

Estándares de calidad de la nuez pecán en Argentina



Ing. Marina Panozzo

Reglamentación de SENASA

- Reglamento técnico sobre identidad y calidad de la nuez de pecán (*Carya illinoensis* Wangenh K. Koch) con cáscara”.



SENASA

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

INTA



**Pautas para mantener la calidad
durante la conservación**

Requisitos físicos, químicos y biológicos

- Inciso a) Las nueces no deben contener materias extrañas (vegetales o no vegetales) por encima de los límites establecidos en el presente reglamento (ANEXO IV).

**Hojas Tallos Trozos de pelón Cáscara
Trozos de madera Trozos de semillas**

Piedras Metales Tierra Arena Plástico

Requisitos físicos, químicos y biológicos

Inciso b) Las nueces **no deben contener** contaminantes biológicos.



**Insectos Arácnidos Excrementos
Pelos Mohos Bacterias Levaduras**

Requisitos físicos, químicos y biológicos

- Inciso c) Las nueces no deben contener residuos de productos fitosanitarios utilizados durante la producción, cosecha, poscosecha y almacenamiento por encima de los valores aceptados en la legislación vigente.

Tebuconazole

Lambda cihalotrin

Methyl tiophanathe

Azoxystrobin

Imidacloprid

Requisitos generales

Deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Limpias.
- Sanas.
- Llenas.
- Bien formadas.
- Secas.
- Libres de contaminantes biológicos y químicos.
- Libres de materias extrañas.
- Libres de manchas.
- Libres de roturas.
- Libres de rajaduras.
- Exentas de olores y sabores extraños.

Requisitos de madurez

- La nuez de pecán debe tener la madurez apropiada, es decir que debe haber alcanzado el color, el sabor y las características típicas de la variedad que la hacen comestible.



Clasificaciones

- Por tamaño
- Por color
- Porcentaje de contenido comestible
- Por categorías

Clasificación por tamaño.

- Las nueces de pecán con cáscara se clasifican por tamaño o calibre, el que se expresa por la cantidad de nueces contenidas en UN (1) kilogramo (ANEXO I).



Anexo I



Tamaño o calibre	Número de nueces por kilogramo
Gigante	122 o menos
Extra grande	123-139
Grande	140-170
Medio	171-210
Pequeño	211 o más.

Tolerancias para tamaño o calibre.

- El peso mínimo de las DIEZ (10) nueces más pequeñas en una muestra de CIEN (100) nueces no debe ser menor al SIETE POR CIENTO (7 %) del peso de la muestra, en caso contrario pasa a la categoría inmediata inferior.

Clasificación por color.

- El color de la superficie del contenido comestible de la nuez pecán se clasifica en: Claro, Ámbar claro, Ámbar y Ámbar oscuro. Cada color se especifica de acuerdo al código de color Pantone Matching System (ANEXO II).



Anexo II



PANTONE®
7508 C

Clasificación de Color	Código de color PMS*
Claro	458 C, 459 C, y 460 C
Ámbar claro	110 C, 116 C, y 117 C
Ámbar	470 C y 471 C
Ámbar oscuro	478 C, 490 C y 491 C

Porcentaje de contenido comestible

- El porcentaje de contenido comestible se establece sobre la base de la relación entre el peso de las semillas (libres de defectos) y el peso total de la muestra de nueces con cáscara por CIEN (100) (ANEXO III).



Porcentaje de contenido comestible

- El porcentaje de contenido comestible se establece sobre la base de la relación entre el peso de las semillas (libres de defectos) y el peso total de la muestra de nueces con cáscara por CIEN (100) (ANEXO III).
- Stuart 48%
- Kernodle 61%



Anexo III

Categoría	Rango de porcentaje de contenido comestible
A	≥ 52
B	$<52-\geq 48$
C	$<48-\geq 45$
D	<45

Clasificación por calidad.

- Las nueces de pecán con cáscara se clasifican por calidad

CATEGORÍAS

I
II
III



Categoría I

- Cumplir con los requisitos generales
- Deben ser de muy buena calidad
- Características de la variedad
- Uniformes en la coloración de la cáscara y el contenido comestible.
- No deben tener defectos, salvo defectos superficiales muy leves, siempre que no afecten el aspecto general del producto, estado de conservación ni la presentación en el envase.

