturas moderadas y baja humedad, contribuyen sobremedida a preservar los antioxidantes (taninos) de las nueces, y



ralentizar el enranciamiento de las mismas. Los taninos ejercen una función protectora de los ácidos grasos poliinsaturados, de los que son ricas las nueces, frente a la oxidación natural que ejerce el oxígeno de la atmósfera, además de las importantes funciones antioxidantes que tienen para la salud humana, de ahí la gran importancia de estas biomoléculas en la calidad diferencial de las nueces de Nerpio.

#### **F.4. Reputación.**

Como datos históricos que acreditan la importancia de este cultivo asociados a Nerpio podemos destacar:

- En el libro “Bastitania y Contestania del Reino de Murcia”, tomo III, autor Juan Lozano (1794), cita la existencia del cultivo del nogal en la zona por esa época: *“La Tercia, depósito de Diezmos, perteneciente al Marqués de la Santa Cruz, su Comendador, y se llama encomienda de Taybilla. Los Templarios conquistaron esta plaza de guerra, como a Caravaca y Yeste. La extensión de sus vestigios es considerable. Su latitud y longitud como de media legua. Todo a la falda del castillo. El sitio es ameno: bien cultivado; sus inmediaciones presentan entre varios nogales, el moral, el manzano, el serval, con otros árboles frutíferos”*.
- En el libro “Pueblos de la provincia de Albacete en las relaciones topográficas de Felipe II” (R. Carrilero et al. 2014, Ins. De Estudios Albacetenses, Dip. De Albacete), cita a los nogales entre los cultivos existentes en Nerpio (dependiente de Yeste) en la época de Felipe II: *“Los árboles, que ay en ella silvestres, son carrascales, malhojares, rrobledales, quexigares, alcornocales. Ay quatro especies de pinos, pinos buenos, que dan piñas de piñones, pinos xargaleños, pinos negrales, pinos carrascos, donde en parre se provee la ciudad de Murcia y alguna parte de Andaluzia. Ay olmos y olmotexos y texos y azebos/azares, y en las sierras nogueras, cerezos, ciruelos, perales, maguillo, que se dizen manzanos silvestres”*.
- Catastro de Marqués de la Ensenada: Desde 1749 se realizó, en los 15.000 lugares con que contaba la Corona de Castilla, una minuciosa averiguación a gran escala de sus habitantes, propiedades territoriales, edificios, ganados, oficios, rentas, incluyendo los censos; incluso de las características geográficas de cada población. Fue ordenada por el rey Fernando VI a propuesta de su ministro el marqués de la Ensenada y recibe hoy el nombre de Catastro de Ensenada. Cita a Nerpio dependiente de Yeste, y describe en el municipio de Nerpio en 1755 multitud de árboles aislados de nogal propiedad de los vecinos del municipio y un paraje en Nerpio denominado “Las Nogueras”.

El Anuario Nacional del Comercio de la Industria, de la Magistratura y de la Administración, en sus ediciones de 1882, 1883, 1886-88, 1894, 1897, 1900 y 1906 cita a las nueces de Nerpio como un producto agrícola afamado, de una importancia notable



dentro de la provincia de Albacete. También el Anuario Guía de Albacete y su provincia de 1922 cita igualmente la zona de producción de nueces de Nerpio y su conocida fama a principios del siglo XX.

El Plantón del Covacho, es un nogal centenario (cerca de 600 años) recuperado, mediante la técnica de clonación in vitro, por el Centro de Investigación ITAP de la Diputación de Albacete en la década de 2000. Tiene actualmente un monumento en Nerpio en el paraje del mismo nombre. La noticia de la recuperación de este árbol tuvo gran impacto en todos los medios de comunicación a nivel nacional.

La Asociación para la promoción de la Nuez de Nerpio fue fundada en 2008 por 19 socios y en la actualidad son 102. En 2016 la Asociación registró la marca colectiva “Nuez de Nerpio”, que actualmente es utilizada para la comercialización del producto, y ha servido para consolidar la imagen de calidad de esta nuez autóctona en los mercados del sureste de España. La Resolución de 17/11/2016, de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, reconoció a la Marca Colectiva “Nueces de Nerpio”, como figura de calidad agroalimentaria de Castilla-La Mancha (Diario Oficial de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha de 29-Noviembre-2016, pag. 27569).

La Feria de la Nuez y de productos autóctonos de Nerpio, que se celebra todos los años hacia mediados de Noviembre, tiene ámbito provincial y se celebra desde 2010. Ha sido una importante herramienta de promoción para dar a conocer las bondades de la nuez de Nerpio en canales de promoción relacionados con el Turismo Rural de esta provincia y de otras provincias cercanas como Murcia y Alicante, con la que Nerpio ha mantenido una relación histórica.

