

**Solicitud de aprobación de una modificación que no se considera menor del pliego de condiciones de las denominaciones de origen o de las indicaciones geográficas protegidas.**

Solicitud de aprobación de una modificación de conformidad con el artículo 53, apartado 2, párrafo primero, del Reglamento (UE) nº 1151/2012

**«TOMATE LA CAÑADA»**

Nº UE:

DOP       IGP

**1. Agrupación solicitante e interés legítimo**

El Consejo Regulador de la Indicación Geográfica Protegida «Tomate La Cañada»

Dirección: Autovía del Mediterráneo, Salida 456 Paraje Los Mayorales, s/n 04130 El Alquíán (Almería).

Teléfono: 637 310 801. Correo electrónico: miguelangel@elprimertomate.com

El Consejo Regulador de la Indicación Geográfica Protegida «Tomate La Cañada» es una entidad sin fin de lucro reconocida por la Autoridad Competente en el Estado miembro cómo órgano de gestión de la denominación de calidad, que representa a los operadores que participan en la obtención del producto amparado y se rige por principios democráticos y de representatividad de los intereses económicos y sectoriales integrados en ella, con especial atención a los minoritarios, existiendo paridad en la representación de los diferentes intereses.

Además, el Consejo Regulador tiene capacidad legal para instar la presente solicitud de modificación de conformidad con la legislación nacional; concretamente, el artículo 13.2.a) de la Ley 2/2011, de 25 de marzo, de la Calidad Agroalimentaria y Pesquera de Andalucía.

**2. Estado miembro o tercer país**

España

**3. Apartado del pliego de condiciones afectado por la modificación**

- Nombre del producto
- Descripción del producto
- Zona geográfica
- Prueba del origen
- Método de obtención
- Vínculo
- Etiquetado
- Otros : Requisitos legislativos y gráficas.

**4. Tipo de modificación**

Modificación del pliego de condiciones de una DOP o IGP registrada que, a tenor del artículo 53, apartado 2, párrafo tercero, del Reglamento (UE) nº 1151/2012, no se considera menor.

Modificación del pliego de condiciones de una DOP o IGP registrada, cuyo documento único (o equivalente) no ha sido publicado y que, a tenor del artículo 53, apartado 2, párrafo tercero, del Reglamento (UE) nº 1151/2012, no se considera menor.

## 5. **Modificaciones**

### 5.1. **El apartado B) DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO, subapartado B.2 Características físico-químicas y organolépticas de los cuatro tipos de tomate se sustituye por la siguiente redacción:**

Las características físico-químicas y organolépticas de los cuatro tipos comerciales del «Tomate La Cañada» serán las siguientes, de acuerdo con las condiciones y métodos de análisis que se citan:

- Contenido en licopeno a partir de 15 mg/100 g de peso seco. Los análisis de licopeno deben de efectuarse inmediatamente, en un plazo no superior a 24 horas desde su recolección, realizándose el transporte de los frutos desde el campo hasta el laboratorio correspondiente en un sistema refrigerado. Análisis mediante cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) con uso de patrones adecuados.
- Contenido en vitamina E ( $\alpha$ -Tocoferol) a partir de 0,30 mg/100 g de peso fresco. Análisis mediante cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) con uso de patrones adecuados.
- Luminosidad (L) a partir de 30. Los frutos recolectados han de hallarse incluidos en los parámetros de color descritos para cada tipo de tomate (según escala de la carta de colores entre 2 y 11) y dichos parámetros han de determinarse en el momento de la recolección. Análisis mediante espectrofotometría de alta resolución.

Justificación:

Se han incluido unas condiciones al muestreo con el fin de evitar posibles fluctuaciones en los resultados de los valores dependiendo del momento en que se analicen las características del fruto. Por otro lado, se han definido los métodos de análisis empleados para dar cumplimiento a la Ley 2/2011, de 25 de marzo, de la Calidad Agroalimentaria y Pesquera de Andalucía.

Por otro lado se han introducido modificaciones respecto a los parámetros y a sus valores. Varios años de control de todas las partidas de tomate producido según lo previsto en el pliego de condiciones vigente en la zona delimitada, han mostrado la extrema dificultad en gran parte de este tomate para cumplir algunas de las características establecidas.

Las modificaciones solicitadas, para que se adopten valores realmente compatibles con las condiciones edafoclimáticas de la zona delimitada, permitirían el cumplimiento del pliego de condiciones para una gran producción de tomate que hasta la fecha no podía ser amparado como consecuencia de criterios excesivamente restrictivos.

Las modificaciones, en los términos propuestos, no suponen ningún cambio significativo con respecto a las características de calidad habituales, ni implican cambios relativos a las características organolépticas del «Tomate La Cañada».

- Se eliminan las cotas máximas establecidas en el pliego de condiciones del parámetro de licopeno por no estar justificada dicha restricción, ya que valores superiores refuerzan las características de los tomates relacionadas con la presencia de antioxidantes. En este mismo sentido, se aumentan los límites inferiores entre un 35 y un 80%.