Categoría II

- Deben ser de buena calidad
- Características de la variedad,
- Uniformes en la coloración de la cáscara y el contenido comestible.

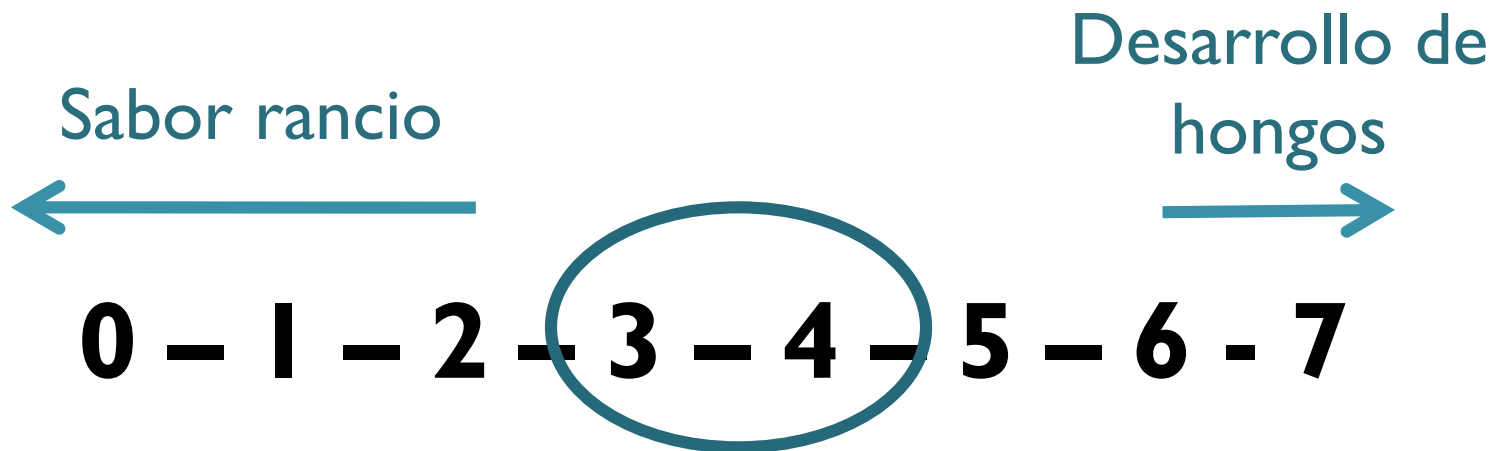
- Se permitirán defectos **leves**, siempre que no afecten el aspecto general del producto, estado de conservación ni la presentación en el envase.

