

Enlace a Legislación Relacionada

NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

NORMA TÉCNICA N°. NTON 03 041–03, aprobada el 11 de junio de 2003

Publicada en La Gaceta, Diario Oficial N°. 17 del 26 de enero de 2004

CERTIFICACIÓN

El suscrito Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, CERTIFICA: Que en el Libro de Actas que lleva dicha Comisión, en las páginas 054, 055, 056, 057, 058, 059, 060, 061, 062 y 063 se encuentra el Acta No. 002-03 la que en sus partes conducentes, íntegra y literalmente dice: “En la ciudad de Managua, a las dos de la tarde del día diez de Octubre de dos mil tres, reunidos en el auditorio del Ministerio de Fomento Industria y Comercio, MIFIC, los miembros de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, que acudieron mediante notificación enviada con fecha 30 de Septiembre de dos mil tres, la cual consta en archivo y que contiene además la Agenda de la presente reunión, hora, lugar y fecha conforme lo establece la Ley, están presente los siguientes miembros: Lic. Luis Dinarte, del Ministerio Agropecuario Forestal; Ing. Roger Gutiérrez, del Ministerio de Transporte e Infraestructura; Lic. Edgardo Pérez, del Ministerio de Salud; Dr. Gilberto Solís, de la Cámara de Industrias de Nicaragua; Lic. Guillermo Arana, del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales Ing. Luis Gutiérrez del Instituto Nicaragüense de Energía; Ing. Blanca Callejas de la Unión de Productores Agropecuarios de Nicaragua; y el Dr. Julio César Bendaña, Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad.

Se encuentran ausentes los siguientes miembros citados: Lic. Javier Delgadillo y Lic. Salvador Róbelo, del Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correos; Lic. Luis Martínez, del Ministerio del Trabajo; Ing. Evenor Masis A., del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados; Arq. Laila María Molina de la Cámara de Comercio de Nicaragua; Dr. Carlos González de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua–León;

Como invitados:

Lic. Clara Ivania Soto, del Ministerio de Salud; Lic. Fernando Ocampo Silva, del Instituto Nicaragüense de Energía; Lic. Mauricio Darce Rivera, del Instituto Nicaragüense de Energía; María Jazmín Pérez, del Instituto Nicaragüense de Energía; Ing. Alba Lila Bermúdez M; Instituto Nicaragüense de Energía; Lic. Leonardo Icaza de la Alcaldía de Managua; Lic. Arcadio Choza; del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales; Lic. Nora Yesca, del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales; Silvia E. Martínez del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales Ing. Ligia Alvarado,

OIRSA; Ing. Alan Gerardo Miranda del Ministerio Agropecuario y Forestal; Ing. Ricardo Valerio del Ministerio Agropecuario y Forestal; Ing. Ángel Lanuza del Ministerio Agropecuario y Forestal; Ing. Francisco Cajina Pérez del Ministerio Agropecuario y Forestal; Ing. Álvaro Torres del Ministerio Agropecuario y Forestal, Sr. Ermis Morales Ortega de la Comisión Nacional de la Industria Panificadora; Ing. Noemí Solano Lacayo, del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio.

Habiendo sido constatado el quórum de Ley siendo este el día hora y lugar señalados se procede a dar por iniciada la sesión del día de hoy, presidiendo esta sesión el Lic. Luis Dinarte del Ministerio Agropecuario y Forestal vicepresidente de la Comisión, quien la declara abierta. A continuación, se aprueban los puntos de agenda que son los siguientes: (partes inconducentes) 15-03 Aprobar la NTON 03 041-03 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Almacenamiento de Productos Alimenticios, presentada por el MINSA (partes inconducentes). No habiendo otros asuntos que tratar, se levanta la sesión a la cinco y treinta de la tarde del día diez de Octubre del año dos mil tres. Lic. Luis Dinarte Ministerio Agropecuario y Forestal Vicepresidente de la Comisión Dr. Julio César Bendaña Secretario Ejecutivo de la Comisión de Normalización Técnica y Calidad"

Es conforme con su original, con el cual fue debidamente cotejada por el suscrito Secretario Ejecutivo a solicitud del Ministerio de Salud para su debida publicación en "La Gaceta, Diario Oficial", extiendo esta **CERTIFICACIÓN** la que firmo y sello en la ciudad de Managua a los seis días del mes de noviembre del año dos mil tres. Julio César Bendaña J, Secretario Ejecutivo Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad.

La Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 03 042-03 Norma Técnica de Almacenamiento de Alimentos ha sido preparada por el Comité de Almacenamiento y en su elaboración participaron las siguientes personas:

Pedro D'Trinidad	DINSA
José María Reyes	CSU Comercial Sacuanjoche
Modesto Sandino	AGRICORP
Manuel Bermúdez	CACONIC
Ana Cristina Lacayo	CEFA de Nicaragua
Sonia Miranda Alegría	CEFA de Nicaragua
María José Quiroz	ADIPROCNIC
Alfredo Garay Guillén	OCAL S.A.
Juana Castellón	MINSA
Lilly Ocón Ruiz	Supermercados LA COLONIA
Luis Rivera R.	NESTLE

Ernesto López	CUKRA INDUSTRIAL
Róger Edmundo Pérez	ACEITLAN
Rolando Velásquez	DICEGSA
Leyla Aguilar Morales	CIA. Cervecería
Rolando Velásquez	DIGECSA
José Rafael Benavides	KRAFT
Juan Diego Sánchez	MIFIC

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día 11 de Junio de 2003.

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los requerimientos sanitarios mínimos generales y específicos que cumplirán las bodegas y/o almacenes destinados para la protección y conservación de alimentos ya sea materia prima y productos alimenticio con el fin de conservarlo en óptimas condiciones.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Esta Norma es de aplicación obligatoria en todas las bodegas y/o almacenes que son destinados para almacenar productos alimenticios, materia prima y productos terminados.

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

3.1 Limpieza. La eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias extrañas.

3.2 Contaminante. Cualquier sustancia no añadida intencionalmente, que esté presente como resultado de la producción, fabricación, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento, o como contaminación ambiental.

3.3 Desinfección. La reducción del número de microorganismos presentes en el medio ambiente, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no afecte la calidad y la inocuidad de los alimentos.

3.3. Almacén. Edificio (s) zona (s) donde se almacena el alimento, bajo el control de la misma empresa e instituciones privadas o públicas.

3.4 Plagas. Insectos, pájaros, roedores y cualquier otro animal capaz de contaminar

directa e indirectamente los alimentos.

3.5 Materia Prima. Toda sustancia que, para ser utilizada como alimento, requiere sufrir alguna transformación de naturaleza química, física o biológica.

3.6 Producto terminado. Todo producto alimenticio elaborado a base de un ingrediente natural o artificial que ha sido sometido a un proceso tecnológico adecuado para su conservación y consumo.

3.7 Producto alimenticio. Toda sustancia elaborada, semielaborada o en bruto que se destina al consumo humano, incluidas las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos.

3.8 Higrómetro. (Monitor de temperatura) Aparato para medir el grado de humedad del aire.

3.9 Material Sanitario. Todo material impermeable, no tóxico, de mínima acumulación de suciedad y condensación, sin desprendimiento de partículas y no absorbente. Óptimo para la conservación de condiciones de salubridad.

4. REQUISITOS GENERALES

4.1 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA

Todos los bodegas y almacenes permanentes serán de construcción segura y atendiendo a las disposiciones estipuladas en el Reglamento de Seguridad en las Construcciones, para evitar riesgo de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.

