

ANEXO TÉCNICO 03
REQUISITOS Y CARACTERISTICAS DE LOS CENTROS AGROLOGÍSTICOS
Acuerdo Marco de Precios para la compraventa y/o suministro de
Alimentos perecederos y no perecederos para el Consumo Humano y
su respectiva entrega

1. Tabla de contenido

2. INTRODUCCIÓN	2
3. REQUISITOS SANITARIOS DE LOS CENTROS AGROLOGÍSTICOS ..	3
3.1. CAPÍTULO I EDIFICACIÓN E INSTALACIONES	3
3.2. CAPÍTULO V ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD E INOCUIDAD	7
3.3. CAPÍTULO VI SANEAMIENTO	8
3.4. CAPÍTULO VII ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN DE ALIMENTOS Y MATERIAS PRIMAS PARA ALIMENTOS	9
4. METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DEL AREA DE ALMACENAMIENTO	11
5. REFERENCIAS.....	13

2. INTRODUCCIÓN

Los centros agro-logísticos o de acopio son instalaciones donde se reciben los productos procedentes de las unidades agropecuarias. (Hidalgo, et. al. 2023) En relación con los procesos agro-logísticos, en Colombia se cuenta con el Plan Nacional de Agro-logística, una herramienta que permite responder a los retos logísticos del sector agropecuario a través de estrategias y acciones de coordinación interinstitucional. En su proceso de construcción se ha previsto que el Plan incorpore una visión inclusiva, eficiente y sostenible, al facilitar la conexión de la producción rural con los mercados, reducir costos y tiempos logísticos, así como promover la incorporación de principios, criterios y elementos de la logística verde en la cadena de suministro. De igual manera, el Plan Nacional de Agro logística se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y con las políticas de producción y consumo responsable. (Ministerio de Agricultura, 2020)

De acuerdo con el PNA la cadena logística comprende las siguientes etapas:

- a) **Recolección y acopio:** comprende el proceso de movilización de los productos a partir de su cosecha, beneficio y recolección hasta su traslado a punto de acopio del productor o primer punto de recepción en la zona de producción.
- b) **Alistamiento:** Este proceso comprende las actividades requeridas para la movilización de los productos agropecuarios en labores como la selección, clasificación, limpieza o lavado, desinfección, sellado, etiquetado, empaque, embalaje, etc., como etapa preparatoria para la continuación de su curso o transporte hacia sitios de almacenamiento, procesamiento o mercado final.
- c) **Almacenamiento:** es el proceso de conservación temporal del producto agropecuario en un espacio acondicionado en términos de capacidad y características para la preservación de las condiciones de calidad y accesibilidad requeridas en su flujo de alistamiento o para su movilización en la cadena de suministro.
- d) **Transporte:** Corresponde al proceso de movilización de productos de origen agropecuario en medios o vehículos de transporte con unidades de carga debidamente acondicionadas, que pueden combinar en el proceso de movilización el uso de modos carretero, férreo, fluvial, marítima o aérea, desde los lugares de acopio o almacenamiento en las zonas de producción agropecuaria hasta el lugar de recibo acordado a lo largo de la cadena de suministro para su utilización o consumo.
- e) **Distribución física:** Corresponde al proceso de movilización externa de los productos agropecuarios a lo largo de un canal de distribución conforme a las condiciones requeridas por la cadena de suministro de los productos en términos de cantidad, calidad y tiempo, así como el

cumplimiento de controles establecidos en su tránsito. (Ministerio de Agricultura, 2020)

Para efectos del presente documento, se profundizará en la etapa de almacenamiento, de cara a relacionar las condiciones, requisitos y/o características que deben cumplir los establecimientos de almacenamiento de alimentos, denominados como centros agro-logísticos.

"La etapa de almacenamiento requiere de infraestructura física que puede ir desde un centro de acopio de características básicas para bodegaje al natural, pasando por espacios con condiciones para proceso de secado hasta espacios con control de temperatura y otras condiciones ambientales (cuartos de refrigeración y congelación, atmosferas controladas, entre otras), buscando desde preservar la calidad de los productos hasta mantener o extender su vida útil y procurar un flujo controlado hacia la cadena de suministro acorde con el pedido y condiciones de entrega."
(Ministerio de Agricultura, 2020)