Una publicación científica del Instituto de la Grasa de Sevilla (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) avala las superiores propiedades antioxidantes de la nuez de Nerpio en relación a otras variedades comerciales: “Nutritional composition and antioxidant activity of different walnut varieties (*Junglans regia* L.) from Nerpio (Spain) in comparison to commercial varieties (I. Viera-Alcaide, et al. Grasas y Aceites 70 (3) July-Sept. 2019.)”.

## **G.- ORGANISMO DE CONTROL.**

La autoridad competente es la Dirección General de la Industria Alimentaria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

El Control de la Denominación de Origen Protegida “Nueces de Nerpio” corresponde, por delegación de la autoridad competente, a:

SOHISCERT S.A.  
C.I.F. A-82070269

**ASOCIACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA NUEZ DE NERPIO**  
**Plaza Mayor nº 1, 02530 Nerpio (Albacete) C.I.F. G-02483188**



**Dirección:**

Finca la Cañada. Ctra. De Sevilla-Utrera, Km 20,8  
Apdo. Correos 349  
41.710 Utrera (Sevilla, España).

**Teléfono:**

Fijo: 955 868 051 ; Movil: 669 193 757

**E-mail:**

[sohiscert@sohiscert.com](mailto:sohiscert@sohiscert.com)

**Web:** [www.sohiscert.com](http://www.sohiscert.com)

Esta estructura de control, que actúa como organismo de certificación de producto, se encuentra acreditada por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) respecto del cumplimiento de la norma UNE-EN ISO/IEC 17065: 2012.

## **H.-ELEMENTOS ESPECÍFICOS DEL ETIQUETADO VINCULADOS A LA D.O.P.**

En las etiquetas y envases comerciales utilizados en las nueces amparadas, deberá figurar obligatoriamente, y de forma destacada, la mención Denominación de Origen “Nueces de Nerpio” y/o el logotipo de la DOP “Nueces de Nerpio”, que se reproduce a continuación



Los usos de la mención y del logotipo de la DOP “Nueces de Nerpio” se regularán y ajustarán a lo estipulado en el Manual de Identidad Corporativa que esté en vigor.

Los envases en los que se expidan las nueces para su consumo, que cumplan lo establecido en el Pliego de Condiciones, irán provistos de etiquetas numeradas, que serán facilitadas por el órgano de gestión de la DOP “Nueces de Nerpio” y controladas por el Organismo de Control, de manera que no sea posible una nueva utilización.



Sólo podrán ser comercializadas las nueces con las marcas propias de los Almacenes de Manipulación y Envasado inscritos pertenecientes a la zona de producción.

Dentro del etiquetado facultativo se incluirá la mención “*De nogales centenarios*” a las nueces procedentes de lotes de árboles que tengan más de 100 años.

También se incluirá dentro del etiquetado facultativo la mención “*De nogales singulares*”, acompañado del nombre del nogal catalogado, a las nueces procedentes de árboles que gocen de una figura oficial de protección ambiental (nacional o comunitaria).

Para la comercialización del producto se incluirán las leyendas correspondientes a los diferentes formatos:

- “Enteras” con cáscara.
- “En grano entero” o semilla.
- “Partidas” o en grano partido.
- “Molidas” o en grano molido.

## **I. REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIRSE EN VIRTUD DE LAS DISPOSICIONES COMUNITARIAS Y/O NACIONALES Y/O INTERNACIONALES**

- Ley 6/2015, de 12 de mayo, de Denominaciones de Origen e Indicaciones Geográficas Protegidas de ámbito territorial supraautonómico.
- Real Decreto 267/2017, de 17 de marzo, por el que se desarrolla la Ley 6/2015 , de 12 de mayo, de Denominaciones de Origen e Indicaciones Geográficas Protegidas en ámbito territorial supraautonómico.
- REGLAMENTO (UE) N° 1151/2012 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 21 de noviembre de 2012 sobre los regímenes de calidad de los productos agrícolas y alimenticios
- Real Decreto 1335/2011, de 3 de octubre, por el que se regula el procedimiento para la tramitación de las solicitudes de inscripción de las Denominaciones de Origen Protegidas y de las Indicaciones Geográficas Protegidas en el registro comunitario, y la oposición a ellas.
- Normas internacionales de comercialización para las nueces con cáscara, Norma DDP-01 INSHELL WATNUTS de la CEPE/UN y para la comercialización de nueces sin cáscara, Norma DDP-02 INSHELL WATNUTS de la CEPE/UN.