4.1.1 Los techos deberán reunir las condiciones suficientes para resguardar de las inclemencias del tiempo, las paredes serán lisas y pintadas en tonos claros, las puertas, las ventanas y piso de los edificios destinados al almacenamiento de productos alimenticios deben ser impenetrable por el agua de lluvia y por el agua proveniente del subsuelo.

4.1.2 Los pisos serán de material resistentes, antideslizantes, lisos y sin grietas, se mantendrán limpios, libres de residuos de grasa o alimentos. El piso constituirá un conjunto homogéneo, llano, liso sin soluciones de continuidad, será de material consistente, no resbaladizo de fácil limpieza, estará al mismo nivel y de no ser así se salvarán las diferencias de altura por rampas de pendientes no superior al 10%.

4.1.3 Las superficies expuestas al sol deben ser de color claro o reflectoras, y debe evitarse que el polvo y la corrosión reduzcan su capacidad de reflexión.

4.1.4 Para reducir la absorción del calor en las bodegas se debe emplear un voladizo (extensión del alero o techo), para evitar que los rayos solares lleguen directamente a las paredes.

4.1.5 El material del cielo falso debe ser un buen aislante térmico para que no le afecte el goteo del agua condensada bajo las láminas del techo o cubierta. Debe ser resistente al ataque de microorganismos, insectos y demás plagas, y no debe constituir un medio para la guarida de estos.

4.1.6 Las instalaciones y sistemas de recepción de las bodegas deben asegurar la calidad de los productos a almacenar.

4.1.7 Los almacenes de productos alimenticios terminados deberán contar con servicios sanitarios en buen estado y limpieza, se instalarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones, preferentemente separados para ambos sexos. Estos deberán estar dotados de papel higiénico, jabón, secador de mano y papelera con tapa. Deberán estar ubicados de manera que no sean fuente de contaminación para los productos.

4.1.8 El almacén de productos alimenticios terminados debe contar con adecuada ventilación natural o artificial de tal manera que asegure la circulación del aire en el local. Se deberá reducir las emanaciones de polvos, fibras, humos, gases y vapores en lo posible por sistemas de extracción.

4.1.9 Los almacenes de productos alimenticios terminados deben contar con iluminación adecuada que permita ejecutar la verificación del almacenamiento del producto. Todos los lugares de trabajo o de transito tendrá iluminación natural, artificial o mixta apropiadas a las actividades que se ejecutan. Donde se carezca de iluminación natural y esta sea insuficiente que dificulten las operaciones, se empleará iluminación artificial, donde la distribución de los niveles de iluminación será uniforme.

4.1.10 Los locales de almacenamiento deben disponer adecuadamente las aguas servidas que se generen en el establecimiento, pudiendo hacer uso del alcantarillado sanitario o de cualquier otro sistema de tratamiento que no implique riesgo de contaminación para los productos. No existirá conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el agua que no sea apropiada para beber evitándose la contaminación por contacto, se indicará por medio de carteles si el agua es o no potable.

4.2 Limpieza del local.

4.2.1 Los establecimientos, locales o instalaciones de almacenamiento de productos alimenticios terminados contarán con un registro que evidencie los programas de limpieza general, al menos una vez al mes, incluyendo techos, paredes, pisos y ventanas, así como cuando la bodega este vacía e ingresen nuevos productos. Las

zonas de paso, salidas y vías de circulación de las bodegas y/o almacenes deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad.

4.2.2 Diariamente y después de cada operación de carga y descarga deberá limpiarse el área de trabajo.

4.2.3 Los alrededores de las bodegas deben permanecer limpios, sin maleza y deben estar libre de agua estancada. Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas, los residuos de sustancias peligrosas y además productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente.

4.2.4 La limpieza del almacén deberá realizarse de arriba hacia abajo, desde el punto extremo del interior hacia la puerta. Se deberá garantizar el equipo de protección personal a los trabajadores encargados de las actividades programadas de limpieza.

4.2.5 No debe de guardarse sacos vacíos usados dentro de la bodega, ni otros productos tales como combustible, productos químicos y cajas vacías en desuso.

