

**Departamento Administrativo
Nacional de Estadística**



DANE

**Producción Estadística
PES**

**Dirección de Metodología y Producción Estadística
Dimpe**

**METODOLOGÍA GENERAL
SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS Y
ABASTECIMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO
COMPONENTE DE ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS
SIPSA_A**

Jul/2023

**Proceso estadístico
Certificado - DANE
NTC PE 1000:2020
23-PE-E34-0E52**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
1. ANTECEDENTES.....	6
2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA.....	8
2.1. DISEÑO TEMÁTICO	8
2.1.1. Necesidades de Información	9
2.1.2. Formulación de objetivos.....	11
2.1.3. Alcance	11
2.1.4. Marco de referencia.....	12
2.1.5. Definición de variables y construcción de indicadores estadísticos	16
2.1.6. Plan de resultados.....	21
2.1.7. Estándares estadísticos utilizados.....	24
2.1.8. Diseño del cuestionario.....	25
2.1.9. Normas, especificaciones o reglas de edición e imputación de datos	26
2.2. DISEÑO ESTADÍSTICO	28
2.2.1. Universo de estudio.....	28
2.2.2. Población objetivo	28
2.2.3. Cobertura geográfica.....	28
2.2.4. Desagregación geográfica	28
2.2.5. Desagregación temática.....	29
2.2.6. Fuentes de datos.....	29
2.2.7. Unidades estadísticas	29
2.2.8. Período de referencia	30
2.2.9. Periodo de recolección/acopio	30
2.2.10. Marco estadístico (censal o muestral).....	30
2.2.11. Diseño muestral	30
2.2.12. Ajustes de cobertura (o ajuste de cobertura por no respuesta).....	32
2.2.13. Especificaciones de ponderadores	32
2.3. DISEÑO DE LA RECOLECCIÓN/ ACOPIO	32
2.3.1. Métodos y estrategias de recolección o acopio de datos.....	32
2.3.2. Estructura organizacional del operativo y conformación del equipo	33

2.3.3. Esquema de entrenamiento del personal	35
2.3.4. Invitación pública de selección de personal.....	35
2.3.5. Proceso de sensibilización y acuerdos de intercambio	36
2.3.6. Elaboración de manuales	36
2.3.7. Diseño de la estrategia de comunicación y plan de contingencias	37
2.3.8. Diseño de la estrategia de seguimiento y control.....	37
2.3.9. Diseño de sistemas de captura	38
2.3.10. Transmisión de datos	38
2.4. DISEÑO DEL PROCESAMIENTO	39
2.4.1. Consolidación de archivos de datos.....	39
2.4.2. Codificación	40
2.4.3. Diccionario de datos.....	40
2.4.4. Revisión y validación.....	40
2.4.5. Diseño de instrumentos de edición (validación y consistencia) e imputación de datos... <td>41</td>	41
2.4.6. Diseño para la generación de cuadros de resultados	41
2.5. DISEÑO DEL ANÁLISIS	41
2.5.1. Métodos de análisis	42
2.5.2. Anonimización de microdatos.....	43
2.5.3. Verificación de la anonimización de microdatos	43
2.5.4. Comités expertos	44
2.6. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN	44
2.6.1. Diseño de los sistemas de salida.....	44
2.6.2. Diseño de productos de comunicación y difusión	44
2.6.3. Entrega de productos.....	44
2.6.4. Estrategia de servicio.....	45
2.7. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN DE LAS FASES DEL PROCESO	45
2.8. DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FLUJOS DE TRABAJO	45
3. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA	46
GLOSARIO	47
BIBLIOGRAFÍA	50
ANEXOS	55

 DANE	METODOLOGÍA GENERAL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS Y ABASTECIMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO COMPONENTE ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS - SIPS A	CÓDIGO: DSO-SIPSA_A-MET-001 VERSIÓN: 4 FECHA: 1/Jul/2023
PROCESO: Producción Estadística	SUBPROCESO: Diseño.	

INTRODUCCIÓN

Desde febrero de 2012, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) está a cargo del Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario (SIPSA), con el objetivo de generar información de los precios mayoristas de los productos agroalimentarios y su nivel de abastecimiento en mercados mayoristas del país, así como los precios minoristas de los insumos y factores asociados a la producción, para la toma de decisiones de los diferentes actores del sector agropecuario.

Las tres operaciones estadísticas que en la actualidad componen el SIPSA son:

- Componente Precios Mayoristas (SIPSA_P)
- Componente Abastecimiento de Alimentos (SIPSA_A)
- Componente Insumos y Factores Asociados a la Producción (SIPSA_I)

SIPSA_A captura información diaria en los mercados mayoristas de las principales ciudades del país de una canasta de productos, esta canasta es dinámica dependiendo de la presencia y continuidad de los productos en los mercados mayoristas. Los productos que componen la canasta del SIPSA_A se clasifican en ocho grupos:

- Verduras y hortalizas
- Frutas
- Tubérculos, raíces y plátanos
- Granos y cereales
- Lácteos y huevos
- Carnes
- Pescados y mariscos
- Procesados

La cobertura del SIPSA_A es igualmente dinámica ya que busca cubrir progresivamente los mercados mayoristas más representativos del país.

La información estadística producida por el SIPSA_A permite un mayor conocimiento y dinamismo al momento de realizar actividades comerciales entre los diferentes agentes del mercado del sector agropecuario. Igualmente, permite a quienes toman las decisiones de política sectorial relacionadas con la seguridad alimentaria de los colombianos, contar con más elementos de análisis acerca de la realidad nacional. A la fecha, es la única investigación que reporta datos de abastecimiento de alimentos con una mayor cobertura en las centrales mayoristas a nivel nacional.

En los siguientes apartados de este documento metodológico se presenta la información técnica y conceptual necesaria para comprender la operación del SIPS_A. El primer apartado señala los antecedentes en Colombia; el segundo trata sobre el diseño de la operación estadística que incluye el diseño temático, estadístico, de la ejecución, de análisis de resultados y de difusión de la información, entre otros.

1. ANTECEDENTES

De acuerdo con la Organización de Información de Mercados de las Américas (OIMA, s.f.), inicialmente, el Servicio Informativo de Precios y Mercados de Colombia (SIMA) fue operado por el Instituto de Mercadeo Agropecuario (Idema), por encargo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Rural (MADR). En 1990 este Ministerio delegó la operación del Sistema a la Asociación Colombiana de Centrales de Abastos (Acoabastos), institución que lo operó hasta 1995.

Durante el periodo en que el SIMA fue operado por Acoabastos, el MADR junto con el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y el DANE, elaboraron una propuesta para el diseño, planeación y puesta en marcha de un nuevo sistema de información estadística del sector agropecuario, el cual, en ese momento fue denominado Sistema de Información Precios y Volúmenes Transados del Sector Agropecuario (SIPSA). Con este nuevo Sistema se buscaba sistematizar, unificar y consolidar los criterios para la recolección, procesamiento, análisis y difusión continua de la información de precios de productos agropecuarios que se forman en los principales mercados mayoristas del país, así como indicar los volúmenes transados (Centro de Investigaciones para el Desarrollo de la Universidad Nacional de Colombia [CID], 1994, 1996).

Esta propuesta fue consolidada en 1994 por el Centro de Investigaciones para el Desarrollo de la Universidad Nacional de Colombia (CID), en este se incluyó un diagnóstico que reflejó la carencia de información estadística continua, coherente, confiable, oportuna, accesible, con cobertura y desagregación suficientes acerca de los precios y cantidades de productos agropecuarios para la planificación y toma de decisiones por parte de actores públicos y privados del sector agropecuario.

De acuerdo con el CID (1994), la cadena de comercialización de los productos agropecuarios en Colombia es altamente heterogénea y en ella intervienen una gran cantidad de actores, por lo que se requiere de un sistema de comunicación y coordinación, que proporcione información oportuna y veraz a los diferentes actores del mercado (productores, comerciantes, gremios del sector, entidades del Estado, entre otros), y facilite la toma de decisiones.

Cabe anotar que, la disponibilidad de información permite mejorar la comercialización de productos del sector agropecuario, pues hace más oportunas, equilibradas y confiables las negociaciones. Adicionalmente, el diseño planteado por el CID propuso la integración de elementos técnicos, operativos, institucionales, jurídicos y financieros, que permitieran garantizar la producción de información estadística confiable, continua y oportuna.

El MADR, en 1995, analizó las propuestas planteadas por el CID, inició la puesta en marcha de procesos para el fortalecimiento del Sistema de Información de Precios y delegó la operación a la Corporación Colombia Internacional (CCI) en 1996.

La CCI estuvo a cargo de la operación del SIPS A hasta el año 2011. En este periodo el SIPS A evolucionó en términos de la recolección, procesamiento, análisis y divulgación de información de precios mayoristas de alimentos agropecuarios, leche cruda en finca, panela en zonas productoras y arroz en molinos. La cobertura alcanzada por la CCI para el Componente de Precios Mayoristas fue de cincuenta y seis mercados mayoristas en dieciocho departamentos de Colombia. De igual forma, el SIPS A abarcó una canasta de alrededor de 700 productos, divididos en ocho grupos (carnes, frutas frescas, granos, lácteos, productos procesados pescados, tubérculos y verduras y hortalizas, y).

Asimismo, avanzó en la creación de dos nuevos componentes, el de Abastecimiento de Alimentos y el de Precios Minoristas de Insumos y Factores Asociados a la Producción Agropecuaria.

A partir de 2012 el MADR entregó la operación del SIPS A al DANE, convirtiéndose en una de las operaciones estadísticas continuas que hacen parte de la información agropecuaria que coordina la entidad. Esta transferencia se formalizó mediante el Contrato Interadministrativo No. 20120134 firmado entre el MADR y el DANE en 2012. A partir de esta fecha, el DANE es responsable del rediseño y manejo del SIPS A en sus tres componentes (Precios Mayoristas, Abastecimiento de Alimentos e Insumos y Factores Asociados a la Producción Agropecuaria), a través de la recolección, procesamiento, análisis y difusión de la información. Para la implementación del Sistema, el MADR y el DANE elaboraron un plan operativo en el que se plasmaron los lineamientos generales para la puesta en marcha del SIPS A.

El DANE implementó el SIPS A de acuerdo con los lineamientos conceptuales, metodológicos y de calidad estadística establecidos y utilizando las herramientas tecnológicas, de información y comunicaciones a lo largo del proceso de recolección, análisis, procesamiento y difusión de la información.

En la actualidad, el SIPS A recolecta, sistematiza y consolida información de precios mayoristas de productos agropecuarios en diferentes mercados mayoristas del ámbito nacional; también produce información del abastecimiento en las principales ciudades y mercados mayoristas del país y de los precios de los insumos agrícolas y pecuarios en mercados minoristas.

Es importante señalar que el traslado de la operación del SIPS A al DANE representó un fortalecimiento a las Estadísticas Agropecuarias, convirtiéndose en una herramienta necesaria en la formulación, evaluación y toma de decisiones por parte de los diferentes actores que hacen parte del sector agropecuario.

Buena parte de los logros obtenidos por el DANE en la implementación actual del SIPS A, obedecen a la aplicación de principios conceptuales, metodológicos y de calidad estadísticos, que han permitido hacer comparaciones de los resultados con otras investigaciones afines con mayor agilidad, generando así una mejor oportunidad y sinergia en el uso de la información.

La cobertura del Componente de Abastecimiento en 2012, cuando el DANE asumió el manejo, era de 13 mercados mayoristas en 10 ciudades de Colombia, y se ha ido incrementando en el transcurso de los años, llegando a 32 mercados y 23 ciudades en 2023.

En el Componente de Abastecimiento se identifican las principales zonas productoras de alimentos que abastecen a los principales mercados mayoristas del país, buscando entender el comportamiento de la oferta y el flujo de los alimentos agropecuarios. Igualmente, se estableció la necesidad de tener en cuenta factores que afectan el abastecimiento, como son las variaciones por efectos climáticos y la presentación de riesgos fitosanitarios en los cultivos (afectación de las cosechas), entre otros, que determinan el acceso de los alimentos en las diferentes zonas del país. En este proceso están involucrados un gran número de agentes incluyendo productores, intermediarios, transportadores y comercializadores mayoristas de alimentos agropecuarios. Es importante resaltar que cada alimento tiene sus particularidades en términos de producción, transporte, distribución, demanda y consumo.

Uno de los logros obtenidos más destacables en cuanto a la difusión de la información, ha sido la divulgación de los microdatos en 2019 y las series históricas mensuales en 2020, en la página web del DANE en el siguiente enlace <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa/componente-abastecimientos-1>, así como el aumento progresivo en las consultas que se registran en la página web del DANE relacionadas con el Componente Abastecimiento de Alimentos (SIPS A).

2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

2.1. DISEÑO TEMÁTICO

Dentro del diseño temático del SIPS A se realiza la revisión de las necesidades de información, así como las operaciones estadísticas de temas afines que se realizan en el país y a nivel internacional, como la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) del DANE.

2.1.1. Necesidades de Información

El SIPSA_A nace de la necesidad de los usuarios de contar con información oportuna, continua y precisa sobre el abastecimiento de alimentos del sector agropecuario. Esta información permite un mayor conocimiento y dinamismo al momento de realizar actividades comerciales entre los diferentes agentes del mercado del sector agropecuario. Igualmente, permite a quienes toman las decisiones de política sectorial relacionadas con la seguridad alimentaria de los colombianos, como el MADR y la Unidad de Planeación Rural Agropecuaria (UPRA), contar con más elementos de análisis acerca de la realidad nacional.

Algunos elementos que permiten indagar y analizar los requerimientos de información son los diferentes documentos de política como el Plan Nacional de Desarrollo, los documentos del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) y los compromisos internacionales que tiene el país. Entre estos compromisos internacionales se destacan los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los lineamientos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y los lineamientos dados por La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés). De igual forma, se realiza la revisión de otros referentes internacionales, entre ellos, los institutos de estadística.

Al final de cada mes se consolidan las necesidades de información estadística que los usuarios del SIPSA_A reportan al DANE, estas surten el proceso de confirmación con los usuarios. Posteriormente de manera trimestral e interna se realiza la priorización, el análisis de viabilidad técnica y económica, y se elabora un informe de priorización de las necesidades de información estadística (el cual se publica a partir de julio de 2022 en la página web de la entidad).

2.1.1.1. Usuarios de la información

Los usuarios del SIPSA_A, en general, hacen uso de la información en investigaciones académicas, como elemento de producción en el cálculo de indicadores, en generación de informes y estudios, y además brinda a los responsables elementos para tomar las decisiones de política sectorial, hacer análisis relacionados con los costos de los insumos y el registro sistemático de costos de producción de distintos productos agropecuarios, debido a que el país no cuenta con un sistema único de información, ni con una fuente oficial confiable sobre dichos costos.

Se han identificado los siguientes usuarios externos de la información:

- Academia (Universidades y Centros de investigación)
- Agencia de Desarrollo Rural (ADR)
- Banco Agrario de Colombia S.A. (Banagrario)

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: Diseño.

