

Departamento Administrativo Nacional de Estadística



**Dirección de Metodología y Producción
Estadística
-DIMPE-**

**Metodología General Encuesta Nacional
Agropecuaria – ENA
2012**



PROCESO: PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA

SUBPROCESO: ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	- 6 -
1.ANTECEDENTES	- 7 -
2.DISEÑO TEMÁTICO	- 10 -
2.1OBJETIVOS	- 10 -
2.2MARCO DE REFERENCIA	- 10 -
2.2.1MARCO TEÓRICO	- 10 -
3.DISEÑO DE EJECUCIÓN	- 28 -
3.1 SISTEMAS DE INDUCCIÓN	- 28 -
3.2 ACTIVIDADES PREPARATORIAS	- 28 -
DISEÑO DE INSTRUMENTOS	- 28 -
3.3 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	- 29 -
3.4 MÉTODO Y MECANISMO PARA LA RECOLECCIÓN	- 29 -
3.5 MÉTODO Y MECANISMO PARA LA CAPTURA DE LA INFORMACIÓN	- 31 -
3.6 MÉTODO DE VALIDACIÓN DE DATOS, GENERACIÓN DE REPORTES DE PRODUCCIÓN, COBERTURA E INCONSISTENCIAS	- 32 -
4.DISEÑO DE MÉTODO Y MECANISMOS DE CONTROL DE CALIDAD	- 33 -
5.DISEÑO DE ANÁLISIS DE RESULTADOS	- 38 -
5.1ANÁLISIS ESTADÍSTICOS	- 38 -
5.2 ANÁLISIS DE CONTEXTO	- 38 -



METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA –
ENA 2012

CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01
VERSIÓN: 04
PÁGINA: 3
FECHA: 30-04-12

PROCESO: PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA

SUBPROCESO: ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

5.3 COMITÉS DE EXPERTOS INTERNOS Y EXTERNOS	- 38 -
6. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN	- 39 -
6.1 ADMINISTRACIÓN DEL REPOSITORIO DE DATOS	- 39 -
6.2 PRODUCTOS E INSTRUMENTOS DE DIFUSIÓN	- 39 -
7. INDICADORES BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN	- 40 -
7.1 DISEÑO DE INDICADORES	- 40 -
7.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES	- 45 -
7.2.1 INDICADORES ENA PRIMER SEMESTRE	- 45 -
7.2.2 INDICADORES ENA SEGUNDO SEMESTRE	- 51 -
8. DOCUMENTOS RELACIONADOS	- 74 -
BIBLIOGRAFÍA	- 75 -
ANEXOS	- 76 -
FORMULARIO ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA ENA – SEGUNDO SEMESTRE	- 2 -

INDICE DE ESQUEMAS

Esquema 1 . Factores y prácticas agrícolas de un cultivo	- 14 -
Esquema 2. Orden jerárquico del esquema operativo	- 29 -
Esquema 3. Esquema de trabajo en campo	- 30 -
Esquema 4. Flujo de la transmisión de información	- 31 -



PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Piso térmicos.....	- 11 -
Tabla 2. Variables de estudio actividad pecuaria.....	- 20 -
Tabla 3. Estructura del PIB agropecuario, a precios corrientes	- 22 -

	<p style="text-align: center;">METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012</p>	<p>CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 6 - FECHA: 30-04-12</p>
PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

INTRODUCCIÓN

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) ha venido propiciando y desarrollando las gestiones correspondientes encaminadas a implementar y consolidar los sistemas de información más apropiados para cumplir con su propósito permanente de ofrecer información confiable y oportuna sobre la actividad del sector agropecuario colombiano.

Uno de estos pilares es la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA), que permite medir variables como área, producción y rendimiento; esta medición fue iniciada con el apoyo de la FAO, y desarrollada en los años anteriores en un trabajo conjunto con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR).

Desde el año 2011 esta investigación se incorporó nuevamente a la Dirección de Metodologías y Producción Estadística (DIMPE) del DANE, como ente estatal rector de las estadísticas del país, y el cual puede ofrecer garantía metodológica y técnica en los procesos mediante su optimización y el continuo mejoramiento que avalan la calidad de la información obtenida.

Desde 2011, la implementación de la Encuesta Nacional Agropecuaria busca no sólo dar respuesta al comportamiento de las variables área, producción y rendimiento de una canasta de cultivos transitorios y permanentes, sino también explorar sobre algunas prácticas agronómicas y de comercialización.

	METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012		CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 7 - FECHA: 30-04-12
	PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE	

1. ANTECEDENTES

ESTADÍSTICAS 1.960

1. PRIMER CENSO AGROPECUARIO - DANE (1960)

Enumeración total de las unidades agropecuarias: 16 departamentos y 824 municipios.
Total de observaciones en el censo: 1.209.663.

Formulario:

- 61 preguntas
- Estructura
- Régimen de tenencia
- Aprovechamiento de la tierra
- Inventario ganadero

Recolección:

- Visita personal
- Entrevista directa al productor
- Marco de Muestreo → estadísticas continuas 1.964 – 1969

ESTADÍSTICAS 1.970

1. Segundo Censo Agropecuario - DANE (1970)

Formulario:

Cuestionario básico: 28 preguntas

Variables:

- Estructura agraria
- Aprovechamiento de la tierra
- Tenencia
- Inventario ganadero
- Datos del productor

Convocatoria a los productores agropecuarios

Cobertura: 21 Departamentos, 825 Municipios, 54 zonas

2. Primer Censo Cafetero (1970)

Variables:

- Uso del suelo
- Número de fincas
- Área de rastrojos - bosques
- Totalidad de los municipios cafeteros del país.

3. Evaluaciones Agropecuarias (EVAS) por Consenso

4. Encuesta de Unidades de Explotación y Consumo Rural, entre el DANE y el Ministerio de Agricultura 1.973. → construir una matriz Insumo - Producto.

	METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012	CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 8 - FECHA: 30-04-12
	PROCESO: Producción Estadística	SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

5. Encuestas agropecuarias (1975 y 1977). Secretaría de Agricultura y Fomento de Antioquia, con metodología similar al muestreo de áreas.

6. Valle del Cauca, 1.977, Censo Agropecuario por entrevista directa a los productores.

ESTADÍSTICAS SECTOR AGROPECUARIO 1980

1. **Tercer Censo Cafetero 1.980 – 1981:** no existe información del uso del suelo ni sobre el sistema de producción (tradicional o intensivo). Totalidad de los municipios cafeteros del país.
2. **1.978: Comité Nacional de Estadísticas Agropecuarias (CONESA)** → III Censo Nacional Agropecuario de la década de los 80.
3. **1.983:** Ministerio de Agricultura, Unidades Regionales de Planificación Agropecuaria (URPAS) – Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por su sigla en inglés) → Sistema Estadísticas Agropecuarias por Muestreo (SEAM) → 5 pruebas pilotos
 - Caldas, Noviembre de 1983 – Área cafetera de minifundios
 - Tolima, Febrero a marzo de 1984 – Combinación agricultura comercial – tradicional
 - Magdalena: Ganadero, septiembre de 1984
 - 4 Municipios de Cauca. Noviembre de 1985 – Diagnóstico socioeconómico
 - Valle del Cauca. Febrero a Abril de 1986 – Inicio trabajo de campo SEAM
4. **Primera Encuesta Nacional Agropecuaria (PENAGRO)**
 - **Recolección:** abril, mayo y junio de 1988
 - **Cobertura:** 23 departamentos
 - **Metodología:** muestreo agrícola de áreas
 - **Objetivos:**
 - Sustituir el Primer Censo Nacional Agropecuario
 - Servir como marco de referencia para establecer un sistema de información de estadísticas permanente.
 - Capacitar y entrenar al personal técnico del Ministerio de Agricultura, URPAS y otras instituciones en la operación de SEAM en todas sus etapas

ESTADÍSTICAS PERIODO 1.990 – 2.005

1994 DANE – Ministerio de Agricultura – Sistema de información del sector agropecuario y pesquero de Colombia (SISAC)

1995 número de encuestas 2 SISAC

1996 número de encuestas 2 SISAC

1997 número de encuestas 1 SISAC

1999 número de encuestas 1 SISAC

2000 – 2005 número de encuestas 1 SISAC - Se inició la conjugación de diversas metodologías estadísticas: Censos, Muestras y Registros Administrativos.

	<p style="text-align: center;">METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012</p>	<p>CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 9 - FECHA: 30-04-12</p>
PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

ESTADÍSTICAS PERIODO 2.006 – 2.010

2006 – 2009 MADR – CCI – ENA

2010 - MADR – DANE – CCI – ENA

ESTADÍSTICAS SECTOR AGROPECUARIO DANE 2008 – 2009

- Encuesta Experimental Nacional de Desempeño Agropecuario (ENDA) 2008.
- Censo de Fincas Productoras de Flores Bajo Invernadero y a Cielo Abierto en la Sabana de Bogotá y Cundinamarca, 2009.
- Censo de Unidades Productoras de Plantaciones de Caucho —UPPC—. Once municipios de Antioquia y dos municipios de Córdoba, 2009.
- Encuesta Sobre el Volumen de Leche Captada por la Microempresa para la Elaboración de Alimentos —EMLAC— 2009.
- Censo de Unidades Productoras de Plantaciones de Caucho —UPPC— en Tolima, 2010.
- Censo de Unidades Productoras de Plantaciones de Caucho —UPPC— en Caquetá, 2010.

ESTADÍSTICAS SECTOR AGROPECUARIO DANE 2010

- Censo de Fincas Productoras de Flores Bajo Invernadero y a Cielo Abierto Municipios Antioquia y Boyacá, 2010.
- ENA 2010.

	<p style="text-align: center;">METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012</p>	<p>CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 10 - FECHA: 30-04-12</p>
PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

2. DISEÑO TEMÁTICO

2.1 Objetivos

Objetivo general

Estimar el uso de la tierra, el área, la producción y el rendimiento de los principales cultivos transitorios, permanentes, árboles frutales dispersos, el área en pastos y forestal, la producción de leche, especies menores y el inventario pecuario en 22 departamentos del territorio colombiano en el año 2012.

Objetivos Específicos

- Estimar el tipo de uso del suelo
- Estimar el área sembrada de los cultivos transitorios y permanentes
- Estimar el área cosechada, la producción y el rendimiento de los cultivos transitorios y permanentes
- Estimar el área sembrada en pastos o forrajes y forestales
- Estimar la cantidad de plantas totales y en edad productiva y producción de los frutales dispersos.
- Estimar el inventario bovino y porcino según orientación productiva, sexo y edad a nivel nacional y departamental, y la cantidad de cabezas de otras especies pecuarias por sexo.
- Estimar el volumen y el destino de la producción de leche bovina el día anterior a la entrevista nivel nacional y departamental.
- Investigar y estimar otras variables de estudio.

2.2 Marco de referencia

2.2.1 Marco teórico

2.2.1.1 Características de Colombia

El total de la superficie continental de Colombia¹ es de 114 millones de hectáreas, de las cuales 14.363.000 has son de vocación agrícola, 19.251.000 has tienen aptitud pecuaria y 79.301.000 has, forestal. De acuerdo con información de la ENA 2010, actualmente¹ 3.353.058 has están dedicadas a la actividad agrícola, 39.150.220 has en actividad pecuaria, 7.148.162 has en bosques naturales y plantaciones y 1.055.731 has en otros fines. El IGAC afirma que gran parte de las hectáreas con vocación agrícola están dedicadas a áreas en pastos.

El país está limitado por dos océanos; el Atlántico, por el norte, con una extensión de 1.600 kilómetros, y el Pacífico, por el occidente, con 1.300 km. Colombia limita por el oriente con

¹ Instituto Colombiano Agustín Codazzi. Atlas de Colombia.

² ENA – 2010, DANE – MADR – CCI.

	METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012		CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 11 - FECHA: 30-04-12
	PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE	

Venezuela (2.219 kms) y Brasil (1.645 kms); al sur con el Perú (1.626 kms) y Ecuador (586 kms); y al noroeste con Panamá (266 kms).

Las características del clima y del suelo han permitido a los productores seleccionar los cultivos más favorables para cada región, atendiendo a su grado de adaptación y condiciones de desarrollo. En los climas cálidos predominan los cultivos de arroz, algodón, sorgo, tabaco y caña; en los templados prevalecen las plantaciones de frutales, cacao y de café; las regiones de clima frío están dedicadas principalmente a la producción de cebada, hortalizas, papa y trigo. El maíz, por su parte, se cultiva en todos los pisos térmicos del país y es un producto básico del consumo.

Son muchos los ríos navegables que surcan el territorio colombiano; estos se agrupan en cinco vertientes: Caribe, Pacífico, Amazonas, Orinoco y Catatumbo.

**Tabla 1. Piso térmicos
Territorio colombiano**

Clima	Superficie (%)	Altura sobre el nivel del mar media (°C)	Temperatura
Cálido	82.5	0 a 1.000	Superior a 24
Templado	8.20	1.001 a 2.000	No inferior a 17.5
Frío	6.30	2.001 a 3000	No inferior a 12
Páramo	3.00	3.001 y más	Inferior a 12

Fuente: Instituto Colombiano Agustín Codazzi. Atlas de Colombia.

Dentro de la climatología vale destacar el régimen pluviométrico, con sus periodos definidos a lo largo del año: épocas secas entre diciembre y marzo y entre julio y septiembre; y épocas de lluvias entre abril y junio y entre octubre y noviembre. Colombia es un país húmedo y cálido en el 80% de su territorio, y seco en el 20%, debido a su ubicación en la zona intertropical y ecuatorial.

Según la geomorfología del suelo, los porcentajes son los siguientes:

En lomas	—————>	el 35%
En montañas	—————>	el 25,5%
En planicie y llanura	—————>	el 15-16%
En piamonte	—————>	el 5%
En valle	—————>	el 4%

2.2.1.2 Apuesta exportadora

El gobierno nacional, a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR)³, lideró un proceso de consulta y diálogo que permitió identificar los diez grupos de productos de mayor potencial para la exportación, las regiones que ofrecen las mejores condiciones para su producción y los instrumentos de política que les sirven de apoyo para incrementar su competitividad y asegurar su ingreso a los mercados externos. Su propósito es aprovechar mejor las oportunidades derivadas de la apertura comercial en curso, apostándole al libre comercio y a la expansión de mercados de productos agropecuarios, como herramienta para el desarrollo rural sostenible.

³ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Apuesta Exportadora Agropecuaria. 2.006 – 2020.

	METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012		CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 12 - FECHA: 30-04-12
	PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE	

Productos priorizados en la apuesta exportadora

La priorización está basada en el trabajo realizado por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), en Visión Colombia II Centenario: 2019, en su aparte “*aprovechar las potencialidades del campo*”. Esta propuesta identifica los productos exportables del sector agropecuario de acuerdo con las oportunidades de mercado de cada producto, sus identificadores de competitividad y requisitos para lograr su admisión en los mercados internacionales. Con esta información como base, y la concertación realizada con los gremios, se priorizaron los siguientes productos:

- *Cultivos de tardío rendimiento*: palma africana, cacao, caucho, macadamia y marañón.
- *Frutas*: pitahaya, mango, bananito, lima Tahití, feijoa, aguacate, uchuva, piña, maracuyá, lulo, mora, granadilla y tomate de árbol.
- *Hortalizas*: ají, espárrago, cebolla de bulbo, brócoli, coliflor, lechuga gourmet y alcachofa.
- *Potenciales exportables*: tabaco, algodón y papa amarilla.
- *Acuicultura*: camarón de cultivo y tilapia.
- *Cafés especiales*.
- *Tradicional exportables*: café, flores, azúcar, plátano y banano.
- *Biocombustibles*: etanol a partir de la caña y yuca; biodiesel a partir de palma africana.

2.2.1.3 Los Bioinsumos

En la búsqueda de prácticas más amigables con el medio ambiente en Colombia⁴, las empresas han venido trabajando con una gama relativamente amplia de insumos alternativos a los químicos de síntesis artificial, ya sea para complementarlos, en un programa de rotación de productos, o para sustituirlos completamente.

De acuerdo con la resolución 003753 de 2004 del ICA, por la cual se adopta el Reglamento Técnico de Registro y Control de Bioinsumos y Extractos Vegetales de uso agrícola para Colombia, los bioinsumos son productos de origen natural o biológico, utilizados con fines de nutrición vegetal, control de plagas o mejoramiento de las características biológicas del suelo. Los bioinsumos incluyen agentes biológicos para el control de plagas, inoculantes biológicos, bioabonos, inóculos microbiales para compostaje, extractos vegetales y productos bioquímicos.

Las principales materias primas requeridas por las empresas fabricantes de insumos para la producción más limpia son de carácter natural, biodegradable y renovable —en su gran mayoría— e incluyen insectos benéficos, como parásitos y predadores; agentes patógenos, como hongos, bacterias, virus, nematodos; extractos vegetales con propiedades repelentes, insecticidas o fungicidas; abonos orgánicos provenientes de desechos de procesos agropecuarios o de transformación agroindustrial, entre otros.

Los botánicos son productos preparados a base de plantas, por ejemplo el ajo, el ají, la manzanilla, etc., al igual que extractos, hidrolatos, purines o infusiones. Los últimos dos métodos se trabajan especialmente en las fincas, mientras que los dos primeros se usan más en el caso de las empresas comercializadoras. Los biológicos son producidos a partir de microorganismos como el hongo *Trichoderma sp* o la bacteria *Bacillus thuringiensis*.

⁴ ASOCOLFLORES, CECODES, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (s.f.). Utilización de Bioinsumos en Colombia. caso flores.

	METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012		CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 13 - FECHA: 30-04-12
	PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE	

En algunos casos las empresas de flores han invertido en un laboratorio propio para la preparación de los insumos biológicos más fáciles de manejar, como el *Trichoderma*. La gran mayoría, sin embargo, son manufacturados por empresas especializadas.

Los productores de bioinsumos estiman que, teniendo en cuenta las nuevas regulaciones internacionales sobre la limitación en la utilización de insumos químicos en la agricultura y las preferencias de los consumidores por productos más amigables con el ambiente y la salud, el mercado potencial para los productos biológicos puede llegar a ser del orden del 50% del total del mercado de insumos agrícolas.

Ventajas y oportunidades de los bioinsumos. Los bioinsumos ofrecen una serie de ventajas para los cultivos agrícolas y, en especial, para los cultivos de flores de corte, las cuales incluyen:

- Compatibilidad entre algunos extractos vegetales y algunos hongos entomopatógenos.
- Biodegradabilidad y no residualidad.
- Restauración del agroecosistema y de su equilibrio biológico y, por lo tanto, menor dependencia de insumos sintéticos.
- Menores tiempos muertos por restricciones de reentradas a los cultivos.
- Menor número de incapacidades por enfermedades respiratorias y alérgicas.
- Aprovechamiento sostenible de la biodiversidad colombiana.

El uso de bioinsumos ofrece también a los cultivadores una serie de oportunidades comerciales como son:

- La incursión en nuevos nichos de mercado crecientes, que en el futuro se convertirán en segmentos comerciales posicionados por sistemas de "*benchmarking*".
- Aprovechamiento de la tendencia mundial por los productos "bio", orgánicos y ecológicos, tendencia que dejó de ser exclusiva del sector de alimentos.
- Surgimiento de comercializadoras especializadas en flores orgánicas, como es el caso de la primera comercializadora creada el año pasado en los Estados Unidos.
- La proliferación de sellos verdes, como respuesta a las preferencias de los consumidores.
- La nueva conciencia de los consumidores sobre el significado de la "calidad" de un producto, incluyendo aspectos como su propia salud (residualidad de plaguicidas), la conservación del ambiente y la responsabilidad social.
- Anticipación a las futuras restricciones legales para los plaguicidas químicos de síntesis de reconocida toxicidad.
- Generación de valor agregado y diferenciación de los productos ornamentales a través del carácter "verde" y socialmente responsables.