- Se sustituye la vitamina C, ya que en los frutos de tomate este parámetro se halla sujeto a cambios drásticos en función del estadio de maduración. De este modo, en los

frutos más inmaduros, se han citado altísimos niveles iniciales, los cuales decaen en las últimas etapas de la vida útil del fruto hasta 28 mg/100 g de sustancia fresca (Valle y Rodríguez, 2011). Por ello, dada esta amplia fluctuación, se considera que tal vitamina no es un buen indicador de calidad para los frutos de tomate de una determinada área geográfica.

Unos compuestos que presentan mayor estabilidad durante la maduración del fruto de tomate son los tocoferoles. Para estos, se han citado pequeños cambios de concentración, de 7,7-11,6 µg/g sobre sustancia fresca, en función del estadio de maduración del fruto (Quadrana et al., 2013).

Por otra parte, el poder antioxidante de la vitamina C y los tocoferoles es intercambiable, y es sabido desde hace mucho tiempo que entre ambos tipos de compuestos se produce sinergismo y cooperación antioxidante (Niki et al., 1987). Por tanto, los tocoferoles se consideran como indicadores apropiados para dilucidar las propiedades beneficiosas para la salud de los frutos de tomate, en forma más eficaz que la vitamina C y como sustitutivos de la misma.

El contenido de tocoferoles de las variedades de tomate se ve influenciado por varios factores como son la salinidad del agua de riego, el contenido de potasio de la solución nutritiva, la variedad genética considerada, y las específicas y especiales condiciones medioambientales de la zona (radiación, temperatura y humedad)

El contenido de tocoferoles del «Tomate La Cañada» es superior al contenido medio usual de los mismos tipos tomates. Esto es especialmente relevante en el caso del  $\alpha$ -tocoferol, que es el tocoferol con función de vitamina E, y por tanto el de mayor significación nutricional. La síntesis y los altos niveles de tocoferoles también son promovidos por el estrés osmótico salino causado por altas conductividades eléctricas.

Con respecto a la luminosidad, el largo periodo de control de los frutos producidos en base a las condiciones establecidas en el vigente pliego, revelan la dificultad para su cumplimiento. Las modificaciones, en los términos propuestos no suponen ningún cambio significativo con respecto a las características de calidad habituales, ni implican cambios relativos a las características organolépticas. Por otro lado, se eliminan las cotas máximas establecidas en el pliego de condiciones del parámetro de luminosidad por no estar justificada dicha restricción, ya que valores superiores refuerzan las características de los tomates relacionadas con la percepción positiva de calidad y frescura de los frutos por parte de los consumidores. Los valores de luminosidad más frecuentes en frutos de tomate de la zona, no amparados por la I.G.P., se encuentran en valores comprendidos entre 25 y 28, valores que son superados en todos los casos por los tipos comerciales amparados.

## **5.2. En el apartado B) DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO, subapartado B.3 Tipos comerciales**

Se elimina la referencia específica de fecha de plantación para las diferentes variedades, ya que dependerá de la climatología del año, así como de las nuevas estructuras con nuevos sistemas de ventilación más eficaces que pueden dar lugar a un adelanto del inicio del ciclo, sin que ello afecte a las propiedades del fruto.

## **5.3. En el apartado B) DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO, subapartado B.3 Tipos comerciales, se sustituye:**

—Redondo Liso:

“Este tipo de tomate presenta unos valores para el parámetro de luminosidad (L) entre 42 y 46,5.” por “Este tipo de tomate presenta unos valores para el parámetro de luminosidad (L) a partir de 30.”

“El contenido en vitamina C para este tipo de tomate se encuentra comprendido entre 153 y 195 mg/100 g de peso fresco” por “El contenido en vitamina E ( $\alpha$ -Tocoferol) para este tipo de tomate se encuentra a partir de 0,40 mg/100 g de peso fresco”.

“este tipo de tomate presenta un contenido total de licopeno que oscila entre los 21 y 25,8 miligramos por 100 gramos de peso seco.” por “este tipo de tomate presenta un contenido total de licopeno a partir de 20 mg/100 g de peso seco”.

- Tomate cereza:

“Este tipo de tomate presenta unos valores para el parámetro de luminosidad (L) entre 38 y 40” por “Este tipo de tomate presenta unos valores para el parámetro de luminosidad (L) a partir de 33”.

“El contenido en Vitamina C para este tipo de tomate se encuentra comprendido entre 62 y 102 mg/100 g de peso fresco” por “El contenido en Vitamina E para este tipo de tomate se encuentra a partir de 0,30 mg/100 g de peso fresco”.

“este tipo de tomate presenta un contenido total de licopeno que oscila entre los 31,6 y 38,4 miligramos por 100 gramos de peso seco” por “este tipo de tomate presenta un contenido total de licopeno a partir de 20 mg/100 g de peso seco”.