- Banco de Comercio Exterior (Bancoldex)
- Banco de la República
- Ciudadanía (Investigadores, Estudiantes o Público en general)
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Agrosavia)
- Departamento Nacional de Planeación (DNP)
- Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (Finagro)
- Mercados Mayoristas de Alimentos
- Agremiaciones
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR)
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP)
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés)
- Secretarías de Agricultura Departamentales
- Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC)
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA)

Entre los usuarios internos se han identificado los siguientes:

- Dirección de Producción y Metodología Estadística (DIMPE): con las operaciones de Índice de Precios al Consumidor (IPC), Índice de Precios del Productor (IPP), Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA), Precios Mayoristas (SIPSA_P), entre otras.
- Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN): con la operación de la Cuenta Satélite de la Agroindustria (CSPA).

Para identificar las necesidades de los usuarios tanto internos como externos del SIPSA_A, se hace un procedimiento que inicia con la consolidación de las necesidades de información estadística de los grupos de interés allegadas a través de los diferentes canales y mecanismos de recepción de necesidades de información dispuestos por el DANE (portal web, correo electrónico, vía telefónica y presencial en el sistema de información y atención a la ciudadanía SIAC, mesas de trabajo, reuniones de trabajo con partes interesadas especializadas, encuentros institucionales, entre otros).

Posteriormente se analizan y confirman las diferentes necesidades con el propósito de priorizar y estudiar su viabilidad y así finalmente llevar a cabo la caracterización de grupos de interés del DANE, la cual queda en el documento Procedimiento identificación de necesidades de información estadística para la caracterización de grupos de interés DANE.

2.1.2. Formulación de objetivos

2.1.2.1. Objetivo general

Generar información sobre las cantidades y procedencias de los alimentos frescos y procesados que ingresan a los mercados mayoristas del país, para la toma de decisiones.

2.1.2.1. Objetivos específicos

- Recolectar de manera continua información sobre el abastecimiento y procedencia de alimentos en los mercados mayoristas de las principales ciudades del país.
- Analizar información sobre la cantidad de alimentos que ingresan a los mercados mayoristas del país.
- Proporcionar información de manera periódica, oportuna, accesible y clara sobre el acopio de alimentos en los mercados mayoristas.

2.1.3. Alcance

El SIPSA_A registra datos diarios en 32 mercados mayoristas de una canasta de más de 180 alimentos clasificados en 8 grupos y entrega, de manera diaria, semanal, quincenal y mensual, estadísticas de la procedencia y la cantidad de alimentos del sector agropecuario, que abastecen los principales mercados mayoristas del país.

Esta información se organiza en ocho grupos de alimentos o variables de clasificación así:

- Frutas
- Tubérculos, raíces y plátanos
- Verduras y hortalizas
- Carnes
- Granos y cereales
- Huevos y lácteos
- Pescados y mariscos
- Procesados

Es importante aclarar que, para las publicaciones semanales, quincenales y mensuales los alimentos correspondientes a los grupos de frutas; tubérculos, raíces y plátanos; y verduras y hortalizas, por tener mayor participación en el abastecimiento se presentan de manera individual, mientras que los grupos correspondientes a carnes; granos y cereales; huevos y lácteos; pescados y mariscos; y procesados, se presentan en un agregado bajo la denominación "otros grupos".

Dado que la disponibilidad y características de los alimentos, así como la comercialización de estos es muy dinámica, ya que factores como condiciones sembradas, "depende fundamentalmente de la producción y la importación y está determinada por la estructura

productiva, los sistemas de comercialización internos y externos, los factores productivos (tierra, crédito, agua, tecnología, recurso humano), las condiciones eco-sistémicas (clima, recursos genéticos y biodiversidad), las políticas de producción y comercio, y las tensiones sociopolíticas (relaciones económicas, sociales y políticas entre actores)" (Minsalud & FAO, 2016), los alimentos que ingresan a los mercados se actualizan constantemente, en el plan de recolección del SIPS A, para que la información recolectada y publicada responda a esta dinámica.

Así mismo, los mercados mayoristas que cubre esta operación estadística incluyen centrales de abastos y de acopio, plazas de mercado y corporaciones, en donde se comercializan alimentos al por mayor (ver Anexo A), los cuales se encuentran en el plan de recolección del SIPS A, teniendo en cuenta que estos también obedecen a una dinámica particular de constante actualización. Por su parte, la recolección responde a la programación mensual de cada mercado mayorista, de acuerdo con los horarios de mayor flujo de vehículos.

2.1.4. Marco de referencia

2.1.4.1. Marco teórico

Según la Estrategia Global para el Mejoramiento de las Estadísticas Agrícolas y Rurales (FAO, 2012), es necesario ofrecer un marco y modelo que permita brindar la información necesaria a los agentes responsables de la formulación de políticas y a los usuarios del sector agropecuario, a través, por ejemplo, del registro histórico de datos de precios de insumos, así como la integración de la agricultura y el Sistema Estadístico Nacional (SEN), y el fomento de la sostenibilidad del sistema estadístico por medio de buenas gestiones y de la creación de capacidades estadísticas.

Igualmente, la Unión Europea estableció un indicador para monitorear la política agrícola, mediante la implementación de un índice de Productividad Total de Factores (TFP), que mide la productividad de los factores asociados a la producción agrícola como son: insumos, mano de obra, tierra, entre otros, por lo que es necesario contar con los datos de costos de producción y los métodos adecuados para la valoración de los costos de los insumos.

De acuerdo con la FAO, garantizar la seguridad alimentaria de la población implica una serie de estrategias y planes alrededor de la cadena de abastecimiento. Esta cadena está constituida por una serie de eslabones o procesos dentro de los que se encuentran la producción, el transporte, el almacenamiento o acopio, la venta y el consumo de alimentos. En cada eslabón de la cadena hay diferentes tipos de actores que deben interactuar de una manera más o menos ordenada pasando desde el productor hasta llegar al consumidor final (FAO, 2010).

Generalmente, las relaciones entre esos actores son asimétricas generando distorsiones en los márgenes de comercialización en cada eslabón de la cadena, las cuales también son consecuencia en gran medida de la falta de información de libre acceso para todos los actores que intervienen en ella. En este sentido, esta falta de información adecuada, oportuna y confiable genera un alto nivel de incertidumbre para la toma de decisiones (FAO, PNUD Y CEPAL, s. f.).

2.1.4.2. Marco conceptual

Para la adecuada interpretación de la información generada por SIPS A se entiende por abastecimiento de alimentos la actividad que consiste en satisfacer la necesidad de alimentos frescos y procesados de las personas, a tiempo y de forma adecuada (J. Pérez P. y A. Gardey, 2012).

De acuerdo con lo definido por la FAO (2007), los sistemas de abastecimiento y distribución de alimentos son combinaciones complejas de actividades, funciones y relaciones que incluyen la producción, manipulación, almacenamiento, transporte, procesamiento, embalaje y ventas (al por mayor y menor). El encadenamiento de estas acciones permite a las poblaciones satisfacer sus necesidades y exigencias de alimentos.

En la cadena de abastecimiento intervienen diferentes agentes económicos entre los que se encuentran productores, acopiadores, importadores, transportadores, vendedores, procesadores, proveedores de servicios, proveedores de empaques, instituciones públicas (gobiernos locales y municipales, instituciones públicas de comercialización de alimentos, ministerios) y asociaciones privadas (comerciantes, transportadores, tenderos y consumidores); los cuales requieren de infraestructura, equipos, servicios, leyes y reglamentaciones formales e informales que guíen sus decisiones.

Los mercados mayoristas donde se realizan los intercambios comerciales de productos alimentarios constituyen un servicio de interés público e incluyen las plazas de mercado, las corporaciones, los centros de acopio, las centrales de abasto y demás entes que desarrollen esta actividad (Decreto 397 de 1995).

Los alimentos a los que se les hace seguimiento en el abastecimiento están organizados por grupos en la canasta de alimentos del SIPS A.

Adicionalmente, en el SIPS A se tiene en cuenta que los vehículos que transportan alimentos para suplir los mercados mayoristas tienen una capacidad de carga, configuración y especificaciones técnicas que permiten controlar las cantidades que ingresan.

2.1.4.3. Marco legal

La normatividad sobre la que se sustenta el Componente de Abastecimiento del SIPSA son el Decreto 262 de 2004 y el Plan Estadístico Nacional 2017-2022 (PEN).

El Decreto 262 de 2004 modifica la estructura del DANE y determina sus objetivos, funciones generales, dirección e integración del Sector Administrativo de Información Estadística. De acuerdo con esta norma, el objetivo del DANE es *“garantizar la producción, disponibilidad y calidad de la información estadística estratégica, y dirigir, planear, ejecutar, coordinar, regular y evaluar la producción y difusión de información oficial básica”*.

Por otro lado, se acoge el Plan Estadístico Nacional (PEN) 2017-2022, como instrumento orientador de la información estadística oficial del país a nivel nacional, sectorial y territorial, determina las necesidades de información con el fin de dar respuestas a estas, así como, mejorar la calidad de las estadísticas existentes, con el objeto de fortalecer las entidades del Sistema Estadístico Nacional (SEN), promoviendo la credibilidad, confiabilidad y transparencia en la producción de información estadística.

Igualmente, esta operación estadística se enmarca en lo establecido en el artículo 2.2.3.1.5 del Decreto 2404 de 2019, específicamente en sus numerales 5 y 12, donde se define que los miembros del SEN deben *“garantizar la producción y difusión oportuna de estadísticas oficiales... y reportar las actualizaciones de las novedades en la producción estadística”*.

La operación estadística se enmarca en la Norma Técnica de la Calidad del Proceso Estadístico (NTC PE 1000) adoptada mediante la Resolución 1418 de 2017, donde se dan los requisitos que deben cumplir las operaciones estadísticas, tendientes a garantizar la calidad en su proceso y ser parte de las estadísticas oficiales del país.

Adicionalmente, en 2013 la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CISAN) lanza oficialmente el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PNSAN) 2012 - 2019, dando cumplimiento al CONPES 113 de 2008, por el cual se adopta la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Con el objetivo de *“contribuir al mejoramiento de la situación alimentaria y nutricional de toda la población colombiana, en especial, de la más pobre y vulnerable”* (ICBF, 2020). Dentro de la línea de acción de este PNSAN el numeral 1.1. Contar con una adecuada oferta del grupo de alimentos prioritarios, se menciona que el MADR, “establecerá un sistema de información que dé cuenta de la disponibilidad de alimentos en cada una de las regiones del país, con el fin de contar con alertas cuando una zona tenga problemas de disponibilidad suficiente y estable del Grupo de Alimentos Prioritarios”.

2.1.4.4. Referentes internacionales

El DANE a través de su accionar busca que el SIPS A sea compatible con otras operaciones estadísticas nacionales e internacionales, de tal manera que la información producida sea comparable y esté enmarcada en la regulación nacional e internacional.

La Organización de Información de Mercados de las Américas (OIMA), de la cual Colombia hace parte, promueve la transparencia de los mercados a través del oportuno y sistemático intercambio de información, y apoya la definición de normas y recomendaciones para el uso de terminologías y metodologías comunes. En este sentido, la OIMA brinda los lineamientos en los que se basa SIPS A, pues dicha organización es una red de cooperación integrada por instituciones gubernamentales o vinculadas al gobierno, la cual recopila, procesa y difunde información relativa a los mercados y a los productos agropecuarios.

En el Anexo B se presenta una comparación de los elementos centrales, similitudes y diferencias del SIPS A, respecto a otras operaciones estadísticas comparables de Brasil, Chile, México, Perú, República Dominicana y Uruguay.

2.1.4.5. Referentes nacionales

Se verifica la existencia de información estadística en el Sistema Estadístico Nacional (SEN) con el fin de comprobar la disponibilidad de datos relacionados, así como de registros administrativos que puedan servir como fuente de datos o contraste de la información de abastecimiento de alimentos. Adicionalmente se realizan reuniones de trabajo donde se identifican duplicidades de información y se establecen acciones.

En el país es poca la información relacionada con el tema de abastecimiento, se tienen referentes en el tema agropecuario, como es la principal operación estadística del tema "Encuesta Nacional Agropecuaria" y algunos ejercicios que realizan las plazas de mercado.

En la siguiente tabla se presentan las características generales de otras investigaciones similares al SIPS A o relacionadas con el tema agropecuario, realizadas en Colombia:

Tabla 1. Comparación del SIPS A con otras operaciones estadísticas nacionales o fuentes de información a nivel nacional.

SISTEMA	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	ELEMENTOS CENTRALES DE LA OPERACIÓN EN
Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA-DANE)	Recoge información en segmentos de muestreo, relacionada con áreas cosechadas, producción, rendimiento y destino de los principales cultivos del país. También reporta área en pastos, producción de leche e inventario pecuario (DANE, 2019).	Establece una serie de grupos de productos que se siembran y cosechan anual o semestralmente. Los productos del diseño inicial de la canasta del SIPS A hacen parte de la canasta básica considerada por la ENA.
Evaluaciones Agropecuarias (EVAs – MADR/UPRA)	Base de información y conocimiento sobre la oferta productiva agropecuaria de los municipios del país, una operación estratégica para la generación de estadísticas y la toma de decisiones en el sector, en articulación con el Sistema Nacional Unificado de Información Rural Agropecuaria (SNUIRA) (UPRA, 2021).	Se diseñan módulos temáticos que se desarrollan de manera secuencial, en un ciclo de diez años, partiendo de un módulo básico que se recolecta anualmente, así como módulos rotativos recogidos periódicamente a lo largo del ciclo (UPRA, 2021).
Central Mayorista de Antioquia (CMA)	Recoge información diaria de abastecimiento de alimentos agropecuarios en algunos vehículos que ingresan a la central (CMA, 2021).	Esta información no se recolecta con criterios estadísticos y no es difundida al público.
Central de Abastecimientos del Valle del Cauca S.A. (Cavasa)	Recoge información sobre abastecimiento de alimentos agropecuarios (Cavasa, 2021).	Esta información no se recolecta con criterios estadísticos y no es difundida al público.

Fuente: DANE-SIPSA

2.1.5. Definición de variables y construcción de indicadores estadísticos

Las variables que se tienen en cuenta en el SIPS A para reportar las cantidades de alimentos agropecuarios que ingresan a los mercados mayoristas de las principales ciudades del país son:

- Fuente (ciudad y mercado)
- Fecha
- Hora
- Tipo de vehículo
- Placa
- Procedencia (departamento y municipio)
- Observaciones

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: Diseño.

- Grupo de alimentos
- Alimento
- Cantidad presentación
- Presentación
- Peso presentación
- Cantidad (kilogramos)
- Digitador

A continuación, se describen las variables de clasificación, de análisis y calculadas para el Componente de Abastecimiento del SIPSA_A:

Variables de clasificación:

Las variables de clasificación están definidas por los grupos de alimentos establecidos para la canasta del SIPSA_A:

- Carnes
- Frutas
- Granos y cereales
- Huevos y lácteos
- Tubérculos, raíces y plátanos
- Pescados y mariscos
- Procesados
- Verduras y hortalizas

Variables de análisis:

Las variables de análisis para esta operación estadística corresponden a:

- Fuente (ciudad y mercado)
- Grupo de alimentos
- Cantidad
- Procedencia (departamento y municipio)

Variables calculadas:

A partir de la recolección de información sobre el tipo de vehículo utilizado para la crítica de la información, usuarios de los mercados mayoristas mostraron el interés de conocer esta información para lo cual se da respuesta a esta necesidad difundiendo dos grandes grupos desde 2023.