2.2.1.4 Trazabilidad

Según una reglamentación de la Comunidad Europea², del Parlamento Europeo y del Consejo realizado el 28 de enero 2002, en los que se establecieron los principios y requisitos generales de la legislación alimentaria, se define la trazabilidad como: "la posibilidad de encontrar y seguir el rastro a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución de un

² Reglamento de la Comunidad Europea No.172 de 2006.

	METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012	CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 14 - FECHA: 30-04-12
PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

alimento, un animal destinado a la producción de alimentos o sustancias destinadas a ser incorporadas en los alimentos”.

2.2.2 Marco conceptual

En los numerales siguientes se desarrolla en forma detallada los diferentes conceptos utilizados en la ENA.

2.2.2.1 Conceptualización de la temática agrícola

Cuando el productor se prepara para establecer o renovar un cultivo, contempla diferentes etapas. Estas van desde la selección de las semillas, hasta su beneficio o post-cosecha, con el propósito de obtener los mejores rendimientos o beneficios. En este proceso se involucra un conjunto importante de variables implícitas a su actividad como la selección de semillas, la preparación de semilleros, la época de siembra, el terreno, las técnicas de labranza, el método de control de malezas, el manejo de plagas y enfermedades y las actividades de cosecha y beneficio, sin olvidar el manejo ambiental de la explotación.

Esto con el objetivo de obtener un producto sano, con el mínimo de defectos físicos que afecten su calidad y su valor en el mercado. Así mismo, poder determinar los posibles impactos que se causarían, tanto a la producción como al medio ambiente, con el fin de poder actuar y evitar deterioros ambientales significativos. Los siguientes aspectos son analizados por el productor cuando decide establecer o renovar un cultivo.

Condiciones agroecológicas: en primera instancia se hace un estudio de suelos que incluye los aspectos biológicos, físicos y químicos. Dentro de los físicos están la aireación y el drenaje, la profundidad del suelo, la pendiente, la estructura y la textura, entre otros. Dentro de los químicos se encuentran la salinidad, el contenido de materia orgánica, elementos mayores y menores, pH y fertilidad, entre otros.

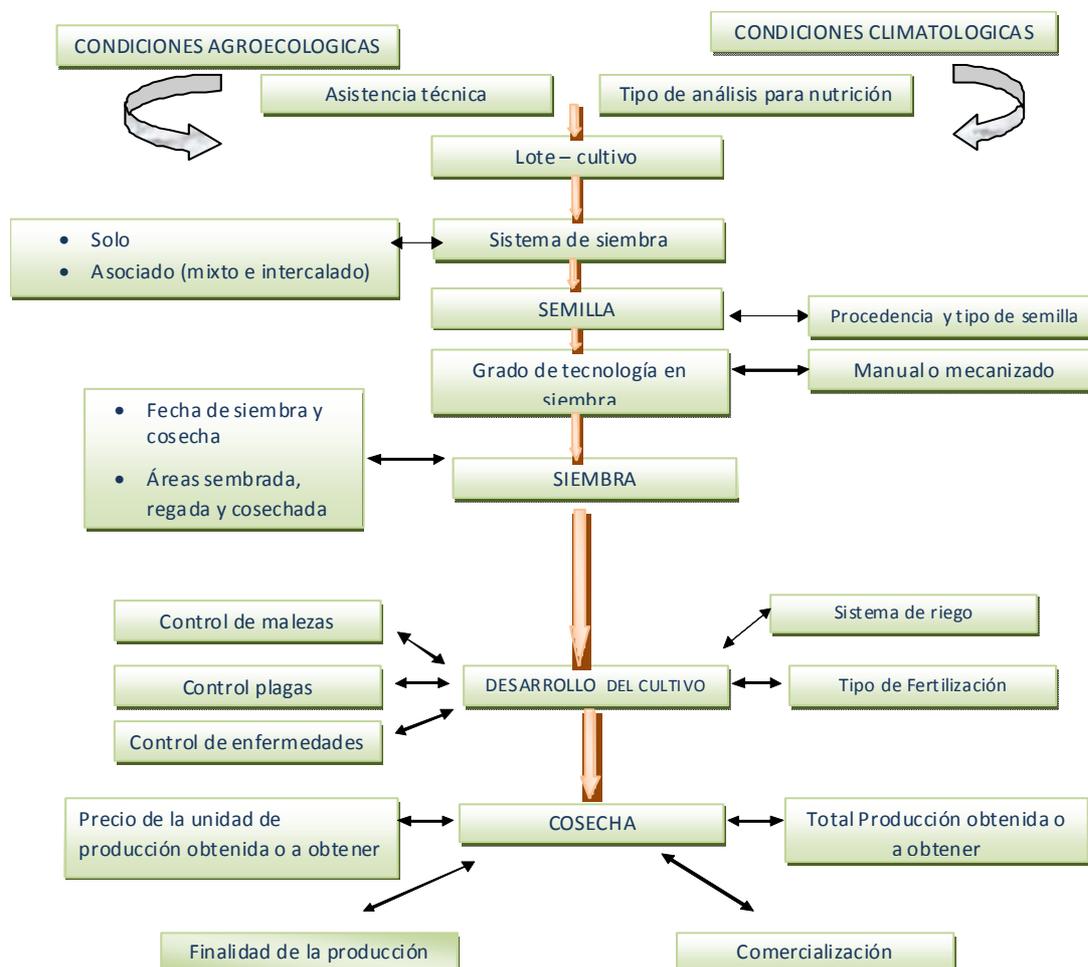
Condiciones climatológicas: es de suma importancia tener en cuenta las condiciones climatológicas de la zona como horas de luz, temperatura y pluviosidad, para determinar el tipo de cultivo a establecer.

La recolección de los frutos se hace regularmente en horas de la mañana, cuando ha secado el rocío de la noche. Existen diferentes formas de realizar su recolección. Uno de ellos consiste en retirar el fruto de las ramas teniendo cuidado de hacer el mínimo daño tanto a plantas como a frutos; otro, consiste en retirarlo cuando se ha alcanzado su nivel de aprovechamiento antes de la floración o cuando su ciclo vegetativo se ha completado. Los cultivos presentan particularidades como el color y tamaño de los frutos, factores que permiten identificar su estado vegetativo y programar la cosecha.

En general los cultivos permanentes o transitorios utilizan suelo y agua. El suelo, como soporte de crecimiento y suministro de nutrientes; el agua, como garantía de un adecuado desarrollo y productividad, sumado a las prácticas agrícolas implementadas por el agricultor.

A continuación se presenta un esquema de los diferentes factores y actividades que deben tenerse en cuenta en el momento de establecer un cultivo.

Esquema 1 . Factores y prácticas agrícolas de un cultivo



2.2.2.2 Conceptualización de la FAO³

El sector agropecuario está transformándose, no sólo en los países donde la agricultura y la actividad pecuaria son reconocidas como viables y sostenibles, sino también en Colombia, donde es la actividad productiva principal en la mayoría de los departamentos.

Actualmente la actividad agropecuaria del país se destina a la producción de alimentos y a la generación de energía, especialmente con los biocombustibles provenientes de la caña de azúcar, la yuca, la remolacha y del banano; y el biodiesel, a partir de la palma de aceite. La productividad del sector involucra también factores como los costos de producción, sus dinámicas sociales, el manejo agronómico, y la preservación del medio ambiente, entre muchos otros.

Por la perspectiva que el sector agropecuario está tomando, se incluyen una serie de variables temáticas, no sólo área, producción y rendimiento, sino aspectos tecnológicos, de comercialización e infraestructura, entre otros, basados en la formulación dada por la FAO en su documento “Sistema integrado de censos y encuestas agropecuarias. Programa del Censo Agropecuario Mundial 2010”.

Contenido temático

³ Programa del Censo Agropecuario Mundial 2010 - Ronda 2010 – FAO.

	<p style="text-align: center;">METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012</p>	<p>CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 16 - FECHA: 30-04-12</p>
PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

A continuación se desglosan algunos conceptos involucrados en la investigación, apoyados en las directrices de la FAO.

Identificación y ubicación de la explotación agrícola

Es necesario tener información sobre la ubicación de las fincas, con el fin de asignarlas a las zonas agroecológicas. Normalmente se establece la ubicación allí donde sus equipos, maquinarias y viviendas se encuentran.

La identificación se realiza mediante un sistema de ubicación geográfica basada en la estructura administrativa del país. Sin embargo, hoy existen tecnologías avanzadas, como la “geocodificación”, que permite representar geográficamente las explotaciones a los sistemas de posicionamiento mundial (GPS), facilitando la presentación de los resultados a través del Sistema de Información Geográfica.

El productor agrícola

Es la persona civil o jurídica que toma las decisiones principales sobre el uso de los recursos y ejerce el control de la administración de las operaciones de la explotación. Tiene responsabilidades técnicas y económicas y puede asumirlas directamente o delegar las relacionadas con el trabajo diario a un gerente contratado.

Por definición, la explotación agrícola está bajo gerencia única; por lo tanto, no puede haber más de un productor por explotación. Sin embargo, puede existir un conjunto de productores en una explotación. Un productor conjunto es una persona que toma las principales decisiones sobre el uso de los recursos y ejerce el control de la administración de las operaciones de la explotación, en conjunto con otra persona. Un productor conjunto puede ser del mismo o de un hogar diferente.

A veces el concepto de productor agrícola es difícil de aplicar a causa de los complejos procesos de toma de decisiones. Generalmente una explotación es administrada conjuntamente por miembros del hogar, tales como el marido y la mujer. Si hay una persona que toma las decisiones principales, esta debe ser definida productor. Si más de una persona está involucrada en la toma de las principales decisiones, ellas deberán ser definidas como productor conjunto.

El productor agrícola es con frecuencia el jefe del hogar y puede realizar otras actividades, además de ser productor, pues la agricultura puede no ser su trabajo principal. Se debe hacer una distinción entre un agricultor y un gerente contratado; este último es un empleado pagado que administra una explotación en nombre del productor agrícola.

Condición jurídica del productor agrícola

La condición jurídica del productor agrícola es un elemento de clasificación, especialmente útil para distinguir entre el sector del hogar y el ajeno a este. Este elemento también es útil para determinar marcos muestrales.

Explotaciones en sectores ajenos al hogar son aquellas no operadas por hogares, como:

- Las empresas y las cooperativas. Las cooperativas incluyen varios tipos de organización en las cuales los principios de propiedad privada, colectiva o arrendamiento se combinan a varios niveles.
- Las tribus, clanes, escuelas privadas e instituciones religiosas.

	METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012		CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 17 - FECHA: 30-04-12
	PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE	

- Las explotaciones del gobierno, como entidades de producción agrícola administradas por los gobiernos central o local directamente o a través de órganos especiales.

Área total de la explotación

El área de la explotación proporciona la medida de su tamaño; esta se obtiene sumando todos los usos o categorías en que se divide la unidad de observación. Generalmente se utilizan medidas como hectáreas (10.000 m²); fanegadas, cuadra, plaza (son equivalentes y miden 6.400 m²); y metros cuadrados (m²).

Uso de la tierra

Se refiere a cada una de las actividades desarrolladas en la unidad de observación, con la intención de obtener productos y/o beneficios. Dado que no existe una clasificación mundial estándar sobre este aspecto, se adopta la que se venía realizando en la ENA: cultivos transitorios (presentes, pasados, futuros); cultivos permanentes; barbecho; descanso; pastos y/o forrajes; malezas y/o rastrojos; bosques naturales; bosques plantados; porcicultura; avicultura; floricultura; piscicultura; eriales y afloramientos rocosos; y cuerpos de agua, entre otros fines.

Fuente de la semilla

Se refiere a la forma en que fueron adquiridas las semillas. Se relaciona con cualquier material para las plantaciones. Puede haber una o más de una fuente de semilla para un cultivo determinado. Las fuentes de semilla son:

Autoproducción: se refiere a las semillas obtenidas conservando partes de las cosechas anteriores y usándolas como semillas para el cultivo actual.

Intercambio con la comunidad: son semillas obtenidas en préstamo, regalo u otra forma de asistencia recíproca, incluyendo intercambio entre productores.

El mercado local: se relaciona con la compra de semillas compradas a un productor o proveedor a través de un acuerdo comercial.

Donaciones: se refiere a las donaciones de semillas por parte de instituciones nacionales e internacionales.

Sistemas de siembra

El sistema de siembra es la forma como está sembrado el cultivo en el lote; existen dos sistemas de siembra:

- Solo
- Asociado.
 - Intercalado
 - Mixto.

Riego

Es el suministro intencionado de agua a la tierra, diferente del agua lluvia, con el fin de mejorar la productividad, e incluye generalmente infraestructura y equipos. El riego incluye cualquier

	<p style="text-align: center;">METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012</p>	<p>CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 18 - FECHA: 30-04-12</p>
PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

proceso de transporte de agua desde una fuente al lote. Existen dos sistemas. Un esquema de riego que permite abastecer muchas explotaciones en un área extensa; un esquema local que abastece una pequeña comunidad; o el riego individual por un productor.

Este ítem alude al hecho de utilizar el riego como suministro de agua, independiente de que haya sido suficiente o no, pues existe la posibilidad de contar con la infraestructura pero no ser utilizada por escasez de agua, falta de combustible o imposibilidad en el pago.

Fuente de agua

Se refiere a la fuente original de donde se obtiene el agua.

Fertilizantes

Son sustancias minerales u orgánicas, naturales o fabricadas, aplicables al suelo, al agua de riego o a los sistemas hidropónicos, para nutrir las plantas o fortalecer su crecimiento. Se clasifican en:

- Fertilizantes minerales: se preparan con materias inorgánicas a través de un proceso industrial. Son conocidos como fertilizantes químicos, artificiales, o inorgánicos.
- Fertilizantes órgano-minerales: son materias obtenidas mediante mezclas o procedimientos de materiales orgánicos con fertilizantes minerales para fortalecer sus nutrientes y valor fertilizante.
- Fertilizantes orgánicos: se preparan con materiales vegetales (estiércol, purín, *compost*, o fango de aguas residuales) y animales (harina de hueso, harina de pescado, harinas de cuero y sangre) y/o materiales minerales no procesados (cal, roca o fosfatos), que contiene al menos 5% de nutrientes combinados.

Los componentes orgánicos pueden contener elementos fertilizantes pero también pueden ser aplicados para mejorar las propiedades del suelo como su estructura y porosidad, capacidad de retención, aeración y control de temperatura.

- Los biofertilizantes: son productos que contienen microorganismos vivos o aletargados, como bacterias y hongos, que suministran nutrientes para fortalecer el crecimiento de las plantas.

Uso de sustancias químicas

Pesticidas: sirven para mitigar, controlar o eliminar plagas en plantas o animales, o para controlar el compartimiento o fisiología de las plagas o cultivos durante la producción o almacenamiento. Son químicos sintéticos producidos en forma concentrada que se diluyen para su aplicación en diferentes sustancias, tales como agua, polvos de talco, arcilla o querosenes.

Insecticidas: son sustancias utilizadas para eliminar o rechazar los insectos.

Herbicidas: son sustancias usadas para destruir o inhibir el crecimiento de las malas hierbas.

Fungicidas: son sustancias que destruyen o inhiben el crecimiento de los hongos.

Rodenticidas: son sustancias que eliminan, repelen o controlan roedores.

Finalidad de la producción, lugar de comercialización y sitio de venta

El objetivo de este ítem es adquirir un amplio indicador del grado hasta el cual las explotaciones agrícolas están participando en la economía de mercado; este dato se recolecta sólo para las explotaciones del sector “*hogar con una sola explotación*”.

La finalidad de la producción es una medida útil para analizar el acceso al mercado de las explotaciones.

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

Si una explotación vende algo de su producción y usa el resto para autoconsumo, la finalidad será aquella a la que se destina la mayor parte de la producción.

- Producción principalmente para el consumo
- Producción principalmente para la venta

Las ventas de la producción incluyen aquellas en las cuales el dinero es el medio de pago y aquellas que representan un intercambio por otros productos (trueque).

Porcentaje de cada producto agrícola principal vendido:

- Este ítem es importante para los países con un autoconsumo importante de productos agropecuarios.
- Se recomienda incluir sólo los cultivos de alimentos básicos más importantes, como el arroz, trigo, maíz y yuca.
- Los porcentajes se refieren a la cantidad de la producción, generalmente en intervalos.

La disposición en otras formas —como pago por mano de obra, envíos a miembros de la familia, regalo o pago de impuestos— no deben ser considerados para determinar la finalidad principal de la producción.

Estos datos pueden ser levantados para cualquier periodo de referencia establecido, en la cosecha principal o en el año de referencia de la recolección.

Mercadeo

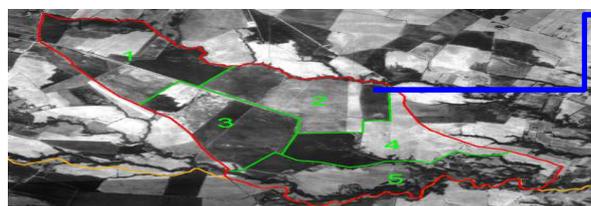
El objetivo de este ítem es igual al enunciado en el tema de finalidad y consiste en obtener un indicador del grado hasta el cual las explotaciones agrícolas están participando en la economía de mercado.

El mercadeo de los productos de la economía campesina es un problema frecuente en la agricultura tradicional, explicado, entre otros factores, por el bajo nivel de organización para la comercialización de pequeños y heterogéneos volúmenes individuales, las deficiencias en el manejo tecnológico de los productos en post-cosecha, la falta de información de mercados y precios, el alto costo del transporte y el mal estado de las vías intermunicipales.

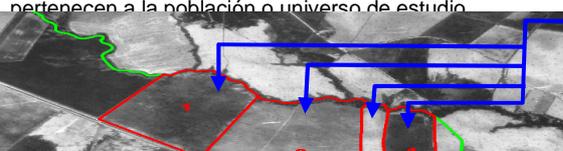
2.2.2.3 Conceptualización PENAGRO - FAO - Muestreo Agrícola de Áreas⁴



Unidad primaria de muestreo UPM es la división del universo (Colombia) en pedazos o unidades, teniendo en cuenta límites físicos (naturales y/o culturales) fácilmente identificables en el terreno y delineables sobre una fotografía aérea, un mapa o cualquier otro instrumento de tipo geográfico. De todas estas unidades se seleccionaron algunas al azar y estas son nuevamente divididas en pequeños pedazos, llamados Segmentos de Muestreo.



Segmento de muestreo SM: es un pequeño pedazo de tierra (generalmente de 1 o 2 kms²), delimitado dentro de una UPM por límites físicos fácilmente identificables sobre el terreno y delineado sobre una fotografía aérea, un mapa o cualquier otro instrumento de tipo geográfico. Es el área a la cual va dirigida la investigación.



Pedazo de Segmento de muestreo PSM: el PSM se concibe como un área continua; por tanto, si un productor explota varias fincas dentro de un SM, separadas por terrenos a cargo de otros productores, cada una de tales fincas constituye un PSM. Es la parte del segmento de muestreo con cuya información se diligencia el cuestionario diseñado. En muchos casos coincide con el predio

0 – MADR. Lista completa de todas las unidades de muestreo que pertenecen a la población o universo de estudio

	METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012		CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 20 - FECHA: 30-04-12
	PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE	

En el marco conceptual PENAGRO-FAO, se encuentran los lineamientos metodológicos que rigen el sector pecuario de la investigación – ENA, durante el segundo semestre.

La metodología establecida para realizar el levantamiento de la información correspondiente al inventario pecuario, está dirigida a, identificar y cuantificar los animales existentes el día de la entrevista en la(s) Unidad(es) Productora(s) –UP, que se encuentran en los Segmentos Muestrales (SM) seleccionados.

Para su levantamiento se utiliza el método de entrevista directa al productor o encuestado idóneo, por el conocimiento que tienen sobre las labores que se realizan.

La ENA estudia principalmente el inventario de ganado vacuno, porcino, avícola las cuales tienen la mayor participación en el PIB agropecuario. Así mismo, investiga algunas especies menores.

La ENA investiga las siguientes variables según actividad pecuaria.

