



## Especificación Técnica de Calidad (ETC)

F-DAPV-DN-CSA-21

Pág. 1 de 3

### Jefatura de Desarrollo Nutricional

#### Datos generales

No. ETC: 25

Revisión: A

Fecha: Diciembre 13, 2024.

Nombre del producto: Zanahoria

**Descripción:** Para fines de esta Especificación Técnica, se entiende por zanahoria, a la raíz de la planta herbácea que pertenece a la familia de las Umbelíferas, género y especie *Daucus carota*. Es una planta bianual. Durante el primer año se forma una roseta de pocas hojas y la raíz. Después de un período de descanso, se presenta un tallo corto en el que se forman las flores durante la segunda estación de crecimiento. La planta tiene un sistema de raíces napiformes, es decir, una raíz principal, cuya función es de almacenamiento de nutrientes. La forma y el color de las raíces son variables. Cuenta con numerosas raíces secundarias que sirven como órganos de absorción. Al realizar un corte transversal en la raíz principal se distinguen dos zonas bien definidas: una exterior, constituida principalmente por el floema secundario y otra interior formada por el xilema y la médula. Las zanahorias más aceptadas son las que presentan gran proporción de corteza exterior, ya que el xilema es generalmente leñoso y sin sabor. La planta produce flores: de color blanco, con largas estructuras de protección en la base de la flor, agrupadas en inflorescencias en umbela 1, 2.

#### Normas de referencia y/o bibliografía:

1. NMX-FF-024-1982. Productos alimenticios no industrializados para uso humano - tabernaculo - zanahoria (*Daucus carota*). Especificaciones. Noroeste 3% Sur-Sureste 2% Centro-Occidente 10% Noreste 22% Centro 63% Producción de zanahoria por región 178
2. Infoagro. (s.f). El cultivo de la zanahoria. <https://www.infoagro.com/hortalizas/zanahoria.htm>
3. Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos y piensos CXS 193-1995 enmendada en 2019.
4. COFEPRIS. Consulta de Registros Sanitarios de Plaguicidas, Nutrientes Vegetales y LMR. <http://siipris03.cofepris.gob.mx/Resoluciones/Consultas/ConWebRegPlaguicida.asp>
5. Interempresas Media S.L. (s.f). Zanahoria, *Daucus carota/umbelliferae* (apliaceae). Manejo del ambiente de posrecolección. <https://www.frutashortalizas.com/Hortalizas/Poscosecha-Zanahoria.html>
6. Suslow, T., Mitchell, J y Cantwell, M. (2002). Recommendations for maintaining postharves quality. Carrot. [https://postharvest.ucdavis.edu/Commodity\\_Resources/Fact\\_Sheets/Datastores/Vegetables\\_English/?uid=9&ds=799](https://postharvest.ucdavis.edu/Commodity_Resources/Fact_Sheets/Datastores/Vegetables_English/?uid=9&ds=799)
7. López, A. (2011). Gestión en la calidad en zanahoria. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. [https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmpgestion\\_de\\_la\\_calidad\\_de\\_la\\_zanahoria\\_final.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmpgestion_de_la_calidad_de_la_zanahoria_final.pdf)
8. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera [SIAP]. (2021). Avance de Siembras y Cosechas. [https://nube.siap.gob.mx/avance\\_agricola/](https://nube.siap.gob.mx/avance_agricola/). Fecha de consulta: mayo 2022.

#### Características físicas del empaque y embalaje

<b>Contenido neto:</b>	Pieza
<b>Envase:</b>	El envase debe estar fabricado de material sanitario, inocuo y resistente, que no reaccione con el alimento o altere sus características físicas, químicas, sensoriales y nutricionales. Además, debe ofrecer la protección adecuada a las hortalizas para impedir su deterioro.
<b>Embalaje:</b>	Debe facilitar su manipulación, almacenamiento y distribución. El recipiente tendrá la capacidad para resguardar la totalidad de las piezas sin dejar espacios vacíos, cuyo movimiento provoque daños en el alimento.
<b>Transporte</b>	El alimento debe ser transportado en caja cerrada, en condiciones que eviten su contaminación: por plagas o por cualquier contaminante físico, químico o biológico. Los vehículos deben estar limpios para evitar la contaminación durante el transporte.