- Vehículos livianos: contemplan las motos, los automóviles, camperos y camionetas que cargan hasta 3 toneladas.
- Vehículos pesados: contempla camiones 350, 650, turbo liviana y turbo pesadas, doble troques y tractomulas que cargan desde 2 a 38 toneladas.

Cálculo de indicadores estadísticos

El SIPSA_A calcula indicadores que describen las cantidades de alimentos frescos y procesados del sector agropecuario en cada uno de los mercados mayoristas monitoreados. Igualmente, se calcula la variación porcentual de las cantidades de alimentos abastecidos en cada central mayorista o ciudad y por grupos de alimentos y la participación del abastecimiento por grupo de alimentos según la publicación.

- En las publicaciones diarias, semanales, quincenales y mensuales se calcula:

- Total del abastecimiento:

Con la información recolectada por SIPSA_A, se calcula el total de abastecimiento, que ingresa al conjunto de mercados mayoristas monitoreados de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$A = \sum_{i=1}^n a_i$$

Donde:

A = Cantidad total de alimentos en toneladas que ingresan a todos los mercados mayoristas (se incluyen centrales de abasto y plazas de mercado) monitoreados por SIPSA_A en el periodo de referencia (diario, semanal, quincenal o mensual).

i = mercado mayorista

n = Total de mercados mayoristas monitoreados por SIPSA en el periodo de referencia.

a_i = Cantidad de toneladas de alimentos que ingresa al mercado mayorista i en el periodo de referencia.

- Variación porcentual:

Se calcula la variación porcentual del abastecimiento del periodo de referencia frente al periodo inmediatamente anterior para los diferentes mercados mayoristas o ciudades (de acuerdo con la publicación). Esta variación se determina de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Var_{i,t} = \left(\frac{a_{i,t}}{a_{i,t-1}} - 1 \right) \times 100$$

Donde:

$Var_{i,t}$ = Es la variación porcentual de la cantidad abastecida en toneladas del mercado mayorista o ciudad i , para el periodo de referencia t , con relación al periodo inmediatamente anterior $t-1$.

i = Mercado mayorista o ciudad

t = Periodo de referencia

$t-1$ = Periodo inmediatamente anterior al de referencia

$a_{i,t}$ = Cantidad de toneladas de alimentos que ingresan al mercado mayorista o ciudad i en el periodo t .

$a_{i,t-1}$ = Cantidad de toneladas de alimentos que ingresan al mercado mayorista o ciudad i , en el periodo inmediatamente anterior $t-1$.

- En las publicaciones diarias, quincenales y mensuales se calcula:

- Total por mercado mayorista:

$$AM_i = \sum_{i=1}^n a_i$$

Donde:

AM_i = Cantidad total de alimentos en toneladas que ingresa al mercado mayorista i con periodicidad diaria, quincenal o mensual.

i = Mercado mayorista

j = Alimento

n = Total de alimentos monitoreados por SIPS_A en el mercado i .

a_{ij} = Cantidad de toneladas de alimentos que ingresan al mercado mayorista i en una periodicidad diaria, quincenal o mensual.

- En las publicaciones quincenales y mensuales se calcula:

- Total por grupo de alimentos en cada uno de los mercados mayoristas:

$$AM_i G_j = \sum_{i,j=1}^n a_{ij}$$

Donde:

$AM_i G_j$ = Total de toneladas de alimentos que ingresan al mercado mayorista i del grupo j , en el periodo de referencia.

i = Mercado mayorista

j = Grupo de alimento

n = Total de mercados mayoristas monitoreados por SIPS_A y el total de grupos

a_{ij} = Cantidad de toneladas de alimentos que ingresan al mercado mayorista i del grupo j , en el periodo de referencia.

- Participación porcentual por grupo de alimentos y mercado mayorista:

$$Par_{i,t} = \frac{g_{i,t}}{a_{i,t}} \times 100$$

Donde:

$Par_{i,t}$ = Participación porcentual de la cantidad abastecida de cada grupo de alimentos frente al total abastecido del mercado mayorista i en el período t

i = Mercado mayorista

t = Periodo de referencia

$g_{i,t}$ = Cantidad de toneladas de alimentos abastecidas en el grupo en el mercado mayorista i para el periodo t .

$a_{i,t}$ = Cantidad de toneladas de alimentos que ingresan al mercado mayorista i en el periodo t .

- En la publicación semanal se calcula:

- Total por ciudad:

Se presenta la información del abastecimiento semanal de alimentos en cada ciudad para esto, se suma la información de los diferentes mercados mayoristas correspondientes a cada una de las ciudades. Por ejemplo, para Bogotá se suman Corabastos, Paloquemao, Plaza Las Flores y Plaza Samper Mendoza; para Barranquilla se suman Barranquillita y Granabastos y para Cali se suman Cavasa y Santa Elena con la siguiente fórmula:

$$AC_k = \sum_{i,k=1}^n a_{ik}$$

Donde:

AC_k = Cantidad total de alimentos en toneladas que ingresa a los mercados mayoristas de la ciudad k con periodicidad semanal.

k = Ciudad

i = Mercado mayorista

n = Total de mercados mayoristas monitoreados por SIPS_A en la ciudad k , en una periodicidad semanal.

a_{ik} = Cantidad de toneladas de alimentos que ingresan al mercado mayorista i de la ciudad k , en una periodicidad semanal.

- Total por grupo de alimentos en cada ciudad:

Adicionalmente, en el indicador semanal se presentan las cantidades de alimentos que ingresan por grupo, a cada una de las ciudades, con la siguiente fórmula:

$$AC_k G_j = \sum_{k,j=1}^n a_{kj}$$

Donde:

$AC_k G_j$ = Total de toneladas de alimentos que ingresa a los mercados mayoristas de la ciudad k del grupo j , semanalmente.

k = Ciudad

j = Grupo de alimento

n = Total de ciudades y total de grupos

a_{kj} = Cantidad de toneladas de alimentos que ingresa a los mercados mayoristas de la ciudad k del grupo j , semanalmente.

2.1.6. Plan de resultados

SIPSA_A cuenta con un plan de trabajo que incluye tiempos de ejecución, roles y responsabilidades, actividades, recursos y productos en cada una de las fases de la operación estadística. Como parte del plan se diseñan tres tipos de reportes en los que se publica la información del SIPSA_A: un indicador semanal de abastecimiento, que se publica en el boletín semanal del Componente del SIPSA_P, un boletín quincenal del SIPSA_A y un boletín mensual del SIPSA_A. Adicionalmente, a raíz de los problemas de movilidad, debido al paro nacional de 2021, se comenzó a publicar el abastecimiento diario por mercado mayorista, también dentro del boletín diario del SIPSA_P.

Informe diario de abastecimiento:

Todos los días hábiles se calcula el total de Abastecimiento por mercado mayorista, el cual se publica con el boletín diario del Componente Precios Mayoristas SIPSA_P y tiene un periodo de referencia del día anterior a la publicación. Se cuenta con información provisional diaria del total de abastecimiento por mercado mayorista, y se incluye la variación que compara el abastecimiento del día de referencia con el día anterior y el mismo día de la semana anterior.

Indicador semanal de abastecimiento:

Semanalmente se calcula un Indicador de Abastecimiento, el cual se publica los viernes en el boletín del Componente Precios Mayoristas SIPSA_P y tiene un periodo de referencia de jueves a miércoles. En este reporte se publica información sobre la tendencia del abastecimiento total de alimentos que ingresaron a cada ciudad en los mercados mayoristas monitoreados. Este indicador contiene un análisis de las ciudades que explican la tendencia del comportamiento presentado por el abastecimiento de este periodo, teniendo en cuenta el grupo de alimentos con mayor impacto en el incremento o descenso del acopio, además de analizar los productos que afectaron en mayor medida el comportamiento del abastecimiento del grupo de alimentos en cuestión. Este indicador también es insumo para explicar el comportamiento de los precios de los alimentos del sector agropecuario en los diferentes mercados mayoristas monitoreados por SIPSA_P.

Adicionalmente, se presenta un conjunto de tablas por ciudad donde se reportan las cantidades en toneladas de alimentos que ingresaron a cada una de ellas y sus variaciones porcentuales de una semana a otra. También se incluyen gráficos que comparan la evolución diaria con respecto a las semanas anteriores y la evolución semanal con respecto a los años anteriores.

Boletín quincenal del SIPSA_A:

El boletín quincenal es un reporte del comportamiento del abastecimiento de la primera quincena de cada mes, comparado con el mismo periodo del mes anterior. Este boletín debe

ser publicado el día cinco del siguiente mes de referencia, o el día hábil siguiente a esta fecha.

Se muestra el comportamiento de forma general para todos los mercados mayoristas por medio de tablas, en las que para cada mercado monitoreado se determinan las cantidades de alimentos que ingresaron (toneladas), su participación y variación porcentual, además de una breve explicación del comportamiento de los mercados mayoristas que describen la tendencia del comportamiento presentado por el abastecimiento de este periodo. Asimismo, cuenta con un informe de contexto que se enfoca en temas relacionados con el abastecimiento de alimentos del sector agropecuario.

Boletín mensual del SIPSA_A:

El boletín mensual tiene por objetivo comparar el comportamiento del abastecimiento del mes calendario con respecto al mes anterior y tiene la misma estructura que la descrita para el boletín quincenal; en vez del informe de contexto publicado en el quincenal, desde marzo de 2023 se publica un análisis descriptivo de la procedencia de alimentos para cada uno de los grupos de alimentos con la descripción de tres alimentos por cada uno de los cuatro grupos a). Estos alimentos se revisarán anualmente.

También en 2023 se incluye un cuadro con el número de vehículos semanales que ingresan a cada una de las plazas de mercado.

La publicación del boletín se realiza el día veinte del mes siguiente al periodo de referencia, o el día hábil siguiente a esta fecha.

El calendario de publicación de los boletines del SIPSA_A puede ser consultado en la página web del DANE (<https://www.dane.gov.co/index.php/calendario/month.calendar>).

2.1.6.1. Cuadros de salida

El diseño de los cuadros de salida del SIPSA_A se realiza teniendo en cuenta sus objetivos, indicadores y variables de estudio. Resume la información recolectada en cada uno de los mercados mayoristas monitoreados. Estos datos son publicados, con algunas variaciones en su forma de presentación, con una periodicidad diaria, semanal, quincenal y mensual. Esta información es reportada en toneladas junto con su variación porcentual comparando el periodo de análisis con el respectivo periodo de referencia inmediatamente anterior de acuerdo con la periodicidad de publicación.

Los títulos que enlazan cada tabla indican de manera clara y concisa su contenido y los cuadros de salida se presentan de acuerdo con la periodicidad de la publicación.

En el informe diario se publica información provisional del total de abastecimiento por mercado mayorista, y se incluye la variación que compara el abastecimiento del día de referencia con el día anterior y el mismo día de la semana anterior.

En la publicación semanal del SIPSA_P, donde se incluye el Indicador de Abastecimiento, se presenta en las columnas información de la cantidad y variaciones del abastecimiento en la semana de referencia con respecto a la cantidad de la semana inmediatamente anterior y en las filas, cada una de las ciudades monitoreadas organizada por grupos de alimentos y el total nacional.

Debido a que los alimentos correspondientes a las variables frutas; verduras y hortalizas; y tubérculos, raíces y plátanos, tienen mayor participación en el abastecimiento, estos se presentan de manera individual, mientras que los grupos de carnes; granos y cereales; huevos y lácteos; pescados y mariscos y procesados, se presentan en un solo agregado bajo la denominación "otros grupos".

- El cuadro de salida es el siguiente: Evolución del abastecimiento por ciudad
En la publicación quincenal y mensual la información que se presenta en los cuadros de salida es similar. Se presenta una primera tabla en donde las columnas tiene los siguientes encabezados: el abastecimiento de alimentos expresado en toneladas en el periodo de referencia y en el periodo de referencia inmediatamente anterior, y la variación porcentual entre un periodo y otro; mientras que en las filas está la ciudad y mercado mayorista.

En una segunda tabla se presenta en las columnas la cantidad y la participación del abastecimiento en el periodo de referencia y en el periodo inmediatamente anterior, adicionalmente, la variación porcentual del abastecimiento; y en las filas los mercados mayoristas monitoreados por grupo de alimentos correspondiente (frutas; tubérculos, raíces y plátanos; verduras y hortalizas y otros grupos que incluyen carnes; granos y cereales; huevos y lácteos; pescados y mariscos; y procesados).

Desde 2023 para los boletines mensuales se incluyen dos aspectos adicionales, por un lado está el número de vehículos que ingresan a los mercados mayoristas semanalmente; y por el otro se incluyeron varios cuadros relacionados con la procedencia de alimentos, en donde por un lado se muestra la cantidad, participación y variación del acopio de los tres principales productos en cada grupo y luego por cada uno de esos tres productos se cuenta con una matriz origen-destino de las principales procedencias de estos alimentos.

Los títulos de los cuadros de salida son los siguientes:

- Variación en el abastecimiento de alimentos según ciudad y mercado mayorista

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: Diseño.

- Cantidad y participación del abastecimiento por grupos de alimentos en los mercados mayoristas
- Número de vehículos que ingresan a los mercados mayoristas semanalmente (boletín mensual)
- Abastecimiento de los tres principales alimentos en -cada grupo- (toneladas) (boletín mensual)
- Departamento de procedencia y ciudad de destino del abastecimiento del -por alimento- (boletín mensual)

También se pueden consultar en la página web del DANE la serie histórica de esta operación estadística al igual que el microdato anonimizado en el enlace <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa#componente-abastecimiento>. Para el primer caso es posible descargar un archivo Excel en el que se resume para cada mercado mayorista la cantidad total de alimentos en toneladas mes a mes desde enero de 2013. En el segundo caso, el archivo Excel que se descarga, contiene la información detallada de la operación estadística, en donde se encuentra el mercado mayorista, la fecha de recolección de la información, el lugar de procedencia del alimento (municipio y departamento), el grupo, el alimento y la cantidad de alimentos que ingresan a cada mercado dada en kilogramos.

2.1.7. Estándares estadísticos utilizados

Nomenclaturas y clasificaciones

Los alimentos monitoreados cuentan con la correlativa de la CPC versión 2.1 A.C., que es la última versión que está disponible en la página web del DANE, y se está trabajando en la inclusión de esta variable en los microdatos publicados. Internamente están clasificados por grupos y subgrupos que determinan un código conformado por 8 dígitos para cada producto donde los dos primeros corresponden al grupo, los dos siguientes al subgrupo y los cuatro restantes identifican al alimento.

A continuación, se presenta un ejemplo de cómo están constituidos los códigos internos de los productos SIPS A:

1 0 1 1 1 0 0 7
____ Verduras y hortalizas
_____ Hortalizas de hoja

_____ Espinaca

Los códigos de las ciudades en las que se ubica cada mercado mayorista y de los departamentos y municipios de procedencia de los alimentos, corresponden a la

nomenclatura establecida en la División Político-Administrativa de Colombia (Divipola), cuya fuente es el DANE, (2020).

Para el caso de alimentos que tengan un origen diferente a los municipios del país (productos importados) se utiliza el código de los países con base en la Norma ISO 3166-1.