4.2.6 El equipo ajeno a las actividades propias de la Bodega, debe guardarse en otras áreas separado de la bodega.

4.2.7 Estos locales en su interior permanecerán libres de aves, animales domésticos y plagas.

4.3 Gestión de almacenamiento de productos alimenticios terminados.

4.3.1 La carga, descarga y manejo de los alimentos debe hacerse con cuidado y bajo la responsabilidad del encargado de bodega.

4.3.2 La carga y descarga de los alimentos se realizará en cualquier momento siempre y cuando el almacén preste las condiciones necesarias.

4.3.3 Al Almacenar el producto debe procurarse no maltratar su empaque o embalaje, para conservarlo y evitar el deterioro del producto.

4.3.4 Todo establecimiento de almacenamiento de productos alimenticios terminados contará con un registro de control de los productos existentes, donde se reflejará el nombre del producto, procedencia, fecha de entrada, fecha de salida, fecha de vencimiento, existencia, y destino y número de lote o cualquier otra información que se considere necesaria para el manejo de la existencia.

4.3.5 Los productos en polvo y licuados que por rotura de sus envases caigan al piso y tengan contacto con este, serán eliminados debido a que no se considerarán aptos para el consumo humano.

4.3.6 Los granos y las leguminosas derramados sobre el piso podrán ser re-empaquetados, después de limpiarlos y si es posible tamizarlos.

4.3.7 Cuando se detecte una contaminación e infestación de los productos almacenados, se tomarán medidas necesarias para la eliminación de la misma, evitando la afectación del resto de los productos almacenados.

4.3.8 Se deben hacer pilas con los sacos, potes o productos averiados separándolos de los productos en buen estado, estos no deben de ser comercializados a través de los puestos de ventas, ni al público directamente.

4.3.9 Los alimentos de la nueva remesa deben almacenarse de manera que permitan la salida del lote anterior y rotar las existencias.

4.3.10 Si los alimentos llegan contaminados a su lugar de destino por agentes químicos, físicos, bacteriológicos o cualquier otro tipo de contaminación o con envase roto, los productos se almacenarán en áreas separadas para su devolución o destrucción.

4.3.11 Para la destrucción e incineración de los alimentos en mal estado sanitario y/o vencidos se deberán hacer las coordinaciones necesarias con las autoridades del Ministerio de Salud, a través del SILAIS-Centro de Salud que le corresponda según su ubicación geográfica.

4.3.12 Debe existir un local o instalación específica para la deposición de desechos sólidos, el cual debe contar de recipientes con tapaderas de fácil limpieza y desinfección.

4.4 Ordenamiento del almacén.

4.4.1 Las existencias que tienen un movimiento diario deben almacenarse lo más cerca posible del área de carga o despacho.

4.4.2 El estibado de los alimentos debe construirse sobre una marca de piso elaborado previamente. Además, se deberá señalizar adecuadamente, en la forma establecida por la normativa específica sobre señalización de higiene y seguridad del trabajo, los siguientes elementos:

- . Las vías y salidas de evacuación.
- . Los equipos de extinción de incendios.
- . Los equipos de primeros auxilios.

Para que un almacenamiento por apilado sea correcto deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- . El peso de la estiba y resistencia del objeto situado en la base.
- . Estudio previo de la colocación de los objetos en función de su volumen, forma y peso de la pila.

En caso de almacenarse en estanterías o gavetas estas deberán tener resistencia suficiente. Los apilados o almacenamientos se podrían realizar siguiendo los criterios que a continuación se detallan:

- . Respetar los criterios o recomendaciones del proveedor o fabricante.
- . Asegurar la estabilidad necesaria de las pilas.
- . Vigilar que en caso de caída que no se deteriore el embalaje.
- . Evitar sobrepasar las alturas recomendadas.
- . Cumplir con normas técnicas cuando se realicen almacenamientos en estanterías.
- . Cumplir con las exigencias de reglamentación de transporte de producto terminado o materia prima.