3. REQUISITOS SANITARIOS DE LOS CENTROS AGROLOGÍSTICOS

En materia de requisitos sanitarios, se cuenta con la resolución 2674 del 2013 del ministerio de salud y la protección social, la cual está dirigida a personas naturales y/o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos. Teniendo en cuenta que el foco de este documento son los establecimientos de almacenamiento de alimentos, es decir, los centros agro-logísticos, se tienen en cuenta principalmente los requisitos descritos en algunos artículos de los capítulos I, V, VI y VII de la resolución, no obstante, teniendo en cuenta que el proceso de almacenamiento implica en mayor o menor medida la manipulación de los alimentos, se deben considerar todos los requisitos de la norma. A continuación, se relacionan los capítulos mencionados:

3.1. CAPÍTULO I Edificación e Instalaciones

Artículo 6°. Condiciones generales. Los establecimientos destinados a la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio de alimentos deberán cumplir las condiciones generales que se establecen a continuación:

1. LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

1.1. Estarán ubicados en lugares aislados de cualquier foco de insalubridad que represente riesgos potenciales para la contaminación del alimento.

1.2. Su funcionamiento no debe poner en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad.

1.3. Sus accesos y alrededores se mantendrán limpios, libres de acumulación de basuras y deberán tener superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, el estancamiento de aguas o la presencia de otras fuentes de contaminación para el alimento.

2. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

2.1. La edificación debe estar diseñada y construida de manera que proteja los ambientes de producción e impida la entrada de polvo, lluvia, suciedades u otros contaminantes, así como del ingreso y refugio de plagas y animales domésticos.

2.2. La edificación debe poseer una adecuada separación física de aquellas áreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles de ser contaminadas por otras operaciones o medios de contaminación presentes en las áreas adyacentes.

2.3. Los diversos ambientes de la edificación deben tener el tamaño adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para la circulación del personal y el traslado de materiales o productos. Estos ambientes deben estar ubicados según la secuencia lógica del proceso, desde la recepción de los insumos hasta el despacho del producto terminado, de tal manera que se eviten retrasos indebidos y la contaminación cruzada. De ser requerido, tales ambientes deben dotarse de las condiciones de temperatura, humedad u otras necesarias para la ejecución higiénica de las operaciones de producción y/o para la conservación del alimento.

2.4. La edificación y sus instalaciones deben estar construidas de manera que se faciliten las operaciones de limpieza, desinfección y control de plagas según lo establecido en el plan de saneamiento del establecimiento.

2.5. El tamaño de los almacenes o depósitos debe estar en proporción a los volúmenes de insumos y de productos terminados manejados por el establecimiento, disponiendo además de espacios libres para la circulación del personal, el traslado de materiales o productos y para realizar la limpieza y el mantenimiento de las áreas respectivas.

2.6. Sus áreas deben ser independientes y separadas físicamente de cualquier tipo de vivienda y no pueden ser utilizadas como dormitorio.

2.7. No se permite la presencia de animales en los establecimientos objeto de la presente resolución, específicamente en las áreas destinadas a la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento y expendio.

2.8. En los establecimientos que lo requieran, especialmente las fábricas, procesadoras y envasadoras de alimentos, se debe contar con un área adecuada para el consumo de alimentos y descanso del personal que labora en el establecimiento.

2.9. En los establecimientos contemplados en el presente título, no se permite el almacenamiento de elementos, productos químicos o peligrosos ajenos a las actividades propias realizadas en este.

3. ABASTECIMIENTO DE AGUA

3.1. El agua que se utilice debe ser de calidad potable y cumplir con las normas vigentes establecidas por el Ministerio de Salud y Protección Social.

3.2. Se debe disponer de agua potable a la temperatura y presión requeridas en las diferentes actividades que se realizan en el establecimiento, así como para una limpieza y desinfección efectiva.

3.3. Solamente se permite el uso de agua no potable, cuando la misma no ocasione riesgos de contaminación del alimento; como en los casos de generación de vapor indirecto, lucha contra incendios, o refrigeración indirecta. En estos casos, el agua no potable debe distribuirse por un sistema de tuberías completamente separados e identificados por colores, sin que existan conexiones cruzadas ni sifonaje de retroceso con las tuberías de agua potable.

3.4. El sistema de conducción o tuberías debe garantizar la protección de la potabilidad del agua.

3.5. El establecimiento debe disponer de un tanque de almacenamiento de agua con capacidad suficiente para un día de trabajo, garantizando la potabilidad de la misma. La construcción y el material de dicho tanque se realizará conforme a lo establecido en las normas sanitarias vigentes y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

3.5.1. Los pisos, paredes y tapas deben estar contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, deben ser resistentes, no

porosos, impermeables, no absorbentes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza y desinfección.

3.5.2. Debe ser de fácil acceso para limpieza y desinfección periódica según lo establecido en el plan de saneamiento.

3.5.3. Debe garantizar protección total contra el acceso de animales, cuerpos extraños o contaminación por aguas lluvias.