Categoría III

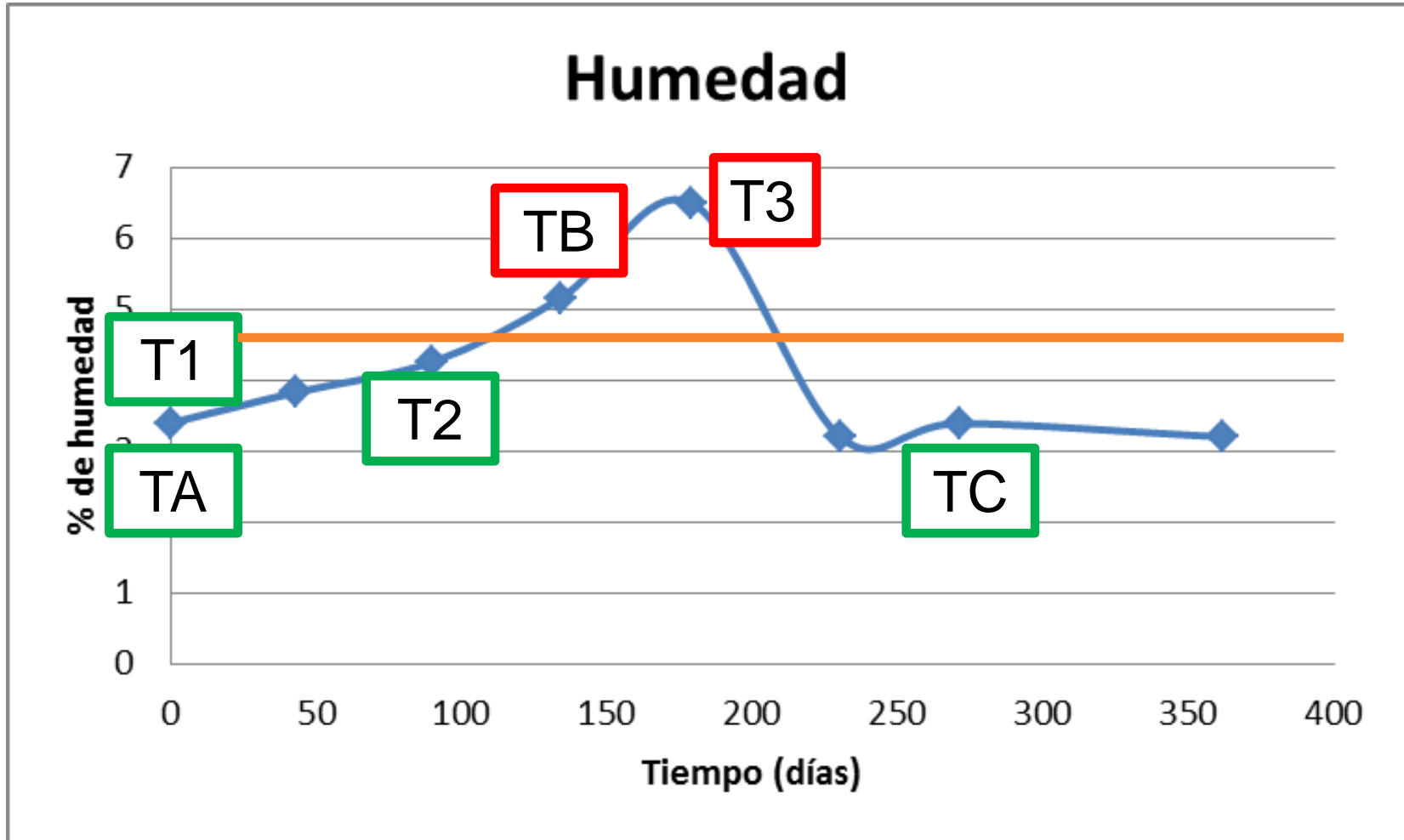
- Esta categoría incluye las nueces que no pueden clasificarse en las categorías superiores, pero satisfacen los **requisitos generales**.
- Se permitirán defectos, siempre que las nueces conserven sus características esenciales.

Contenido de humedad.

- En cualquiera de sus categorías de calidad, la parte comestible de la nuez no debe presentar un contenido de humedad mayor al CINCO COMA CINCO POR CIENTO (5,5%).



Momentos de envasado



Tolerancias de defectos para nueces de pecán con cáscara.

- Las tolerancias para los defectos se indican en porcentaje (%) de unidades en la muestra, cuando no se aclare otra unidad (ANEXO IV).