También se utilizan códigos alfanuméricos propios de la operación estadística para identificar el tipo de vehículos, según su capacidad, lo que permite controlar el peso de la carga.

En el campo de observaciones se han establecido al interior de la operación nomenclaturas para aquellas observaciones de mayor uso, con el fin de simplificar y agilizar la escritura y contar con un soporte claro para la crítica de la información.

2.1.8. Diseño del cuestionario

Esta actividad se desarrolló de acuerdo con las especificaciones establecidas por el equipo de trabajo del SIPS A, siguiendo una secuencia lógica con el fin de que la cantidad de preguntas a aplicar a los informantes sea reducida y de esta forma se obtenga la información estadística requerida evitando entorpecer las dinámicas que se dan en los mercados.

Las preguntas que se incluyen en el cuestionario son: ¿qué producto transporta en forma mayorista?, ¿qué cantidad de este alimento transporta?, ¿de dónde proviene el alimento? y ¿en qué presentación viene?

Dado que en las operaciones estadísticas continuas es fundamental definir los criterios necesarios para incluir o eliminar preguntas de la planilla, que permitan evaluar la posible afectación en el diseño y la calidad de la información que se recolecte, así como establecer la carga al encuestado; se requiere contar con la documentación del plan de pruebas para hacer algún cambio, que incluya: tipos de prueba, objetivos, desarrollo metodológico, operativo y logístico, instrumentos, tiempos, recursos y resultados esperados. Cuando se realicen cambios al formulario, posterior a la ejecución de dichas pruebas se deben elaborar informes de resultados con los correspondientes aportes al diseño.

2.1.8.1. Diseño plan de pruebas

Con el fin de verificar que los horarios en que se recolecta la información sean los de mayor auge se realiza una prueba denominada 7x24, en donde se tiene personal 24 horas, siete días de una semana. De acuerdo con los resultados se ajustan los horarios de recolección. En caso de no contar con la prueba 7x24 se utiliza la información proporcionada por los encuestadores, las centrales o el grupo encargado en la Dirección de Recolección y Acopio (DRA), sobre la frecuencia de ingreso de vehículos a lo largo de la semana y si es necesario

se llevarán a cabo los ajustes en los horarios de recolección sugeridos, que serán avalados por el grupo encargado en la DRA y temática.

2.1.9. Normas, especificaciones o reglas de edición e imputación de datos

El SIPSA_A cuenta con diferentes manuales para la recolección y el procesamiento del conjunto de datos y su depuración (Manual del sistema, de diligenciamiento y del recolector, del analista, del supervisor y del coordinador), con el fin de garantizar su completitud, corrección y consistencia de la información.

Asimismo, cuenta con reglas de validación (Especificaciones de validación SIPSA_A) para la recolección de la información, el procesamiento del conjunto de datos y su depuración en el aplicativo web de captura; esto con el fin de garantizar su completitud, corrección y consistencia. Para la recolección de la información se tienen en cuenta los valores que pueden asumir las variables (proceso de validación) y las relaciones que deberían existir entre unas variables y otras (proceso de consistencia).

Entre las principales reglas de validación se encuentran:

- Mensajes alerta por parte del aplicativo web de captura del SIPSA para diferentes variables como hora, capacidad de vehículos.
- Se valida que el municipio de procedencia corresponda al departamento.
- Mediante una plantilla de Excel se revisa la placa, el tipo de vehículo, la cantidad de carga, procedencia, presentación y observaciones.
- Adicionalmente se revisan los duplicados de productos, mercados, hora, día y vehículos.

2.1.9.1. Proceso de validación

En general, la variable cantidad puede asumir cualquier valor. Sin embargo, para garantizar la consistencia de la información, esta operación estadística cuenta con referentes relacionados a la capacidad de carga de los vehículos que ingresan con alimentos a los mercados mayoristas monitoreados. En otras palabras, el Componente de Abastecimiento del SIPSA cuenta con una categorización propia para los automotores de carga, donde se establecen unos rangos de capacidad de carga en toneladas como referentes para cada tipo de vehículo, los cuales deben ser tenidos en cuenta por el encuestador en el momento en que recoge información en campo, siendo necesario en algunos casos hacer una verificación visual de la carga reportada.

Cuando la cantidad de alimento transportado sobrepasa los valores de referencia, es necesaria la confirmación de la información por medio del registro por parte del encuestador de una observación que explique la razón de la sobrecarga, el bajo peso reportado o si el producto tiene mayor volumen justificando el bajo peso. Estas observaciones son de

obligatorio registro y posteriormente debe ser revisada y aprobada por el supervisor de la territorial correspondiente.

Adicionalmente, la placa de los vehículos se utiliza para verificar la existencia y el tipo de vehículo con respecto a lo registrado en las planillas. Al ser la placa la identificación de los vehículos que son abordados por los encuestadores, también se confirma que no se presenten errores al registrar la entrada de alimentos a las diferentes centrales mayoristas, es decir que el mismo vehículo entre varias veces a horas muy cercanas.

2.1.9.2. Proceso de consistencia

Se realiza un proceso continuo del análisis de consistencia de las unidades y presentaciones en las que se abastecen los alimentos frescos y procesados de origen agropecuario en los mercados mayoristas monitoreados, pues estas pueden cambiar de acuerdo con las necesidades de los clientes. Si se presentan cambios en estas variables, el abastecimiento del producto no debe mostrar una variación importante ni afectar el comportamiento del mercado.

2.1.9.3. Proceso de imputación

En el caso de que se presenten situaciones fortuitas en algún mercado que impidan la recolección de información donde el SIPS A tiene presencia, se procede a realizar la imputación de los datos faltantes.

Para realizar el proceso de imputación se utiliza el método de donante, para establecer se revisa el periodo de tiempo en el cual se produjo el evento y sus particularidades, donde se asume que el dato faltante tiene un comportamiento igual al dato similar más próximo en el tiempo, dado que los comportamientos de procedencia por efectos de calendarios de cosechas, clima y restricciones existentes son más parecidos en periodos cercanos que con fechas más lejanas.

Por lo tanto, el cálculo de la imputación se llevará a cabo de la siguiente manera:

1. Se identifican los mercados que presenten datos faltantes que afecten la información del abastecimiento de ese día, se analizan las causas y se establece el periodo de tiempo en que no se recolectaron o registraron los datos.
2. Si efectivamente se verifica que ingresaron alimentos al mercado en el periodo de tiempo en el cual se produjo el evento, se procede a realizar la imputación con el fin de contar con los datos más aproximados a la situación que se está observando.
3. El procedimiento para hacer la imputación consiste en seleccionar la fecha más próxima en el tiempo con los datos similares, que corresponderían al mismo día a imputar de la semana inmediatamente anterior, dependiendo si es día hábil o no.
4. Se clona el dato de cantidades en kilogramos para el mercado mayorista, con la observación de que el dato ha sido imputado.

5. Se calcula el Índice de Imputación (II) y su complemento, el Índice de No Imputación (INI), el cual es la relación entre el número de registros de la cantidad de abastecimiento que entra al cálculo y el número de registros imputados.

$$\text{Índice de Imputación} = \frac{\# \text{ de registros imputados}}{\# \text{ de registros totales}} \times 100$$

$$\text{Índice de No Imputación} = 100 - \text{índice de imputación}$$

2.2. DISEÑO ESTADÍSTICO

En esta sección se describe el diseño estadístico aplicado para SIPS A incluyendo sus componentes básicos (tipo de operación estadística, universo de estudio, población objetivo, unidad de observación y de muestreo, definición de variables, fuente de datos, cobertura geográfica, entre otros), sus unidades estadísticas (de observación, de muestreo y de análisis), períodos de referencia y recolección, además del diseño muestral.

2.2.1. Universo de estudio

El universo de estudio para esta operación estadística está conformado por una canasta de alimentos frescos y procesados del sector agropecuario que abastecen los principales mercados mayoristas del país.

2.2.2. Población objetivo

La población objetivo del componente de Abastecimiento del SIPS A la conforman los alimentos frescos y procesados de origen agropecuario que constituyen la canasta del SIPS A, y que ingresan a los mercados mayoristas de las principales ciudades del país, incluyendo centrales de abasto y plazas de mercado.

2.2.3. Cobertura geográfica

La cobertura del Componente de Abastecimiento del SIPS A corresponde a 23 principales ciudades del país, en 21 departamentos, en las que se recolecta la información de abastecimiento de la canasta de alimentos del SIPS A, las cuales están en el plan de recolección.

2.2.4. Desagregación geográfica

SIPS A presenta sus datos desagregados de acuerdo con el mercado mayorista, en boletines quincenales y mensuales y en el informe diario; también se presenta la información desagregada por ciudad en el indicador semanal que se difunde a través del boletín semanal

del SIPSA_P. El detalle de ciudades y mercados mayoristas en los que opera actualmente SIPSA_A, se pueden observar en el Anexo A.

2.2.5. Desagregación temática

La información monitoreada por SIPSA_A se presenta en tablas que plasman los resultados de la operación estadística de acuerdo con la siguiente desagregación:

- Grupo de alimentos (Futas; tubérculos, raíces y plátanos; verduras y hortalizas; y otros grupos que incluyen carnes; granos y cereales; huevos y lácteos; pescados y mariscos; y procesados)
- Mercado mayorista

2.2.6. Fuentes de datos

La fuente de datos para SIPSA_A corresponde a los conductores de vehículos de carga que ingresan a los mercados mayoristas, incluyendo centrales de abastos y plazas de mercado de las principales ciudades del país, donde el SIPSA_A recolecta información.

2.2.7. Unidades estadísticas

A continuación, se describen las unidades de observación, análisis y muestreo de la operación estadística del SIPSA_A.

a. Unidad de observación

Para esta operación estadística las unidades de observación corresponden a los productos alimenticios frescos y procesados del sector agropecuario que conforman la canasta del SIPSA_A y que se comercializan en diferentes ciudades y mercados mayoristas del país.

Los criterios de inclusión para las unidades de observación son los siguientes:

- Abastecimiento claramente estructurado: para ello es necesario que se cuente con un lugar específico para la compra y la venta del producto, con agentes de mercado especializados, horarios de transacción identificables y empaques definidos.
- Identificables: Los productos se deben identificar y diferenciar claramente.
- Participación: Los productos deben estar presentes en la mayoría de los mercados mayoristas considerados en la cobertura de la operación estadística, especialmente en las centrales de abastos más importantes del país.
- Producción y oferta: los productos deben contar con una producción constante y por ende estar disponibles en los mercados durante un período continuo y significativo del año.

b. Unidad de análisis

La unidad de análisis del SIPSA_A corresponde a los alimentos de origen agropecuario que componen la canasta de esta operación estadística, que se clasifican en ocho grupos (carnes; frutas; granos y cereales; huevos y lácteos; pescados y mariscos; procesados; tubérculos, raíces y plátanos; y verduras y hortalizas;) y que ingresan a los mercados mayoristas definidos para esta operación.

c. Unidad de muestreo

Las unidades de muestreo del SIPSA_A corresponden a los establecimientos (mercados mayoristas, centrales de abastos y plazas de mercado) donde se abastecen o circulan grandes cantidades de carnes; frutas; granos y cereales; huevos y lácteos; pescados y mariscos; procesados; tubérculos raíces y plátanos; y verduras y hortalizas para el consumo humano (Anexo A).

2.2.8. Período de referencia

La información se recolecta el mismo día del abastecimiento de productos de la canasta de alimentos frescos y procesados del sector agropecuario. Y se procesa diaria, semanal, quincenal y mensualmente, en donde el periodo de referencia para el abastecimiento diario es el día anterior; para el indicador semanal que se publica los viernes es la semana comprendida entre el jueves y miércoles inmediatamente anterior; para los boletines quincenales, hacen referencia a los datos que van del día 1 al 15 de cada mes, y para los boletines mensuales se realizan con los datos del mes calendario inmediatamente anterior.

2.2.9. Periodo de recolección/acopio

El proceso de recolección de la información y la trasmisión de datos por el aplicativo web de captura a DANE Central se realiza a diario según los horarios de recolección en cada mercado mayorista, ya que, estos varían de acuerdo con las dinámicas del mercado.

2.2.10. Marco estadístico (censal o muestral)

SIPSA_A no cuenta con un marco muestral completo debido a que no se dispone de información completa y suficiente que permita identificar y ubicar el universo de fuentes de información y agruparlas en diferentes estratos o categorías.

2.2.11. Diseño muestral**Tipo de muestreo**

SIPSA_A es una operación estadística que se lleva a cabo por medio de muestreo no probabilístico, esto implica que la selección de la muestra se realiza de manera no aleatoria y que la información resultante caracteriza al conjunto de unidades de observación incluidas

en esta operación estadística. Este tipo de muestreo es utilizado para seleccionar las unidades de muestreo en donde no es posible establecer un marco confiable, completo, actualizado y consistente como base para seleccionar una muestra; por lo tanto, sus resultados se limitan a describir las características de las unidades de observación incluidas en esta operación estadística.

Mantenimiento de la muestra y rotación de fuentes

Por tratarse de una operación estadística realizada a través de muestreo no probabilístico, se debe efectuar un mantenimiento de la muestra, donde se definan criterios que determinen la inclusión o exclusión de unidades de muestreo. Tales criterios se presentan a continuación:

- Cambios en las necesidades de información de los usuarios (determinado por convenios con otras entidades y solicitudes particulares de los usuarios).
- Su participación como unidades de muestreo en SIPS A_P (mercados que hacen parte del Componente de Precios del SIPS A).
- Su localización en los principales centros urbanos del país.
- La facilidad para la toma de la información.
- La importancia de los flujos de comercialización de alimentos del sector agropecuario que allí se presentan.
- Dinámicas del mercado que determinan cierres de algunos mercados y/o apertura de mercados nuevos.

Control del sesgo

Para el control del sesgo esta operación estadística cuenta con un estricto programa de entrenamiento al personal que trabaja en los operativos de campo, además de la aplicación de herramientas de seguimiento y control que garantizan el buen desarrollo del proceso.

Medidas de calidad

Es importante recalcar que, los datos recogidos en campo y las estadísticas obtenidas a partir de ellos no deben ser extrapoladas a todo el universo de estudio, pues por obtenerse a partir de muestreo no probabilístico, su interpretación solo caracteriza a las unidades de observación pertenecientes a la muestra. Sin embargo, esta información permite una aproximación al panorama del abastecimiento nacional de productos frescos y procesados del sector agropecuario.

En las secciones diseño del análisis de resultados y proceso de evaluación se describen con mayor detalle las medidas de calidad de la información que se toman para esta operación estadística.

2.2.12. Ajustes de cobertura (o ajuste de cobertura por no respuesta)

El control de la cobertura se realiza teniendo en cuenta la comparación de las unidades de muestreo programadas con las observadas, y en el caso que no se pueda realizar la toma de información en alguno de los mercados mayoristas como consecuencia de problemas de orden público, días festivos, cierres de los mercados y presentación de problemas fitosanitarios o fenómenos climáticos, el ajuste de cobertura se hace a partir de la imputación de datos faltantes para las fuentes programadas que hayan tenido inconvenientes.

La operación estadística del SIPSA_A tiene una cobertura del 100% de los mercados mayoristas programados, además que el sistema no permite dejar unidades de muestreo sin datos, los cuales son recogidos de manera veraz y precisa con la finalidad de presentar resúmenes que se ajusten cada vez más a las cantidades abastecidas de los mercados mayoristas.