Tabla 2. Variables de estudio actividad pecuaria

Actividad pecuaria	Cantidad	Sexo	Edad	Categoría de animales	Reproducción	Producción	Destino de la producción	Plan de vacunación
Vacuno	X	X	X		X	X	X	X
Porcícola	X			X	X			X
Avícola	X			X		X	X	X
Otras especies pecuarias	X	X						

Cada variable de estudio relacionada en la tabla 2, está ligada a un periodo de referencia para cada una de las especies pecuarias:

- Las variables de cantidad, sexo, edad y categoría de animales hacen referencia únicamente a los animales que se encuentren en la UP el día de la entrevista.
- Para la parte de reproducción, se refiere al año de la investigación.
- Para el ganado vacuno la producción de leche y su destino, el periodo de referencia corresponde al día anterior a día de la entrevista.
- Para la avicultura campesina, la producción de huevo y su destino, y, el periodo de referencia es la semana anterior al día de la entrevista.
- Respecto al plan de vacunación, su periodo de referencia será corresponde a la vacunación realizada, en el año de la investigación.

Un lineamiento importante para el capítulo pecuario de la ENA, es: si al momento de ubicar la Unidad Productora (UP) concebida como un área continua al SM, se evidencia que está, no se encuentra toda dentro del Segmento Muestral (SM); se debe realizar el inventario de todos aquellos animales que estén presentes el día de la entrevista dentro de la UP, identificando la cantidad de área en pastos y forrajes que se encuentra por dentro y por fuera del SM, con el

	METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012		CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 21 - FECHA: 30-04-12
	PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE	

propósito de estimar un factor de ponderación, con el cual se establecerá la cantidad de cabezas de ganado bovino.

Ignorar este lineamiento anterior (cantidad de animales o área por dentro y por fuera del SM), puede ocasionar alteraciones en los resultados, que afectarían la calidad de la información ofrecida por el DANE, en referencia al inventario bovino.

2.2.2.4 Cuentas Nacionales

Se construyen dos estimaciones, a precios corrientes y constantes; se requiere hacer grandes desagregaciones de los insumos de la actividad productiva para la construcción de

- Las cuentas nacionales anuales
- Las cuentas nacionales trimestrales

Además, se distinguen tres grandes tipos de producciones en la actividad agropecuaria: la agricultura, la producción animal y la silvicultura.

Agricultura: en esta se destacan:

- Productos de café
- Cereales
- Legumbres, hortalizas, raíces y tubérculos comestibles
- Frutas y nueces (frescas)
- Semillas y frutas oleaginosas
- Plantas vivas; flores y capullos cortados; semillas de flores y frutos; semillas de vegetales
- Otras plantas bebestibles y especias
- Productos de tabaco sin elaborar
- Caña de azúcar
- Materias vegetales en bruto n.c.p.
- Plantas utilizadas en perfumería, farmacia o químicos
- Áreas en desarrollo y otros servicios relacionados con la producción agrícola

Producción animal: se incluyen dentro de esta categoría los animales vivos, grupo conformado por el ganado bovino, aves de corral, ganado porcino y otro ganado.

Silvicultura: se incluyen productos de silvicultura, extracción de madera y actividades conexas.

	METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012		CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 22 - FECHA: 30-04-12
	PROCESO: Producción Estadística	SUBPROCESO: ENA	
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE	

Tabla 3. Estructura del PIB agropecuario, a precios corrientes 2009 a 2011

Sector	Precios corrientes 2009	Precios corrientes 2010	Precios corrientes 2011	Participación 2009	Participación 2010	Participación 2011
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	34.632	35.455	39.241	100%	100%	100%
Productos de café	3.199	4.144	4.548	9,2%	11,7%	11,6%
Otros productos agrícolas	17.124	17.268	19.588	49,4%	48,7%	49,9%
Animales vivos y productos animales	12.430	12.188	13.136	35,9%	34,4%	33,5%
Productos de silvicultura, extracción de madera y actividades conexas	1.879	1.855	1.969	5,4%	5,2%	5,0%

Fuente: DANE – Dirección de Síntesis – Cuentas Nacionales.

2.2.3 Referentes internacionales y nacionales

2.2.3.1 Referentes internacionales

La FAO se constituye como el principal soporte de los lineamientos temáticos de la ENA. Dicha organización puso en marcha el noveno “Programa Mundial del Censo Agropecuario (CAM 2010)”, para ayudar a los países a proyectar y realizar los censos agropecuarios nacionales en los años del decenio 2006-2015.

2.2.3.2 Referentes nacionales

Se fundamentan en la conceptualización implementada en la Primera Encuesta Nacional Agropecuaria (PENAGRO), mediante la metodología de muestreo de áreas utilizada por el Ministerio de Agricultura durante la década de los ochenta, e implementada en las ENA, que han sido sus sucesoras.

2.2.4 Diseño de cuadros de salida o de resultados

A continuación se describen los principales cuadros de salida de la investigación, según las variables de estudio implementadas. La numeración de los cuadros expuestos a continuación puede cambiar dependiendo de la estructura del documento de publicación y de las variables de estudio que se implementen en cada una de las etapas de investigación.

Esta investigación se desarrolla en dos etapas; una primera etapa enfocada a cultivos transitorios de clima cálido y frío, donde se indagan variables de área, producción y rendimiento de los principales cultivos transitorios propios de estos climas y una segunda etapa donde se implementan todas las variables básicas y algunas variables nuevas de acuerdo al tema a investigar.

- Identificación

- Cuadro 1. Cantidad de PSM, por motivo de no realización de la encuesta, según departamento.
- Cuadro 2. Identificación del encuestado en el PSM, según departamento.
- Cuadro 3. Cantidad de unidades productoras, por tipo de personería jurídica y sexo del productor, según departamento.

- Uso del suelo

- Cuadro 4. Superficie del uso del suelo en el universo de estudio por departamento.

	METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012		CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 23 - FECHA: 30-04-12
	PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE	

- Cuadro 5. Distribución de la superficie en actividades agrícolas por departamento.
- Cuadro 6. Distribución de la superficie en actividades pecuarias por departamento.
- Cuadro 7. Distribución de la superficie en bosques por departamento.
- Cuadro 8. Superficie de otros usos del suelo en el universo de estudio según departamento.
- Cuadro 9. Cantidad de unidades productoras a nivel departamental y nacional.

- **Actividad agrícola**

Cultivos transitorios

- Cuadro 10. Área sembrada de los principales cultivos transitorios y número de unidades productoras por cultivo.
- Cuadro 11. Área cosechada, producción y rendimiento de los principales cultivos transitorios.
- Cuadro 12. Área regada de los principales cultivos transitorios.
- Cuadro 13. Uso de maquinaria agrícola, por etapa del cultivo, de los principales cultivos transitorios.
- Cuadro 14. Área sembrada por tipo de fertilización de los principales cultivos transitorios.
- Cuadro 15. Área sembrada por tipo de control fitosanitario de los principales cultivos transitorios.
- Cuadro 16. Área sembrada por procedencia de la semilla, de los principales cultivos transitorios.
- Cuadro 17. Área sembrada por sitio de venta de los principales cultivos transitorios.
- Cuadro 18. Distribución porcentual de venta y autoconsumo de la producción de los principales cultivos transitorios.
- Cuadro 19. Distribución porcentual de la producción vendida de los principales cultivos transitorios por comprador de la cosecha

Cultivos permanentes

- Cuadro 20. Área sembrada de los principales cultivos permanentes y número de unidades productoras por cultivo.
- Cuadro 21. Área cosechada y producción de los principales cultivos permanentes.
- Cuadro 22. Área regada de los principales cultivos permanentes.
- Cuadro 23. Área sembrada por tipo de fertilización de los principales cultivos permanentes.
- Cuadro 24. Área sembrada por tipo de control fitosanitario de los principales cultivos permanentes.
- Cuadro 25. Área sembrada por sitio de venta de los principales cultivos permanentes.
- Cuadro 26. Distribución porcentual de venta y autoconsumo de la producción de los principales cultivos permanentes.
- Cuadro 27. Distribución porcentual de la producción vendida de los principales cultivos permanentes por comprador de la cosecha.

Cultivos pastos y forrajes

- Cuadro 28. Área sembrada de los principales pastos y número de unidades productoras.
- Cuadro 29. Área regada de los principales pastos.
- Cuadro 30. Área sembrada por uso o finalidad del pasto o forrajes.
- Cuadro 31. Área sembrada por tipo de manejo del pasto o forrajes.

Bosques plantados

- Cuadro 32. Área plantada en plantaciones forestales y total de unidades productoras.
- Cuadro 33. Área plantada según destino de la plantación forestal.
- Cuadro 34. Área plantada según destino de la plantación forestal por finalidad de la producción.

	METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012		CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 24 - FECHA: 30-04-12
	PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE	

Frutales dispersos

Cuadro 35. Cantidad de plantas totales y en edad productiva de frutales dispersos.

Cuadro 36. Cantidad de plantas en edad productiva cosechada, producción y destino de la producción.

- Actividad pecuaria

Ganado Vacuno

Cuadro 37. Inventario de ganado bovino, por rangos de edad, según propósito y sexo, total nacional y departamental.

Cuadro 38. Cantidad de unidades productoras con inventario ganadero, según orientación del ható y fase de producción, por departamento.

Cuadro 39. Principales razas ganaderas, según orientación del inventario, por departamento, encontradas el día de la entrevista.

Cuadro 40. Cantidad de UP con inventario ganadero, según método reproductivo empleado, por departamentos.

Cuadro 41. Cantidad de animales nacidos desde el 1 de enero de 2012 hasta el día de la entrevista, según orientación del inventario, por departamentos.

Cuadro 42. Cantidad de hembras preñadas, según método reproductivo empleado, por departamentos, durante el 2012.

Cuadro 43. Cantidad de UP que emplean un programa de reproducción de pie de cría, según orientación del inventario, por departamento

Cuadro 44. Producción de leche obtenida el día anterior de la entrevista y distribución porcentual, según orientación del ható ganadero, por departamento.

Cuadro 45. Cantidad de animales encontrados el día de la entrevista, según vacunación aplicada, por departamento.

Cuadro 46. Infraestructura para el uso de la actividad ganadera existente en la finca, día de la entrevista, según tipo, por orientación del ható ganadero.

Ganado Bufalino

Cuadro 47. Inventario de ganado bufalino, por rangos de edad, según propósito y sexo, total nacional y departamental.

Cuadro 48. Cantidad de unidades productoras con inventario bufalino, según orientación del ható y fase de producción, por departamento.

Cuadro 49. Cantidad de UP con inventario bufalino, según método reproductivo empleado, por departamentos.

Cuadro 50. Cantidad de animales nacidos desde el 1 de enero de 2012 hasta el día de la entrevista, según orientación del inventario, por departamentos.

Cuadro 51. Cantidad de hembras preñadas, según método reproductivo empleado, por departamentos durante el 2012.

Cuadro 52. Cantidad de UP que emplean un programa de reproducción de pie de cría, según orientación del inventario, por departamento.

Cuadro 53. Cantidad de animales encontrados el día de la entrevista, según vacunación aplicada, por departamento.

Ganado porcícola

Cuadro 54. Inventario de ganado porcícola por categoría de animales, según departamentos.

Cuadro 55. Cantidad de unidades productoras con inventario porcícola, según orientación del inventario por departamento.

Cuadro 56. Principales razas porcícolas, según orientación del inventario, por departamento, encontradas el día de la entrevista.

	METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012		CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 25 - FECHA: 30-04-12
	PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE	

Cuadro 57. Cantidad de UP con inventario porcícola, según método reproductivo empleado, por departamentos.

Cuadro 58. Cantidad de hembras preñadas, según método reproductivo empleado, por departamentos durante el 2012.

Cuadro 59. Cantidad de animales encontrados el día de la entrevista, según vacunación aplicada, por departamento.

Cuadro 60. Infraestructura para el uso de la actividad porcícola existente en la UP, día de la entrevista, según tipo, por orientación del inventario.

Avicultura (aves de corral y traspatio)

Cuadro 61. Inventario avícola (aves de corral y traspatio) por tipo de ave, según departamentos.

Cuadro 62. Cantidad de UP con inventario avícola (aves de corral y traspatio), que presentaron producción de huevo por departamentos.

Cuadro 63. Cantidad de UP con inventario avícola (aves de corral y traspatio) y producción obtenida el día anterior a la entrevista, según destino de la producción por departamentos.

Cuadro 64. Cantidad de UP con inventario avícola (aves de corral y traspatio) según vacunación que aplicaron por departamento.

Cuadro 65. Infraestructura existente para el uso de la actividad avícola (aves de corral y traspatio) existente en la UP, día de la entrevista, por departamento.

Otras especies pecuarias

Cuadro 66. Cantidad de UP con inventario de otras especies pecuarias, según especie y cantidad por departamento.

- Otras variables de estudio

Captación de agua en la UP

Cuadro 67. Cantidad de unidades productoras UP que cuentan con captación de agua y fuente de captación.

Vivienda en la UP

Cuadro 68. Cantidad de unidades productoras UP que cuentan con vivienda.

Programación de la producción en la UP

Cuadro 69. Cantidad de unidades productoras UP que manifiestan programar la producción.

Cuadro 70. Cantidad de unidades productoras UP que manifiestan utilizar fuentes para programar la producción.

2.2.5 Normas, especificaciones o reglas de validación, consistencia e imputación

Evaluación y control

Antes de iniciar el operativo de campo, el grupo temático desarrolla el manual de validación y consistencia que es revisado y avalado por el equipo temático, estadístico, operativo y de sistemas. Igualmente, el equipo realiza pruebas de escritorio con el fin de hallar posibles inconsistencias en el desarrollo del formulario de captura en DMC, verificando que este cumpla con las normas de validación e inconsistencia establecidas. Además, se realiza la revisión de conceptos con respecto a las variables incluidas en el formulario y los periodos de referencia de la encuesta.

Cada etapa del proceso tiene establecidos controles previos y posteriores de la información, y su propósito es revisar su consistencia y el registro completo de la información.

	METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012		CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 26 - FECHA: 30-04-12
	PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE	

Para el caso específico de la etapa de crítica se tiene:

- Cotejo de consistencia de calidad, que consiste en la revisión por el supervisor respecto a completitud, valores válidos e información inherente al PSM, según región y piso térmico.
- Verificación y consistencia de las sumatorias de áreas a nivel de uso de la tierra y las áreas de los diferentes usos agrícolas⁵ encontrados en los PSM.
- En caso de alguna inconsistencia se revisan las observaciones para verificar si traen aclaraciones al respecto. En caso contrario, se deben regresar al encuestador para que se realicen las correcciones requeridas en la fuente.

Un paso posterior es la validación automática en el DANE central, para lo cual ha establecido flujos de control en el sistema que permiten detectar problemas de inconsistencia en la información digitada. En caso de encontrar alguno se devuelve la información a campo; una vez corregida, se envía al componente estadístico donde nuevamente se valida y orienta al componente de temática, en el cual se aplican reglas de validación y consistencia.

Una vez suplidos los pasos anteriores se emiten los cuadros definitivos, con el visto bueno del grupo temático, para control de variaciones fuera de rango, de datos atípicos y de contexto macroeconómico. Posteriormente se efectúa el respectivo análisis de resultados y su publicación.

Verificación, análisis, validación de la información

Verificación: en este proceso se revisa que los datos consignados por el encuestador sean reales y consistentes. Este procedimiento se puede apoyar en la fotografía aérea, cruces de variables, formatos, manual del encuestador, o información de otras fuentes.

Análisis: consiste en implementar los conocimientos metodológicos y experiencias acopiadas alrededor de lo investigado. Se compara la información con las características de la región, o información de contexto, para verificar la solidez de la información consignada por el encuestador.

Validación: una vez realizados los pasos anteriores se da el visto bueno a la calidad de la información.

Proceso de consolidación

El proceso de consolidación hace referencia al agrupamiento y organización de la información utilizando como herramientas el *software* desarrollado por el DANE y los criterios definidos por la metodología. Este proceso incluye además el almacenamiento de la información en bases de datos, de acuerdo a los diferentes puntos de captura. Estos puntos de captura manejan y envían al DANE central la información que se encuentra agrupada bajo el concepto de PSM. Una vez recibida la información se procede a realizar un control de cobertura y de calidad mediante programas implementados para tal fin. La información recibida a nivel central pasa por una serie de procesos que permiten agruparla en UPM, SM, departamento y total nacional.

Consistencia

⁵ Usos agrícolas: cultivos transitorios y permanentes, pastos o forrajes, bosques naturales y plantados, barbechos, descanso, malezas y rastrojos, floricultura.

	METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012		CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 27 - FECHA: 30-04-12
	PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE	

Después de tener la información en la base de datos se inicia el proceso de certificación mediante programas estadísticos diseñados de acuerdo con las reglas de validación implementadas. Esta información se valida nuevamente con el objeto de establecer posibles inconsistencias y corregirlas antes de generar resultados.

Concluida esta etapa, se inicia un análisis micro y macroeconómico de la información consolidada. Este proceso comprende:

- Control de cobertura y reporte de novedades
- Imputación de datos
- Chequeos de consistencia
- Corrección de inconsistencias necesarias
- Cálculo de factores de expansión para la parte probabilística
- Expansión de las cifras
- Cálculo de los errores de muestreo
- Análisis de la información de variables generales de área, producción y rendimiento
- Análisis de la evolución y desarrollo de la estructura con las series históricas y fuentes externas de información
- Selección de datos que alimentarán los cuadros de salida. Elaboración de apoyo gráfico
- Preparación del documento de avance de resultados
- Preparación del informe ejecutivo
- Preparación de las cifras y apoyos gráficos a publicar a través del documento final de la ENA.
- Publicación

2.2.6 Nomenclaturas y clasificaciones utilizadas

La base para la codificación de los productos es la Clasificación Central de Productos versión 1.1, adaptada para Colombia (CPC V1.1 A.C). Otra nomenclatura utilizada es DIVIPOLA (División Político-Administrativa de Colombia).

2.2.7 Periodos de referencia y recolección

Período de referencia de la encuesta

El periodo de referencia de la encuesta corresponde al año de la investigación.

Período de recolección: se realiza en dos fases:

Primer semestre: 1 de junio al 30 de junio de cada año de la investigación

Segundo semestre: 1 de octubre al 31 de noviembre de cada año de la investigación

• Periodo de referencia variables de estudio

Variable

Aprovechamiento de la tierra

Unidad productora - UP

Cultivos

Transitorios

Permanentes Área

Árboles frutales dispersos

Período de referencia

El día de la entrevista

El día de la entrevista

1 de enero y 30 de junio de cada año de la investigación y día de la entrevista

El día de la entrevista; producción: dos semestres

El día de la entrevista

	METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012		CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 28 - FECHA: 30-04-12
	PROCESO: Producción Estadística	SUBPROCESO: ENA	
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE	

Área en pastos o forraje

El día de la entrevista

Pecuaria

Inventario pecuario

El día de la entrevista

Producción de leche

El día anterior al de la entrevista

3. DISEÑO DE EJECUCIÓN

3.1 Sistemas de inducción

El proceso de inducción se desarrolla en dos fases. El primero se realiza en las instalaciones del DANE central, y está dirigido a coordinadores y apoyos de sistemas de cada región; esta fase la realiza el personal técnico del DANE central.

La segunda fase se realiza en las regiones y departamentos, y está orientada a los supervisores y recolectores; es dirigida por el personal que asistió a la capacitación de la primera fase.

3.2 Actividades preparatorias

Sensibilización

Es la etapa en la cual los coordinadores y supervisores dan a conocer los objetivos y alcances de la investigación a las diferentes autoridades municipales y a los productores en general.

Selección del personal

Siguiendo los lineamientos del DANE se realizan los estudios previos para cada perfil que interviene en el operativo de campo. Con base en ellos cada regional realiza la convocatoria pública para seleccionar el personal que participará en la inducción. De acuerdo con la metodología impartida por el DANE central se realizan las pruebas de selección y se escogen las personas con los mejores puntajes para la realización del trabajo de campo.

