



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 31, 2025.

Nombre del producto: Nopal

Descripción: Se entiende por nopal, a los cladodios jóvenes (fragmentos de tallos con forma aplanadas) de la planta perteneciente a la familia de las Cactáceas, que se entregarán frescos al consumidor, después de su acondicionamiento. El nopal tiene su centro de origen y domesticación en México, sin embargo, hoy se puede encontrar también en zonas silvestres de algunos países mediterráneos, así como en Angola, Australia, EUA, Kenia y Sudáfrica. La importancia de los nopales para el consumo radica en su alto contenido de fibra, vitamina C y agua, que ayudan a mejorar los procesos digestivos. Dentro de sus usos, además del alimenticio, se ha utilizado como medicinal debido a que se ha comprobado que ayuda al control de la diabetes y obesidad (SADER, 2019).

Normas de referencia:

NMX-FF-068-SCFI-2006. Hortaliza fresca-nopal verdura (Opuntia spp.)- Especificaciones. Norma para el nopal (CODEX STAN 185-1993). Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera [SIAP]. (2020). Panorama Agroalimentario 2020. <https://www.inforural.com.mx/wpcontent/uploads/2020/11/Atlas-Agroalimentario-2020.pdf>. SADER. (2019). La mujer rural, clave para el desarrollo del campo y la seguridad alimentaria <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/la-mujer-rural-clave-para-el-desarrollo-del-campo-y-la-seguridad-alimentaria-223353>. Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos y piensos CXS 193-1995 enmendada en 2019. COFEPRIS. Consulta de Registros Sanitarios de Plaguicidas, Nutrientes Vegetales y LMR. <http://siipris03.cofepris.gob.mx/Resoluciones/Consultas/ConWebRegPlaguicida.asp>. Cantwell, M. (1995). Post-Harvest management of fruits and vegetable stems in "agroecology, cultivation and uses of cactus pear" https://ucanr.edu/sites/Postharvest_Technology_Center_files/228427.pdf. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2021). Nopales. <https://www.biodiversidad.gob.mx/diversidad/alimentos/nopales>. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera [SIAP]. (2021). Avance de Siembras y Cosechas. https://nube.siap.gob.mx/avance_agricola/. Fecha de consulta: abril 2022

Características físicas del empaque y embalaje

Contenido neto:	Pieza
Envase:	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. 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.
Embalaje:	Se debe usar material resistente que ofrezca la protección adecuada a los envases para impedir su deterioro al exterior, a la vez que facilite su manipulación, almacenamiento y distribución. El recipiente tendrá la capacidad para resguardar la totalidad de las piezas sin dejar espacios vacíos, cuyo movimiento provoque la ruptura o deterioro del alimento.
Transporte	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.
Condiciones de almacenamiento	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

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

utilizarlas de manera inmediata.
De acuerdo con la literatura, las condiciones óptimas de almacenamiento de la calabacita son:

Temperatura ⁵	Humedad relativa	Vida de anaquel aproximada
5°C a 10°C	90-95%	14 días

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.

Vida de anaquel:

El producto deberá conservarse por al menos 1 semana a partir de la entrega en los almacenes y/o centros de preparación.

Características sensoriales

Aspecto:	Fresco, característico de la hortaliza. Uniforme en cuanto a madurez y tamaño.
Olor:	Característico de la hortaliza, libre de olores desagradables. No se permiten olores a putrefacción, humedad o enmohecimiento.
Sabor:	Característico de la hortaliza. Sin sabores extraños o desagradables.
Color:	Verde, libre de manchas por pudrición o quemaduras de sol.
Consistencia:	Firme, sin zonas flácidas por pudrición.

Requisitos mínimos

Estar enteros, sanos, frescos, limpios y de consistencia firme.

Exentas de humedad exterior anormal.

Estar libres de descomposición o pudrición.

Tolerancias

Calidad México 1	Máximo 8% No se permiten defectos críticos	Afectaciones en grado moderado en apariencia general, parte superficial o parte interna.
------------------	---	--

Características de inocuidad

Contaminantes Químicos	Límite Máximo (mg/Kg)³
-------------------------------	--

Jefatura de Desarrollo Nutricional

Cadmio

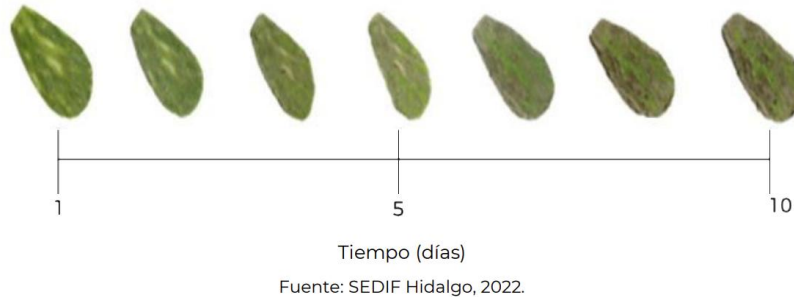
Hortaliza de tallos y brotes: 0.1

Plaguicidas residuales

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

Perecibilidad

Los cambios que sufren los nopalitos cuando son conservados a temperaturas entre 20°C a 25°C se ilustran en la siguiente figura:



Procesos

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:

- Evidencias de aplicación de agroquímicos autorizados para el cultivo en caso de requerirlos durante la producción.
- Análisis de suelos que incluya metales pesados y multi-residuales de plaguicidas.
- Análisis de calidad de agua empleada para la producción.
- Aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas.

Criterio de aceptación/rechazo del producto

Concepto	Aceptación	Rechazo
Apariencia/ aspecto	Color, olor y aspecto, de acuerdo a las características sensoriales establecidas.	Color, olor y aspecto, diferente a las características sensoriales establecidas.
Envase	Integro. No debe presentar roturas, rasgaduras, fugas o evidencia de fauna nociva.	Rotos, rasgados, con fugas o evidencia de fauna nociva.
Condiciones de transporte	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.