Por otra parte, al interior de los mercados se toma información de todas las fuentes en la medida de lo posible, dado que, de acuerdo con el mercado, la información se recolecta a la entrada de este o haciendo rondas dentro del mismo y puede quedar información faltante debido a que en las horas de mayor afluencia entran varios vehículos a la vez o hay diferentes entradas que no se logran cubrir. En el caso de los mercados donde se realizan rondas, no se puede garantizar tomar todos los vehículos que llegan a la plaza.

Adicionalmente puede pasar que el conductor no tenga la disposición de colaborar, ya sea porque no conoce la información, no la quiere suministrar o en algunas ocasiones no se encuentra en el vehículo, en estos casos se buscan fuentes alternativas como los administradores del establecimiento donde esté claramente definido que llega la carga del vehículo identificado, y si no es posible contactarlos no se recoge su información.

2.2.13. Especificaciones de ponderadores

Debido a que el SIPSA_A se lleva a cabo por muestreo no probabilístico, sus resultados se limitan a describir las características de las unidades de observación incluidas en esta operación estadística y no es posible inferir los resultados o hacerlos representativos para toda la población, por lo cual no se calculan ponderadores.

2.3. DISEÑO DE LA RECOLECCIÓN/ ACOPIO

2.3.1. Métodos y estrategias de recolección o acopio de datos

A continuación, se mencionan los métodos y mecanismos para la recolección de datos:

En las centrales de abastos y plazas de mercado que hacen parte del SIPS A, la información se toma a través de entrevista directa en diferentes puntos de acuerdo con la infraestructura del lugar. En los lugares abiertos se hacen recorridos aplicando la encuesta, mientras que en los sitios cerrados que cuentan con puertas de acceso, los encuestadores se localizan en las entradas establecidas por ser puntos estratégicos por donde ingresan los productos de interés, en el caso que no alcancen a cubrir todas las entradas se realizan también recorridos por la central.

Adicionalmente, se tienen en cuenta los siguientes lineamientos buscando que, el desarrollo del operativo de campo resulte oportuno y eficiente:

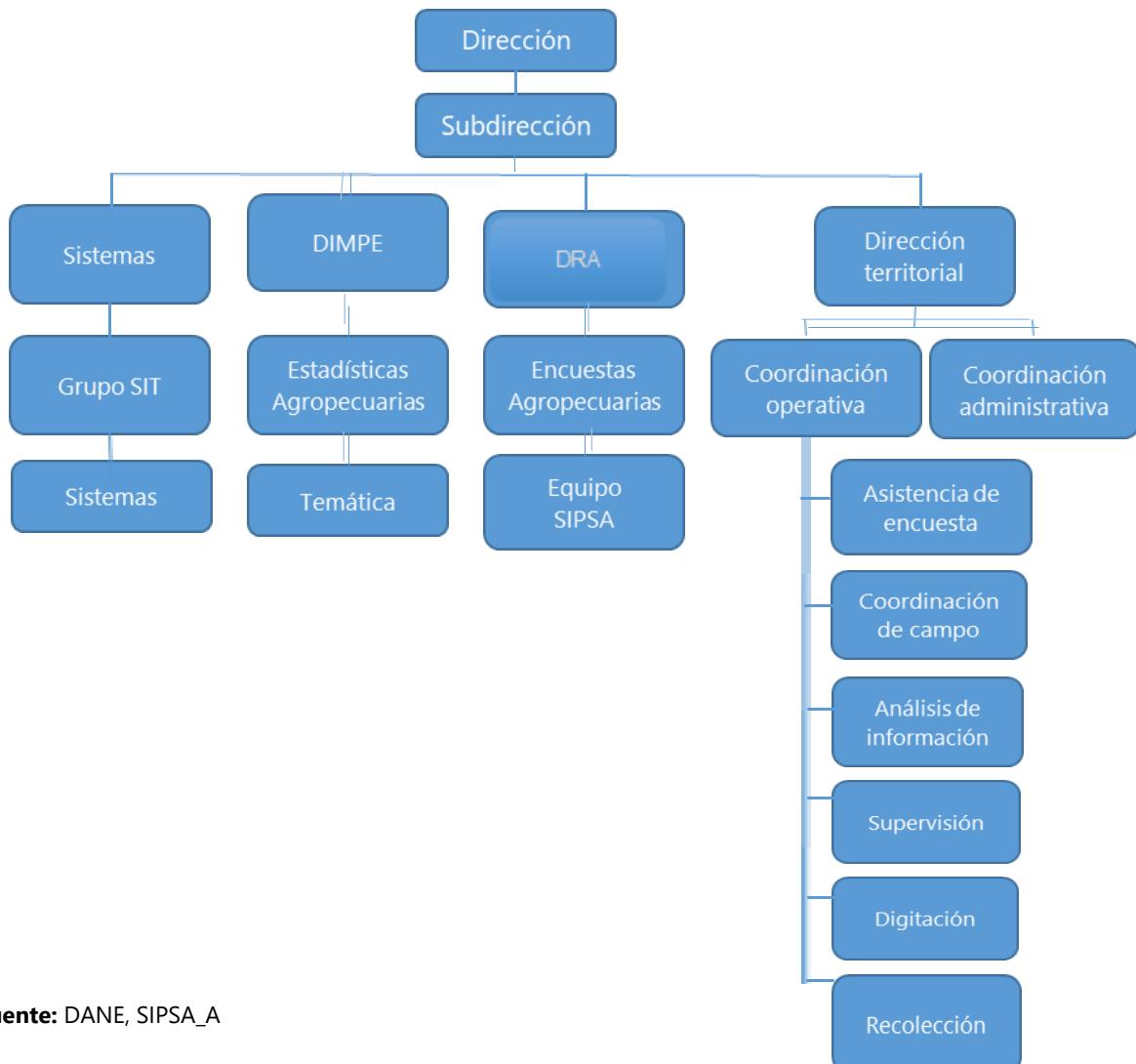
- La información debe obtenerse directamente de las fuentes, a través de entrevista directa aplicando la totalidad de la encuesta y registrando la información de manera clara en las planillas establecidas.
- En el proceso de recolección se debe estar atento a las dinámicas de los mercados y las fuentes. Todo cambio que se identifique en los mercados mayoristas debe ser informado para hacer los ajustes necesarios.
- Es preciso no delegar la recolección de la información a otra persona y mantener la reserva estadística del caso.
- Las situaciones atípicas que afecten las cantidades acopiadas de los productos se deben reportar diligenciando el campo de observaciones.
- En caso de encontrar productos con nuevas presentaciones, se debe informar la situación al supervisor y dejar registro de ello.
- Se debe garantizar el envío de la información dentro del cronograma y horarios establecidos.

El proceso de recolección del SIPS A es mixto, hace uso de una planilla física en papel y la plataforma web, la recolección de información se basa en el diligenciamiento de la planilla de captura y posterior digitación en el aplicativo web de captura (Manual diligenciamiento sistema de información de precios y abastecimiento del sector agropecuario componente de abastecimiento de alimentos SIPS A).

2.3.2. Estructura organizacional del operativo y conformación del equipo

El proceso operativo de esta investigación tiene como objetivo la publicación continua de cifras confiables con un alto nivel de calidad relacionada con el abastecimiento de alimentos frescos y procesados del sector agropecuario. Su esquema operativo tiene como pilar principal el capital humano involucrado en toda la operación desde la recolección de la información en campo hasta la publicación de resultados. En el siguiente gráfico se observa el orden jerárquico del operativo:

Figura 1. Esquema operativo SIPS_A.



A continuación, se describen las principales responsabilidades de los grupos de trabajo que hacen parte del esquema operativo:

Oficina de Sistemas (OSIS): Dentro del Grupo Interno de Trabajo (GIT) Apoyo Informático a Operaciones Censales se genera la base de datos de acuerdo con la información recolectada y enviada, luego de hacer las validaciones pertinentes, las cuales deben ser aprobadas por el grupo encargado en la DRA. También brinda el soporte técnico, mantenimiento, desarrollo y mejoras a los aplicativos diseñados para la recolección y el procesamiento de la información de las bases de datos, producto de toda la operación estadística.

Dirección de Metodología y Producción Estadística (DIMPE): El GIT temática Agropecuaria se encarga de verificar, analizar y publicar los resultados del proceso, mediante el análisis de las

bases de datos, la generación de cuadros de salida y los boletines. Brinda apoyo en todas las etapas del proceso en el caso que surjan inconvenientes o dudas por parte del equipo de sistemas, el grupo encargado de la DRA o las direcciones territoriales.

Dirección de Recolección y Acopio (DRA): El GIT Agropecuario tiene la responsabilidad de costear el valor de la encuesta operativamente, la cantidad de personal requerido para intervenir en el proyecto, solicitar la publicación de la invitación pública en la página del DANE y elaborar los estudios previos para realizar la contratación del personal en cada sede y subsede. También se encarga de la supervisión del proceso de captura de información, y revisa la consistencia de la información y la cobertura, llevando a cabo las validaciones necesarias que garanticen la calidad de la información.

Direcciones territoriales: las diferentes direcciones territoriales y sus grupos operativos son los responsables de la contratación y distribución del personal por territorial y rol, y de las diferentes actividades requeridas para la recolección de la información de la operación estadística, actividades que se encuentran más detalladas en el Plan de Recolección del SIPSA_A.

2.3.3. Esquema de entrenamiento del personal

DANE Central a través de los grupos de trabajo de la DRA y DIMPE, realiza una actividad dirigida a los asistentes de la operación estadística en las territoriales, con el fin de hacer una inducción en la que se tratan aspectos técnicos, operativos y administrativos de la operación estadística. Esta actividad se desarrolla por medio de video conferencias de acuerdo con un cronograma en la oficina central del DANE.

Los asistentes de encuesta realizan el entrenamiento inicial de acuerdo con los lineamientos del Procedimiento para la selección del personal operativo de las operaciones estadísticas del DANE PES-002-PD-001 y una vez seleccionado el personal llevan a cabo el proceso de reentrenamiento, los temas tratados en el proceso de entrenamiento se encuentran referidos en el plan de recolección - aprendizaje.

El entrenamiento se considera un factor clave para lograr el éxito de la operación estadística, y se enfoca en desarrollar las competencias necesarias para el desempeño adecuado en el cargo, enmarcado dentro de un proceso de mejoramiento continuo de la calidad.

2.3.4. Invitación pública de selección de personal

El personal operativo de campo representa un pilar importante dentro de la operación estadística, pues son ellos quienes tienen la responsabilidad de hacer un adecuado contacto directo con los informantes y, por tanto, obtener la información relacionada con las

cantidades de alimentos frescos y procesados del sector agropecuario que son acopiados en cada mercado monitoreado de la manera más veraz y objetiva.

Para el desarrollo de este proceso, DANE Central establece los lineamientos necesarios a tener en cuenta para que las oficinas territoriales adelanten la contratación del personal operativo. Las tareas para desarrollar se describen en detalle en el “procedimiento para la selección del personal operativo de las operaciones estadísticas del DANE”.

Por otro lado, SIPSA_A cuenta con el personal especializado que soporta la operación en DANE Central relacionado con las actividades temáticas, logísticas y de sistemas. Cada área está encargada de unas funciones específicas e interdependientes que soportan el funcionamiento del SIPSA_A, como se describieron con anterioridad.

2.3.5. Proceso de sensibilización y acuerdos de intercambio

En el SIPSA_A se desarrolla un proceso de sensibilización a los comerciantes y conductores que ingresan a los mercados mayoristas, donde se hace una introducción sobre el SIPSA_A y se explica su objetivo e importancia, sus alcances, el uso y potencialidades de la información publicada, aspectos relevantes sobre la reserva estadística y confidencialidad de la información. Este proceso está a cargo principalmente del recolector, o de otro rol operativo que tenga contacto directo con la fuente, en caso de ser requerido.

Para este proceso de sensibilización se hace uso de estrategias como explicación verbal y/o comunicación escrita, que se describen en el plan de recolección del SIPSA_A.

2.3.6. Elaboración de manuales

El Sistema Integrado de Gestión Institucional (SIGI) compila los manuales y documentos propios de la operación estadística, que son un apoyo para dar claridad frente a los conceptos y los procesos metodológicos y operativos.

- Manual de diligenciamiento y del recolector SIPSA_A: establece los lineamientos para llevar a cabo el proceso de recolección de información y los pasos a seguir para el diligenciamiento de la planilla de recolección y la digitación en el aplicativo web de captura de la información recolectada en campo.
- Manual de supervisión SIPSA_A: es una guía que permite verificar la veracidad de la información de todos los productos reportados por las fuentes, para continuar el proceso por parte de quienes tienen a cargo el análisis y la coordinación de campo (Cantidad, origen, medio de transporte de los alimentos entregados, observaciones y demás variables).
- Manual analista SIPSA_A: guía para revisar y depurar la información recolectada y supervisada, asegurando su cobertura, calidad, oportunidad y consistencia; para realizar

las correcciones pertinentes o devolver al supervisor los registros que requieren ser confirmados. Finalmente se socializan las inconsistencias u omisiones que presenten los procesos de supervisión y recolección con el fin de minimizarlas.

- Manual coordinación SIPS A: guía que permite velar por la correcta aplicación de los lineamientos metodológicos que soportan el componente SIPS A asegurando la calidad, consistencia, oportunidad, cobertura y trazabilidad en la producción de información, atendiendo los principios de economía, eficiencia y eficacia.
- Manual del sistema SIPS A: documento que permite orientar el mantenimiento del aplicativo diseñado para la captura de la información de la encuesta, con el fin de que esté disponible para la obtención de los datos capturados y funcione adecuadamente.
- Plan de recolección del SIPS A: documento que establece los lineamientos operativos que permiten asegurar el cumplimiento de los procesos del SIPS A partiendo del desarrollo adecuado de las actividades, a través del conocimiento de las herramientas, recursos (humano y físico) e implementación metodológica en todas las fases de la operación estadística.

2.3.7. Diseño de la estrategia de comunicación y plan de contingencias

Para las direcciones territoriales y sedes, el equipo de trabajo está conformado por el coordinador operativo, el asistente de encuesta o coordinador de campo, el analista de información, el supervisor y el recolector, quienes mantienen una constante comunicación y retroalimentación en toda la fase operativa del SIPS A a través del rol que desempeñan, de acuerdo con lo presentado en el capítulo de estructura organizacional del operativo y conformación del equipo.

De igual forma desde DANE Central a través del grupo encargado de la DRA y del de temática, bajo la coordinación de las estadísticas agropecuarias en DIMPE, se realiza acompañamiento permanente durante el proceso, para resolver las inquietudes que surjan en cada etapa del operativo.

2.3.8. Diseño de la estrategia de seguimiento y control

El coordinador será el encargado de revisar la información ingresada en la plataforma frente a las planillas diligenciadas de acuerdo con los lineamientos que se siguen para garantizar la consistencia de la información y su calidad en el proceso de recolección, crítica y validación de esta, los cuales se mencionan a continuación:

- Verificar en la central de abastos o plaza de mercado el comportamiento de los horarios de abastecimiento de alimentos.
- Esperar la evolución del mercado y registrar las cantidades de los alimentos que ingresan en los diferentes tipos de vehículo.