Diseño de instrumentos

Para la realización de la encuesta se diseña un formulario electrónico para ser diligenciado en el Dispositivo Móvil de Captura (DMC), que está dotado de controles de validación y consistencia de la información recolectada; y un cuestionario en papel, con la misma estructura y preguntas, con el fin de ser utilizado como alternativa si se presentara un evento fortuito con el DMC.

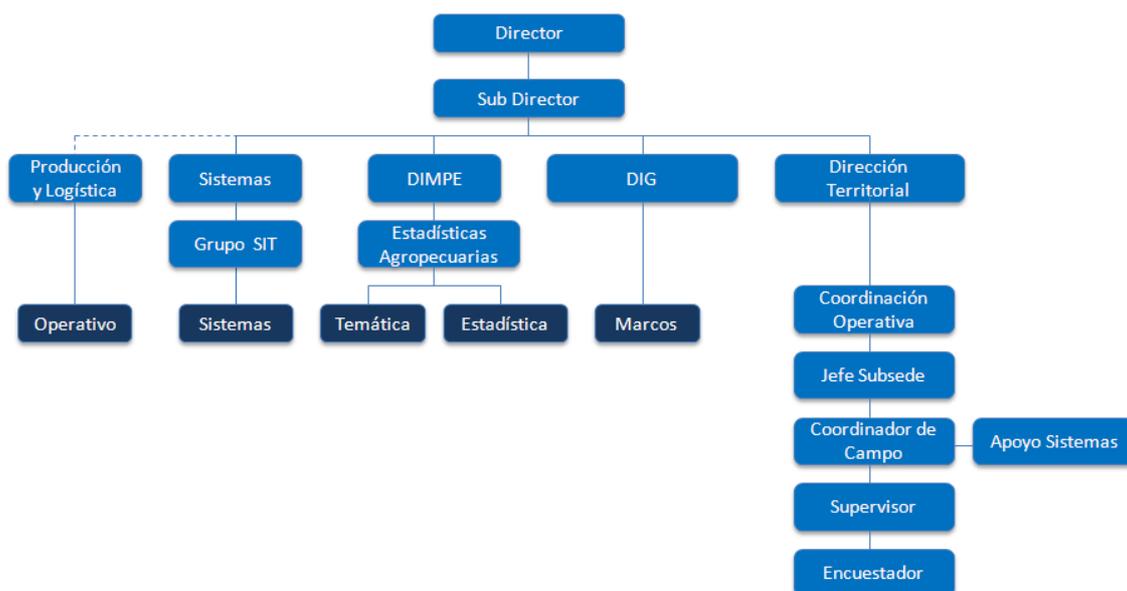
También se diseña:

- El Manual del Encuestador, donde se consignan las directrices a tener en cuenta para el diligenciamiento y recolección de la información en campo.
- El Manual de Uso de la Fotografía Aérea y Cartografía Topográfica, en el cual se especifican los lineamientos para el uso fotográfico y cartográfico utilizado para la referenciación geográfica de las unidades observación, los PSM.

3.3 Recolección de la información

En el siguiente esquema se observa el orden jerárquico del esquema operativo.

Esquema 2. Orden jerárquico del esquema operativo



Fuente: DANE-ENA

3.4 Método y mecanismo para la recolección

La ENA utiliza la entrevista directa al productor agropecuario como método de recolección, la cual es realizada por un funcionario (encuestador) del DANE.

El trabajo se realiza bajo el esquema administrativo del DANE, que divide el país en seis (6) Territoriales, y a las que pertenece un determinado número de departamentos, ajustado a condiciones geográficas y administrativas.

El Módulo tiene un centro de operaciones principal denominado Sede, que generalmente es la ciudad capital del departamento; opcionalmente se pueden crear otros módulos en algunas cabeceras municipales importantes, desde donde se facilite el flujo de materiales, desplazamiento a los segmentos, control de la encuesta y realización de reuniones periódicas para solucionar inquietudes y resolver problemas.

Dependiendo del tamaño y de la complejidad de las sedes, estas pueden estar subdivididas en subsedes, que corresponden a municipios con un gran número de segmentos o a segmentos con muchos Pedazos de Segmentos en la Muestra. Estas subsedes deben tener facilidades de alojamiento, comunicación y transporte.

Los Módulos a su vez se pueden dividir en submódulos; generalmente están conformados por pequeños grupos de segmentos alejados, donde sólo hay un grupo de trabajo por corto

	<p style="text-align: center;">METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012</p>	<p>CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 30 - FECHA: 30-04-12</p>
PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

tiempo. Se crean cuando las necesidades de desplazamiento desde la sede del módulo a los segmentos así lo amerite.

El número de módulos, submódulos, sedes y subsedes depende de la cantidad, distribución y localización de los segmentos a encuestar en cada uno de los municipios.

El grupo de campo para una región está conformado por un coordinador, un apoyo de sistemas y hasta 7 supervisores; cada supervisor maneja tres o cuatro encuestadores, dependiendo del grado de dificultad y el tipo de desplazamientos que tengan que realizarse dentro de la región. (Esquema 3).

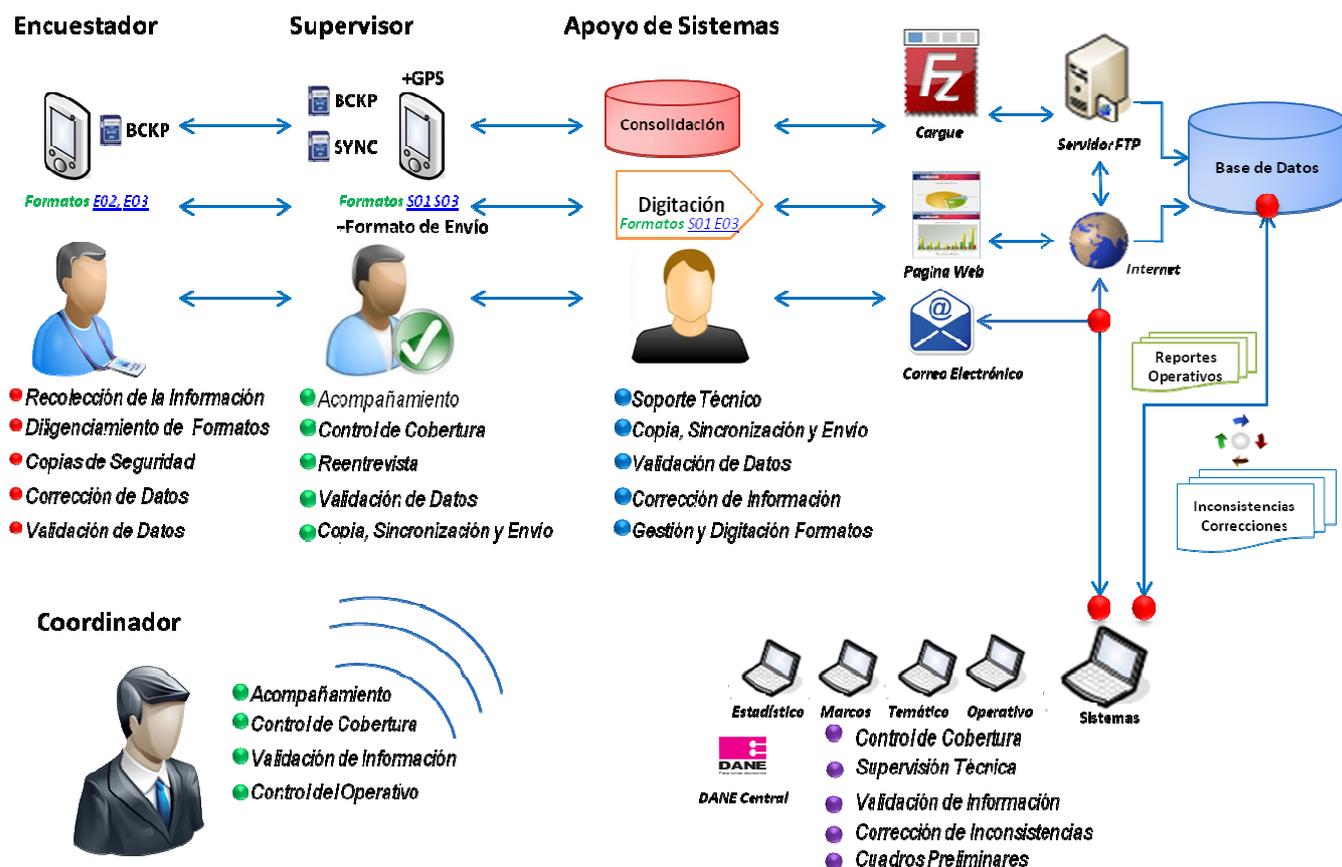
Esquema 3. Esquema de trabajo en campo



Fuente: DANE-ENA

En el esquema siguiente se muestra el flujo de la información desde el momento de la captura en el DMC por parte del encuestador hasta que llega al DANE central totalmente validada.

Esquema 4. Flujo de la transmisión de información



Fuente: DANE-ENA

3.5 Método y mecanismo para la captura de la información

Como se afirmó anteriormente, la tecnología utilizada para la captura de información de la ENA es el DMC.

El desarrollo de sistemas de captura con dispositivos móviles debe integrar aspectos de diseño, instalación y obtención de datos de las DMC y cargue de archivos a la base de datos. Para facilitar la operación, administración y mantenimiento del sistema se elaboran los manuales de usuario y de sistemas respectivos.

Los componentes de la herramienta informática propuesta tienen como finalidad facilitar la captura, consulta y la producción de reportes de cobertura e inconsistencias.

El proceso de captura toma como insumo la información recolectada por los encuestadores en campo en el DMC y genera los archivos para las tareas de validación, proceso de cargue, generación de reportes de cobertura, control de calidad e inconsistencias.

	<p style="text-align: center;">METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012</p>	<p>CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 32 - FECHA: 30-04-12</p>
PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

Es importante señalar que además de la captura existen otros procesos que se interrelacionan con él, en particular los que le anteceden, pues son claves para la buena ejecución de las actividades y óptimos resultados de los datos. Entre aquellos están el diseño temático y de sistemas del formulario, el diseño de bases de datos, la creación del aplicativo de cargue de puntos a la base y la capacitación a personal operativo.

El proceso de captura con DMC está compuesto por nueve (9) subprocesos, identificados así:

- Diseño y desarrollo del software de captura y generación de instaladores para DMC
- Sincronización descendente (instalación de aplicativo de captura DMC)
- Diseño de la base de datos
- Creación del aplicativo de cargue, control y seguimiento
- Recolección de información mediante dispositivos de captura DMC
- Revisión de datos
- Transmisión de datos
- Cargue de archivos a base de datos
- Validación de datos y generación de reportes de cobertura, temáticos y de inconsistencias

3.6 Método de validación de datos, generación de reportes de producción, cobertura e inconsistencias

Con la información consolidada en la base de datos se ejecutan procedimientos de validación y generación de reportes de inconsistencias internas (según el documento de normas de validación y consistencia), con el fin de garantizar la calidad de la información recolectada en el operativo. Posteriormente se genera un archivo en formato .xls que es enviado al responsable de la región con el fin de verificar, junto con el supervisor y el encuestador, la corrección pertinente a dichas inconsistencias, las cuales deben realizarse directamente en el DMC.

Los reportes de cobertura brindan al coordinador en campo y al equipo operativo un informe del estado del operativo con el fin de verificar las posibles inconsistencias que encuentran entre los reportes que se manejan en campo y los controles que se manejan en DANE Central.

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

4. DISEÑO DE MÉTODO Y MECANISMOS DE CONTROL DE CALIDAD

4.1 Indicadores para el control de calidad de los procesos de la investigación

- **Indicador de cobertura**

• DEFINICIÓN	Indicador de Cobertura de SM visitados
• FORMA DE CÁLCULO	<u>Cantidad de SM realizados en campo</u> Cantidad de SM seleccionados
• OBJETIVO	Este indicador permite medir la eficacia en la logística de campo en cuanto a la cobertura de SM en los cuales se obtiene información.
• NIVEL DE REFERENCIA	La totalidad de SM debería ser cubierto. Por lo tanto se establece un nivel de referencia del 100%. Indicador de cobertura >= 90%
• RESPONSABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de datos: coordinador operativo • Cálculo del indicador: coordinador operativo • Análisis del indicador: coordinador operativo y coordinador de muestreo. • Toma de decisiones cuando se presenten variaciones: coordinador operativo y coordinador de muestreo.
• FUENTE DE INFORMACIÓN	Formato de control de cobertura (S01).
• PERIODICIDAD	Cada evento.
• TOMA DE DECISIONES	Si el indicador de cobertura es menor al 90% deben determinarse las posibles causas para tomar las acciones preventivas y/o correctivas necesarias.

Fuente: DANE. (2008). Encuesta Experimental Nacional de Desempeño Agropecuario.

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

• **Indicador de calidad del proceso de preparación de material fotográfico**

• DEFINICIÓN	Indicador de calidad del proceso de preparación del material fotográfico
• FORMA DE CÁLCULO	<u>Cantidad de fotos preparadas con errores</u> Cantidad de fotos preparadas
• OBJETIVO	Este indicador permite medir la eficacia de las actividades de preparación de fotos para realizar el operativo de campo. La totalidad de fotos preparadas por cada evento. Por lo tanto se establece un nivel de referencia del 0%.
• NIVEL DE REFERENCIA	Indicador de calidad de fotos <= 10%
• RESPONSABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de datos: coordinador de geoestadística • Cálculo del indicador: coordinador de geoestadística • Análisis del indicador: coordinador de geoestadística y coordinador de muestreo • Toma de decisiones cuando se presenten variaciones: coordinador de geoestadística y coordinador de muestreo. <p>Formato (programa de captura de envío)</p> <p>Cada evento</p>
• FUENTE DE INFORMACIÓN	Si el indicador de calidad de fotos es mayor al 10% deben determinarse las posibles causas para tomar las acciones preventivas y/o correctivas necesarias.
• PERIODICIDAD	
• TOMA DE DECISIONES	Los errores en que se puede incurrir en las fotos preparadas son: <ul style="list-style-type: none"> • Segmentos repetidos en una foto o fotos • Omisión en calcular el promedio del área del segmento • Mala identificación del segmento (UPM, SM).
• DEFINICIONES	

Fuente: DANE. (2008). Encuesta Experimental Nacional de Desempeño Agropecuario.

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

• **Indicador de calidad del diligenciamiento de los formularios**

• DEFINICIÓN	Indicador de calidad del diligenciamiento de formularios
• FORMA DE CÁLCULO	<u>Cantidad de formularios con error identificado en campo</u> Cantidad de formularios totales
• OBJETIVO	Este indicador permite medir la eficacia de las actividades en la recolección de información en el operativo de campo. Igualmente, permite medir la calidad de la capacitación.
• NIVEL DE REFERENCIA	La totalidad de errores en la información de los formularios por cada evento. Por lo tanto se establece un nivel de referencia. Indicador de calidad de formularios <= 15%
• RESPONSABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de datos: coordinador operativo • Cálculo del indicador: coordinador operativo • Análisis del indicador: coordinador operativo y coordinador de muestreo • Toma de decisiones cuando se presenten variaciones: coordinador de muestreo y coordinador operativo. <p>Formato de control</p>
• FUENTE DE INFORMACIÓN	Cada evento
• PERIODICIDAD	Si el indicador de calidad de formularios es mayor al 15% deben determinarse las posibles causas para tomar las acciones preventivas y/o correctivas necesarias.
• TOMA DE DECISIONES	
• DEFINICIONES	Se define como error en el diligenciamiento del formulario: <ul style="list-style-type: none"> • Omisión (falta de una variable) • No tramitado (no diligenciamiento de un capítulo) • Inconsistencia (no hay consistencia en algún dato)

Fuente: DANE. (2008). Encuesta Experimental Nacional de Desempeño Agropecuario.

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

• **Indicador de calidad en la imputación de la información**

• DEFINICIÓN	Indicador de calidad en la imputación de la información
• FORMA DE CÁLCULO	<u>Cantidad de registros imputados</u> Cantidad de registros totales
• OBJETIVO	Determinar el porcentaje de información de la investigación que no fue recibido y fue estimado
• NIVEL DE REFERENCIA	Cantidad de registros imputados por cada evento. Por lo tanto se establece un nivel de referencia del 0%
	Indicador de imputación de información <= 10%
• RESPONSABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de datos: coordinador de procesamiento • Cálculo del indicador: coordinador de procesamiento • Análisis del indicador: coordinador de muestreo y coordinador de procesamiento. • Toma de decisiones cuando se presenten variaciones: coordinador de muestreo y coordinador de procesamiento.
• FUENTE DE INFORMACION	Registro
• PERIODICIDAD	Cada evento
• TOMA DE DECISIONES	Si el indicador de imputación de información es mayor al 10%, determinar las posibles causas para tomar las acciones preventivas y/o correctivas necesarias.

Fuente: DANE. (2008). Encuesta Experimental Nacional de Desempeño Agropecuario.

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

- **Indicador de oportunidad**

Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria.

• DEFINICIÓN	Indicador de oportunidad de la elaboración del documento de resultados.
• OBJETIVO	Medir la oportunidad de la entrega del documento de resultados de la ENA.
• FORMA DE CÁLCULO	<p>Fecha programada (Fp) corresponde a la fecha consignada en el cronograma de actividades de la investigación (incluidas prórrogas y reprogramaciones). Para su cálculo se expresa como fecha base, es decir, representa el día, mes y año cero.</p> <p>Fecha ejecutada (Fe) es la fecha en que el responsable recibe el producto o insumo. Para calcularla se expresa como la fecha en que la entrega sobrepasó la fecha programada.</p> <p>$Fp - Fe = 0$ Está dentro del plazo estipulado y no es necesario tomar acción correctiva (100% de cumplimiento).</p> <p>$Fp - Fe < 0$ Se debe realizar una acción correctiva.</p>
• NIVEL DE REFERENCIA	Indicador de oportunidad ≥ 0
• RESPONSABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de datos: coordinador temático • Cálculo del indicador: coordinador temático • Análisis del indicador: coordinador temático • Toma de decisiones cuando se presenten variaciones: director proyecto y coordinadores
• FUENTE DE INFORMACIÓN	Cronograma
• PERIODICIDAD	Cada evento
• TOMA DE DECISIONES	Si el Indicador de oportunidad es menor a 0 determinar las posibles causas para tomar las acciones preventivas y/o correctivas necesarias.

	<p style="text-align: center;">METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012</p>	<p>CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 38 - FECHA: 30-04-12</p>
PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

5. DISEÑO DE ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.1 Análisis estadísticos

Luego de tener la base de datos de la encuesta con todas las validaciones de consistencia de la información realizada, se procede a la generación de los cuadros de salida para la construcción del documento final de resultados.

5.2 Análisis de contexto

Una vez generados los cuadros de salida se efectúa un análisis de contexto con información generada principalmente por el MADR y los gremios del sector agropecuario.

5.3 Comités de expertos internos y externos

Comité Interno: está conformado principalmente por las direcciones de Síntesis y Cuentas Nacionales y la de Metodología y Producción Estadística.

Comité Externo: lo conforman el MADR, el Departamento Nacional de Planeación (DNP), la dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales, el Banco de la República, la Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC) y algunos gremios del sector agropecuario.

	<p style="text-align: center;">METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012</p>	<p>CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 39 - FECHA: 30-04-12</p>
PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

6. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN

6.1 Administración del repositorio de datos

El repositorio donde se encuentra la información de la ENA es un servidor de ORACLE, de acceso protegido, pues necesita de una autenticación previa para acceder a él, garantizando la seguridad de la información. Este repositorio cuenta con un sistema de respaldo (*Backup*) y mantenimiento preventivo y correctivo que permite la recuperación de la información en caso de ser necesario.

6.2 Productos e instrumentos de difusión

Para difundir la información recolectada en campo y posteriormente cargada en base de datos se realiza un proceso de exportación de cada una de las tablas donde se almacena la información a formato Excel. Para su interpretación se hace uso de un diccionario de datos donde se explica cada uno de los campos, su tamaño, identificación según la encuesta (nombre asignado en base), tipo y codificación; por ejemplo, en un campo de única respuesta se almacena 1 ó 2 y se interpreta (1= Sí, 2=No).