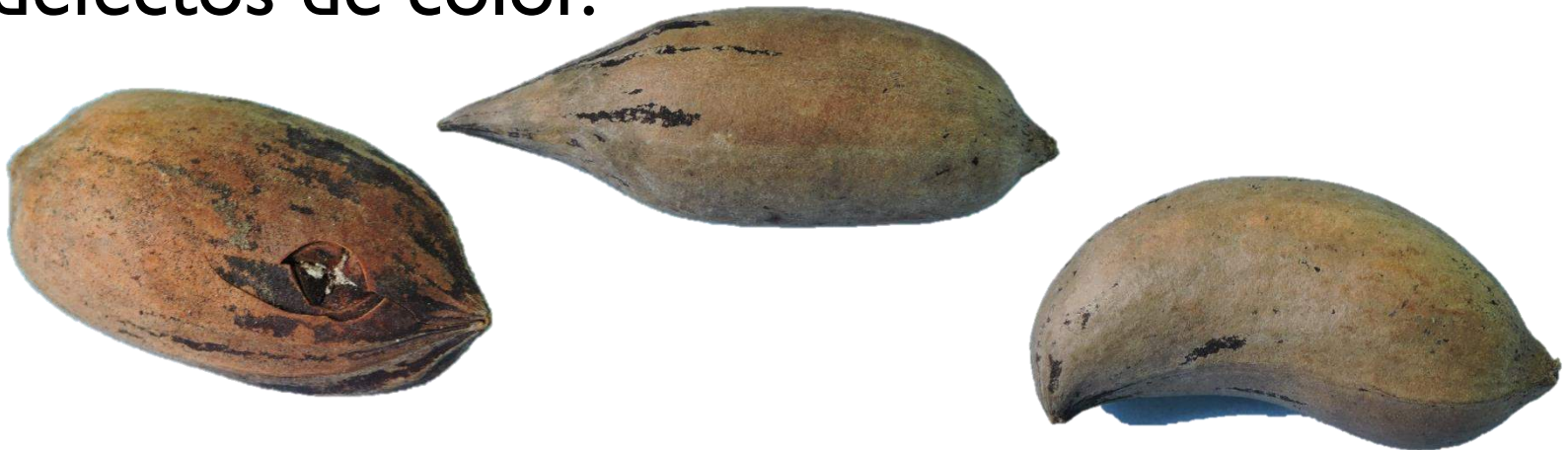
Anexo IV

- **Defectos externos:**
- **Graves:** unidades rotas, vanas, con ruezno o pelón adherido (más del 20 % de la superficie de la unidad afectada) y/o partidas.



Anexo IV

- **Defectos externos:**
- **Leves:** unidades deformadas, agrietadas, rajadas, con ruezno o pelón adherido (menos del 20 % de la superficie de la unidad afectada) y/o manchadas o con defectos de color.



Anexo IV

DEFECTOS	CAT. I % de unidades.	CAT. II % de unidades	CAT. III % de unidades
Externos Graves	2	3	5
Externos Leves	4	8	12
Total de defectos externos	5	10	15
Internos (Alteraciones internas)	4	12	20
Total de defectos	8	15	25

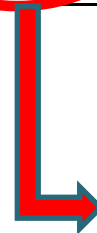
Referencias sobre técnicas analíticas

- Las determinaciones de humedad y rancidez en la nuez pecan se deben hacer según los procedimientos indicados a continuación:
- Determinación de la humedad: Association of Official Analytical Chemist (AOAC). Official Methods of Analysis 925.40.2010.
- Determinación de la rancidez a través del índice de peróxido: Association of Official Analytical Chemist (AOAC) Official Methods of Analysis 965.33.2010.