-Tomate asurcado:

“Este tipo de tomate presenta unos valores para el parámetro de luminosidad (L) entre 45 y 49” por “Este tipo de tomate presenta unos valores para el parámetro de luminosidad (L) a partir de 35.”

“El contenido en vitamina C para este tipo de tomate se encuentra comprendido entre 130 y 155 mg/100 g de peso fresco” por “El contenido en vitamina E para este tipo de tomate se encuentra a partir de 0,31 mg/100 g de peso fresco”.

“este tipo de tomate presenta un contenido total de licopeno que oscila entre 35,4 y 44 miligramos por cada 100 gr. de peso seco” por “este tipo de tomate presenta un contenido total de licopeno a partir de 15 mg/100 g de peso seco”.

-Tomate oblongo:

“Este tipo de tomate presenta unos valores para el parámetro de luminosidad (L) entre 42,3 y 45,0” por “Este tipo de tomate presenta unos valores para el parámetro de luminosidad (L) a partir de 32.”

“El contenido en Vitamina C para este tipo de tomate se encuentra comprendido entre 142 y 186 mg/100 g de peso fresco” por “El contenido en Vitamina E para este tipo de tomate se encuentra a partir de 0,31 mg/100 g de peso fresco”.

“este tipo de tomate presenta un contenido total de licopeno que oscila entre los 10,8 y 13,2 miligramos por 100 gramos de peso seco” por “este tipo de tomate presenta un contenido total de licopeno a partir de 20 mg/100 g de peso seco”.

Justificación: De conformidad con el argumento dado en el apartado 5.1.

#### **5.4. En el apartado E) OBTENCIÓN DEL PRODUCTO, se sustituye:**

“Orden de 10 de octubre de 2007, por la que se aprueba el Reglamento Específico de Producción Integrada en Cultivos Hortícolas Protegidos” por “y/o la norma UNEGAP y/o la Orden de 15 de diciembre de 2015, por la que se aprueba el Reglamento

Específico de Producción Integrada en Cultivos Hortícolas Protegidos, o norma que la sustituya.

El motivo de la modificación es que la Orden de 10 de octubre de 2007, por la que se aprueba el Reglamento Específico de Producción Integrada en Cultivos Hortícolas Protegidos, queda derogada por la Orden de 15 de diciembre de 2015. Por otro lado, la inclusión de la norma UNEGAP es debido a que surge con posterioridad a la publicación de la Orden de 17 de enero de 2012, por la que se modifica el Pliego de Condiciones anexo a la Orden de 30 de enero de 2008, por la que se aprueba el Reglamento de la Indicación Geográfica Protegida “Tomate La Cañada-Nijar” y su consejo Regulador. Esta norma UNEGAP incluye los requisitos propios de la Norma GLOBALGAP, así como otros requisitos adicionales.

#### **5.5. En el apartado E) OBTENCIÓN DEL PRODUCTO, subapartado E.2 Fases del proceso de elaboración, se sustituye:**

“El tomate en racimo recolectado en campo presenta restos de partículas (polvo, restos de hojas, etc.), por lo que se hace necesario pasarlo por el túnel de lavado y secado.

Éste se realiza de forma automática, mediante maquinaria diseñada específicamente para esta función y después pasa al túnel de lavado y secado” por “El tomate en racimo recolectado en campo si presenta restos de partículas (polvo, restos de hojas, etc.), se hará necesario pasarlo por el túnel de lavado y secado.

“Éste se realiza de forma automática, mediante maquinaria diseñada específicamente para esta función y después, en caso necesario, pasa al túnel de lavado y secado”

Justificación:

El motivo de la modificación es establecer un valor condicional, ya que de no ser necesario no se realizará el lavado del fruto, evitando influir negativamente en su vida útil, así como por cumplir con una política de optimización de recursos hídricos.

Por otro lado, se sustituye:

“Los tomates de calibre inferior pasan a ser destrío”

“Una vez envasados los tomates en cajas de cartón o de plástico se procede al montaje de palets”

por “Los tomates de calibre inferior pasan a ser comercializados sin el amparo de la IGP «Tomate La Cañada»”

“Una vez envasados los tomates se procede al montaje de palets”

Justificación:

El motivo de la modificación es evitar que en las centrales de manipulado se generen grandes cantidades de residuo, pasando a comercializar aquellos tomates que no estén bajo el amparo de la IGP. Por otro lado, evitamos indicar el tipo de envasado, ya que éste dependerá de las exigencias del cliente y no influye en la calidad y propiedades del fruto.

Se elimina la referencia al Reglamento (CE) Núm. 790/2000 de la Comisión Europea de 14 de abril por estar derogado.