En los cuadros de salida que se generan en la investigación se incluye el coeficiente de variación o errores muestrales estimados para cada dato (cve%).

Se presentan gráficos de acuerdo con las principales variables a resaltar.

Se produce un documento con la interpretación de los datos.

	METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012		CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 40 - FECHA: 30-04-12
	PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE	

7. INDICADORES BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN

7.1 Diseño de indicadores

La definición más simple de indicador¹, corresponde a la identificación de una magnitud numérica referida a un evento, que pone en evidencia la intensidad, situación o evolución del mismo. De su tratamiento es posible establecer la explicación, evolución y predicción de un fenómeno estudiado. Su utilización se constituye en un instrumento que puede permitir evaluar de manera objetiva aspectos particulares del proceso de ejecución o de los resultados de un programa o proyecto, a través de mediciones de carácter cualitativo o cuantitativo.

Todo indicador tiene dimensiones:

- ✓ Cualitativas - Descripción de la variable;
- ✓ Cuantitativas - Expresión porcentual, numérica, promedio, número absoluto, etc.

Todo indicador puede ser presentado como:

- ✓ **Cifra absoluta:** Refleja características particulares en un momento dado (Por ej: Número de estudiantes al nivel primario del colegio / Número total de estudiantes del colegio).
- ✓ **Porcentajes:** Se refiere fundamentalmente a aspectos de distribución (Por ej: Porcentaje de analfabetos en el total de la población, participación del gasto social en el PIB).
- ✓ **Promedios y otras medidas estadísticas:** Representa comportamientos típicos. (Por ej.: El ingreso per-cápita, la mediana de los salarios de los profesionales y técnicos).

Cifras absolutas: Se utilizan para dar cuenta de características particulares en un momento dado. Por ejemplo, número total de la población por sexo.

Medidas estadísticas: Usados para mostrar comportamientos típicos, tales como: promedios¹, mediana², moda³, etc. Por ejemplo, ingreso per-cápita.

Tasas: Muestra la evolución o comportamiento de una situación o fenómeno en el tiempo (Por ej: Tasa de crecimiento del PIB).

En definitiva, los indicadores sirven para “observar” y medir los cambios cuantitativos (mayores o menores) y cualitativos (positivos o negativos) que presenta cierta variable, en determinado momento del tiempo o entre periodos de tiempo.
 Propiedades de los indicadores.

Las cualidades más representativas son las siguientes:

¹ REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN – DNP DIRECCIÓN DE INVERSIONES Y FINANZAS PÚBLICAS –Difp BANCO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN NACIONAL – Bpin. MARCO TEÓRICO DEL BANCO DE INDICADORES SECTORIALES. Bogotá, D.C., Noviembre 2002

¹ Promedio aritmético: suma de los datos sobre el total

² Mediana: dato que se encuentra en la mitad de la muestra

³ Moda: dato que se repite

	<p style="text-align: center;">METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012</p>	<p>CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 41 - FECHA: 30-04-12</p>
PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

- ✓ **Validez:** Deben reflejar y medir los efectos y resultados del programa o proyectos, y los factores externos a estos.
- ✓ **Pertinencia:** Deben guardar correspondencia con los objetivos y la naturaleza del programa o proyecto, así como con las condiciones del contexto (Medio social) en donde se gestiona.
- ✓ **Sensibilidad:** Deben reflejar el cambio de la variable en el tiempo, es decir, debe cambiar efectiva y en forma persistente a lo largo del periodo de análisis.
- ✓ **Relevancia:** Deben servir efectivamente al usuario para la toma de decisiones. Es decir deben, captar un aspecto esencial de la realidad que buscan expresar, en términos cualitativos en su dimensión temporal.
- ✓ **Representatividad:** Deben expresar efectivamente el significado que los actores le otorgan a determinada variable.
- ✓ **Confiabilidad:** Las mediciones que se hagan, por diferentes personas deben arrojar los mismos resultados.
- ✓ **Demostrables:** deben evidenciar los cambios buscados.
- ✓ **Fácticos:** deben ser objetivamente verificables.
- ✓ **Eficientes:** deben ser exactos al expresar el fenómeno.
- ✓ **Suficientes:** por sí mismos, deben expresar el fenómeno, sin ser redundantes.
- ✓ **Flexibles:** Con la virtud de adecuarse a la realidad de lo que se pretende medir y a la disponibilidad y confiabilidad de la información.

1. Parámetros y/o variables a ser estimados primer semestre

Cultivos transitorios

- Área (ha)
- Producción (t)
- Rendimiento (t/ha).

Algunos aspectos tecnológicos

- Condición del cultivo(solo, mixto o intercalado)
- Sistema de siembra (manual o mecanizado)
- Riego(fuente, sistema de riego y frecuencia)

	<p style="text-align: center;">METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012</p>	<p>CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 42 - FECHA: 30-04-12</p>
PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

Algunos aspectos de comercialización

- finalidad de la producción (autoconsumo y venta)

Uso del suelo (ha):

- Área en uso agrícola
- Área en barbechos
- Área en descanso
- Área en pastos y forrajes
- Área en malezas y rastrojos
- Área en bosques naturales y plantados
- Área en eriales y afloramientos rocosos
- Área en cuerpos de agua
- Área en otros fines

2. Parámetros y/o variables a ser estimados segundo semestre

Actividad agrícola

Productores

- Cantidad de productores
- Sexo
- Mujer cabeza de familia

Unidades productoras UP

- Cantidad de UP
- Área de la UP

Uso del suelo (ha):

- Área en uso agrícola
- Área en barbechos
- Área en descanso
- Área en pastos y forrajes
- Área en malezas y rastrojos
- Área en bosques naturales y plantados
- Área en eriales y afloramientos rocosos
- Área en cuerpos de agua
- Área en infraestructura agropecuaria (infraestructura agrícola, pecuaria, avícola, piscícola, porcícola)
- Área en otros fines.

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

Cultivos transitorios y permanentes

- Área (ha)
- Producción (t)
- Rendimiento (t/ha).

Árboles dispersos

- Cantidad de árboles dispersos por especie
- Cantidad de árboles en edad productiva por especie
- Producción(t)
- Destino de la producción obtenida

Plantaciones forestales

- Finalidad de la plantación
- Destino de la plantación

Pastos y forrajes

- Variedad de pasto
- Periodo vegetativo
- Manejo de la pradera
- Tipo de pastoreo

Algunos aspectos tecnológicos (variables aplicadas para cultivos transitorios y permanentes)

- tipo de semilla o plántulas
- tipo de siembra del cultivo(solo, mixto o intercalado)
- tipo de establecimiento del cultivo(a cielo abierto, bajo polisombra y bajo invernadero)
- Mecanización según etapas del cultivo
- Riego(fuente, sistema de riego y frecuencia)
- Fertilización (orgánico, químico)
- Control fitosanitario(químico, orgánico, cultural, biológica)

Algunos aspectos de comercialización (variables aplicadas para cultivos transitorios y permanentes)

- finalidad de la producción (autoconsumo y venta)
- Sitio de venta de la producción
- Precio promedio de venta de la producción por cultivo
- Principal comprador de la producción

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

Actividad pecuaria

Vacuno y/o Bufalino

- Existencia de ganado en la UP
- Permanencia del ganado en la UP
- Raza del ganado
- Inventario: por rangos de edad y sexo
- Orientación del inventario ganadero
- Métodos reproductivos
- Cantidad de terneros nacidos
- Aplicación de vacunas

Leche

- Producción de leche
- Cantidad de vacas en ordeño
- Cantidad, unidad de medida y equivalencia en litros
- Destino de la producción
- Periodo de lactancia

Porcícola

- Existencia de ganado en la UP
- Raza de los cerdos
- Inventario: por categoría
- Métodos reproductivos
- Aplicación de vacunas

Avícola

- Existencia de aves en la UP
- Inventario por tipo
- Producción de huevos
- Aplicación de vacunas

7.2 Descripción de los principales indicadores

Los indicadores básicos de la Encuesta Nacional Agropecuaria están enfocados a analizar y construir cifras relacionadas con uso del suelo, área, producción y rendimiento de los principales cultivos transitorios y permanentes, pastos y forrajes, forestales e inventario pecuario y producción de leche.

Además de estas variables básicas, se tienen algunas variables complementarias que se han venido implementando en la investigación desde el año 2010; las cuales se pueden mantener o modificar de acuerdo a las necesidades de información.

7.2.1 Indicadores ENA primer semestre

Cultivos transitorios

Unidad de observación: **Lote - cultivo**

Período de referencia: lo sembrado o a sembrar, lo cosechado o a cosechar desde el 1 de enero hasta el 31 de junio de cada año o lo existente el día de la entrevista

✓ Área sembrada (ha):

Objetivo: estimar el área sembrada de los cultivos transitorios según cultivo y departamento en el periodo de referencia

A: numero de departamento
B : numero de PSM por departamento
y_{ij}: área sembrada
FEX= factor de expansión
Ŷ_{Ts}: Total estimado área sembrada

$$\hat{Y}_{Ts} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ Área cosechada (ha):

Objetivo: estimar el área cosechada de los cultivos transitorios según cultivo y departamento en el periodo de referencia

y_{ij}: área cosechada
Ŷ_{Tc}: Total estimado área cosechada

$$\hat{Y}_{Tc} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

✓ Producción (t)

Objetivo: establecer la cantidad de producción de los cultivos transitorios (tonelada), según cultivo y departamento, en el periodo de referencia

P_T : Producción total

\hat{R}_T : rendimiento

\hat{Y}_{Tc} : Total estimado área cosechada

$$P_T = \hat{R}_T * \hat{Y}_{Tep}$$

✓ Rendimiento por cultivo (t/ha)

Objetivo: establecer el rendimiento estimado en tonelada/ hectárea, por departamento y cultivo el periodo de referencia

y_{Tp} : Producción obtenida

y_{Tc} : Área cosechada

\hat{R}_T : Total estimado rendimiento

$$\hat{R}_T = \frac{\sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{Tp} * FEX}{\sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{Tc} * FEX}$$

Otras variables de estudio

✓ Área regada (ha):

Objetivo: estimar la cantidad de área regada en el periodo de referencia, por cultivo.

A: numero de departamento

B : numero de PSM por departamento

FEX= factor de expansión

y_{ij} : Área en regada por gravedad

\hat{Y}_{Tg} : Total estimado área regada por gravedad

$$\hat{Y}_{Tg} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área en regada por goteo

\hat{Y}_{Tgt} : Total estimado área regada por goteo

$$\hat{Y}_{Tgt} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área en regada por aspersion

\hat{Y}_{Ta} : Total estimado área regada por aspersion

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

$$\hat{Y}_{Ta} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

\hat{Y}_{Tar} : Total estimado área regada

$$\hat{Y}_{Tar} = \sum \hat{Y}_{Tg} + \hat{Y}_{Tgt} + \hat{Y}_{Ta}$$

✓ Área sembrada por sistema de siembra

Objetivo: estimar la cantidad de área sembrada por cultivo según sistema de siembra utilizado, en el periodo de referencia

FEX: factor de expansión

Pr: periodo de referencia

y_{ij} : Área sembrada, manual o tradicional

\hat{Y}_{Tm} : Total estimado área sembrada, manual o tradicional

$$\hat{Y}_{Tm} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área sembrada, mecanizada

\hat{Y}_{Tmec} : Total estimado área sembrada mecanizada

$$\hat{Y}_{Tmec} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ Área sembrada por condición del cultivo

Objetivo: estimar la cantidad de área sembrada por condición del cultivo (solo, mixto, intercalado o invernadero) por cultivo, en el periodo de referencia

y_{ij} : Área sembrada solo

\hat{Y}_{Ts} : Total estimado área sembrada solo

$$\hat{Y}_{Ts} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área sembrada mixta

\hat{Y}_{Tm} : Total estimado área sembrada mixta

$$\hat{Y}_{Tm} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

y_{ij} : Área sembrada intercalada

\hat{y}_{Ti} : Total estimado área sembrada intercalada

$$\hat{y}_{Ti} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área sembrada invernadero

\hat{y}_{Tiv} : Total estimado área sembrada en invernadero

$$\hat{y}_{Tiv} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Comercialización

✓ **Porcentaje por destino de la producción obtenida según cultivo (%)**

Objetivo: estimar el porcentaje de la producción obtenida según destino por cultivo y departamento, en el periodo de referencia

y_{ij} : Producción para la venta

\hat{y}_{Tv} : Total estimado de la producción para la venta

$$\hat{y}_{Tv} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

\hat{R}_T : porcentaje para venta

P_T : Producción total

\hat{y}_{Tv} : Producción total para la venta

$$\hat{R}_{Tv} = \frac{\hat{y}_{Tv}}{P_T} * 100$$

y_{ij} : Producción para autoconsumo

\hat{y}_{Tac} : Total estimado producción para autoconsumo

$$\hat{y}_{Tac} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

\hat{R}_T : porcentaje para autoconsumo

P_T : Producción total

\hat{y}_{Tac} : Total estimado producción para autoconsumo

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

$$\hat{R}_{Tac} = \frac{\hat{Y}_{Tac}}{P_T} * 100$$

Uso actual del suelo

Unidad de observación: **PSM**

Período de referencia: el día de la entrevista

Objetivo: estimar la cantidad de superficie en hectárea, dedicada a cada uno de los usos del suelo el día de la entrevista

At_{usuelo}: Área total del uso del suelo

$$At_{usuelo} = \sum_{PSM}^{Pr} A_{agricola} + A_{pecuaria} + A_{bosques} + A_{otusos}$$

Y_{agrícola}: total área agrícola

$$Y_{agrícola} = \sum Y_t + Y_p + Y_b$$

y_{ij}: área en cultivos transitorios

Ŷ_t: total estimado del área en cultivos transitorios

$$\hat{Y}_t = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij}: área en cultivos permanentes

Ŷ_p: total estimado del área en cultivos permanentes

$$\hat{Y}_p = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij}: área en barbecho

Ŷ_b: total estimado del área en barbecho

$$\hat{Y}_b = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij}: área en descanso

Ŷ_d: total estimado del área en descanso

$$\hat{Y}_d = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Y_{pecuaria}: total área pecuaria

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

$$Y_{pecuaria} = \sum Y_{pf} + Y_{nr} + Y_{vs} + Y_{vx} + Y_{vp}$$

y_{ij} : área en pastos y forrajes

\hat{Y}_{pf} : total estimado del área en pastos y forrajes

$$Y_{pf} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : área malezas y rastros

\hat{Y}_{mr} : total estimado del : área malezas y rastros

$$Y_{mr} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

$Y_{bosques}$: total área en bosques

$$Y_{bosques} = \sum Y_{bp} + Y_{bn}$$

y_{ij} : área en bosques naturales

\hat{Y}_{bn} : total estimado del área en bosques naturales

$$Y_{bn} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : área bosques plantados

\hat{Y}_{bp} : total estimado del área bosques plantados

$$Y_{bp} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

$Y_{otrosusos}$: total área en otros usos

$$Y_{otros usos} = \sum Y_{Eaftr} + Y_{ca} + Y_{of}$$

y_{Eaftr} : área en eriales y afloramientos rocosos

\hat{Y}_{Eaftr} : total estimado del área en eriales y afloramientos rocosos

$$Y_{Eaftr} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{Eaftr} * FEX$$

y_{ij} : área cuerpos de agua

\hat{Y}_{mr} : total estimado del área en cuerpos de agua

$$Y_{ca} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : área en otros fines

\hat{Y}_{vx} : total estimado del área en otros fines

$$Y_{of} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

7.2.2 Indicadores ENA segundo semestre

Indicadores de productores

✓ Productores

Unidad de observación: personas encuestadas que se identificaron como productores agropecuarios.

Objetivo: estimar la cantidad de personas que se identificaron como productor.

Periodo de referencia: el día de la entrevista.

A: numero de departamento
B : numero de PSM por departamento
y_{ij}: cantidad de productores
y_T: total estimado de productores
FEX= factor de expansión

$$\hat{y}_T = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ Sexo

Objetivo: estimar el sexo de los productores y la cantidad de mujeres que se identifiquen como mujer cabeza de familia y participan activamente en la actividad agropecuaria, por departamento

Periodo de referencia: el día de la entrevista.

y_{ij}: cantidad de productores hombres
 \hat{y}_h total estimado de productores hombres

$$\hat{y}_h = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij}: cantidad de productores mujeres
 \hat{y}_m total estimado de productores mujeres

$$\hat{y}_m = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij}: cantidad de productores mujeres cabeza de familia
 \hat{y}_{mcf} : total estimado de productores mujeres cabeza de familia

$$\hat{y}_{mcf} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

Indicadores de unidades productoras-UP-

Unidad de observación: **UP-PSM**

Período de referencia: el día de la entrevista

Objetivo: estimar la cantidad de unidades productoras y el área, por departamento el día de la entrevista

y_{ij} : cantidad de unidades productoras

\hat{Y}_{UP} total estimado unidades productoras

$$\hat{Y}_{UP} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Indicadores de Área por aprovechamiento o uso de la tierra

Unidad de observación: **PSM**

Período de referencia: el día de la entrevista

Objetivo: estimar la cantidad de superficie en hectárea, dedicada a cada uno de los usos del suelo el día de la entrevista

A_{usuelo} : Área total del uso del suelo

$$A_{usuelo} = \sum_{PSM}^{Fr} A_{agricola} + A_{pecuaria} + A_{bosques} + A_{otusos}$$

$\hat{Y}_{agricola}$: total área agrícola

$$\hat{Y}_{agricola} = \sum \hat{Y}_t + \hat{Y}_p + \hat{Y}_b$$

y_{ij} : área en cultivos transitorios

\hat{Y}_t : total estimado del área en cultivos transitorios

$$\hat{Y}_t = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : área en cultivos permanentes

\hat{Y}_p : total estimado del área en cultivos permanentes

$$\hat{Y}_p = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : área en barbecho

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

\hat{Y}_B : total estimado del área en barbecho

$$\hat{Y}_b = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : área en descanso

\hat{Y}_d : total estimado del área en descanso

$$\hat{Y}_d = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

$\hat{Y}_{pecuaria}$: total área pecuaria

$$\hat{Y}_{pecuaria} = \sum \hat{Y}_{pf} + \hat{Y}_{nr} + \hat{Y}_{vs} + \hat{Y}_{vx} + \hat{Y}_{vp}$$

y_{ij} : área en pastos y forrajes

\hat{Y}_{pf} : total estimado del área en pastos y forrajes

$$\hat{Y}_{pf} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : área malezas y rastros

\hat{Y}_{mr} : total estimado del : área malezas y rastros

$$\hat{Y}_{mr} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : área vegetación de la sabana

\hat{Y}_{vs} : total estimado del área de vegetación de la sabana

$$\hat{Y}_{vs} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : área vegetación de xerofítica

\hat{Y}_{vx} : total estimado del área de vegetación xerofítica

$$\hat{Y}_{vx} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : área vegetación de páramos

\hat{Y}_{vp} : total estimado del área de vegetación en páramos

$$\hat{Y}_{vp} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

\hat{Y}_{bosques} : total área en bosques

$$\hat{Y}_{\text{bosques}} = \sum \hat{Y}_{bp} + \hat{Y}_{bn}$$

y_{ij} : área en bosques naturales

\hat{Y}_{bn} : total estimado del área en bosques naturales

$$\hat{Y}_{bn} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : área bosques plantados

\hat{Y}_{bp} : total estimado del área bosques plantados

$$\hat{Y}_{bp} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

$\hat{Y}_{\text{otros usos}}$: total área en otros usos

$$\hat{Y}_{\text{otros usos}} = \sum \hat{Y}_{Eaflr} + \hat{Y}_{ca} + \hat{Y}_{of}$$

y_{Eaflr} : área en eriales y afloramientos rocosos

\hat{Y}_{Eaflr} : total estimado del área en eriales y afloramientos rocosos

$$\hat{Y}_{Eaflr} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{Eaflr} * FEX$$

y_{ij} : área cuerpos de agua

\hat{Y}_{mr} : total estimado del área en cuerpos de agua

$$\hat{Y}_{ca} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : área en otros fines

\hat{Y}_{vx} : total estimado del área en otros fines

$$\hat{Y}_{of} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Indicadores de cultivos transitorios

Unidad de observación: **Lote - cultivo**

Período de referencia: lo sembrado o a sembrar, lo cosechado o a cosechar desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de cada año o lo existente el día de la entrevista

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

✓ **Área sembrada (ha):**

Objetivo: estimar el área sembrada de los cultivos transitorios según cultivo y departamento en el periodo de referencia

A: número de departamento
B : número de PSM por departamento
 y_{ij} : área sembrada
FEX= factor de expansión
 \hat{Y}_{Ts} : Total estimado área sembrada

$$\hat{Y}_{Ts} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ **Área cosechada (ha):**

Objetivo: estimar el área cosechada de los cultivos transitorios según cultivo y departamento en el periodo de referencia

y_{ij} : área cosechada
 \hat{Y}_{Tc} : Total estimado área cosechada

$$\hat{Y}_{Tc} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ **Producción (t)**

Objetivo: establecer la cantidad de producción de los cultivos transitorios (tonelada), según cultivo y departamento, en el periodo de referencia

P_T : Producción total
 \hat{R}_T : rendimiento
 \hat{Y}_{Tc} : Total estimado área cosechada

$$P_T = \hat{R}_T * \hat{Y}_{Tc}$$

✓ **Rendimiento por cultivo (t/ha)**

Objetivo: establecer el rendimiento estimado en tonelada/ hectárea, por departamento y cultivo en el periodo de referencia

Y_{Tp} : Producción obtenida
 y_{Tc} : Área cosechada
 \hat{R}_T : Total estimado rendimiento

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

$$\bar{R}_T = \frac{\sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{Tp} * FEX}{\sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{Tc} * FEX}$$

1. Indicadores de cultivos permanentes

Unidad de observación: **Lote - cultivo**

Período de referencia: día de la entrevista.