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: Diseño.

- Revisar las presentaciones y variedades de los alimentos que ingresan a la central de abastos o plaza de mercado, según su procedencia.
- Digitar y grabar la información capturada en la plataforma web una vez se termine la franja de tiempo en la cual se hizo la recolección.
- Atender las alertas que muestra el aplicativo web de captura en el proceso de digitación al realizar las validaciones con la información que el usuario está ingresando.
- Verificar y comparar los datos digitados con los registrados en planilla, garantizando la completitud y coherencia en la plataforma de los datos recolectados en campo.
- Dar visto bueno en el aplicativo web de captura a la recolección, una vez se termine la digitación de esta.

2.3.9. Diseño de sistemas de captura

Captura de datos

La información es recolectada a través de un cuestionario impreso (planilla de campo) que se diligencia diariamente, y se digita a más tardar al día siguiente a la recolección en una plataforma de sistemas centralizada y vía web, a la cual se puede acceder y transmitir la información desde cualquier lugar con acceso a internet.

Crítica-codificación de datos

Cuando se realiza la crítica de los datos el SIPSA_A al momento de digitar la información en la plataforma, se cuenta con las siguientes alertas en el aplicativo web de captura:

- Capacidad de carga de los vehículos: se maneja un rango de capacidad de carga según cada tipo de vehículo, en el caso que el peso esté por encima o por debajo del rango establecido se debe registrar una observación que justifique adecuadamente la situación, la cual debe ser revisada por el supervisor.

En cuanto a las codificaciones, en el aplicativo web de captura existen listas desplegables para seleccionar la opción adecuada:

- Procedencia de los alimentos codificado con la Divipola / Norma ISO 3166-1: de acuerdo con el municipio y departamento o el país de donde se origina el abastecimiento que puede ser el mismo lugar de producción.
- Alimentos que entran a las centrales mayoristas: se codifican con un código propio, conformado por 8 dígitos.

2.3.10. Transmisión de datos

Se digita en el aplicativo web de captura la información recolectada en las planillas de tal forma que queda disponible en la plataforma que reposa en el servidor de DANE Central.

Una vez se consolida y verifica la información de todas las territoriales y sedes, el grupo encargado de la DRA remite al grupo temático del SIPS_A un correo corroborando el dato semanal, quincenal y mensual, lo que constituye el cierre de los archivos de datos en la recolección.

Esta información queda disponible para los diferentes roles y áreas en el aplicativo web de captura, para hacer las consultas necesarias.

2.4. DISEÑO DEL PROCESAMIENTO

Para los tres componentes del SIPS se dispone de un aplicativo web de análisis, que permite descargar informes, con los cuales los temáticos de la operación estadística realizan el procesamiento de la información recolectada.

2.4.1. Consolidación de archivos de datos

De acuerdo con las especificaciones suministradas previamente en el aplicativo web de análisis del SIPS, se tienen reglas de validación para los reportes diarios a partir de la información digitada. Estos archivos están organizados de tal manera que se pueden tener reportes de avance y definitivos de acuerdo con la validación realizada por el grupo encargado en la DRA, los cuales se pueden descargar en archivos planos y en Word. Así mismo, el aplicativo web de análisis tiene filtros que permiten obtener reportes discriminados por mercado mayorista, departamento de procedencia, municipio de procedencia, grupo, alimento y periodo.

El aplicativo web de análisis ha sido desarrollado utilizando el patrón arquitectural para aplicaciones WEB MVC (Modelo-Vista-Control). Este está implementado sobre tecnologías J2EE (JAVA 2 Entreprise Edition) que es una edición de Java enfocada en la lógica de negocios, además plantea una filosofía de desarrollo en N capas, donde cada capa separa la presentación en lo que el usuario final ve en la pantalla, la lógica de negocio y la persistencia hacia la base de datos.

Al diferenciar claramente las capas, lo que se puede observar es una independencia entre las mismas. Esto permite un mantenimiento fácil y rápido de cada uno de los componentes del SIPS.

Para la capa de la vista donde se escribe la lógica de presentación de la aplicación se emplea JSP (Java Server Pages), mientras que para la capa de control donde se modela la lógica de navegación, se utiliza el *framework* de Oracle ADF. Para la capa de modelo donde se escribe la lógica del negocio, se utilizan componentes EJB de Sesión.

La lógica de persistencia de datos es desarrollada manejando EJBs de entidad, en donde la estructura de tablas es representada por entidades o clases Java.

El repositorio de datos es una base de datos Oracle versión 10i.

Otras tecnologías utilizadas y que son integradas al aplicativo web de análisis son los Web Services (SOAP), usados para la transferencia de datos entre entidades.

Para garantizar la seguridad de los datos, el área de sistemas cuenta con una aplicación para el manejo central de las bases de datos, que es administrada por usuarios autorizados con sus respectivas contraseñas. Asimismo, el área de sistemas mantiene y revisa que la generación de cada una de las copias de seguridad de la información (*back-up*) sea coherente.

2.4.2. Codificación

El aplicativo web de captura permite en la digitación tener listas desplegables con las variables que se encuentran codificadas de acuerdo con las clasificaciones mencionadas anteriormente, lo que permite al sistema asignar la codificación correspondiente. Esta información se encuentra en el Manual del sistema del SIPSA_A.

2.4.3. Diccionario de datos

El diccionario de datos relaciona las características lógicas y precisas de los datos que se emplean en el sistema, para una correcta interpretación de las variables incluidas en la operación estadística, las cuales comprenden código, tipo, extensión, valores válidos, especificaciones de obligatoriedad, etc. Esta información se encuentra en el documento Especificaciones de validación SIPSA_A.

2.4.4. Revisión y validación

Para garantizar el control de calidad de la información, esta operación estadística cuenta con mecanismos en el proceso de supervisión y análisis de la información que permiten detectar comportamientos especiales o atípicos en los datos que puedan causar variaciones importantes en la información de abastecimiento que se entrega al público.

En este sentido, la supervisión debe garantizar que la información cargada al aplicativo web de captura esté depurada y refleje de manera objetiva el comportamiento de los mercados y los productos de la canasta del SIPSA_A (presentaciones y variedades), además debe garantizar que cualquier dato que pueda considerarse atípico esté verificado y adecuadamente justificado.

Igualmente, la supervisión debe garantizar que la cobertura de la operación sea la esperada, el cumplimiento de los criterios de selección de los informantes y verificar que la divulgación y entrega de la información a los diferentes usuarios sea oportuna y apropiada.

En cada mercado mayorista, el supervisor consulta aleatoriamente algunas fuentes con el fin de garantizar la calidad del proceso y el análisis del contexto en el que se produce la información. Finalmente, se garantiza la comunicación, ante dudas o inquietudes eventuales o emergentes, con el DANE Central.

2.4.5. Diseño de instrumentos de edición (validación y consistencia) e imputación de datos

Mediante los *softwares* de Excel y R, se realiza el procesamiento de la información descargada del aplicativo web de análisis del SIPSA, para cada una de las unidades de análisis en el periodo de referencia correspondiente, permitiendo generar diferentes cuadros de resultados preliminares para análisis y validación, así como los resultados finales que se incluyen en los diferentes productos de publicación del SIPSA_A.

Adicionalmente, mediante el aplicativo web de análisis del SIPSA, en el módulo llamado también de análisis de Abastecimiento se pueden realizar modificaciones, enviar a supervisión uno o varios productos, o aprobar los productos, de acuerdo con el rol del usuario que está consultando la información.

2.4.6. Diseño para la generación de cuadros de resultados

De acuerdo con las especificaciones suministradas previamente en el aplicativo web de análisis del SIPSA, se tienen diseñado un cuadro de salida en donde se comparan los dos periodos de referencia y se obtienen las variaciones de la cantidad de abastecimiento.

Adicionalmente, el equipo temático ha diseñado en Excel otros cuadros donde se muestra la participación del abastecimiento para cada uno de los cuatro grupos de alimentos en cada mercado para los boletines quincenal y mensual.

2.5. DISEÑO DEL ANÁLISIS

Una vez capturada la información del SIPSA_A, se procede a su análisis por medio de una serie de actividades como análisis estadísticos, análisis de contexto, entre otros, que permiten identificar posibles errores, detallar la información y hacer comparaciones de los resultados entre periodos.

2.5.1. Métodos de análisis

- **Análisis de coherencia**

SIPSA_A hace reportes semanales, quincenales y mensuales acerca del comportamiento de las cantidades de los alimentos de la canasta en los diferentes mercados mayoristas de la operación estadística. Como parte del análisis de la información, se realizan comparaciones entre mercados y entre periodos similares. En este análisis se tienen en cuenta las variaciones porcentuales simples de la cantidad de alimentos reportadas de acuerdo con el periodo de análisis, se revisa el número de mercados mayoristas en los que se reporta información de cada producto analizando, aquellas en las que presentaron alzas o bajas atípicas en el abastecimiento de este, para determinar sus posibles causas.

También se realiza una revisión de las procedencias de los alimentos con el fin de determinar el origen de alimentos entre las diferentes zonas del país.

Adicionalmente, la información obtenida es comparada con los resultados de otras investigaciones del DANE teniendo en cuenta las periodicidades a que hacen referencia, como la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) del DANE o las Evaluaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura, donde se contrasta la información de producción de los diferentes alimentos con las cantidades acopiadas en las centrales de abastos y plazas de mercado en las que opera SIPSA_A.

- **Análisis estadístico**

Con las variables calculadas en SIPSA_A, se realiza un análisis descriptivo para los boletines mensuales y quincenales, donde se presenta la cantidad total abastecida por central mayorista junto con sus participaciones en relación con el total de los mercados mayoristas; en este punto también se presentan las variaciones porcentuales del período de referencia comparado con el periodo inmediatamente anterior.

También se realiza un análisis descriptivo con tres variables: grupo de alimentos, mes de recolección y mercado mayorista, en el cual se presentan las variables calculadas tales como el total abastecido, participaciones y finalmente las variaciones de los grupos por central mayorista en el período de referencia cotejado con los datos del mes anterior.

Para los boletines semanales se realiza también un análisis descriptivo de la cantidad abastecida por ciudad y sus participaciones en relación con el total nacional.

Para mejor comprensión de la información se presentan gráficos como diagramas de barras para comparar la participación de los mercados mayoristas y la participación por grupo de alimentos en relación con el total abastecido de las centrales; gráficos de

tendencia para mostrar comportamientos históricos del acopio, así como por centrales de abastecimiento.

Desde 2023 se empezó a incluir en el boletín mensual el análisis descriptivo de la procedencia de los alimentos por grupo y por alimentos seleccionados de acuerdo con la representatividad en los mercados mayoristas.

2.5.2. Anonimización de microdatos

Con el fin de poner a disposición los microdatos de la operación estadística para la consulta de los diferentes usuarios y reducir las cargas operativas para responder solicitudes de información, se presentan los datos con el mayor detalle posible de las cantidades de abastecimiento por central mayorista y procedencia reportada, sin que sea posible identificar las fuentes de información.

La anonimización se realiza por el equipo temático de la operación estadística, el cual tiene acceso a los datos consolidados diariamente en el sistema de captura del SIPSA.

Se identificó que las variables hora de encuesta, tipo de vehículo y placa de vehículo son las variables sensibles y al sacarlas de la base se mantienen las propiedades estadísticas de esta, como son las tendencias y participaciones del abastecimiento en los diferentes mercados, así como las desagregaciones por mercados. Adicionalmente no existe riesgo de identificar las placas de los vehículos al hacer cruce con las variables restantes.

La técnica utilizada es basada en la no perturbación de datos, en donde se eliminan las variables antes mencionadas como sensibles, ya que en el caso de las placas de vehículo contiene información de identificación directa de la unidad de información y la hora de encuesta y tipo de vehículo son pseudoidentificadores que pueden permitir hacer cruce de información y posiblemente llegar a identificar los vehículos que ingresan mayores cantidades de alimentos.

2.5.3. Verificación de la anonimización de microdatos

Luego de realizar la anonimización de datos se revisa que las variables que se van a publicar no permitan la identificación de las fuentes de información.

Con esta actividad se cierra el archivo de datos en las fases de procesamiento y análisis.

 DANE	METODOLOGÍA GENERAL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS Y ABASTECIMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO COMPONENTE ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS - SIPS A	CÓDIGO: DSO-SIPSA_A-MET-001 VERSIÓN: 4 FECHA: 1/Jul/2023
PROCESO: Producción Estadística	SUBPROCESO: Diseño.	

2.5.4. Comités expertos

Los resultados del SIPS A son analizados y discutidos por el grupo de temática y la coordinación de estadísticas agropecuarias en comités internos, como paso previo a enviar los productos de publicación para surtir los procesos de revisión correspondientes.

Los resultados que se presentan corresponden al total del abastecimiento en los mercados mayoristas por semana. Igualmente, se presenta el acopio por grupos de alimentos de los mercados más relevantes para el mes y el abastecimiento de productos de interés por mercado mayorista.

2.6. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN

2.6.1. Diseño de los sistemas de salida

Los procesos de almacenamiento de las bases de datos y resultados del SIPS A se realizan en las instalaciones de DANE Central en Bogotá y son responsabilidad de los grupos de sistemas y temática de la operación estadística.

La base de datos consolidada se mantiene dentro de un servidor en el DANE Central. De esta base de datos se generan las consultas y los reportes necesarios para la difusión, mediante aplicaciones que están en MYSQL y Oracle. Su manejo central es administrado por el área de sistemas que se encarga de hacer los respaldos necesarios.

2.6.2. Diseño de productos de comunicación y difusión

Los productos de difusión del SIPS A que se generan son los siguientes:

- Informe diario
- Indicador semanal de abastecimiento.
- Boletín quincenal de abastecimiento.
- Boletín mensual de abastecimiento.

Se presentan como cuadros de salida y boletines de resultados en la publicación de la página web del DANE www.dane.gov.co; adicionalmente en el Archivo Nacional de Datos (ANDA) se publican los documentos metodológicos y los microdatos.

2.6.3. Entrega de productos

El medio previsto para la divulgación de la información generada por el SIPS A es la página web del DANE, en la que se publican los resultados por medio del boletín técnico, sus anexos y la serie histórica actualizada. La información debe cumplir con todos los principios del

Código Nacional de Buenas Prácticas para las estadísticas oficiales. El calendario de publicación se encuentra disponible en la página web del DANE.

En el caso que se haga un requerimiento de información por algún usuario, este se entregará a través de correo electrónico.

2.6.4. Estrategia de servicio

Para brindar orientación y soporte a las dudas e inquietudes de los usuarios y dar respuesta oportuna, se cuenta con diferentes canales y mecanismos de recepción de necesidades de información dispuestos por el DANE (portal web, correo electrónico – contacto@dane.gov.co –, vía telefónica y presencial en el Sistema de Información y Atención a la Ciudadanía (SIAC), mesas de trabajo, reuniones de trabajo con partes interesadas especializadas, encuentros institucionales, entre otros).