#### **5.6. En el apartado F) VÍNCULO CON EL MEDIO GEOGRÁFICO, subapartado F.1.2. Carácter específico de la zona geográfica: factores naturales, se sustituye:**

“El tomate acogido a la Indicación Geográfica Protegida ha de cultivarse en suelos cuya conductividad sea igual o superior a 4,5 dS/m.

Las aguas de riego utilizadas en las explotaciones en las que se cultiva el «Tomate La Cañada» proceden exclusivamente de las unidades hidrogeológicas 06.11 y 06.12”

“La conductividad eléctrica de las aguas utilizadas para el riego en el área geográfica delimitada para la I.G.P. «Tomate La Cañada» ha de presentar un valor mínimo de 2,5 dS/m”.

por “El tomate acogido a la Indicación Geográfica Protegida ha de cultivarse en suelos cuya conductividad sea igual o superior a 4 dS/m”.

“Las aguas de riego utilizadas en las explotaciones en las que se cultiva el «Tomate La Cañada» proceden de las unidades hidrogeológicas 06.11 y 06.12, así como del aprovechamiento de las aguas pluviales”.

“La conductividad eléctrica de las aguas utilizadas para el riego en el área geográfica delimitada para la I.G.P. «Tomate La Cañada» ha de presentar un valor mínimo de 2,0 dS/m.”.

Justificación:

El tomate acogido a la Indicación Geográfica Protegida comenzó a cultivarse en suelos cuya conductividad era igual o superior a 4,5 dS/m y su pH menor de 8,5. En la actualidad, debido al aprovechamiento generalizado que se realiza de las aguas pluviales, la conductividad del suelo en la zona a lo largo del ciclo agronómico se encuentra en valores de al menos 4 dS/m. Este aprovechamiento generalizado que se realiza de las aguas pluviales, hace que el riego sufra una pequeña disminución en su conductividad, la cual se traduce a su vez en una disminución de dicha conductividad en el suelo. Este aprovechamiento de aguas pluviales se realiza enfocado a la protección de la sobreexplotación de los acuíferos de la zona.

Esta variación no se traduce en un menoscabo de la calidad del fruto, manteniéndose altos valores de licopeno y luminosidad (L\*), según se puede comprobar en los resultados del estudio realizado a través de la Universidad de Almería.

Por otro lado, indicar que se ha producido una modernización de los cultivos enfocado a la protección de la sobreexplotación de los acuíferos, de ahí el aprovechamiento de las aguas pluviales.

## **5.7. En el apartado F) VÍNCULO CON EL MEDIO GEOGRÁFICO, subapartado F.2. Información sobre las características específicas del producto.**

En consonancia con las modificaciones indicadas en el apartado de DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO, se sustituyen los siguientes datos con respecto a luminosidad, licopeno y vitamina E ( $\alpha$ -tocoferoles):

“F.2.1. Coloración de los frutos de tomate.

Tomate R. liso: L a partir de 30 (recolección entre 7 y 10 de la carta de colores).

Tomate oblongo: L a partir de 32 (recolección entre 8 y 9 de la carta de colores).

Tomate cereza: L a partir de 33 (recolección entre 10 y 11 de la carta de colores).

Tomate asurcado: L a partir de 35 (recolección entre 2 y 3 de la carta de colores)”.

“F.2.2. Contenido en licopeno.

Tomate Redondo liso: a partir de 20 mg/100 g de peso seco.

Tomate oblongo: a partir de 20 mg/100 g de peso seco.

Tomate cereza: a partir de 20 mg/100 g de peso seco.

Tomate asurcado: a partir de 15 mg/100 g de peso seco”

“F.2.3. Contenido en vitamina E ( $\alpha$ -Tocoferol).

El contenido en vitamina E ( $\alpha$ -Tocoferol) de los tipos de tomate cultivados en la zona geográfica delimitada es muy superior a los datos encontrados en bibliografía para los mismos tipos comerciales de tomate Cultivados en otras zonas productoras.

Tomate Redondo Liso: a partir de 0,40 mg/100 g de peso fresco.

Tomate Oblongo: a partir de 0,31 mg/100 g de peso fresco.

Tomate Cereza: a partir de 0,30 mg/100 g de peso fresco.

Tomate Asurcado: a partir de 0,31 mg/100 g de peso fresco.”

### **5.8. En el apartado F) VÍNCULO CON EL MEDIO GEOGRÁFICO, subapartado F.3. Relación causal entre la zona geográfica y las características de producto.**

En consonancia con las modificaciones indicadas en el apartado de DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO, se modifican los siguientes datos:

“Los factores que afectan a la calidad y a las características específicas del «Tomate La Cañada» (Luminosidad (L), licopeno y vitamina C) son las aguas de riego y el suelo como fuente de nutrición” por “Los factores que afectan a la calidad y a las características específicas del «Tomate La Cañada» (Luminosidad (L), licopeno y tocoferoles) son las aguas de riego y el suelo como fuente de nutrición”.

Se sustituye:

“a) Vitamina C.