✓ **Área plantada (ha):**

Objetivo: estimar el área plantada de los cultivos permanentes por departamento en el periodo de referencia

A: numero de departamento

B: numero de PSM por departamento

y_{ij} : Área plantada

FEX= factor de expansión

\hat{y}_{Tp} : Total estimado área plantada

$$\hat{y}_{Tp} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ **Área en edad productiva(ha):**

Objetivo: estimar el área en edad productiva de los cultivos permanentes por departamento en el periodo de referencia

y_{ij} : Área en edad productiva

\hat{y}_{Tep} : Total estimado área en edad productiva

$$\hat{y}_{Tep} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ **Producción (t)**

Objetivo: establecer la cantidad de producción por cultivo en tonelada, por departamento, en el periodo de referencia

FEX: factor de expansión

P_T : Producción total

\hat{R}_T : rendimiento

\hat{y}_{Tc} : Área total en edad productiva

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

$$P_T = \hat{R}_T * \hat{Y}_{Tep}$$

✓ **Rendimiento por cultivo (t/ha)**

Objetivo: estimar el rendimiento estimado por cultivo y departamento, en el periodo de referencia.

Y_{Tp} : Producción obtenida

Y_{Tp} : Área plantada

\hat{R}_T : Total estimado rendimiento

$$\hat{R}_T = \frac{\sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B Y_{Tp} * FEX}{\sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B Y_{Tp} * FEX}$$

Otras variables de estudio (se aplican para cultivos transitorios y permanentes)

✓ **Área regada (ha):**

Objetivo: estimar la cantidad de área regada en el periodo de referencia, por cultivo.

A: numero de departamento

B : numero de PSM por departamento

FEX= factor de expansión

Y_{ij} : Área en regada por gravedad

\hat{Y}_{Tg} : Total estimado área regada por gravedad

$$\hat{Y}_{Tg} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B Y_{ij} * FEX$$

Y_{ij} : Área en regada por goteo

\hat{Y}_{Tgt} : Total estimado área regada por goteo

$$\hat{Y}_{Tgt} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B Y_{ij} * FEX$$

Y_{ij} : Área en regada por aspersión

\hat{Y}_{Ta} : Total estimado área regada por aspersión

$$\hat{Y}_{Ta} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B Y_{ij} * FEX$$

\hat{Y}_{Tar} : Total estimado área regada

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

$$\hat{y}_{TAr} = \sum \hat{y}_{Tg} + \hat{y}_{Tgt} + \hat{y}_{Ta}$$

✓ **Área sembrada por sistema de siembra**

Objetivo: estimar la cantidad de área sembrada por cultivo según sistema de siembra utilizado, en el periodo de referencia

FEX: factor de expansión

Pr: periodo de referencia

y_{ij} : Área sembrada, manual o tradicional

\hat{y}_{Tm} : Total estimado área sembrada, manual o tradicional

$$\hat{y}_{Tm} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área sembrada, mecanizada

\hat{y}_{Tmec} : Total estimado área sembrada mecanizada

$$\hat{y}_{Tmec} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ **Área mecanizada por etapa del cultivo donde se utilizó maquinaria**

Objetivo: estimar la cantidad de área donde se utilizo maquinaria agrícola para el establecimiento del cultivo según su etapa, en el periodo de referencia

FEX: factor de expansión

Pr: periodo de referencia

y_{ij} : Área donde se utilizó maquinaria para la preparación del terreno

\hat{y}_{Tmec-t} : Total estimado área total donde se utilizó maquinaria para la preparación del terreno

$$\hat{y}_{Tmec-t} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área donde se utilizó maquinaria para la siembra del cultivo

\hat{y}_{Tmec-s} : Total estimado área donde se utilizó maquinaria para la siembra del cultivo

$$\hat{y}_{Tmec-s} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área donde se utilizó maquinaria para el mantenimiento del cultivo

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

$\hat{Y}_{Tmsec-s}$: Total estimado área donde se utilizó maquinaria para el mantenimiento del cultivo

$$\hat{Y}_{Tmsec-m} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área donde se utilizó maquinaria para la cosecha del cultivo

$\hat{Y}_{Tmsec-c}$: Total estimado área donde se utilizó maquinaria para la cosecha del cultivo

$$\hat{Y}_{Tmsec-c} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ Área sembrada por tipo de siembra del cultivo

Objetivo: estimar la cantidad de área sembrada por tipo de siembra (solo, mixto o intercalado) por cultivo, en el periodo de referencia

y_{ij} : Área sembrada solo

\hat{Y}_{Ts} : Total estimado área sembrada solo

$$\hat{Y}_{Ts} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área sembrada mixta

\hat{Y}_{Tm} : Total estimado área sembrada mixta

$$\hat{Y}_{Tm} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área sembrada intercalada

\hat{Y}_{Ti} : Total estimado área sembrada intercalada

$$\hat{Y}_{Ti} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ Área sembrada por tipo de establecimiento del cultivo

Objetivo: estimar la cantidad de área sembrada por tipo de establecimiento del cultivo (cielo abierto, invernadero y polisombra), en el periodo de referencia

y_{ij} : Área sembrada a cielo abierto

\hat{Y}_{Tca} : Total estimado área sembrada a cielo abierto

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

$$\hat{y}_{Tca} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área sembrada bajo invernadero

\hat{y}_{Tbi} : Total estimado área sembrada bajo invernadero

$$\hat{y}_{Tbi} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área sembrada bajo polisombra

\hat{y}_{Tbp} : Total estimado área sembrada bajo polisombra

$$\hat{y}_{Tbp} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ Área fertilizada por tipo de fertilizante según cultivo

Objetivo: estimar el área fertilizada por tipo de fertilizante aplicado, según cultivos

FEX: factor de expansión

Pr: periodo de referencia

Afertq: Área fertilizada con productos químicos

y_{ij} : Área fertilizada con productos químicos

\hat{y}_{Tfq} : Total estimado área fertilizada con productos químicos

$$\hat{y}_{Tfq} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área fertilizada con productos orgánicos

\hat{y}_{Tfo} : Total estimado área fertilizada con productos orgánicos

$$\hat{y}_{Tfo} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ Cantidad de área por tipo de control fitosanitario según cultivo

Objetivo: estimar el área por tipo de control fitosanitario practicado, según cultivos

y_{ij} : Área con control fitosanitario químicos

\hat{y}_{Tcfq} : Total estimado área con control fitosanitario químicos

$$\hat{y}_{Tcfq} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área con control fitosanitario orgánico

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

\hat{Y}_{Tcfo} : Total estimado área con control fitosanitario orgánico

$$\hat{Y}_{Tcfo} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área con control fitosanitario biológico

\hat{Y}_{Tcfb} : Total estimado área con control fitosanitario biológico

$$\hat{Y}_{Tcfb} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Comercialización

✓ Porcentaje por destino de la producción obtenida según cultivo (%)

Objetivo: estimar el porcentaje de la producción obtenida según destino por cultivo y departamento, en el periodo de referencia

y_{ij} : Producción para la venta

\hat{Y}_{Tv} : Total estimado de la producción para la venta

$$\hat{Y}_{Tv} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

\hat{R}_T : porcentaje para venta

P_T : Producción total

\hat{Y}_{Tv} : Producción total para la venta

$$\hat{R}_{Tv} = \frac{\hat{Y}_{Tv}}{P_T} * 100$$

y_{ij} : Producción para autoconsumo

\hat{Y}_{Tac} : Total estimado producción para autoconsumo

$$\hat{Y}_{Tac} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

\hat{R}_T : porcentaje para autoconsumo

P_T : Producción total

\hat{Y}_{Tac} : Total estimado producción para autoconsumo

$$\hat{R}_{Tac} = \frac{\hat{Y}_{Tac}}{P_T} * 100$$

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

✓ Sitio de comercialización

Objetivo: estimar el área por sitio de comercialización de la producción, por cultivo

y_{ij} : Área que comercializada la producción obtenida en la UP

\hat{y}_{TcUP} : Total estimado área que comercializada la producción obtenida en la UP

$$\hat{y}_{TcUP} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área que comercializada la producción obtenida fuera de la UP

\hat{y}_{TcfUP} : Total estimado área que comercializada la producción obtenida fuera de la UP

$$\hat{y}_{TcfUP} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

-Unidades productoras (UP)

Objetivo: determinar la cantidad de unidades productoras (UP) por sitio de comercialización de la producción obtenida, por cultivo

y_{ij} : Cantidad de UP que comercializan la producción en la UP

\hat{y}_{TUP} : Total estimado de UP que comercializa la producción obtenida en UP

$$\hat{y}_{TUP} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Cantidad de UP que comercializan la producción fuera de la UP

\hat{y}_{TfUP} : Total estimado de UP que comercializa la producción obtenida fuera de la UP

$$\hat{y}_{TfUP} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ Precio(\$) promedio de la producción obtenida (t), según cultivo

Objetivo: estimar el precio promedio de la producción obtenida para venta y que reportaron precio, por cultivo, en el periodo de referencia

y_{ij} : Producción para la venta- reportaron precio

\hat{y}_{Trp} : Total estimado producción total para la venta-reportaron precio

$$\hat{y}_{Trp} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Precio

\hat{y}_{Tp} : Total estimado precio

$$\hat{y}_{Tp} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

\hat{y}_{Tp} : Total estimado precio

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

\hat{Y}_{Trp} : Total estimado producción para la venta- reportaron precio

\hat{R}_P : Precio promedio

$$\hat{R}_P = \frac{\hat{Y}_{TP}}{\hat{Y}_{Trp}}$$

✓ Comprador de la producción

Objetivo: estimar el porcentaje de la producción vendida por cultivo, según comprador, en el periodo de referencia

y_{ij} : Producción vendida al acopiador rural

\hat{Y}_{Tar} : Total estimado producción para vendida al acopiador rural

$$\hat{Y}_{Tar} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

\hat{Y}_{Trp} : Total estimado producción para la venta-reportaron precio

\hat{R}_{Tar} : Porcentaje de producción vendida al acopiador rural

$$\hat{R}_{Tar} = \frac{\hat{Y}_{Tar}}{\hat{Y}_{Trp}} * 100$$

y_{ij} : Producción vendida al consumidor final

\hat{Y}_{Tcf} : Total estimada producción para vendida al consumidor final

$$\hat{Y}_{Tcf} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

\hat{Y}_{Trp} : Total estimado producción para la venta-reportaron precio

\hat{R}_{Tcf} : Porcentaje de producción vendida al consumidor final

$$\hat{R}_{Tcf} = \frac{\hat{Y}_{Tcf}}{\hat{Y}_{Trp}}$$

y_{ij} : Producción vendida a cooperativas

\hat{Y}_{Tcoop} : Total estimada producción para vendida a cooperativas

$$\hat{Y}_{Tcoop} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

\hat{Y}_{Trp} : Total estimado producción para la venta-reportaron precio

\hat{R}_{Tcoop} : Porcentaje de producción vendida a cooperativas

$$\hat{R}_{Tcoop} = \frac{\hat{Y}_{Tcoop}}{\hat{Y}_{Trp}} * 100$$

y_{ij} : Producción vendida a supermercados

\hat{Y}_{Tsup} : Total estimada producción para vendida a supermercados

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

$$\hat{Y}_{Tsup} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

\hat{Y}_{Trp} : Total estimado producción para la venta-reportaron precio

\hat{R}_{Tsup} : Porcentaje de producción vendida a supermercados

$$\hat{R}_{Tsup} = \frac{\hat{Y}_{Tsup}}{\hat{Y}_{Trp}} * 100$$

y_{ij} : Producción vendida a agroindustria

\hat{Y}_{Tagr} : Total estimada producción para vendida a agroindustria

$$\hat{Y}_{Tagr} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

\hat{Y}_{Trp} : Total estimado producción para la venta-reportaron precio

\hat{R}_{Tagr} : Porcentaje de producción vendida a agroindustria

$$\hat{R}_{Tagr} = \frac{\hat{Y}_{Tagr}}{\hat{Y}_{Trp}} * 100$$

y_{ij} : Producción vendida a mayoristas

\hat{Y}_{Tmy} : Total estimada producción para vendida a mayoristas

$$\hat{Y}_{Tmy} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

\hat{Y}_{Trp} : Total estimado producción para la venta-reportaron precio

\hat{R}_{Tmy} : Porcentaje de producción vendida a mayoristas

$$\hat{R}_{Tmy} = \frac{\hat{Y}_{Tmy}}{\hat{Y}_{Trp}} * 100$$

y_{ij} : Producción vendida a exportadores

\hat{Y}_{Tmy} : Total estimada producción para vendida a exportadores

$$\hat{Y}_{Texp} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

\hat{Y}_{Trp} : Total estimado producción para la venta-reportaron precio

\hat{R}_{Texp} : Porcentaje de producción vendida a exportadores

$$\hat{R}_{Texp} = \frac{\hat{Y}_{Texp}}{\hat{Y}_{Trp}} * 100$$

y_{ij} : Producción vendida a plaza de mercado

\hat{Y}_{Tpm} : Total estimada producción para vendida a plaza de mercado

$$\hat{Y}_{Tpm} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

\hat{Y}_{Trp} : Total estimado producción para la venta-reportaron precio

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

\hat{R}_{Tpm} : Porcentaje de producción vendida a plaza de mercado

$$\hat{R}_{Tpm} = \frac{\hat{Y}_{Texp}}{\hat{Y}_{TTP}} * 100$$

Indicadores de plantaciones forestales

Periodo de referencia: existentes el día de la entrevista

✓ Área por tipo de orientación forestal de la plantación.

Objetivo: estimar el área por tipo de orientación forestal de la plantación, según departamento, en el periodo de referencia

A: numero de departamento

B : numero de PSM por departamento

FEX= factor de expansión

y_{ij} : Área de plantaciones protectoras

\hat{Y}_{TFPp} : Total estimada del área en plantaciones protectoras

$$\hat{Y}_{TFPp} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área de plantaciones comerciales

\hat{Y}_{TFPc} : Total estimada del área en plantaciones comerciales

$$\hat{Y}_{TFPc} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área de plantaciones protectoras-comerciales

\hat{Y}_{TFPp-c} : Total estimada del área en plantaciones protectoras-comerciales

$$\hat{Y}_{TFPp-c} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ Destino o finalidad de la plantación forestal

Objetivo: estimar la finalidad de la plantación forestal, según departamento, en el periodo de referencia

y_{ij} : Área de plantaciones comercial para pulpa

\hat{Y}_{TFpc-p} : Total estimada del área de plantaciones comercial para pulpa

$$\hat{Y}_{TFpc-p} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área de plantaciones comercial para chapas y triplex

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

\hat{Y}_{Tpc-ct} : Total estimada del área de plantaciones comercial para chapas y triplex

$$\hat{Y}_{Tpc-ct} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área de plantaciones comercial para postes y pilotes

$\hat{Y}_{Tpc-ppl}$: Total estimada del área de plantaciones comercial para postes y pilotes

$$\hat{Y}_{Tpc-ppl} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área de plantaciones comercial para leña

\hat{Y}_{Tpc-l} : Total estimada del área de plantaciones comercial para leña

$$\hat{Y}_{Tpc-l} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área de plantaciones comercial para carbón

\hat{Y}_{Tpc-c} : Total estimada del área de plantaciones comercial para carbón

$$\hat{Y}_{Tpc-c} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área de plantaciones comercial para aserrío

\hat{Y}_{Tpc-a} : Total estimada del área de plantaciones comercial para aserrío

$$\hat{Y}_{Tpc-a} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Indicadores de pastos y forrajes

Periodo de referencia: existentes el día de la entrevista

✓ Área por periodo vegetativo del pasto o forraje

Objetivo: estimar el área en pastos por periodo vegetativo (transitorio o permanente) según departamento, en el periodo de referencia

A: numero de departamento

B : numero de PSM por departamento

FEX= factor de expansión

y_{ij} : Área en pastos transitorios

\hat{Y}_{Tpt} : Total estimada área en pastos transitorios

$$\hat{Y}_{Tpt} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área en pastos permanentes

\hat{Y}_{Tpp} : Total estimada área en pastos permanentes

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

$$\hat{Y}_{Tpp} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ **Área por principal manejo de la pradera o potrero**

Objetivo: estimar el área por principal manejo de la pradera, según departamento, en el periodo de referencia

y_{ij} : Área en pastos utilizada para pastoreo

\hat{Y}_{Tppt} : Total estimada área en pastos utilizada para pastoreo

$$\hat{Y}_{Tppt} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área en pastos utilizada para corte

\hat{Y}_{Tpc} : Total estimada área en pastos utilizada para corte

$$\hat{Y}_{Tpc} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área en pastos utilizada para proteínas

\hat{Y}_{Tpbp} : Total estimada área en pastos utilizada para banco de proteínas

$$\hat{Y}_{Tpbp} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ **Área en pastos por tipo de pastoreo realizado**

Objetivo: estimar el área en pastoreo continuo o rotacional, según departamento, en el periodo de referencia

y_{ij} : Área en pastos utilizada para pastoreo- rotacional

\hat{Y}_{Tppt-r} : Total estimada área en pastos utilizada para pastoreo- rotacional

$$\hat{Y}_{Tppt-r} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área en pastos utilizada para pastoreo- continuo

\hat{Y}_{Tppt-c} : Total estimada área en pastos utilizada para pastoreo- continuo

$$\hat{Y}_{Tppt-c} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ **Área en pasto de corte por principal uso**

Objetivo: estimar el área en pasto de corte por principal uso (consumo fresco, ensilaje, henolaje, compostaje, harinas y pellets) según departamento, en el periodo de referencia

y_{ij} : Área en pastos utilizada para corte- consumo fresco

\hat{Y}_{Tpc-cf} : Total estimada área en pastos utilizada para corte- consumo fresco

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

$$\hat{y}_{Tpc-cf} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área en pastos utilizada para corte- ensilaje

\hat{y}_{Tpc-e} : Total estimada área en pastos utilizada para corte- ensilaje

$$\hat{y}_{Tpc-ce} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área en pastos utilizada para corte- henolaje

\hat{y}_{Tpc-hj} : Total estimada área en pastos utilizada para corte- henolaje

$$\hat{y}_{Tpc-hj} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área en pastos utilizada para corte- compostaje

$\hat{y}_{Tpc-comp}$: Total estimada área en pastos utilizada para corte- compostaje

$$\hat{y}_{Tpc-comp} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área en pastos utilizada para corte- harinas

\hat{y}_{Tpc-h} : Total estimada área en pastos utilizada para corte- harinas

$$\hat{y}_{Tpc-h} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

y_{ij} : Área en pastos utilizada para corte- peletts

\hat{y}_{Tpc-p} : Total estimada área en pastos utilizada para corte- peletts

$$\hat{y}_{Tpc-p} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Indicadores de frutales dispersos

Periodo de referencia: existentes el día de la entrevista

✓ Cantidad de árboles disperso

Objetivo: estimar la cantidad de árboles dispersos, según especie, en el periodo de referencia

y_{ij} : Cantidad de árboles dispersos por especie

\hat{y}_{Tadisp} : Total estimada de la cantidad de árboles dispersos por especie

$$\hat{y}_{Tadisp} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ Cantidad de árboles dispersos en edad productiva

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

Objetivo: estimar la cantidad de árboles dispersos en edad productiva, según especie, en el periodo de referencia

y_{ij} : Cantidad de árboles dispersos en edad productiva

\hat{y}_{Tad-ep} : Total estimada de la cantidad de árboles dispersos en edad productiva

$$\hat{y}_{Tad-ep} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ Producción obtenida de árboles dispersos

Objetivo: estimar la producción obtenida de árboles dispersos, según especie, en el periodo de referencia

y_{ij} : Producción obtenida de árboles dispersos

\hat{y}_{TP-ad} : Total estimada de la producción obtenida de árboles dispersos

$$\hat{y}_{TP-ad} = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Indicadores actividad pecuaria

Inventario ganadero

Unidad de observación: PSM

Período de referencia: día de la entrevista

Objetivo: Cuantificar el inventario ganadero existentes en las unidades productoras, por especie, cómo el destino de la producción

✓ Total animales existentes en la UP por especie:

Sumatoria del número de animales existentes en la UP por especie

y_{ij} : cantidad de animales existentes en la UP por especie

y_T : total estimado de animales existentes en la up por especie

FEX= factor de expansión

$$\hat{y}_T = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Producción y destino de la leche

Unidad de observación: PSM

Período de referencia: día anterior de la entrevista

Objetivo: Cuantificar la producción total de leche obtenida y el destino de la producción.