Anexo IV

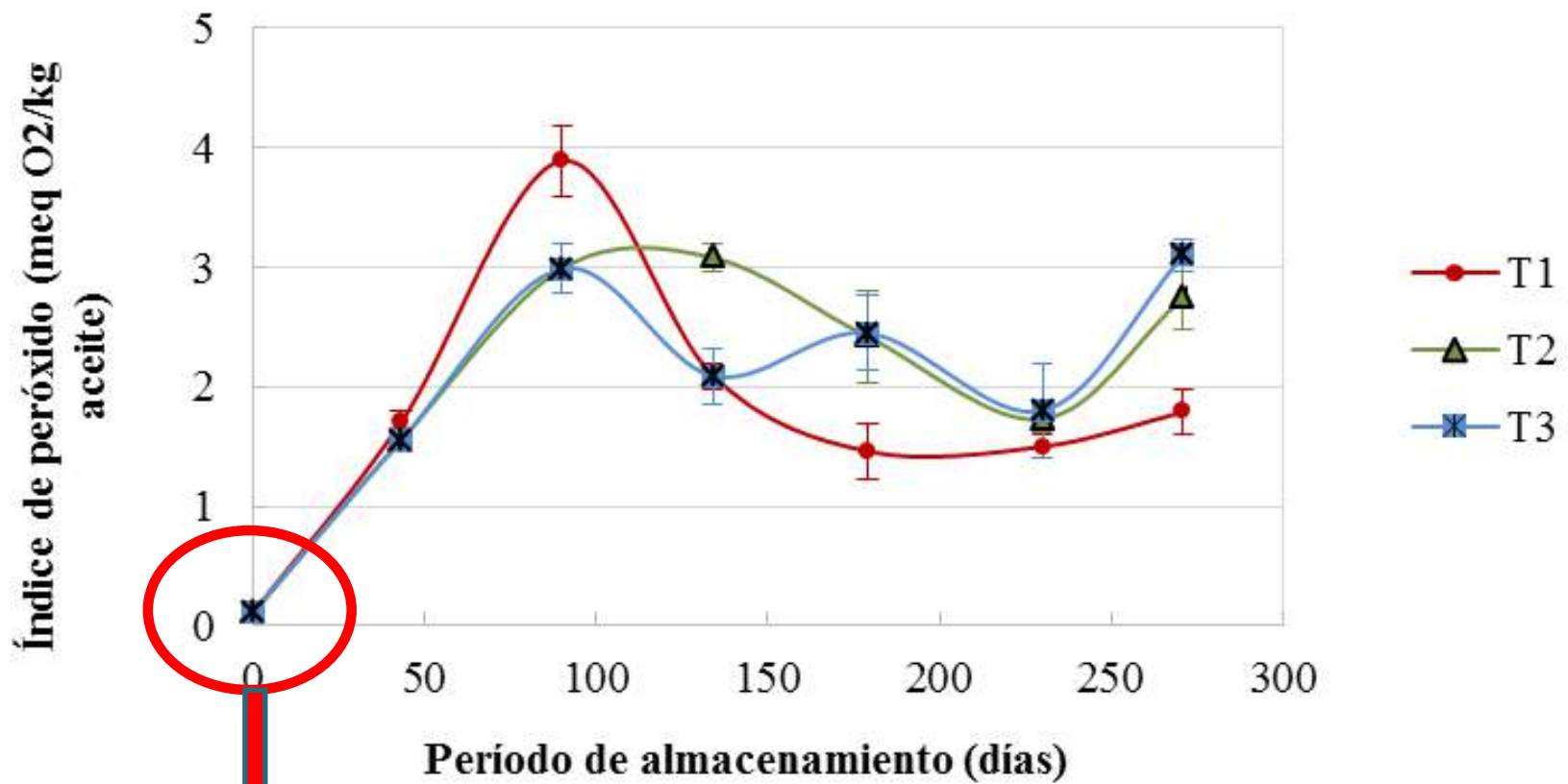


OTROS DEFECTOS	CAT. I	CAT. II	CAT. III
Materias extrañas de distinto origen (% peso/peso)	0,5	1	1,5
Rancidez (Índice de peróxido en meq/kg)	$\leq 0,05$	$>0,06 - \leq 2$	$>2 - \leq 5$



Valores extremadamente bajos

Ejemplo



0,11

Acondicionamiento, almacenamiento y transporte

- El manipuleo, acondicionamiento, almacenamiento y transporte deben asegurar una perfecta conservación y calidad del producto a fin de arribar en buenas condiciones al lugar de destino.

Acondicionamiento, almacenamiento y transporte

- El secado no puede ser realizado utilizando combustibles o sistemas de secado que puedan transmitir olores o sabores extraños al producto.

Llama de leña o combustibles fósiles
(gasoil, querosene, etc.)



Transporte.

- Debe ser cerrado
- Estar limpio
- Libre de humedad
- Libre de materias extrañas
- Libre de olores que alteren el sabor y olor propio de las mismas.



Transporte

- No se debe transportar nueces de pecán con otros productos que puedan transferirles olores o sabores extraños.



**Manzana Cebolla Peras Cítricos
Melón Derivados del petróleo**

Condiciones de almacenamiento

- Las nueces deben almacenarse en instalaciones limpias, secas, protegidas contra contaminantes biológicos, químicos y físicos a temperaturas no mayores de 22 °C.

Temperatura	Con cáscara	Sin cáscara
22°C	6 meses	3 a 4 meses
8°C	9 meses	6 meses
0 a 3°C	18 meses	12 meses
- 6 a - 4°C	30 meses	18 a 24 meses





**MUCHAS
GRACIAS**