3.5.4. Deben estar debidamente identificados e indicada su capacidad.

4. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS

4.1. Dispondrán de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales, aprobadas por la autoridad competente.

4.2. El manejo de residuos líquidos dentro del establecimiento debe realizarse de manera que impida la contaminación del alimento o de las superficies de potencial contacto con este.

5. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

5.1. Los residuos sólidos que se generen deben ser ubicados de manera tal que no representen riesgo de contaminación al alimento, a los ambientes o superficies de potencial contacto con este.

5.2. Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente de las áreas de producción y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento de animales y plagas y que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental.

5.3. El establecimiento debe estar dotado de un sistema de recolección y almacenamiento de residuos sólidos que impida el acceso y proliferación de insectos, roedores y otras plagas, el cual debe cumplir con las normas sanitarias vigentes.

5.4. Cuando se generen residuos orgánicos de fácil descomposición y no se disponga de un mecanismo adecuado de evacuación periódica se debe disponer de cuartos refrigerados para el manejo previo a su disposición final.

5.5. Aquellos establecimientos que generen residuos peligrosos deben cumplir con la reglamentación sanitaria vigente.

6. INSTALACIONES SANITARIAS

6.1. Deben disponer de instalaciones sanitarias en cantidad suficiente tales como servicios sanitarios y vestidores, independientes para hombres y mujeres, separados de las áreas de elaboración. Para el caso de microempresas que tienen un reducido número de operarios (no más de 6 operarios), se podrá disponer de un baño para el servicio de hombres y mujeres.

6.2. Los servicios sanitarios deben mantenerse limpios y proveerse de los recursos requeridos para la higiene personal, tales como, pero sin limitarse a: papel higiénico, dispensador de jabón, desinfectante, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y papeleras de accionamiento indirecto o no manual.

6.3. Se deben instalar lavamanos con grifos de accionamiento no manual dotados con dispensador de jabón desinfectante, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de manos, en las áreas de elaboración o próximos a estas para la higiene del personal que participe en la manipulación de los alimentos y para facilitar la supervisión de estas prácticas. Estas áreas deben ser de uso exclusivo para este propósito.

6.4. En las proximidades de los lavamanos se deben colocar avisos o advertencias al personal sobre la necesidad de lavarse las manos luego de usar los servicios sanitarios, después de cualquier cambio de actividad y antes de iniciar las labores de producción.

6.5. Cuando se requiera, las áreas de elaboración deben disponer de sistemas adecuados para la limpieza y desinfección de equipos y utensilios de trabajo. Estos sistemas deben construirse con materiales resistentes al uso y corrosión, de fácil limpieza y provistos con suficiente agua fría y/o caliente a temperatura no inferior a 80°C.

3.2. CAPÍTULO V Aseguramiento y control de la calidad e inocuidad

Artículo 21. Control de la calidad e inocuidad. Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envase, embalado, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio de los alimentos deben estar sujetas a los controles de calidad e inocuidad apropiados. Los procedimientos de control de calidad e inocuidad deben prevenir los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no representen riesgo para la salud. Estos controles variarán según el tipo de alimento y las necesidades del establecimiento y deben rechazar todo alimento que represente riesgo para la salud del consumidor.

3.3. CAPÍTULO VI Saneamiento

Artículo 26. Plan de saneamiento. Toda persona natural o jurídica propietaria del establecimiento que fabrique, procese, envase, embale, almacene y expendan alimentos y sus materias primas debe implantar y desarrollar un Plan de Saneamiento con objetivos claramente definidos y con los procedimientos requeridos para disminuir los riesgos de contaminación de los alimentos. Este plan debe estar escrito y a disposición de la autoridad sanitaria competente; este debe incluir como mínimo los procedimientos, cronogramas, registros, listas de chequeo y responsables de los siguientes programas:

1. Limpieza y desinfección. Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto de que se trate. Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o formas de uso, tiempos de contacto y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección.
2. Desechos sólidos. Debe contarse con la infraestructura, elementos, áreas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición final de los desechos sólidos, lo cual tendrá que hacerse observando las normas de higiene y salud ocupacional establecidas con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, áreas, dependencias y equipos, y el deterioro del medio ambiente.
3. Control de plagas. Las plagas deben ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar el concepto de control integral, apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo.
4. Abastecimiento o suministro de agua potable. Todos los establecimientos de que trata la presente resolución deben tener documentado el proceso de abastecimiento de agua que incluye claramente: fuente de captación o suministro, tratamientos realizados, manejo, diseño y capacidad del tanque de almacenamiento, distribución; mantenimiento, limpieza y desinfección de redes y tanque de almacenamiento; controles realizados para garantizar el cumplimiento de los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos establecidos en la normatividad vigente, así como los registros que soporten el cumplimiento de los mismos.