✓ **Total producción de leche:**

Sumatoria (cantidad obtenida X equivalencia en litros)

y_{ij} : cantidad de leche obtenida
 y_T : total estimado de leche obtenida
FEX= factor de expansión

$$\hat{y}_T = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ **Total de terneros nacidos:**

Sumatoria terneros nacidos durante el año 2012

y_{ij} : cantidad de terneros nacidos durante el año 2012
 y_T : total estimado de terneros nacidos durante el año 2012
FEX= factor de expansión

$$\hat{y}_T = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ **Total leche según destino de la producción**

Sumatoria cantidad obtenida de leche para autoconsumo

y_{ij} : cantidad de leche destinada para la industria
 y_T : total estimado de leche destinada para la industria
FEX= factor de expansión

$$\hat{y}_T = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Sumatoria cantidad obtenida de leche para Procesamiento en la UP

y_{ij} : cantidad de leche destinada para procesamiento en la UP
 y_T : total estimado de leche destinada para procesamiento en la UP
FEX= factor de expansión

$$\hat{y}_T = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Sumatoria cantidad obtenida de leche para venta

y_{ij} : cantidad de leche obtenida para la venta
 y_T : total estimado de leche obtenida para la venta
FEX= factor de expansión

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

$$\hat{y}_T = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ **Total leche comercializada según comprador**

Sumatoria cantidad de leche destinada para la industria

y_{ij} : cantidad de leche destinada para la industria
 y_T : total estimado de de leche destinada para la industria
FEX= factor de expansión

$$\hat{y}_T = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Sumatoria cantidad de leche destinada para los intermediarios

y_{ij} : cantidad de leche destinada para los intermediarios
 y_T : total estimado de de leche destinada para los intermediarios
FEX= factor de expansión

$$\hat{y}_T = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Sumatoria cantidad de leche destinada para ser vendidas a otros

y_{ij} : cantidad de leche destinada para ser vendida a otros
 y_T : total estimado de de leche destinada para ser vendida a otros
FEX= factor de expansión

$$\hat{y}_T = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Producción y destino del huevo

Unidad de observación: PSM

Período de referencia: semana anterior al día de la entrevista

Objetivo: Cuantificar la producción total huevo obtenida y el destino de la producción.

✓ **Total producción huevo:**

Sumatoria (cantidad de huevos obtenidos) aves de corral y de traspatio

y_{ij} : cantidad de huevos obtenidos aves de corral y de traspatio
 y_T : total estimado de huevos obtenidos aves de corral y de traspatio
FEX= factor de expansión

$$\hat{y}_T = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Sumatoria huevos obtenidos de aves de corral

y_{ij} : cantidad obtenida de huevos de aves de corral
 y_T : total estimado de huevos de aves de corral
 FEX= factor de expansión

$$\hat{y}_T = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Sumatoria huevos obtenidos de aves de traspatio

y_{ij} : cantidad obtenida de huevos de aves de corral
 y_T : total estimado de huevos de aves de corral
 FEX= factor de expansión

$$\hat{y}_T = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

✓ Total huevo según destino de la producción

Sumatoria cantidad obtenida de huevo aves de corral y de traspatio, para autoconsumo

y_{ij} : cantidad obtenida de huevo de aves de corral y de traspatio, para consumo
 y_T : total estimado de huevo de aves de corral y de traspatio para autoconsumo
 FEX= factor de expansión

$$\hat{y}_T = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Sumatoria cantidad obtenida de huevo de aves de corral para autoconsumo

y_{ij} : cantidad obtenida de huevo de aves de corral para consumo
 y_T : total estimado de huevo de aves de corral para autoconsumo
 FEX= factor de expansión

$$\hat{y}_T = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Sumatoria cantidad obtenida de huevo de aves de traspatio para autoconsumo

y_{ij} : cantidad obtenida de huevo de aves de corral para consumo
 y_T : total estimado de huevo de aves de corral para autoconsumo
 FEX= factor de expansión

PROCESO: Producción Estadística

SUBPROCESO: ENA

ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS
GRUPO TEMÁTICO

REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS
AGROPECUARIAS

APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

$$\hat{y}_T = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Sumatoria cantidad obtenida de huevo aves de corral y de traspatio, para la venta

y_{ij} : cantidad obtenida de huevo de aves de corral y de traspatio para la venta
 y_T : total estimado de huevo de aves de corral y de traspatio para la venta
FEX= factor de expansión

$$\hat{y}_T = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Sumatoria cantidad obtenida de huevo de aves de corral para la venta

y_{ij} : cantidad obtenida de huevo de aves de corral para la venta
 y_T : total estimado de huevo de aves de corral para la venta
FEX= factor de expansión

$$\hat{y}_T = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

Sumatoria cantidad obtenida de huevo de aves de traspatio para la venta

y_{ij} : cantidad obtenida de huevo de aves de traspatio para la venta
 y_T : total estimado de huevo de aves de traspatio para la venta
FEX= factor de expansión

$$\hat{y}_T = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1}^B y_{ij} * FEX$$

	<p style="text-align: center;">METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012</p>	<p>CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 74 - FECHA: 30-04-12</p>
PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

8. DOCUMENTOS RELACIONADOS

La documentación que soporta la investigación está contenida en:

- Primera Encuesta Nacional Agropecuaria PENAGRO – MADR. Lista completa de todas las unidades de muestreo que pertenecen a la población o universo de estudio.
- Reglamento de la Comunidad Europea No.172 de 2006.
- Instituto Colombiano Agustín Codazzi. Atlas de Colombia
- DANE. (2004). Metodología del Diseño Estadístico de la Encuesta Nacional Agropecuaria.
- DANE. (2004). Metodologías del Diseño Muestral de la Encuesta Nacional Agropecuaria.
- DANE. (2004). Metodología para el cálculo de las estimaciones y los errores muestrales de la Encuesta Nacional Agropecuaria.
- DANE. (2010). Manual del Sistema de la Encuesta Nacional Agropecuaria.
- DANE. (2011). Manual del Usuario de la Encuesta Nacional Agropecuaria.
- DANE. (2009). Manual de Validación y Consistencia de la Encuesta Nacional Agropecuaria.
- DANE. (2011). Formulario de la Encuesta Nacional Agropecuaria E-01.
- DANE. (2011). Formatos E-02, E-03,
- DANE. (2011). Formatos S-01, S-02, S-03.

	METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA – ENA 2012	CÓDIGO: PES-ENA-TEM-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: - 75 - FECHA: 30-04-12
PROCESO: Producción Estadística		SUBPROCESO: ENA
ELABORÓ: GRUPO DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS GRUPO TEMÁTICO	REVISÓ: LÍDER DE DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

BIBLIOGRAFÍA

- Programa del Censo Agropecuario Mundial 2010 - Ronda 2010 – FAO.
- Instituto Colombiano Agustín Codazzi. Atlas de Colombia.
- DANE, MADR, CCI. (2010). Encuesta Nacional Agropecuaria.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2006). Apuesta Exportadora Agropecuaria, 2.006 – 2020.
- ASOCOLFLORES, CECODES, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (s.f). Utilización de Bioinsumos en Colombia, caso flores. Recuperado de Internet el 30 de septiembre de 2011.
- Comunidad Europea. Reglamento No.172 de 2006.
- Ronda 2010 – FAO. Programa del Censo Agropecuario Mundial 2010.
- PENAGRO – MADR. Primera Encuesta Nacional Agropecuaria.
- DANE, DIRPEN. (2008). Metodología Encuesta Nacional de Desarrollo Agropecuario ENDA.

ANEXOS

Formulario Encuesta Nacional Agropecuaria ENA - Primer semestre



ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA
CULTIVOS TRANSITORIOS 2012
 1 de enero a 31 de diciembre de 2011
 DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE)

Confidencialidad: los datos que se solicitan en este formulario son estrictamente confidenciales y en ningún caso tienen fines fiscales, ni pueden utilizarse como prueba judicial. Ley 79 del 20 de octubre de 1993, la cual garantiza la reserva estadística.

Formulario _____ de _____

DATOS DE CONTROL DE LA ENCUESTA										
Nombre del encuestador:									Código	<input type="text"/>
Número de la visita	Fecha de la visita			Hora inicial de la visita			Observaciones:			
	DD	MM	AAAA	H	H	M	M			

CAPÍTULO I. INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y MUESTRAL											
1.1. Nombre del departamento:				1.2. Nombre del municipio				1.3. Número de la UPM			
1.4. Número del SM		1.5. Número del PSM		1.6. ¿Existe alguna dificultad para realizar la encuesta?							
				Sí	1	Continúe con la pregunta 1.6.1. y finalice la encuesta		No	2	Continúe con el capítulo II	
1.6.1. ¿Cuál es el motivo?:											
Rechazo		1	Ausencia temporal		2	Ausente no recuperable		3	Otro: ¿cuál?		4

CAPÍTULO II. IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN													
2. Nombre de la finca o PSM:				2.1. Nombre y apellido del productor:				2.1.1. Teléfono fijo/celular del productor:					
2.2. Marque quién suministra la información:						2.2.1. Nombre y apellido del encuestado:							
1	Productor	5	Familiar	9	Amigo	2.2.2. Teléfono fijo/celular del encuestado:							
2	Administrador	6	Mayordomo	10	Observación directa	2.3. Unidad de medida de la UP							
3	Empleado	7	Gerente o director			1	Héctarea	2	Fanegada (cuadra o plaza)	3	Metro cuadrado		
4	Dueño del terreno	8	Vecino	11	Otro: ¿cuál?	2.3.1. ¿Cuál es el área de la Unidad Productora?							
2.4. Cálculo del área del PSM (mediante la aerofotografía)					2.4.2. Escala utilizada			2.4.3. Método de medición					
2.4.1. Unidad de medida					1: _____			1	Cuadros	2	Puntos	3	P. milimétrica
2.4.4. Puntos, cuadros y/o puntos milimétricos, INTERNOS		2.4.5. Puntos, cuadros y/o puntos milimétricos, LÍMITES			2.4.6. Área de la malla			2.4.7. El PSM se encuentra en una pendiente					
Medición		Medición			<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>			<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></div> 1 Menor del 15% <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></div> 2 Mayor del 15%					
1	<input style="width: 80px;" type="text"/>	1	<input style="width: 80px;" type="text"/>										
2	<input style="width: 80px;" type="text"/>	2	<input style="width: 80px;" type="text"/>										
3	<input style="width: 80px;" type="text"/>	3	<input style="width: 80px;" type="text"/>										
Promedio 2.4.4.1.		Promedio 2.4.5.1.											

Formulario Encuesta Nacional Agropecuaria ENA – Segundo semestre

 <p>DANE Para tomar decisiones</p>	<p>ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA</p> <p>II semestre de 2012</p> <p>1 de enero a 31 de Diciembre de 2012</p> <p>DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA - DANE -</p>	<p>Confidencialidad: los datos que se solicitan en este formulario son estrictamente confidenciales y en ningún caso tienen fines fiscales, ni pueden utilizarse como prueba judicial. Ley 79 del 20 de Octubre de 1993, el cual garantiza la reserva estadística.</p> <p>Formulario _____ de _____</p>
DATOS DE CONTROL DE LA ENCUESTA		
Nombre de la persona que realiza la encuesta _____		
No visita	Fecha de visita	Hora inicial de la visita
<input type="text"/>	DD MM AAAA DD MM AAAA	H H M M H H M M
CAPITULO I. INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y MUESTRAL		
Código de la región	Nombre del departamento	Nombre del Municipio
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Código de la UPM	Código del SM	Número del PSM
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1. ¿Existe alguna dificultad para la realización de la encuesta?		Sí <input type="checkbox"/> Continuar No <input type="checkbox"/> Pase a capítulo II
1.1 El área con dificultad corresponde a:		Pase al capítulo III, cálculo área de la malla item unidad de medida después registre el área de la malla, luego pase al control final de la encuesta
<input type="checkbox"/> 1 SM(COMPLETO) →		<input type="checkbox"/> 2 PSM →
1.2 ¿Cuál es el motivo?		
<input type="checkbox"/> 1 Rechazo	<input type="checkbox"/> 3 Ausente no Recuperable	<input type="checkbox"/> 5 Inundación
<input type="checkbox"/> 2 Ausencia temporal	<input type="checkbox"/> 4 Orden público	<input type="checkbox"/> 6 Deslizamiento o derrumbe
		<input type="checkbox"/> 7 Cartografía y/o fotografía
		<input type="checkbox"/> 8 Otro → ¿Cuál? _____
CAPITULO II IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN		
1. Nombre de la finca o PSM _____		2. ¿Cuál es el nombre (s) y apellido (s) del productor _____
3. ¿Cuál es el tipo de personería jurídica del productor (a)?		4. ¿Cuál es el sexo del productor?
<input type="checkbox"/> 1 Persona natural sola <input type="checkbox"/> 2 Persona natural asociada o agrupada <input type="checkbox"/> 3 Persona jurídica <input type="checkbox"/> 4 No informa		<input type="checkbox"/> 1 Masculino → Pase a P5 <input type="checkbox"/> 2 Femenino → Pase a P4.1
4.1. ¿Es usted mujer cabeza de familia?	5. Número telefónico del productor	5.1 Número telefónico fijo / móvil
<input type="checkbox"/> 1 SI <input type="checkbox"/> 2 NO	<input type="checkbox"/> 1 Teléfono fijo → Pase a P5.1 <input type="checkbox"/> 2 Teléfono móvil → Pase a P5.1 <input type="checkbox"/> 3 No tiene <input type="checkbox"/> 4 No informa	<input type="text"/>
6. Marque quien suministra la información		
<input type="checkbox"/> 1 Productor <input type="checkbox"/> 3 Empleado <input type="checkbox"/> 5 Familiar <input type="checkbox"/> 7 Gerente o director <input type="checkbox"/> 9 Amigo <input type="checkbox"/> 11 Otro → ¿al? _____		
<input type="checkbox"/> 2 Administrador <input type="checkbox"/> 4 Dueño del terreno <input type="checkbox"/> 6 Mayordomo <input type="checkbox"/> 8 Vecino <input type="checkbox"/> 10 Observación directa		
7. Nombre (s) y apellido (s) del encuestado _____		8. Número telefónico de la persona encuestada
		<input type="checkbox"/> 1 Teléfono fijo <input type="checkbox"/> 2 Teléfono móvil <input type="checkbox"/> 3 No tiene <input type="checkbox"/> 4 No informa
		8.1 Número telefónico fijo / móvil <input type="text"/>
9. ¿La Unidad Productora, se encuentra TODA dentro del segmento?		9.2 Unidad de medida de la UP
<input type="checkbox"/> 1 SI → Pase al capítulo II <input type="checkbox"/> 2 NO → Pase a P9.1		<input type="checkbox"/> 1 Hectárea <input type="checkbox"/> 2 Fanegada (cuadra o plaza) <input type="checkbox"/> 3 Metro cuadrado
9.1 Cual es el área de la Unidad Productora		
<input type="text"/>		
CAPITULO III MEDICIÓN DEL ÁREA CON MALLA DE PUNTOS		
2. Unidad de medida		3. Escala de la Foto
<input type="checkbox"/> 1 Hectárea <input type="checkbox"/> 2 Fanegada (cuadra o plaza) <input type="checkbox"/> 3 Metro cuadrado		1: _____
		4. Método de medición
		<input type="checkbox"/> 1 Cuadros <input type="checkbox"/> 2 Puntos <input type="checkbox"/> 3 P. milimétrica <input type="checkbox"/> 4 Talonamiento
Medición	Puntos, cuadros y/o puntos milimétricos INTERNOS	Puntos, cuadros y/o puntos milimétricos - LÍMITES
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Promedio	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Suma total de Puntos, Cuadros y/o Puntos milimétricos	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5. Área de la malla. <input type="text"/>		6. El PSM se encuentra en una pendiente de:
		<input type="checkbox"/> 1 Pendiente menor del 15%
		<input type="checkbox"/> 2 Pendiente mayor al 15%

CAPÍTULO IV. PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Sección A. CULTIVOS TRANSITORIOS (sembrados o cosechados a sembrar o cosechar entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2011, o lo existente el día de la entrevista)

1. ¿El día de hoy, en esta área (PSM), hay, hubo o habrá cultivos transitorios o permanentes, bosques plantados, pastos y/o forrajes, áreas en barbecho o descanso, áreas en maleza o rastrojos, flores? 1 Si (continúe) 2 No (Pase a sección D Frutales dispersos o Figue)

2. ¿Hay, hubo o habrá cultivos transitorios en el PSM? 1 Si (continúe) 2 No (Pase a la sección B. Cultivos permanentes)

3. núm. lote	4. Nombre y variedad del cultivo transitorio	5. Sólo cultivo de cebolla larga o de hoja		6. Tipo de siembra		7. Tipo de Establecimiento	8. Riego		9. Fecha de siembra	10. Fecha de cosecha	11. Unidad de medida							
		5.1. El lote de cebolla larga o de hoja es:	5.2. Si el lote de cebolla larga o de hoja es una resembrada, ¿qué número de ronda es?	6.1. El cultivo de este lote se sembró(ará):	6.2. La siembra del cultivo se realizó en:	7.1. El tipo de establecimiento es o será:	8.1. Cuenta con un sistema de riego y lo usó(ará) durante el año 2011	8.2. Sistema de riego			11.1. Área sembrada o a sembrar	11.2. Área cosechada o a cosechar	1	2	3			
													Hectáreas	Fanegadas	Metro cuadrado			
		1 Siembra 2 Resiembrada	1 Segunda ronda 2 Tercera ronda 3 Cuarta ronda	1 Solo 2 Mixto 3 Intercalado	1 Sistema de terrazas, en cascara o niveles hidrológicos 2 Ninguna de las anteriores	1 Cielo abierto 2 Invernadero 3 Polisiembra	1 No tiene y no va usar 2 No tiene pero lo va usar 3 Si tiene y lo usó(ará) 4 Si tiene y no lo usó(ará) 5 No informa	1 Gravedad 2 Goteo 3 Aspersión 4 Artesanal										
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		