4.4.3 Deben transportarse los alimentos desde el camión hasta el lugar de almacenamiento o viceversa y no dejarlos en puntos intermedios de riesgo, para evitar la excesiva indebida manipulación al producto. En el caso de los productos fríos deben de ser almacenados de inmediato.

4.5 Estibado.

4.5.1 Los alimentos deben colocarse sobre polines de madera u otro material resistente que facilite la limpieza, con separación mínima de 15 cm. del piso. Los recipientes apilados sobre cada polín no tienen que alcanzar una altura superior a las especificadas por el fabricante.

4.5.2. Los polines deben estar en buen estado, sin astillas, clavos o salientes que puedan romper los sacos, empaques, cajas etc.

4.5.3. Debe generalizarse la forma de apilamiento para esto debe usarse el apilamiento transversal o alguna de sus variantes en el caso de algunos alimentos cuyos envases sean resbalosos. Debe irse traslapando la capa siguiente con la anterior, a manera de lograr un amarre consecutivo para que los sacos o cajas no se caigan o siguiendo las instrucciones de estibas del fabricante.

4.5.4 Las estibas deben estar separadas de las paredes y columnas a una distancia mínima de 0.5 metros y de las vigas del techo por lo menos 1.00 metro, a fin de facilitar las operaciones de estibado, descarga y limpieza. Entre los estantes 1 metro para permitir la accesibilidad de inspección, limpieza, transporte y ventilación.

4.5.6 Las estibas se organizarán agrupando los productos de un mismo tipo o clase de manera que las etiquetas o marcas que los identifiquen sean visibles fácilmente.

4.5.7 Se dejarán espacios en forma de pasillos centrales para facilitar el paso, así como la transportación, el control y la inspección.

4.5.8 Debe existir una distancia adecuada por tipo de alimento que impida el contacto directo, de tal manera que se evite la transmisión de olores y sabores.

5. CONTROL DE PLAGAS

5.1 El almacén de productos alimenticios terminados debe contar con un programa de control de insectos y roedores que incluya productos utilizados, frecuencia de aplicación y dosis aplicada. Así mismo la competencia encargada de ejecutar esta actividad la cual debe estar autorizada por el Ministerio de Salud.

5.2 Las ventanas deben estar provistas de cedazo para la ventilación del recinto, pero sin abertura para impedir el paso de plagas.

5.3 Los productos químicos y otros productos diferentes a alimentos deben ser almacenados en áreas separadas de donde están ubicados los alimentos.

5.4 Los químicos y equipos de fumigación deberán estar fuera de la bodega y rotulados.

5.5 La aplicación de plaguicidas a los productos alimenticios se realizará solo cuando la infestación no sea posible eliminarla por otros métodos y cuando la magnitud de la misma así lo exija. En este caso solo se podrán utilizar productos autorizados por el Ministerio de Salud.

6. EQUIPO Y ACCESORIOS

6.1 Las balanzas y básculas deben permanecer calibradas bajo la certificación de un laboratorio Acreditado por la Oficina Nacional de Acreditación (ONA), o bien por el Laboratorio Nacional de Metrología (LANAMET), ambas entes dependientes del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio. Así mismo cada equipo de balanzas y/o básculas debe contar con servicio de mantenimiento preventivo.

6.2 Los equipos automotores utilizados en el apilamiento o transportación interna en las naves de almacenamiento a granel o instalaciones similares y cuyos medios de rodamiento pueden tener contacto con los productos, no saldrán o transitarán fuera de las instalaciones y cuando se requiera, serán sometidos a su limpieza y desinfección.

6.3 Para fines de muestreo e inspección es necesario que los almacenes las bodegas cuenten con algunos materiales y equipos especiales tales como: Caladores, Higrómetro Termómetro u otros equipos especializados para medir las condiciones ambientales del almacén.