2.7. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN DE LAS FASES DEL PROCESO

Con el fin de evaluar el desarrollo del proceso estadístico del SIPSA_A, los temáticos llevan a cabo las siguientes actividades:

- Se hacen análisis de los resultados obtenidos en el procedimiento de identificación de necesidades de información estadística para la caracterización de los grupos de interés (DANE DAR-020-PD-003) y se identifican y plantean acciones que contribuyan al mejoramiento continuo del proceso del SIPSA_A en sus diferentes fases.
- Se hacen reuniones periódicas de los equipos de la DRA, sistemas y temática de SIPSA_A, con el fin de retroalimentar los procesos de diseño, construcción, recolección, procesamiento y difusión de la operación estadística.
- Se realizan visitas por parte del equipo temático y de la DRA del SIPSA_A a los diferentes mercados mayoristas, con el fin de supervisar la implementación de los lineamientos de la operación estadística y se emiten recomendaciones al respecto.

A partir de las evaluaciones se generan informes y/o actas de compromisos como material de evaluación y seguimiento de las mejoras o ajustes que deben aplicarse en versiones futuras del proceso.

2.8. DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FLUJOS DE TRABAJO

El modelo funcional del SIPSA_A hace posible conocer el diseño, los procesos y los subprocesos de la operación estadística, además de sus interrelaciones, los equipos de trabajo que intervienen y los productos intermedios y finales que se generan. Para esto se cuenta con los siguientes documentos:

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: Diseño.

- Descripción Modelo Funcional Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario Componente de Abastecimiento de Alimentos SIPS_A - DSO-SIPSA_A-DFU-001
- Modelo funcional SIPS_A - DSO-SIPSA_A -001

3. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

Entre la documentación relacionada con la operación estadística se tiene:

- Planilla de recolección
- Modelo funcional SIPS_A

Manuales:

- Manual Diligenciamiento y del recolector y digitador SIPS_A
- Manual Supervisión SIPS_A
- Manual Analista SIPS_A
- Manual Coordinación SIPS_A
- Manual del Sistema
- Plan de recolección del SIPS_A

GLOSARIO

Abastecimiento de alimentos: actividad que consiste en satisfacer la necesidad de alimentos frescos y procesados de las personas, a tiempo y de forma adecuada (J. Pérez P. y A. Gardey, 2012).

Agrícola: que pertenece o se relaciona con la agricultura o con quien le ejerce, es decir al cultivo y cosechas de plantas o partes de ellas (SIAGRO, s.f.).

Agroindustria: interrelación entre la producción de materias primas vegetales y animales, y su transformación para un uso específico, sea como materia prima o como producto terminado para el consumo (Zuluaga, A. 2001).

Alimento: todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesaria para el desarrollo de los procesos biológicos. Se entienden incluidas en la presente definición las bebidas no alcohólicas y aquellas sustancias con que se sazonan algunos comestibles, y que se conocen con el nombre genérico de especias (MinSalud, 2013).

Cambio climático: alteraciones en el estado del clima resultado de procesos internos naturales, forzamientos externos o cambios antropogénicos persistentes en la composición de la atmósfera o en el uso de la tierra y que son identificados mediante cambios en la media y la variabilidad de sus propiedades y que persiste durante un período prolongado, generalmente décadas o más (OCDE, 2013).

Canasta de alimentos: conjunto de alimentos a los que se le realiza seguimiento de precios y cantidades abastecidas (Adaptado de DANE 2009).

Capacidad de carga de vehículos: cantidad de carga que pueden transportar en un solo viaje los vehículos que circulan por el país (Adaptado de Mintransporte, 2005).

Central de abastos: son amplias infraestructuras que comparten diferentes propietarios vinculados a la actividad comercial, acopio y al abastecimiento en ciudades, sus instalaciones les permiten manejar grandes volúmenes de mercancías, cuentan con bodegas especializadas y administración centralizada (DANE, 2020a).

Comerciante mayorista: agente comercializador que se encarga de la reventa (venta sin transformación) de productos a minoristas, a usuarios industriales, comerciales, institucionales o profesionales y a otros mayoristas, o la actuación como agente o intermediario en la compra o la venta de productos para esas personas o compañías (Adaptado de DANE, 2020).

Cosechar: acción de recolectar material vegetal en un área o superficie y en un determinado tiempo (días, meses, años). También comprende la recolección de animales o sus productos en las actividades piscícola, apícola, entre otras (Adaptado de MADR y DANE, 2004).

Cultivo agrícola: especie vegetal sembrada en un terreno compacto con el fin de producir alimentos, como las verduras, las frutas y las papas, y/o materias primas para la industria, como el algodón, la palma de aceite y el tabaco (DANE, 2020a).

Empaque: recipiente o envoltura que contiene algún producto durante la recolección, el transporte, el almacenamiento, la distribución, la venta o el consumo (Adaptado de SENA, s.f. & ICA, 2010).

Mercado mayorista de alimentos: estructura física en la que se realiza intercambio comercial entre agentes reunidos para comprar y vender productos alimentarios frescos y transformados y en la que actúan diferentes tipos de operadores de servicios logísticos, financieros y de otras actividades necesarias para el buen funcionamiento comercial y el control sanitario de los alimentos (FAO, s, f).

Oferta de alimentos: cantidad de alimentos disponible en un mercado (Adaptado del Banco de la República, 2021).

Plaza de mercado: son centros que vinculan la actividad comercial y el abastecimiento de ciudades y municipios, de todo tipo de productos en su mayoría relacionados con la producción agropecuaria (DANE, 2020a).

Procedencia de los alimentos: lugar desde donde se producen o se despachan los alimentos (DANE, 2021).

Producción agropecuaria: cantidad total de material vegetal o animal producido

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: Diseño.

por una planta, grupo de plantas o animales, en un área o superficie determinada y en un tiempo determinado (días, meses o años). En el caso de los cultivos agrícolas, se refiere a la cantidad total de producto efectivamente obtenido de una superficie ocupada por plantas cultivadas de material vegetal; tallo, follaje o fruto para consumo animal o humano; fibra, miel y látex, para uso industrial. En el caso de ganadería, se refiere a la cantidad total de animales y leche obtenidos en una superficie determinada, para consumo animal, humano e industrial (MADR y DANE, 2004).

Productor agropecuario: persona natural o jurídica que tiene la responsabilidad técnica y productiva en una Unidad Productora Agropecuaria (UPA) y que toma las principales decisiones sobre la siembra, manejo y cosecha de los cultivos y la cría y manejo de los animales. Puede ejercer sus funciones directamente o delegarlas en un gerente o un administrador contratado (FAO, s.f.).

Sector agropecuario: sector compuesto por las actividades de producción de bienes y servicios primarios en los ámbitos: agrícola, pecuario, silvícola, pesquero y acuícola (Adaptado de MinEducación & MinAgricultura, 2017 y Portal Encolombia, 2021).

Seguridad alimentaria: situación donde todas las personas tienen acceso físico y económico a suficiente alimento para satisfacer sus necesidades alimentarias y sus preferencias para llevar una vida activa y sana (FAO, 1996).

Tipo de vehículo: denominación dada a un automotor de acuerdo con su configuración, capacidad de carga y especificaciones técnicas (Adaptado de la Ley 769 de 2002).

Vehículo de carga: vehículo destinado al transporte de mercancías por carretera; puede contar con equipos adicionales para la prestación de servicios especializados (Decreto 173, 2001).

BIBLIOGRAFÍA

Banco de la República de Colombia, 2021. Red Cultural del Banco de la República. Consultado en https://enciclopedia.banrepultural.org/index.php/Oferta_y_demand

Central de Abastecimientos del Valle del Cauca S.A. (Cavasa), 2021. Consultado en línea en <https://cavasa.co/noticias-y-eventos/>

Central Mayorista de Antioquia (CMA), 2021. Consultado en línea en <https://www.lamayorista.com.co/pagina/informe-diario/>

Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID). 1994. Sistema de Información de Precios y Volúmenes Transados del Sector Agropecuario Colombiano – SIPS A. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia. Consultado en http://www.cid.unal.edu.co/files/publications/CID199407casiin_a.pdf

Decreto 397 de 1995. Por el cual se reglamenta el artículo 54 de la Ley 101 de 1993. Consultado en línea en agosto de 2020 en <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1089020>

Decreto 173, 2001. Por el cual se reglamenta el Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor de Carga. Consultado en línea en agosto de 2020 en <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4308>

Decreto 262 de 2004. Por el cual se modifica la estructura del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, y se dictan otras disposiciones. Consultado en línea en 2021 en <https://www.dane.gov.co/files/acerca/Normatividad/decreto-1170-2015/Decreto-262-de-2004.pdf>

Decreto 2404 de 2019. Por el cual se reglamenta el artículo 155 de la Ley 1955 de 2019 y se modifica el Título 3 de la Parte 2º del Libro 2 del Decreto 1170 de 2015 único del Sector Administrativo de Información Estadística. Consultado en línea en 2021 en <https://www.dane.gov.co/files/acerca/Normatividad/decretos/DECRETO-2404-DE-2019.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), 2009. Metodología General IPC. Consultado en

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/metodologia_IPC-09.pdf

— (2012a). Guía para la realización de productos de información SIPSA, Difusión Estadística, junio de 2012.

— (2012b). Lineamientos operativos Sistema de Información de Precios y Abastecimientos del Sector Agropecuario SIPSA, Logística, Julio de 2012.

— (2012c). Plan Operativo del SIPSA, marzo de 2012.

— (2012d). Presentación Procesos Logísticos SIPSA, 2012.

— (2017). Código Nacional de Buenas Prácticas del Sistema Estadístico Nacional. Consultado en línea el 23 de mayo de 2020 en

<https://www.sen.gov.co/normatividad/buenas-practicas-estadisticas>

— (2019). Metodología General Encuesta Nacional Agropecuaria – ENA. Noviembre 2019. Consultado en línea el 15 de julio de 2020 en

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/encuesta-nacional-agropecuaria-ena>

— (2020a). Clasificación Central de Productos Versión 2.1 Adaptada para Colombia. Dirección de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización (DIRPEN). Consultado en línea

<https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/cpc/CPC 2AC 2020.pdf>

— 2020b. Plan Estadístico Nacional. Actualización 2020-2022. Dirpen, diciembre 2020. Consultado en línea en 2021 en <https://www.dane.gov.co/index.php/plan-estadistico-nacional-pen>

— (2021). Conceptos Armonizados V2. Dirección de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización (DIRPEN). Consultado en línea en

<https://www.sen.gov.co/normatividad/conceptos-estandarizados>

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: Diseño.

Documento Conpes Social 113 de 2008. Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN). Consultado en línea en 2021 en <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Conpes/Conpes%20113%20de%202008.pdf>

Encolombia, s.f. Sector agropecuario. Consultado en línea en 2021 en <https://encolombia.com/economia/agroindustria/agronomia/sector-agropecuario/>

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), 2010. Anexo Resolución 1167 "Por medio de la cual se establecen los requisitos para el registro y control de personas que se dediquen a la comercialización de insumos agropecuarios y/o semillas para siembra a través de establecimientos de comercio" Consultado en línea en <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/registro-de-establecimiento-comercializadores-de-i/anexo-resolucion-1167.aspx>

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), 2020. Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Consultado en línea el 15 de agosto de 2020 en <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/politica-seguridad-alimentaria>

J. Pérez P. y A. Gardey, 2012. Definición de Abastecimiento. Publicado: 2009. Actualizado: 2012. Consultado en línea en 2020 en <https://definicion.de/abastecimiento/>

Ley 769 de 2002. Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones. Consultado en línea en agosto de 2020 en http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0769_2002.html

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y DANE, 2004. Sistema de Información del Sector Agropecuario Colombiano SISAC - Resultados Encuesta Nacional Agropecuaria 2003. Consultado en línea en <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiuhTAmML4AhUiSjABHQbXBKoQFnoECAQQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.fenalce.org%2Farchivos%2FENA2003.pdf&usg=AOvVaw3UWgunAWzldjMqxRTYhCY0>

Ministerio de Educación y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2017. Marco Nacional de Cualificaciones Colombia. Consultado en https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-362822_recurso.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social (MinSalud), 2013. Resolución 2674 de 2013 "Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones". Consultado en línea en <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2674-de-2013.pdf>

Ministerio de Salud y Protección Social (MinSalud) & Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2016. PRIMER INFORME DE SEGUIMIENTO AL PLAN NACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL 2012-2019. Bogotá 2016. Consultado en <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjN2sTjg6T7AhXoSTABHSgvB9MQFnoECBYQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.minsalud.gov.co%2Fsites%2Frid%2FLists%2FBibliotecaDigital%2FRIDE%2FVS%2FPP%2FSNA%2Finforme-seguimiento-plan-san-2016.pdf&usg=AOvVaw1oMGrGyY4I9dG6MB1O0vMM>

Ministerio de Transporte, 2005. Caracterización del Transporte en Colombia Diagnóstico y Proyectos de Transporte e Infraestructura. Oficina Asesora de Planeación, Grupo Planificación Sectorial, Bogotá, D.C. febrero de 2005. Consultado en línea el 15 de agosto de 2020 en https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwirpdGHtLTsAhXIpFkKHai-C28QFjAAegQIBBAC&url=https%3A%2F%2Fmintransporte.gov.co%2Fpublicaciones%2F346%2Fbases_de_datos%2Fdescargar.php%3Fid%3D455&usg=AOvVaw3fCSAFKTwQMEknesqkLFQL

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), 1996. Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA). Consultado en https://coin.fao.org/coin-static/cms/media/13/13436725989060/conceptos_pdf-pesa1.pdf

—, (2010). Alimentar a las ciudades de Colombia, Política para el desarrollo de los sistemas de abastecimiento y distribución de alimentos en Colombia: instrumento para la seguridad alimentaria

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: Diseño.

_____, s.f. La función de los mercados mayoristas en los centros urbanos de Colombia. Consultado en línea el 16 de agosto de 2020 en <http://www.fao.org/3/a-as344s.pdf>

FAO, Banco Mundial, UN, (2010). Estrategia mundial para mejorar las estadísticas agrícolas y del medio rural.

Organización de Información de Mercados de las Américas (OIMA), (s.f.). Informe de Evaluación de SIMA Colombia. Resumen Ejecutivo. Consultado en línea el 16 de agosto de 2020 en <https://docplayer.es/58430951-Informe-de-evaluacion-de-sima-colombia-resumen-ejecutivo.html>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), 2013. Glossary of Statistical Terms. Consultado en línea en noviembre de 2022 en <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=360>

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), s.f. Ficha técnica de producto – Envases de vidrio. Consultado en línea en octubre de 2020 en https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwvjv7bjzqcbAhWop1kKHS1iCNYQFjABegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fcontratacion.sena.edu.co%2F file%2Fsolicitudes%2F39124_2.pdf&usg=AOvVaw2JL_kwLWU3IO1mDKWE315Ch

Soluciones Integrales para el Agro (SIAGRO), s.f. Glosario de términos agropecuarios, económicos y sociales. Consultado en línea en abril de 2022 en https://fuentesdeinformacionipb.files.wordpress.com/2013/09/glosario_del_siagro.pdf

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), 2021. Evaluaciones Agropecuarias Municipales – EVA. Consultado el 26 de noviembre de 2021 en <https://upra.gov.co/evaluaciones-agropecuarias-municipales-eva>

Zuluaga, A. (2001). Del proceso artesanal agrícola a la agroindustria una visión para el desarrollo rururbano sostenible (Monografía para optar al título de magister). Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales. Consultado en línea en abril de 2022 en <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/2634/angelamariazuluagiraldo.2001.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: Diseño.