El riego con aguas salinas, como las utilizadas en la zona geográfica delimitada y que proceden exclusivamente de las unidades hidrogeológicas 06.11 y 06.12 (presentando ambas una salinidad extrema) aumenta la concentración de vitamina C.

De esta forma al aumentar la conductividad eléctrica del agua de riego, directamente relacionada con la concentración de sales en el agua, aumenta el contenido en vitamina C en el fruto.

La intensidad de la luz existente en la zona geográfica delimitada y a la que las plantas de tomate son expuestas antes de la cosecha también influye en la determinación del contenido de ácido ascórbico (vitamina C) del fruto maduro.”

Por:

“a) Vitamina E ( $\alpha$ -Tocoferol).

El contenido de tocoferoles de las variedades de tomate se ve influenciado por varios factores como son la salinidad del agua de riego, el contenido de potasio de la solución nutritiva, la variedad genética considerada, y las específicas y especiales condiciones medioambientales de la zona (radiación, temperatura y humedad)

La síntesis y los altos niveles de tocoferoles en el «Tomate La Cañada» también son promovidos por el estrés osmótico salino causado por altas conductividades eléctricas.”

### **5.9. Se suprime el apartado D) REQUISITOS LEGISLATIVOS.**

Se suprime este apartado por no ser un requisito establecido para el pliego de condiciones en el Reglamento (UE) nº 1151/2012.

### **5.10. Se suprimen los gráficos.**

Se suprimen los gráficos por no aportar información útil al pliego de condiciones.

## DOCUMENTO ÚNICO

### «TOMATE LA CAÑADA»

Nº UE

DOP ( ) IGP (X)

#### 1. NOMBRE

«Tomate La Cañada»

#### 2. ESTADO MIEMBRO O TERCER PAÍS

España

#### 3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO AGRÍCOLA O ALIMENTICIO

##### 3.1. Tipo de producto

Clase 1.6- Frutas, Hortalizas y cereales frescos o transformados

##### 3.2. Descripción del producto que se designa con el nombre indicado en el punto 1

Fruto del tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) procedentes de los tipos comerciales: «Redondo Liso», «Asurcado», «Oblongo o alargado» y «Tomate cereza».

— Redondo Liso: Su fruto es de color fuerte y muy oscuro, con un cuello verde intenso y con un excelente color de viraje.

— Tomate Cereza (incluido cóctel): El fruto de esta variedad destaca por su sabor, contenido de azúcar y tolerancia al rajado de estos. Presentan ramilletes largos y divididos.

— Asurcado: Son frutos asurcados, uniformes, de color oscuro, con un cuello verde muy intenso y un sabor excelente.

— Oblongo o Alargado: Son frutos muy uniformes, de forma ovoide, consistentes y de excelente sabor y se distinguen de los demás por su sabor menos ácido, presentándose en ramos múltiples en abanico.

Las características fisico-químicas y organolépticas de los cuatro tipos comerciales del «Tomate La Cañada» serán las siguientes, de acuerdo con las condiciones y métodos de análisis que se citan:

- Contenido en licopeno a partir de 15 mg/100 g de peso seco. Los análisis de licopeno deben de efectuarse inmediatamente, en un plazo no superior a 24 horas desde su recolección, realizándose el transporte de los frutos desde el campo hasta el laboratorio correspondiente en un sistema refrigerado. Análisis mediante cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) con uso de patrones adecuados.

- Contenido en vitamina E ( $\alpha$ -Tocoferol) a partir de 0,30 mg/100 g de peso fresco. Análisis mediante cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) con uso de patrones adecuados.

- Luminosidad (L) a partir de 30. Los frutos recolectados han de hallarse incluidos en los parámetros de color descritos para cada tipo de tomate (según escala de la carta de colores entre 2 y 11) y dichos parámetros han de determinarse en el momento de la recolección. Análisis mediante espectrofotometría de alta resolución.

3.3. *Piensos (únicamente en el caso de los productos de origen animal) y materias primas (únicamente en el caso de productos transformados)*

—

3.4. *Fases específicas de la producción que deben llevarse a cabo en la zona geográfica definida*

No se contemplan.

3.5. *Normas especiales sobre el corte en lonchas, el rallado, el envasado, etc., del producto al que se refiere el nombre registrado*

No se contemplan.

3.6. *Normas especiales sobre el etiquetado del producto al que se refiere el nombre registrado*

Cualquier tipo de envase en el que se expida tomate amparado por la Indicación Geográfica Protegida irá provisto de etiquetas numeradas, que serán expedidas por el Consejo Regulador, y en las que figurará obligatoriamente la mención: Indicación Geográfica Protegida «Tomate La Cañada», así como el logotipo de la I.G.P. «Tomate La Cañada».