3.4. CAPÍTULO VII Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos y materias primas para alimentos

Artículo 27. Condiciones generales. Las operaciones y condiciones de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización deben evitar:

- a) La contaminación y alteración;
- b) La proliferación de microorganismos indeseables;
- c) El deterioro o daño del envase o embalaje.

Artículo 28. Almacenamiento. Las operaciones de almacenamiento deben cumplir con las siguientes condiciones:

1. Debe llevarse un control de primeras entradas y primeras salidas con el fin de garantizar la rotación de los productos. Es necesario que la empresa periódicamente dé salida a productos y materiales inútiles, en desuso, obsoletos o fuera de especificaciones para facilitar la limpieza de las instalaciones y eliminar posibles focos de contaminación.
2. El almacenamiento de productos que requieren refrigeración o congelación se realizará teniendo en cuenta las condiciones de temperatura, humedad y circulación del aire que requiera el alimento, materia prima o insumo. Estas instalaciones se mantendrán limpias y en buenas condiciones higiénicas, además, se llevará a cabo un control de temperatura y humedad que asegure la conservación del producto. Los dispositivos de registro de la temperatura y humedad deben inspeccionarse a intervalos regulares y se debe comprobar su exactitud. La temperatura de congelación debe ser de -18°C o menor.
3. El almacenamiento de los insumos, materias primas y productos terminados se realizará de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos. Además, se deben identificar claramente y llevar registros para conocer su uso, procedencia, calidad y tiempo de vida.
4. El almacenamiento de los insumos, materias primas o productos terminados se realizará ordenadamente en pilas o estibas con separación mínima de 60 centímetros con respecto a las paredes perimetrales, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso por lo menos 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso.
5. En los sitios o lugares destinados al almacenamiento de materias primas, insumos y productos terminados no podrán realizarse actividades diferentes a estas.

6. El almacenamiento de los alimentos y materias primas devueltos a la empresa o que se encuentren dentro de sus instalaciones con fecha de vencimiento caducada, debe realizarse en un área o depósito exclusivo para tal fin; este lugar debe identificarse claramente, se llevará un libro de registro en el cual se consigne la fecha y la cantidad de producto, las salidas parciales o totales y su destino final. Estos productos en ningún caso pueden destinarse al reproceso para elaboración de alimentos para consumo humano. Estos registros estarán a disposición de la autoridad sanitaria competente.

7. Los plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas que por necesidades de uso se encuentren dentro de la fábrica, deben etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deben almacenarse en áreas independientes con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas.

Artículo 29. Transporte. El transporte de alimentos y sus materias primas se realizará cumpliendo con las siguientes condiciones:

1. En condiciones que impidan la contaminación y la proliferación de microorganismos y eviten su alteración, así como los daños en el envase o embalaje según sea el caso.

2. Los alimentos y materias primas que por su naturaleza requieran mantenerse refrigerados o congelados deben ser transportados y distribuidos bajo condiciones que aseguren y garanticen el mantenimiento de las condiciones de refrigeración o congelación hasta su destino final, que podrá verificarse mediante plantillas de registro de la temperatura del vehículo durante el transporte del alimento, o al producto durante el cargue y descargue.

3. Los medios de transporte que posean sistema de refrigeración o congelación, deben contar con un adecuado funcionamiento que garantice el mantenimiento de las temperaturas requeridas para la conservación de los alimentos o sus materias primas, contando con indicadores y sistemas de registro.

4. Revisar los medios de transporte antes de cargar los alimentos o materias primas, con el fin de asegurar que se encuentren en adecuadas condiciones sanitarias.

5. Los medios de transporte y los recipientes en los cuales se transportan los alimentos o materias primas, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección.

6. Se permite transportar conjuntamente en un mismo vehículo, alimentos con diferente riesgo en salud pública siempre y cuando se encuentren debidamente envasados, protegidos y se evite la contaminación cruzada.
7. Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso de los medios de transporte. Para este fin se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aislen el producto de toda posibilidad de contaminación.
8. Se prohíbe transportar conjuntamente en un mismo vehículo alimentos o materias primas con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento o la materia prima.
9. Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos.
10. Los vehículos destinados al transporte de alimentos y materias primas deben cumplir dentro del territorio colombiano con los requisitos sanitarios que garanticen la adecuada protección y conservación de los mismos, para lo cual las autoridades sanitarias realizarán las actividades de inspección, vigilancia y control necesarias para velar por su cumplimiento. Parágrafo. Las autoridades sanitarias practicarán la inspección en el vehículo y/o medio de transporte y, por acta harán constar las condiciones sanitarias del mismo.

4. METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DEL AREA DE ALMACENAMIENTO

Adicional a los requisitos sanitarios, se plantea la metodología para determinar el área de almacenamiento requerida de acuerdo con el volumen de alimentos que demanden las instituciones, toda vez que esto permite un adecuado control de inventario y disminuye el riesgo de daño físico o contaminación cruzada en los alimentos. En este sentido, la entidad deberá:

- 1) Definir el tiempo de stock en inventario (por ejemplo: una semana, dos semanas, etc.).
- 2) Calcular el requerimiento de estibas para el almacenamiento de los alimentos.
Partir de los gramos o mililitros por alimento según la cantidad de beneficiarios y lo estimado en la minuta patrón por grupo etario, lo anterior se multiplica por la frecuencia de entrega semanal de ese alimento. De aquí se obtiene la cantidad semanal requerida de cada alimento, valor que se divide por sus presentaciones comerciales, obteniendo las unidades requeridas de acuerdo con dicha presentación.

(Para la estimación es válida la unidad de medida que determine la entidad, gramos, kilogramos, mililitros, litros)

Una vez determinadas las unidades necesarias de acuerdo con la presentación comercial y conociendo la capacidad por tipo de alimento que se puede almacenar en cada estiba, se determina la cantidad de estibas requeridas. En el caso de valores decimales se debe ajustar al número mayor.

- 3) Calcular el requerimiento de canastillas para almacenamiento
Calcular la capacidad de almacenamiento por estiba con base en las dimensiones de las canastillas a emplear. Se debe determinar una cantidad máxima de canastillas a apilar a fin de facilitar la manipulación por parte de los operarios y evitar riesgo de lesiones por arrumes que superen la altura de su cabeza.

Se puede estimar una cantidad adicional de canastillas para actividades de organización o limpieza.
- 4) Estimar las zonas de circulación y separación
Organizar las zonas de circulación según el requerimiento de tránsito de montacargas y gato hidráulico dejando separación suficiente de estibas y paredes para que se permita el tránsito libre, así como las actividades de limpieza, desinfección, inspección y control de plagas.
- 5) Calcular el requerimiento de capacidad de cuarto de congelación y refrigeración
El almacenamiento en los cuartos de conservación de temperaturas frías debe considerar la cantidad de estibas y canastillas requeridas según los procedimientos anteriores. Igualmente, se debe tener en cuenta la altura de apilamiento seguro y la circulación de aire
- 6) Determinar el área de almacenamiento requerida
Finalmente, a partir de los cálculos anteriores estimar el área de almacenamiento requerida, sumando también, las dimensiones de zonas para baños, lavamanos, oficinas, áreas de limpieza y desinfección de implementos, áreas de recibo o pesaje, áreas de cargue/descargue de vehículos y de producto no conforme. Al exterior de la bodega se debe contemplar también una zona para almacenamiento, limpieza y desinfección de implementos y utensilios de aseo, así como unidad de almacenamiento de residuos que debe tener capacidad para atender el volumen de residuos generados cumpliendo además con la normatividad sanitaria y el código de colores.

5. REFERENCIAS

Hidalgo Vivanco, Melecio Isauro, Morejón Sisalema, Arcelia Lila, Toro Rosillo, Vladimir Willian, & Villavicencio Morejón, Blanca Ximena. (2023). Creación de un centro de acopio de productos agrícolas con base en la economía popular y solidaria. *Cofin Habana*, 17(1), Epub 01 de enero de 2023. Recuperado en 14 de noviembre de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612023000100008&lng=es&tlng=es.

Ministerio de Agricultura. (2020) Plan Nacional de Agro-logística. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgltclfindmkaj/https://sioc.minagricultura.gov.co/DocumentosContexto/S3877-Plan%20Nacional%20de%20Agrolog%C3%ADstica.pdf

Ministerio de Salud y la Protección Social. Resolución 2674 de 2013

Paiva Sandra. (s.f). Modelo de estimación del área bodega de almacenamiento, ensamble y distribución de alimentos en las modalidades complemento alimentario preparado, industrializado y jornada única. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgltclfindmkaj/https://mcp.bolsamercantil.co.m.co/ArchivosPublicados/PDF/PubId=87729_ESTIMACION%20AREA%20BODEGA%20%20ALMACENAMIENTO%20sp%20(1).pdf