ANEXOS

ANEXO A. MERCADOS MAYORISTAS QUE CUBRE EL SIPSA_A

Cod_Dpto.	Departamento	Cod_Mpio.	Municipio	Mercado Mayorista	Fecha de ingreso	Observaciones
05	ANTIOQUIA	05001	MEDELLÍN	Central Mayorista de Antioquia	Desde 2013	
05	ANTIOQUIA	05001	MEDELLÍN	Plaza Minorista "José María Villa"	Desde 2013	
08	ATLÁNTICO	08001	BARRANQUILLA	Barranquillita	Desde 2013	
08	ATLÁNTICO	08001	BARRANQUILLA	Granabastos	2 de marzo de 2015	
11	BOGOTÁ, D.C.	11001	BOGOTÁ, D.C.	Corabastos	Desde 2013	
11	BOGOTÁ, D.C.	11001	BOGOTÁ, D.C.	Plaza Las Flores	Desde 2013	
11	BOGOTÁ, D.C.	11001	BOGOTÁ, D.C.	Paloquemao	19 de enero de 2017	
11	BOGOTÁ, D.C.	11001	BOGOTÁ, D.C.	Plaza Samper Mendoza	20 de enero de 2017	
13	BOLÍVAR	13001	CARTAGENA DE INDIAS	Bazurto	10 de enero de 2017	
15	BOYACÁ	15001	TUNJA	Complejo de Servicios del Sur	8 de marzo de 2016	
15	BOYACÁ	15806	TIBASOSA	Coomproriente	1 de febrero de 2023	
17	CALDAS	17001	MANIZALES	Centro Galerías	17 de enero de 2018	
18	CAQUETÁ	18001	FLORENCIA	Florencia (Caquetá)	1 de febrero de 2023	
19	CAUCA	19001	POPAYÁN	Plaza de mercado del barrio Bolívar	16 de enero de 2018	
20	CESAR	20001	VALLEDUPAR	Mercabastos	16 de enero de 2018	
20	CESAR	20001	VALLEDUPAR	Mercado Nuevo	17 de enero de 2018	
23	CÓRDOBA	23001	MONTERÍA	Mercado del Sur	16 de enero de 2018	
41	HUILA	41001	NEIVA	Surabastos	Desde 2013	
47	MAGDALENA	47001	SANTA MARTA	Santa Marta (Magdalena)	15 de enero de 2018	
50	META	50001	VILLAVICENCIO	CAV	Desde 2013	
52	NARIÑO	52001	PASTO	El Potrerillo	17 de enero de 2018	
52	NARIÑO	52356	IPIALES	Centro de acopio	2 de marzo de 2015	
54	NORTE DE SANTANDER	54001	CÚCUTA	Cenabastos	Desde 2013	
54	NORTE DE SANTANDER	54001	CÚCUTA	La Nueva Sexta	1 de septiembre de 2013	
63	QUINDÍO	63001	ARMENIA	Mercar	Desde 2013	
66	RISARALDA	66001	PEREIRA	Mercasa	Desde 2013	

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: Diseño.

Cod_Dpto.	Departamento	Cod_Mpio.	Municipio	Mercado Mayorista	Fecha de ingreso	Observaciones
66	RISARALDA	66001	PEREIRA	La 41	1 de febrero de 2023	
68	SANTANDER	68001	BUCARAMANGA	Centroabastos	Desde 2013	
70	SUCRE	70001	SINCELEJO	Nuevo Mercado	16 de enero de 2018	
73	TOLIMA	73001	IBAGUÉ	Plaza La 21	16 de enero de 2018	
76	VALLE DEL CAUCA	76001	CALI	Cali, Cavasa	Desde 2013	
76	VALLE DEL CAUCA	76001	CALI	Cali, Santa Elena	Desde 2013	Octubre/2021: cambió de nombre de Santa Helena a Santa Elena

DANE INFORMACIÓN PARA TODOS	METODOLOGÍA GENERAL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS Y ABASTECIMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO COMPONENTE ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS - SIPSA_A	CÓDIGO: DSO-SIPSA_A-MET-001 VERSIÓN: 4 FECHA: 1/Jul/2023
PROCESO: Producción Estadística	SUBPROCESO: Diseño.	

ANEXO B. COMPARACIÓN DEL SIPSA_A CON OTRAS OPERACIONES ESTADÍSTICAS O INVESTIGACIONES INTERNACIONALES

PAÍS	OPERACIÓN ESTADÍSTICA/ INVESTIGACIÓN	ELEMENTOS CENTRALES DE LA OPERACIÓN	OTRAS CARACTERÍSTICAS	RESPONSABLE Y PÁGINA WEB
COLOMBIA	Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario (SIPSA)	Se recolecta información relacionada con el ingreso de los alimentos a los mercados mayoristas de las principales ciudades del país.		Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) - Dirección de Producción y Metodología Estadística (DIMPE)
	Componente de Abastecimiento de Alimentos	Información diaria, semanal, primera quincena del mes y mensual Cubre 32 mercados en 23 ciudades Reporta abastecimiento de una canasta dinámica de alimentos (más de ciento treinta productos y ciento ochenta alimentos incluyendo sus variedades). Identifica procedencia del abastecimiento Datos disponibles: 2013 - 2021 (actualidad)	Publica microdatos	https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa
BRASIL	Programa Brasileño de Modernización del Mercado de Hortigranjeiro (Prohort)	Se suministran datos de volúmenes transados. Información semanal y mensual Abarca 23 mercados en 13 estados. Reporta el abastecimiento de 27 productos. Identifica regiones productoras de principales productos Datos disponibles: mayo 2015 - 2021 (actualidad)	Tiene consultas dinámicas: ej. SISCOM - Sistema Informações Setoriais de Comercialização o SIMAB - Sistema de Informações de Mercados de Abastecimento do Brasil (Acceso restringido) Las centrales son públicas y coordinadas por la "Companhia Nacional de Abastecimento" que permite la sincronía de los procedimientos.	Companhia Nacional de Abastecimento www.conab.gov.br/info-agro/hortigranjeiros-prohort

DANE INFORMACIÓN PARA TODOS	METODOLOGÍA GENERAL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS Y ABASTECIMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO COMPONENTE ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS - SIPSA_A	CÓDIGO: DSO-SIPSA_A-MET-001 VERSIÓN: 4 FECHA: 1/Jul/2023
PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: Diseño.

PAÍS	OPERACIÓN ESTADÍSTICA/INVESTIGACIÓN	ELEMENTOS CENTRALES DE LA OPERACIÓN	OTRAS CARACTERÍSTICAS	RESPONSABLE Y PÁGINA WEB
CHILE	Volúmenes de frutas y hortalizas arribados en mercados mayoristas del país	<p>Los volúmenes registrados para cada producto corresponden a una estimación de las cantidades arribadas al mercado en cada jornada de comercialización, en base a cálculos sobre capacidades de carga de los camiones y cuantificación del <u>movimiento diario de productos</u>.</p> <p>Información diaria, semanal y mensual</p> <p>Cubre principales mercados mayoristas del país (12 regiones).</p> <p>Reporta frutas (más de 30 productos) y hortalizas (más de 50 productos)</p> <p>La información disponible comprende las características del producto comercializado correspondiente a: variedad, calidad, unidad de comercialización y origen.</p> <p>Datos disponibles: consulta diaria desde 1994, serie histórica desde 1999, Boletín semanal desde 2015 hasta 2021 (actualidad)</p>	<p>Sistema de consulta por mercado, hortalizas o frutas, producto y por fecha</p> <p>Información en diferentes unidades de medida</p> <p>Los boletines diarios y semanal tienen solo tablas por mercado y producto</p>	<p>Ministerio de Agricultura Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA)</p> <p>https://www.odepa.gob.cl/precios/mayoristas-frutas-y-hortalizas</p>
MÉXICO	<p>Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM)</p> <p>Volúmenes de ingreso en centros mayoristas</p> <p>Volúmenes de ingreso diario/consolidado de frutas y hortalizas de las principales fronteras de EUA</p> <p>Mercados pesqueros - volumen</p>	<p>Volúmenes de pescados de escama marina, escama de agua dulce, crustáceos y moluscos, de las principales especies comerciales que ingresan al mercado de la Nueva Viga, así como sus orígenes.</p> <p>Diario, semanal y mensual</p> <p>40 frutas y 40 hortalizas de consumo generalizado</p> <p>44 mercados mayoristas y medio mayoristas</p>	<p>Sistema de consulta</p> <p>Informes especiales</p> <p>Nota: No se encontraron datos en la página web</p>	<p>Secretaría de Economía</p> <p>http://economia-sniim.gob.mx/nuevo/</p>

DANE INFORMACIÓN PARA TODOS	METODOLOGÍA GENERAL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS Y ABASTECIMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO COMPONENTE ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS - SIPSA_A	CÓDIGO: DSO-SIPSA_A-MET-001 VERSIÓN: 4 FECHA: 1/Jul/2023
PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: Diseño.

PAÍS	OPERACIÓN ESTADÍSTICA/ INVESTIGACIÓN	ELEMENTOS CENTRALES DE LA OPERACIÓN	OTRAS CARACTERÍSTICAS	RESPONSABLE Y PÁGINA WEB
PERÚ	Censo Nacional de Mercado de Abastos, 2016	<p>Información estadística de los mercados de abastos en el país, así como información socioeconómica e infraestructura de estos, para el diseño, implementación, y seguimiento de las intervenciones de las distintas líneas de acción contempladas en el Plan Nacional de Diversificación Productiva a cargo del Ministerio de la Producción.</p> <p>Cobertura a nivel nacional, en los 24 departamentos y en la Provincia Constitucional del Callao</p> <p>La unidad estadística fue el Mercado de Abasto</p> <p>Datos disponibles: 2016</p>		Instituto Nacional de Estadística
	Sistema de Información de Abastecimiento y Precios (SISAP)	<p>La información se publica en diferentes boletines que abarca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cantidad (ton) diaria de abastecimiento por grupo (tubérculos y raíces, Hortalizas, Hortalizas, leguminosas verdes, frutas), de papa y de arroz, según procedencia. - Información diaria de las ventas de pollo durante las últimas cuatro semanas en centros de distribución (tonelada) - Asociación de Productores Agrícolas Mercado de Santa Anita (Apamsa): ingreso de arroz, diario, mensual y según procedencia - Venta de pollo, gallina colorada, gallina negra, gallina reproductora <p>Información diaria y mensual</p> <p>Opera en 5 mercados mayoristas de Lima y 24 regionales.</p> <p>Cubre tubérculos y raíces, Hortalizas, leguminosas verdes, frutas</p> <p>Disponible en la web solo el año que transcurre</p>		<p>Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego - Dirección General de Estadística, Seguimiento y Evaluación de Política (DGESEP) - Dirección de Estadística e Información Agraria (DEIA)</p> <p>https://www.gob.pe/institucion/mida_gri/informes-publicaciones/2130043-boletin-de-abastecimiento-y-precios-mayoristas-en-el-mercado-mayorista-de-lima-gmml-y-mercado-de-frutas-n-2-mm-n-2-septiembre-2021</p>
REPÚBLICA DOMINICANA	Comportamiento de vehículos de carga	<p>Comportamiento de tráfico de vehículos de carga</p> <p>Información mensual y trimestral</p> <p>Merca Santo Domingo</p>		<p>Mercados Dominicanos de Abasto Agropecuario (Mercadom)</p>

DANE INFORMACIÓN PARA TODOS	METODOLOGÍA GENERAL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS Y ABASTECIMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO COMPONENTE ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS - SIPSA_A	CÓDIGO: DSO-SIPSA_A-MET-001 VERSIÓN: 4 FECHA: 1/Jul/2023
PROCESO: Producción Estadística	SUBPROCESO: Diseño.	

PAÍS	OPERACIÓN ESTADÍSTICA/ INVESTIGACIÓN	ELEMENTOS CENTRALES DE LA OPERACIÓN	OTRAS CARACTERÍSTICAS	RESPONSABLE Y PÁGINA WEB
		Información de abril-junio 2020 / abril-junio 2021		
Estadísticas, volumen y valor en ventas		Estadísticas de ventas por productos, libras, unidades, ventas en rd\$, año (2017)		
		Información anual Información agregada de vegetales, frutas, arroz, legumbres, provisiones, tubérculos, musáceas, huevos, carnes y embutidos, lácteos, pescados y mariscos, especias	Nota: No se cuenta con información para todos los períodos	http://mercadom.gob.do/transparencia/index.php/estadisticas
URUGUAY	Sistema de Información de Mercados Agrícolas de Uruguay	Información trimestral 2014 - octubre- diciembre 2018 (incompleta)		
		Existen datos de volúmenes de frutas, hortalizas, carne, lanas y subproductos.	Comparación del ingreso de frutas y hortalizas al Mercado Modelo con respecto al semana / mes anterior y al promedio de los últimos cinco años expresado en toneladas.	Mercado Modelo (administrado por representantes del gobierno municipal, del ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, de los productores, de los comerciantes mayoristas y minoristas y de los trabajadores)
	Informe semanal de precios e ingresos al Mercado Modelo	Información semanal y mensual Toma información del sistema de información del mercado modelo de Montevideo. Cubre: Frutas de hoja caduca, frutas de huerta, hortalizas secas, hortalizas de fruto, hortalizas de hoja, brote e inflorescencia Información disponible: 2011 - feb 2021	En el mensual hay cuadros comparativos con precios promedio. Se calcula el indicador: valor kilo canasta. Publica informes y estudios adicionales	http://www.mercadomodelo.net/informacion-comercial

Fuente: DANE-SIPSA

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: Diseño.

VERSIÓN	FECHA	RAZÓN DE LA ACTUALIZACIÓN
1	06/Ago/2015	Creación del Documento
2	19/Sep/2019	Se realiza actualización para la recolección de información, se elimina el segmento de peajes y se actualiza imagen institucional.
3	17/Nov/2020	Se realiza actualización documental como parte de los planes de mejoramiento suscritos por la operación estadística SIPS_A, así como actualización de plantilla documental en el marco de la Norma Técnica de Calidad del Proceso Estadístico (NTCPE 1000) y los Lineamientos para el Proceso Estadístico para el Sistema Estadístico Nacional (SEN).
4	17/May/2023	En 2021 se hacen ajustes en todo el documento de acuerdo con las observaciones de la Dirección de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización (DIRPEN) y como parte de los planes de mejoramiento. Posteriormente, en 2022, se hace el ajuste por el cambio del Área de Logística que pasa a ser la Dirección de Recolección y Acopio. En 2023 se incluye el cambio de cobertura y ajustes en las publicaciones. Adicionalmente, se ajustó la bibliografía del glosario.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Paola Andrea Zuleta Bonilla Cargo: Profesional universitario Fecha: 17/May/2023	Nombre: Amanda Lucia Soto Agudelo Cargo: Coordinadora GIT Agropecuaria Fecha: 21/Jun/2023 Nombre: Andrea Ramirez Pisco Cargo: Directora Técnica Fecha: 28/Jun/2023	Nombre: Leonardo Trujillo Oyola Cargo: Subdirector del Departamento Fecha: 01/Jul/2023

Si este documento es impreso se considera copia no controlada