Referencia: P-DAPV-DN-CSA-09

Revisión: A



## Especificación Técnica de Calidad (ETC)

F-DAPV-DN-CSA-21

Pág. 2 de 3

### Jefatura de Desarrollo Nutricional

<b>Condiciones de almacenamiento</b>	<p>Se recomienda que en espacios alimentarios, el producto se almacene en equipos con temperatura máxima de 7°C. Se debe considerar que un almacenamiento prolongado del insumo puede afectar las características físicas y organolépticas del mismo, por lo que se recomienda utilizarlas de manera inmediata. Además, se debe considerar que los cambios bruscos de temperatura y humedad provocan condensación, incremento en la incidencia de enfermedades y disminución de la vida útil del producto.</p> <p>De acuerdo con la literatura, las condiciones óptimas de almacenamiento de la zanahoria son:</p>					
	<table border="1"><thead><tr><th>Temperatura</th><th>Humedad relativa</th><th>Vida de anaquel aproximada</th></tr></thead><tbody><tr><td>0-1°C</td><td>95-98%</td><td>10-14 días</td></tr></tbody></table>	Temperatura	Humedad relativa	Vida de anaquel aproximada	0-1°C	95-98%
Temperatura	Humedad relativa	Vida de anaquel aproximada				
0-1°C	95-98%	10-14 días				
	<p>Es importante considerar que un almacenamiento por debajo de 0°C causará daño por frío en el producto, causando la formación de manchas oscuras en su interior. El área de almacenamiento debe encontrarse limpio, fresco y seco, evitando el contacto del producto con pisos, paredes, techos o superficies sucias. Evitar luz directa del sol sobre el producto. El control de plagas es aplicable a todas las áreas del almacén, incluyendo el transporte. Se deben tomar medidas preventivas para reducir la infestación y con ello limitar el uso de plaguicidas. En caso de emplearlos, solo se permitirá el uso de aquellos autorizados por COFEPRIS para su aplicación en establecimientos donde se procesan alimentos.</p>					
<b>Vida de anaquel:</b>	<p>El producto deberá conservarse por al menos 1 semana a partir de la entrega en los almacenes del SEDIF, SMDIF o espacio alimentario.</p>					

### Características sensoriales

<b>Color</b>	Dependiendo de la variedad se pueden presentar en tonalidades amarillas hasta naranja característico.
<b>Olor</b>	Característico de la hortaliza, libre de olores desagradables. No se permiten olores a putrefacción, humedad o enmohecimiento.
<b>Aspecto</b>	Fresco, característico de la hortaliza. Tamaño uniforme. Cascará lisa y brillante.
<b>Consistencia</b>	Firme, sin zonas flácidas por pudrición.
<b>Sabor</b>	Característico de la hortaliza, ligeramente dulce. Sin sabores extraños o desagradables.

### Requisitos mínimos

Estar bien desarrolladas, enteras, sanas, frescas, limpias, de consistencia firme y razonablemente lisa.
Tener forma, sabor y olor característico.
Estar exentas de humedad exterior anormal
Estar prácticamente libres de descomposición o pudrición.
Estar prácticamente libres de defectos de origen mecánico, entomológico, microbiológico, meteorológico y genético – fisiológico

Referencia: P-DAPV-DN-CSA-09

Revisión: A



## Especificación Técnica de Calidad (ETC)

F-DAPV-DN-CSA-21

Pág. 3 de 3

### Jefatura de Desarrollo Nutricional

#### Tolerancias

Calidad México 1	Máximo un defecto menor	Hasta 12 % en raspaduras, grietas hasta de 1cm de longitud y ligeras malformaciones.
------------------	-------------------------	--

#### Características de inocuidad

Contaminantes Químicos	Límite Máximo (mg/Kg) <sup>4</sup>
Cadmio	Raíces y tubérculos: 0.1
Plomo	Raíces y tubérculos: 0.1

#### Plaguicidas residuales

Los Límites Máximos Residuales (LMR) de plaguicidas son establecidos por la COFEPRIS, los cuales pueden ser consultados en el sitio: <a href="http://siipris03.cofepris.gob.mx/Resoluciones/Consultas/ConWebReqPlaguicida.asp">http://siipris03.cofepris.gob.mx/Resoluciones/Consultas/ConWebReqPlaguicida.asp</a>
--

#### Procesos

<p>Con el fin de garantizar la inocuidad y calidad de las hortalizas, el proveedor debe presentar la siguiente información para la aceptación de los insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidencias de aplicación de agroquímicos autorizados para el cultivo en caso de requerirlos durante la producción.</li> <li>• Análisis de suelos que incluya metales pesados y multi-residuales de plaguicidas.</li> <li>• Análisis de calidad de agua empleada para la producción.</li> <li>• Aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas.</li> </ul>
--

#### Criterio de aceptación/rechazo del producto

Concepto	Aceptación	Rechazo
<b>Apariencia/ aspecto</b>	Color, olor y aspecto, de acuerdo a las características sensoriales establecidas.	Color, olor y aspecto, diferente a las características sensoriales establecidas.
<b>Envase</b>	Integro. No debe presentar roturas, rasgaduras, fugas o evidencia de fauna nociva.	Rotos, rasgados, con fugas o evidencia de fauna nociva.
<b>Condiciones de transporte</b>	Vehículo limpio, ausente de malos olores, sin restos de alimentos y sin evidencia de plaga.	Vehículo sucio, con derrame de productos, presencia de malos olores o presencia de plaga.