OBSERVACIONES

CAPÍTULO IV. PRODUCCIÓN AGRÍCOLA (continuación)

Sección A. CULTIVOS TRANSITORIOS (señados o cosechados a sembrar o cosechar entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2011, o lo existente el día de la entrevista) (continuación)

3. núm. lote		12. Densidad de siembra. ¿Cuál es el tipo de material que utilizará, para la siembra					13. Práctica del cultivo				14. Producción obtenida o a obtener				
		12.1. Semilla		12.2. Plántulas			13.1. La semilla o plántula utilizada para establecer el cultivo, proviene de:	13.2. ¿En qué etapa del cultivo utilizó(ará) maquinaria agrícola?	13.3. ¿Qué tipo de fertilizantes le ha aplicado o aplicará al lote, durante el año 2011?	13.4. ¿Qué tipo de control fitosanitario le ha realizado(ará) al lote, durante el año 2011?	14.2. Unidad de medida		14.3. Especificación de producto (taba)	14.4. Rendimiento (tha)	14.5. Calificación del rendimiento
		12.1.1. Cantidad	12.1.2. Unidad medida	12.1.3. Equivalencia en kg	12.2.1. Cantidad de plántulas	12.2.2. Distancia de siembra (m)					14.2.1. Nombre	14.2.2. Equivalencia en kg			
		1 Gramos 2 Kilogramo 3 Arroba 4 Carga 5 Libra			Entre surcos (m)	Entre plantas (m)	1 Bu UP 2 Otra UP 3 Mercado local no certificado 4 Casa comercial, semilla certificada	1 Preparación del terreno 1 Siembra 1 Mantenimiento 1 Cosecha 2 En ninguna etapa 3 No informa	1 Químico 1 Orgánica 2 No fertilizará 3 No informa	1 Químico 1 Orgánico 1 Cultural 2 No aplicará 3 No informa					1 Muy alto 2 Alto 3 Normal 4 Bajo 5 Muy bajo 6 No informa
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

OBSERVACIONES

CAPÍTULO IV. PRODUCCIÓN AGRÍCOLA (continuación)

Sección A. CULTIVOS TRANSITORIOS (sembrados o cosechados a sembrar o cosechar entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2011, o lo existente el día de la entrevista) (conclusión)

3. núm. ite	14. Producción obtenida o a obtener									15. Comercialización								OBSERVACIONES							
	14.5. ¿Cuál es la principal razón por la que espera obtener este rendimiento?									Destino de la producción	Sitio de comercialización	Precio de venta (\$)	Comprador de la producción												
	14.5.1. Nota a 14.5. la opción seleccionada es la 4 o 5			14.5.2. Nota a 14.5. la opción seleccionada es la 6 o 7						15.1. Porcentaje para	15.2. ¿Dónde es o será el sitio de comercialización de la producción?	15.3. ¿Cuál es el precio (\$) de venta por unidad de medida?	15.4. ¿A quién vende la cosecha o producción y en qué porcentaje?												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13	14	15	16		17	18					
	1. Por efectos climáticos	2. Por insumos caros	3. Prácticas agrícolas deficientes	4. Por falta de asistencia técnica	5. Otras	6. Por asistencia técnica adecuada	7. Por buen comportamiento del clima	8. Por excelentes prácticas agrícolas en el lote	9. Por el buen uso de insumos agrícolas	10. Otras	Autocor-sumo	Para venta	1	2	3	Acopiador rural	Consumidor final	Cooperativa	Supermercado especializado	Agronegocios	Acopiador mayorista	Exportaciones	Plazas de mercado		
1										(%)	(%)				\$	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)		
2										(%)	(%)				\$	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
3										(%)	(%)				\$	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
4										(%)	(%)				\$	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
5										(%)	(%)				\$	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
6										(%)	(%)				\$	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
7										(%)	(%)				\$	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
8										(%)	(%)				\$	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	

OBSERVACIONES

CAPÍTULO IV. PRODUCCIÓN AGRÍCOLA (continuación)

Sección B. CULTIVOS PERMANENTES (plantaciones existentes el día de la entrevista)

16. ¿Hay cultivos permanentes en el PSM?		1	2																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
17. número lote	18. Nombre del cultivo y variedad	19. Sólo para cultivo(s) de café		20. Tipo de siembra		21. Tipo de establecimiento		22. Fecha de siembra		23. Unidad de medida									
		19.1. ¿Este cultivo de café es?	19.2. ¿Antes de azucarar, recogió alguna producción en este año (2011)?	20.1. El cultivo de este lote se sembró:	20.2. La siembra del cultivo se realizó en:	21.1. El tipo de establecimiento es:	23.1. Área plantada			23.2. Área en edad productiva	23.3. Área a cosechar	24. Área a cosechar en 2012	1. Hectárea	2. Fanegada	3. Metro cuadrado				
		1 Siembra 2 Zoca	1 Primer semestre 2 Segundo semestre 3 No recogió producción	1 Solo 2 Mixto 3 Intercalado	1 Sistema de terraza, escalera o niveles 1 Hidropónico 2 Ninguna de las anteriores	1 Cielo abierto 2 Invernadero 3 Polisombra	(MM/AA)	(MM/AA)											
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			

OBSERVACIONES

CAPÍTULO IV. PRODUCCIÓN AGRÍCOLA (continuación)

Sección B. CULTIVOS PERMANENTES (plantaciones existentes el día de la entrevista) (continuación)

25. Densidad de siembra		26. Prácticas del cultivo										OBSERVACIONES												
		26.1. ¿Durante el año 2011, realizó al cultivo alguna de estas prácticas?	26.2. Fertilización		26.3. Control fitosanitario		26.4. Riego																	
			26.2.1. ¿Qué tipo de fertilización le ha aplicado o aplicará al lote, durante el año 2011?	26.3.1. ¿Qué tipo de control fitosanitario le ha aplicado o aplicará al lote, durante el año 2011?	26.4.1. ¿Cuenta con un sistema de riego y lo usó(ará), durante el año 2011?		26.4.2. Sistema de riego																	
17. núm. lote	25.1. Plantas totales	25.2. Plantas en edad productiva	25.3. Distancia (m)		Fertilización (Phase a 26.2.)	Control fitosanitario (Phase a 26.3.)	Podas	Manejo	No informa	1 Químico	1 Orgánico	1 Cultural	2 Biológico	3 No aplicó(ará)	3 No informá	1 No tiene y no va usar	2 No tiene pero lo va a aplicar	3 Si tiene y lo usó(ará)	4 Si tiene y no lo usó(ará)	5 No informá	1 Gravedad	2 Goteo	3 Aspersión	4 Artesanal
			Surcos (m)	Plantas (m)						1 Química	1 Orgánica	2 No aplicó(ará)	3 No informá											
1			.	.																				
2			.	.																				
3			.	.																				
4			.	.																				
5			.	.																				
6			.	.																				
7			.	.																				
8			.	.																				

OBSERVACIONES

CAPÍTULO IV. PRODUCCIÓN AGRÍCOLA (conclusión)

Sección E. FRUTALES Y/O FIQUE DISPERSOS, DENTRO DEL PSM

47. ¿Existen frutales dispersos o fique, en el PSM? (NO se incluyen forestales)

1

SI

2

No (pasar a capítulo V. Actividad pecuaria)

40. Núm. lote	48. Nombre del frutal disperso o fique	49. Cantidad de plantas			50. Producción obtenida o a obtener		51. Destino de la producción			
		49.1. Total de árboles dispersos	49.2. Árboles en edad productiva	49.3. De los árboles en edad productiva ¿usted recoge la producción?		50.1. Cantidad cosechada	50.2. Unidad de medida		51.1. Porcentaje para	
				SI (continúe)	No		50.2.1. Nombre	50.2.2. Equivalencia en kg	Autoconsumo	Venta
1						.	.	(%)	(%)	
2						.	.	(%)	(%)	
3						.	.	(%)	(%)	
4						.	.	(%)	(%)	
5						.	.	(%)	(%)	
6						.	.	(%)	(%)	
7						.	.	(%)	(%)	
8						.	.	(%)	(%)	

OBSERVACIONES



CAPÍTULO V. ACTIVIDAD PECUARIA EN LA UP (existentes el día de la entrevista)

SECCIÓN A. GANADO VACUNO Y/O BUFALINO

Sección ganado bovino

1. ¿Existe inventario de ganado vacuno y/o bufalino en la UP, el día de hoy? 1 Vacuno 1 Bufalino 2 No

2. El inventario de ganado vacuno que existe en la UP, se encuentra en: 1 Tránsito 2 Permanente

3. ¿Cuál es la raza y/o cruce predominante en el ganado?

4. Total Inventario de ganado

Grupos de edad	Cantidad de machos	Cantidad de hembras
4.1. Menores de 12 meses		
4.2. Entre 12 y 23 meses		
4.3. Entre 24 y 36 meses		
4.4. Mayores a 36 meses		

5. ¿Cuál es la orientación principal del inventario existente? 1 Leche 2 Carne 3 Doble propósito

5.1. Si la principal orientación del inventario es carne, ¿qué fase desarrolla en la UP? 1 Cría y levante 2 Ceba 3 Ciclo completo

6. ¿Cuáles de los siguientes métodos reproductivos se utilizaron para preñar las hembras existentes el día de hoy en la UP, durante el año 2011?

1 Inseminación artificial
 1 Transferencia de embriones
 1 Monta directa
 2 Ninguno

6.1. Del total de hembras en edad productiva existentes en la UP el día de la entrevista, cuántas fueron preñadas durante el año 2011, por:

Inseminación artificial:
 Transferencia de embriones:
 Monta directa:

7. ¿Cuál ha sido la cantidad de terneros que han nacido desde el 1 de enero de 2011 hasta el día de hoy en la UP?

8. Del inventario existente el día de la entrevista, cuántos animales están vacunados contra:

Fiebre aftosa:
 Leptospirosis:
 Carbón Bacteriano:

9. ¿La UP cuenta con un programa de reproducción de pie de cría? 1 Sí 2 No

9.1. ¿Cuál es la raza de reproducción del pie de cría?

SECCIÓN B. PRODUCCIÓN DE LECHE EL DÍA ANTERIOR A LA ENTREVISTA. Ganado bovino

10. ¿Hubo producción de leche en la UP, el día de ayer? 1 Sí 2 No

Unidad de medida:

Destino de la producción de leche/Cantidad de leche

10.3. ¿En qué unidad de medida está reportando la producción de leche?

10.5. ¿Qué cantidad es destinada para ser procesada en la UP?

10.7. ¿Qué cantidad es destinada para la venta?

10.7.1. ¿Qué cantidad es destinada para la industria?

10.7.2. ¿Qué cantidad es destinada para intermedios?

10.7.3. ¿Qué cantidad es destinada para ser vendida A OTROS?

10.1. ¿Cuántas vacas fueron ordeñadas en la UP, el día de ayer?

10.2. ¿Cuál fue la cantidad total de leche producida en la UP, el día de ayer?

10.4. ¿Cuál es la equivalencia en litros de la medida reportada?

10.6. ¿Qué cantidad es destinada para ser consumida en la UP?

10.8. ¿Cuántos días en promedio dura una vaca en su UP, produciendo leche? (periodo de lactancia)

Sección ganado bufalino

11. ¿El inventario de ganado bufalino que existe en la UP se encuentra en: 1 Tránsito 2 Permanente (se diligencia en pregunta 1 se seleccionó 1. Bufalino)

12. Total Inventario de ganado

Grupos de edad	Cantidad de machos	Cantidad de hembras
12.1. Menores de 12 meses		
12.2. Entre 12 y 23 meses		
12.3. Entre 24 y 36 meses		
12.4. Mayores a 36 meses		

13. ¿Cuál es la orientación principal del inventario existente? 1 Leche 2 Carne 3 Doble propósito

13.1. Si la principal orientación del inventario es carne, ¿qué fase desarrolla en la UP? 1 Cría y levante 2 Ceba 3 Ciclo completo

14. ¿Cuáles de los siguientes métodos reproductivos se utilizaron para preñar las hembras existentes el día de hoy en la UP, durante el año 2011?

1 Inseminación artificial 1 Monta directa
 1 Transferencia de embriones 2 Ninguna

CAPÍTULO VI. USO ACTUAL DEL SUELO Y APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA

1. ¿Cuál es la unidad de medida en que se obtendrá la información?

1 Hectárea 2 Fanegada, cuadra o plaza 3 Metro cuadrado

SECCIÓN A. ÁREA EN ACTIVIDAD AGRÍCOLA

2. ¿Cuál es el área en cultivos transitorios?

Entero Decimal
Área

3. ¿Cuál es el área en cultivos permanentes?

Entero Decimal
Área

4. ¿Cuál es el área en barbecho?

Entero Decimal
Área

5. El día de hoy, ¿existen áreas en descanso en la PSM?

1 No 2 Sí → Área

6. ¿Cuál es el área en pastos y/o forrajes?

Entero Decimal
Área

7. El día de hoy, ¿existen áreas en malezas y rastrojos en la PSM?

1 No 2 Sí → Área

SECCIÓN B. ÁREA EN INFRAESTRUCTURA PECUARIA

13. El día de hoy, ¿hay área dedicada a infraestructura ganadera, en el PSM?

1 No 2 Sí → Área

13.1. Describa a qué corresponde el área en infraestructura ganadera, en el PSM

1 Corrales de manejo 1 Báscula 1 Tanque frío
 1 Salas de ordeño mecanizado 1 Brete 2 Otro, ¿cuál? _____

14. El día de hoy, ¿hay área dedicada a infraestructura porcícola, en el PSM?

1 No 2 Sí → Área

14.1. Describa a qué corresponde el área en infraestructura porcícola, en el PSM

1 Corrales de manejo (para monta directa, reproductor orientado) 1 Embarcadero perimetral
 1 Báscula 1 Corrales tecnificados
 1 Laboratorio de inseminación 1 Cocheras tradicionales no tecnificadas
 1 Incinerador 2 Otro, ¿cuál? _____

8. El día de hoy, ¿hay vegetación de sabana en el PSM?

1 No 2 Sí → Área

9. El día de hoy, ¿hay vegetación xerofítica en el PSM?

1 No 2 Sí → Área

10. El día de hoy, ¿hay vegetación de páramo en el PSM?

1 No 2 Sí → Área

11. El día de hoy, ¿hay bosques naturales?

1 No 2 Sí → Área

12. ¿Cuál es el área, en bosques plantados?

Entero Decimal
 1 No 2 Sí → Área

15. El día de hoy, ¿hay área dedicada a infraestructura avícola, en el PSM?

1 No 2 Sí → Área

15.1. Describa a qué corresponde el área en infraestructura avícola, en el PSM

1 Galpones tecnificados
 1 Corral rudimentario o sin tecnificar
 1 Incinerador
 1 Bodega o salón para selección de huevos
 2 Otro, ¿cuál? _____

16. El día de hoy, ¿hay área dedicada a piscicultura, en el PSM?

1 No 2 Sí → Área

CAPÍTULO VII. RIEGO - VIVIENDA Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LA UP (conclusión)

SECCIÓN D. PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

6. ¿Programa usted, la producción de su(s) predio(s)?		
1 SI	2 No	
7. De las siguientes opciones, ¿cuál(es) considera usted relevantes para planear su producción?		8. De las opciones seleccionadas anteriormente, ¿cuál es la más importante para planear su producción?
<input type="checkbox"/> 1 Precios de mercado de la producción que quiere obtener <input type="checkbox"/> 1 Precios de insumos de la producción (semilla, fertilizantes, plaguicidas, etc.) <input type="checkbox"/> 1 Precios de componentes de la producción (valor de arriendo del terreno, jornales) <input type="checkbox"/> 1 Asistencia técnica (fletes de transporte, precio de alquiler de maquinaria) <input type="checkbox"/> 1 Costos de comercialización	<input type="checkbox"/> 1 Aspectos climáticos (pronósticos, boletines de los estados de clima en la región) <input type="checkbox"/> 1 Aspectos financieros (tasa de interés, condiciones de los créditos a los que se acceden) <input type="checkbox"/> 1 Aspectos de asistencia técnica <input type="checkbox"/> 2 Otro, ¿cuál? _____	<input type="checkbox"/> 1 Precios de mercado de la producción que quiere obtener <input type="checkbox"/> 2 Precios de insumos de la producción (semilla, fertilizantes, plaguicidas, etc.) <input type="checkbox"/> 3 Precios de componentes de la producción (valor de arriendo del terreno, jornales) <input type="checkbox"/> 4 Asistencia técnica (fletes de transporte, precio de alquiler de maquinaria) <input type="checkbox"/> 5 Costos de comercialización <input type="checkbox"/> 6 Aspectos climáticos (pronósticos, boletines de los estados de clima en la región) <input type="checkbox"/> 7 Aspectos financieros (tasa de interés, condiciones de los créditos a los que se acceden) <input type="checkbox"/> 8 Aspectos de asistencia técnica
9. ¿Para planear su producción agropecuaria y/o forestal, usted utiliza información?		
1 SI	2 No	
10. De las siguientes opciones, ¿cuáles) utiliza, como fuente(s) de información?		11. De las opciones seleccionadas anteriormente, ¿cuál es la principal fuente de información?
<input type="checkbox"/> 1 SIPSA <input type="checkbox"/> 1 UMATA <input type="checkbox"/> 1 Centrales de abastos <input type="checkbox"/> 1 Plazas de mercado <input type="checkbox"/> 1 Gremios del sector y asociaciones de productores <input type="checkbox"/> 1 Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) <input type="checkbox"/> 1 MADR-AGRONET	<input type="checkbox"/> 1 IDEAM <input type="checkbox"/> 1 ICA-CORPOICA <input type="checkbox"/> 1 SENA <input type="checkbox"/> 1 Banco Agrario <input type="checkbox"/> 1 FINAGRO <input type="checkbox"/> 1 Empresas de transporte valor de fletes <input type="checkbox"/> 1 Vecinos	<input type="checkbox"/> 1 Mataderos o plantas de beneficio <input type="checkbox"/> 1 Vendedores, proveedores y almacenes de insumos <input type="checkbox"/> 1 Comprador <input type="checkbox"/> 1 Bolsa Nacional Agropecuaria (BNA) <input type="checkbox"/> 1 Corporación Colombia Internacional (CCI) <input type="checkbox"/> 2 Otro, ¿cuál? _____ <input type="checkbox"/> 3 Ninguna
<input type="checkbox"/> 1 Mataderos o plantas de beneficio <input type="checkbox"/> 2 Vendedores, proveedores y almacenes de insumos <input type="checkbox"/> 3 Comprador <input type="checkbox"/> 4 Bolsa Nacional Agropecuaria (BNA) <input type="checkbox"/> 5 Corporación Colombia Internacional (CCI) <input type="checkbox"/> 6 Otro, ¿cuál? _____ <input type="checkbox"/> 7 MADR-AGRONET	<input type="checkbox"/> 8 IDEAM <input type="checkbox"/> 9 ICA-CORPOICA <input type="checkbox"/> 10 SENA <input type="checkbox"/> 11 Banco Agrario <input type="checkbox"/> 12 FINAGRO <input type="checkbox"/> 13 Empresas de transporte valor de fletes <input type="checkbox"/> 14 Vecinos	<input type="checkbox"/> 15 Mataderos o plantas de beneficio <input type="checkbox"/> 16 Vendedores, proveedores y almacenes de insumos <input type="checkbox"/> 17 Comprador <input type="checkbox"/> 18 Bolsa Nacional Agropecuaria (BNA) <input type="checkbox"/> 19 Corporación Colombia Internacional (CCI)
12. ¿La información que le provee la fuente le permite planear su producción?		
1 Totalmente	2 Parcialmente	3 En nada

OBSERVACIONES

--