#### **4. DESCRIPCIÓN SUCINTA DE LA ZONA GEOGRÁFICA**

La zona geográfica de producción de los tomates amparados por la Indicación Geográfica Protegida «Tomate La Cañada», está constituida por los terrenos ubicados sobre las unidades hidrogeológicas 06.11 (Campo de Níjar) y 06.12 (Andarax-Almería), que se corresponden con la comarca del Campo de Níjar y Bajo Andarax, dentro de la provincia de Almería (España). Ambas unidades están constituidas por acuíferos que presentan problemas de salinización y cuyas facies predominantes son la clorurada — sódica. Los suelos de cultivo regados con aguas provenientes de estos acuíferos también presentan problemas de salinidad, por lo que estas características específicas de la zona delimitada afectan a las características específicas del producto.

La poligonal envolvente correspondiente a ambas unidades hidrogeológicas ocupa una superficie total de 901 Km<sup>2</sup>.

La zona delimitada se halla en el sureste español y dentro de la provincia de Almería (España), encontrándose amurallada al norte por importantes masas montañosas (Sierra Nevada y Sierra de Los Filabres), algo más al sur por Sierra Alhamilla y Sierra Cabrera y al Oeste por la sierra de Gador. Al Sur y al Este limita con el Mar Mediterráneo.

La zona de producción incluye 22 términos municipales, algunos de ellos parcialmente: Almería, Huercal de Almería, Pechina, Viator, Gador, Benahadux, Rioja, Santa Fe de Mondújar, Santa Cruz de Marchena, Alsodux, Alhabia, Huécija,

Instinción, Illar, Alboloduy, Bentarique, Terque, Alhama de Almería, Níjar, Carboneras, Lucainena de la Torres y Sorbas.

## 5. VÍNCULO CON LA ZONA GEOGRÁFICA

- *Carácter específico de la zona geográfica:*

Suelos: Los terrenos llanos que abarcan desde la zona de la vega del río Andarax — Almería hasta los campos de Níjar, son aluviales. Por otro lado predominan los suelos de dunas y materiales arenosos, con un 95 % de arena.

Son suelos profundos, que generalmente se han desarrollado a partir de la roca caliza con una fertilidad en general baja y que se encuentran sometidos a intensos procesos de erosión.

Los suelos del área geográfica delimitada están afectados por la salinidad, la cual se ha producido, especialmente, por la utilización para riego de aguas ricas en sales procedentes de la unidades hidrogeológicas 06.11 y 06.12, cuyas facies predominantes son cloruradas sódicas. Los dos grupos de suelos dominantes en la zona son los fluvisoles calco-sálicos (se trata de suelos muy salinos) y los antrosoles salicumulicos, que también presentan una salinidad acusada, ajustándose de esta forma los suelos en los que se cultiva el «Tomate La Cañada» a la definición de suelos salino-sódicos.

En este sentido indicar que los suelos de cultivo que se encuentran dentro del área geográfica delimitada presentan conductividades eléctricas elevadas, lo que refleja la alta salinidad que presentan la mayoría de los suelos de la zona, determinada por el elevado porcentaje de cloro y sodio intercambiable. El tomate acogido a la Indicación Geográfica Protegida ha de cultivarse en suelos cuya conductividad sea igual o superior a 4,0 dS/m y su pH menor de 8,5.

Con respecto al PSI, se puede observar como el «Tomate La Cañada» se cultiva en suelos con valores de PSI más altos (suelos sódicos-salinos) que los cultivados en las otras zonas. De esta forma, los suelos donde se cultiva el «Tomate La Cañada», presentan un porcentaje de sodio intercambiable (PSI) mayor al 15 %, mientras que el resto de zonas de cultivo presentan unos PSI inferiores, incluso llegando a ser, en el caso del Poniente Almeriense, un 50 % inferior al suelo del «Tomate La Cañada».

Aguas: Las aguas de riego utilizadas en las explotaciones en las que se cultiva el «Tomate La Cañada» proceden de las unidades hidrogeológicas 06.11 y 06.12, así como del aprovechamiento de las aguas pluviales. Son cloruradas sódicas y presentan un alto contenido iónico y una alta conductividad eléctrica. Los iones predominantes en las aguas de riego son el sodio, los cloruros, sulfatos y calcio, de modo que los  $\text{Cl}^-$  y el  $\text{Na}^+$  presentan concentraciones un 40 % y un 35 % respectivamente superiores a las encontradas en las aguas de riego del resto de zonas de cultivo.

El agua de riego empleada en el cultivo del «Tomate La Cañada» presenta una conductividad eléctrica elevada, alcanzando valores por encima del 70 % respecto al resto de zonas de cultivo. Igualmente el valor del SAR (Tasa de Absorción de Sodio) de las aguas de riego empleadas para el cultivo del «Tomate La Cañada», es aproximadamente cuatro veces superior que el del agua utilizada en otras zonas, lo cual también explica el mayor contenido en sodio cambiante en los suelos del «Tomate La Cañada».