7. REQUISITOS PARA EL ALMACENAMIENTO CLIMATIZADO.

7.1 Se debe contar con registros diarios de temperatura.

7.2 Las cámaras de refrigeración para la conservación de productos alimenticios por períodos largos de tiempo y las de grandes capacidades, estarán provistas de termómetro e higrómetro, además de los dispositivos reguladores de humedad.

7.3 El sistema de refrigeración empleado, garantizará la temperatura de conservación y la no contaminación del producto por el material refrigerante u otra sustancia.

7.4 Cualquier método de enfriamiento, logrará bajar la temperatura a los niveles deseados en el menor tiempo posible.

7.5 Las paredes interiores al igual que los techos estarán protegidos de material sanitario.

7.6 Los serpentines, difusores y bandejas se mantendrán descongelados y limpios. Los operarios de limpieza no representarán riesgos de contaminación para los productos almacenados.

7.7 Estas instalaciones se mantendrán en buen estado de funcionamiento y conservación y no presentarán escapes de material refrigerante que puedan contaminar el ambiente o alterar el producto. Cuando se produzca gran escape de gases una vez desalojado el local por el personal, deberá ponerse en servicio la ventilación forzada.

7.8 Los productos se almacenarán por tipo de alimentos para evitar la contaminación entre ellos.

7.9 No se situarán estibas frente a los difusores cuando estos puedan obstaculizar la circulación del aire.

7.10 Aquellos productos que así lo requieren serán extraídos de sus envases o embalajes para su almacenamiento y conservación.

7.11 La intersección de las paredes con el piso debe ser redondeada para que no existan ángulos difíciles de limpiar.

7.12 Deberán tener sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos. Estarán diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del abastecimiento del agua potable.

7.13 Los pisos deberán ser de material impermeables, que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan; además deberán de estar construidos de manera que

facilten su limpieza.

7.14 Los pisos deben de tener desagüe (donde aplique) en número suficiente que permitan la evacuación rápida del agua.

7.15 Deberán contar con cortinas plásticas limpias y en buen estado.

7.16 En este tipo de almacén se prohíbe el uso de polines de madera.

Si existiera personal que permaneciera prolongadamente en los locales con temperaturas bajas, se les proveerá de equipo de protección personal como: abrigos, cubre cabeza y calzado

8 Manipuladores.

8.1. Los manipuladores de alimentos deberán cumplir con la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Manipulación de Alimentos NTON 03 026-99.

10. REFERENCIAS

- a. Manual operativo sobre Manejo y Almacenamiento de Alimentos. Guatemala, Diciembre de 1990.
- b. Manual Operativo sobre Control de Calidad de Alimentos. INCAP Guatemala, Diciembre de 1990.
- c. Administración de Almacén. Programa Mundial de Alimentos Roma 2001.
- d. Codex Alimentarius Requisitos Generales (Higiene de los Alimentos) Segunda Edición.
- e. Documento comparativo de las Propuestas de Reglamento de Inocuidad de Alimentos para el Área de los Países de la Unión Aduanera.
- f. Compendio de Resoluciones y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.

11. OBSERVANCIA DE LA NORMA

La verificación y certificación de esta Norma estará a cargo del Ministerio Salud a través de la Dirección de Regulación de Alimentos y el SILAIS correspondiente de acuerdo a su ubicación geográfica, y el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio a través de la Dirección de Defensa del Consumidor.

12. ENTRADA EN VIGENCIA

La presente Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense entrará en vigencia con carácter Obligatorio de forma inmediata después de su publicación en la Gaceta Diario Oficial.

13. SANCIONES

El incumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente norma, debe ser sancionado conforme la Legislación vigente.

ULTIMA LÍNEA

Nota aclaratoria: En el numeral 3. Términos y Definiciones, se repite 3.3. - En el numeral 4.5, se omitió el 4.5.5. - En el numeral 8, se salta del 8 al 10.