La conductividad eléctrica de las aguas utilizadas para el riego en el área geográfica delimitada para la I.G.P. «Tomate La Cañada» ha de presentar un valor mínimo de

2,0 dS/m (agua ya considerada bastante salina y que ocasiona mermas importantes en la producción).

Clima y orografía: Desde un punto de vista general, la zona geográfica delimitada está incluida en la zona clasificada climatológicamente como árida (curva ixósera de 3 a 6) y subdesértica, es decir, nos encontramos en la zona más árida de Europa, caracterizada por ausencia de heladas y unas precipitaciones tan escasas que podría hablarse de desierto árido.

Esta aridez se caracteriza por débiles precipitaciones, estando la precipitación media anual comprendida entre los 200 y 400 mm, por una temperatura media anual elevada entre 16,8 y 18,3 °C y por un gran poder evaporante de la atmosfera.

Las precipitaciones se caracterizan por su torrencialidad, así como por una irregularidad intermensual e interanual. Estas condiciones naturales unidas a las características hidrogeológicas de la zona, explican la ausencia de aguas superficiales, por lo que se hace necesario recurrir inexorablemente a la explotación de los recursos hidráulicos subterráneos.

Esta elevada temperatura media anual, unida a la baja precipitación media anual, aseguran un fuerte proceso de evapotranspiración y un escaso drenaje, lo que permite que las sales solubles permanezcan en el suelo y eleven su conductividad eléctrica.

Parte de las características climáticas de la zona delimitada son el resultado de la circulación general atmosférica que determina el clima peninsular, pero, al mismo tiempo, es también determinante la posición relativa que la zona ocupa dentro del solar hispánico, en el ángulo sudoriental, por lo tanto en la posición más alejada posible del camino que recorren las masas de aire que contribuyen a la formación del clima peninsular, y junto a ello, fuertemente influenciado por el gran desierto africano.

A todo esto se unen las condiciones locales, encontrándose la zona amurallada al Norte por importantes masas montañosas como Sierra Nevada y Sierra de Los Filabres y algo más al sur por Sierra Alhamilla y Sierra Cabrera, así como por la Sierra de Gador al Oeste, que aíslan la zona de las influencias septentrionales y de los vientos del Oeste y del Norte, a lo que se une la posición de la zona junto al Mar Mediterráneo por el Sur y el Este.

En consecuencia esta situación a sotavento de las masas de aire septentrionales, unido a su latitud y a la influencia del mar Mediterráneo, otorgan a la comarca unas condiciones térmicas excepcionales. La humedad relativa media anual es del 73 %, cifra que es debida a una gran regularidad de esta humedad a lo largo del año, no conduciendo esta humedad relativa siempre a la condensación, de tal modo que la zona se caracteriza por su escasez en días de niebla.

Radiación neta incidente: En la zona geográfica delimitada la insolación media anual es máxima con un valor medio de 3 040 horas de sol y a su vez la nubosidad es la mínima de España con 35 días cubiertos de media al año. La radiación media anual incidente dentro del invernadero es de 137,58 W/m<sup>2</sup>.

- *Carácter específico del producto:*

Luminosidad (L) en los frutos de tomate:

Atendiendo al espacio de colores, según la medición instrumental de Hunter L, a y b, en el que se simula un espacio de color rectangular de tres dimensiones basada en la teoría de los colores opuestos, presentando el «Tomate La Cañada» un valor L (luminosidad) superior a valores comprendidos entre 25 y 28 que son los valores más frecuentes en frutos de tomate.

Tomate R. liso: L a partir de 30 (recolección entre 7 y 10 de la carta de colores).

Tomate oblongo: L a partir de 32 (recolección entre 8 y 9 de la carta de colores).  
Tomate cereza: L a partir de 33 (recolección entre 10 y 11 de la carta de colores).  
Tomate asurcado: L a partir de 35 (recolección entre 2 y 3 de la carta de colores).

Contenido en licopeno:

El contenido en licopeno de los tipos de tomate cultivados en la zona geográfica delimitada es muy superior a los datos encontrados en bibliografía para los mismos tipos comerciales de tomate cultivados en otras zonas productoras.

Tomate Redondo liso: a partir de 20 mg/100 gr de peso seco.

Tomate oblongo: a partir de 20 mg/100 gr de peso seco.

Tomate cereza: a partir de 20 mg/100 gr de peso seco.

Tomate asurcado: a partir de 15 mg/100 gr de peso seco.

Contenido en vitamina E ( $\alpha$ -Tocoferol):

El contenido en vitamina E de los tipos de tomate cultivados en la zona geográfica delimitada es muy superior a los datos encontrados en bibliografía para los mismos tipos comerciales de tomate cultivados en otras zonas productoras.

Tomate Redondo Liso: a partir de 0,40 mg/100 gr de peso fresco.

Tomate Oblongo: a partir de 0,31 mg/100 gr de peso fresco.

Tomate Cereza: a partir 0,30 mg/100 gr de peso fresco.

Tomate Asurcado: a partir 0,31 mg/100 gr de peso fresco.

*- Relación causal entre la zona geográfica y las características específicas del producto.*

Los factores que afectan a la calidad y a las características específicas del «Tomate La Cañada» (luminosidad, contenido en vitamina E, contenido en licopeno) son las aguas de riego (cloruradas sódicas y procedentes exclusivamente de las unidades hidrogeológicas del Campo de Níjar y Andarax Almería) y el suelo como fuente de nutrición (suelos salino sódicos y regados con estas aguas salinas), así como las específicas y especiales condiciones medioambientales de la zona (radiación, temperatura y humedad).

a) Vitamina E ( $\alpha$ -Tocoferol)

El contenido de tocoferoles de las variedades de tomate, se ve influenciado por varios factores. Esos son la salinidad del agua de riego, el contenido de potasio de la solución nutritiva, la variedad genética considerada y las específicas y especiales condiciones medioambientales de la zona (radiación, temperatura y humedad).

La síntesis y los altos niveles de tocoferoles en el «Tomate La Cañada» también son promovidos por el estrés osmótico salino causado por las altas conductividades eléctricas.

b) Licopeno

El riego con aguas salinas aumenta el contenido en licopeno. Al aumentar la conductividad eléctrica del agua de riego, directamente relacionada con la concentración de sales en el agua, aumenta el contenido en licopeno en los cuatro tipos comerciales de tomate. Temperaturas entre 18 y 26 °C favorecen la síntesis de licopeno y carotenoides en general por lo que los 18 °C de media que se alcanzan en la zona geográfica delimitada facilitan esta síntesis de licopeno y por lo tanto el alto contenido en licopeno que posee el «Tomate La Cañada».

La síntesis y los altos niveles de licopeno en el «Tomate La Cañada» también es promovido por el estrés osmótico salino causado por altas conductividades eléctricas existentes en los suelos de cultivo de este tomate.

### c) Luminosidad ( L ) en el fruto de tomate

Los valores de L, referente al espacio de colores según la medición instrumental de Hunter, dependerán de la radiación incidente, de la temperatura, así como del empleo de aguas salinas y el cultivo en suelos salinos.

De esta forma el riego con aguas salinas, así como el cultivo en suelos salinos también mejora los valores del parámetro L en el fruto.

Los iones  $\text{Cl}^-$ , son los que más aumentan la conductividad eléctrica a igualdad de concentración, seguidos del  $\text{Ca}^{2+}$  y el  $\text{Na}^+$ . Esto explica la mayor conductividad eléctrica presente en los suelos en los que se cultiva el «Tomate La Cañada», ya que el contenido en  $\text{Cl}^-$  y  $\text{Na}^+$  de las otras zonas presentan concentraciones significativamente inferiores.

El tomate es exigente en radiación incidente, requiere de días soleados y entre 8 a 16 horas de luz, para un buen desarrollo de la planta y lograr una coloración uniforme en el fruto. La alta radiación afecta los procesos de floración, fecundación y desarrollo vegetativo de la planta, mejorando la absorción de agua y nutrientes y por ende la productividad.

El hecho de cultivar el «Tomate La Cañada» en la zona de Europa con más horas de sol hace que el tomate en la zona geográfica delimitada alcance una coloración óptima en los meses de invierno.

Los invernaderos protegen del exceso de luz en primavera—verano. Los cloroplastos, que responden directamente a la energía solar, para llevar a cabo la fotosíntesis, se orientan perpendicularmente a los rayos de luz.

Sí la energía lumínica es muy fuerte (primavera—verano), los invernaderos evitan que los cloroplastos se dispongan de tal forma que la radiación incida oblicuamente, recibiendo menos luz, lo que afectaría a la coloración y maduración de los frutos.

El efecto de la temperatura en el color también es bien conocido, por lo que las temperaturas medias que se dan en la zona geográfica delimitada y comprendidas entre 16,8 y 18,3°C, favorecen una mejor coloración en el tomate.

### **Referencia a la publicación del pliego de condiciones**

(artículo 6, apartado 1, párrafo segundo, del presente Reglamento)

El texto completo del pliego de condiciones de la denominación se puede consultar a través del siguiente enlace:

<http://www.juntadeandalucia.es/organismos/agriculturapescaydesarrollorural/areas/industrias-agroalimentarias/calidad-promocion/paginas/denominaciones-calidad-frutas-hortalizas.html>

o bien, accediendo a la página de inicio de la Web de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural (<http://www.juntadeandalucia.es/organismos/agriculturapescaydesarrollorural.html>), siguiendo la siguiente ruta: «Áreas de actividad»/«Industrias Agroalimentarias»/«Calidad y Promoción»/«Denominaciones de calidad»/«Frutas y Hortalizas», el pliego se puede encontrar bajo el nombre de la denominación de calidad.