

Departamento Administrativo Nacional de Estadística



Dirección de Regulación, Planeación,
Estandarización y Normalización
-DIRPEN-

**Diseño Muestral
Encuesta Sacrificio de Ganado
-ESAG-**

Abril 2009

| | | |
|---|---|--|
|  | <p align="center">DISEÑO MUESTRAL ENCUESTA SACRIFICIO DE GANADO -ESAG-</p> | <p>CÓDIGO: ME-ESAG-DIM-01 VERSIÓN : 01 PÁGINA 1 FECHA: 15-04-09</p> |
| ELABORÓ: METODOLOGÍA ESTADÍSTICA | REVISÓ: COORDINACIÓN ESTUDIOS ESTADÍSTICOS | APROBÓ :DIRECTOR DIRPEN |

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|---|
| DISEÑO MUESTRAL..... | 2 |
| Tipo de muestreo..... | 2 |
| Definición tamaño de la muestra..... | 2 |
| Procedimiento de estimación..... | 3 |
| Cálculo de precisión de los resultados..... | 4 |

DISEÑO MUESTRAL

Es un marco de lista constituido por 1142 plantas de sacrificio ubicadas en 112 municipios en 31 departamentos¹ legalmente establecidos en todo el territorio colombiano.

Cobertura geográfica: La cobertura geográfica es a nivel Departamental y Municipal.

Variables de identificación y ubicación que hacen referencia a las planta de sacrificio: departamento, Código del departamento, Código del municipio (COD_MPIO), fuente, nombre, dirección, teléfono.

Variables auxiliares: estado, tipo de razón social, importancia de la fuente, número de cabezas sacrificas para las especies bovinas y porcinas.

Tipo de muestreo

El diseño empleado para este estudio es un Muestreo Aleatorio Simple Estratificado (EST-MAS).

Probabilístico: Todas las unidades de muestreo tienen probabilidad de selección mayor que cero y conocida.

Monoetápico: Se realiza en una etapa

Estratificado: Para reducir varianza en las estimaciones se conforman grupos homogéneos dentro y heterogéneos entre ellos; en este caso se estratifica por zona NUTE y por tamaño en cuanto al número de cabezas sacrificadas.

Definición tamaño de la muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se tuvo en cuenta la zona NUTE regional y dentro de cada una de estas se crearon 3 estratos según el volumen de cabezas sacrificadas por el método de Hidirogluo-Lavallée el cual es un algoritmo iterativo para determinar el tamaño óptimo del estrato.

En la Tabla 1 se presenta la distribución del tamaño de muestra de 280 plantas de sacrificio distribuidas por departamento de la siguiente forma:

¹ El único departamento que no se incluye en el marco muestral es San Andres, Providencia y santa Catalina ya que no se cuenta con información de plantas de sacrificio en la zona.

Tabla 1
Distribución de la muestra por departamento.
Colombia

| ZONA | ESTRATOS | | TOTAL | ZONA | ESTRATOS | | TOTAL |
|-----------|----------|-------|-------|--------------|----------|-------|-------|
| Atlántica | Pequeños | N_h | 68 | Andina Norte | Pequeños | N_h | 99 |
| | | n_h | 6 | | | n_h | 4 |
| | Medianos | N_h | 47 | | Medianos | N_h | 50 |
| | | n_h | 7 | | | n_h | 8 |
| | Grandes | N_h | 35 | | Grandes | N_h | 32 |
| | | n_h | 35 | | | n_h | 32 |
| Pacífica | Pequeños | N_h | 60 | Andina Sur | Pequeños | N_h | 132 |
| | | n_h | 4 | | | n_h | 81 |
| | Medianos | N_h | 38 | | Medianos | N_h | 84 |
| | | n_h | 5 | | | n_h | 17 |
| | Grandes | N_h | 29 | | Grandes | N_h | 83 |
| | | n_h | 29 | | | n_h | 83 |
| Amazonia | Pequeños | N_h | 7 | Orinoquía | Pequeños | N_h | 20 |
| | | n_h | 4 | | | n_h | 4 |
| | Medianos | N_h | 11 | | Medianos | N_h | 18 |
| | | n_h | 4 | | | n_h | 4 |
| | Grandes | N_h | 15 | | Grandes | N_h | 14 |
| | | n_h | 15 | | | n_h | 14 |

Fuente: DANE

Procedimiento de estimación

El factor de expansión es el recíproco de la probabilidad final de selección. Este, a su vez, es el producto de las probabilidades de selección de las plantas de sacrificio en cada estrato. Su representación matemática, es entonces:

$$F_{ha} = \frac{1}{f_{ha}}$$

F_{ha} : Factor de expansión de la planta de sacrificio a en el estrato h-ésimo.

f_{ha} : Probabilidad de selección de la planta de sacrificio a en el estrato h-ésimo.

Dado que la encuesta solo mide totales, se tiene que el estimador es el siguiente

$$\hat{t}_{\pi} = \sum_h N_h \bar{y}_{Sh}$$

con estimador de varianza:

$$\hat{V}_{ESTMAS}(\hat{t}_{\pi}) = \sum_h \frac{N_h^2 (1 - f_h)}{n_h} S_{y_{sh}}^2$$

donde

$$S_{y_{sh}}^2 = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{s_h} (y_k - y_{s_h})^2$$

Cálculo de precisión de los resultados

Los errores muestrales se entienden como el grado de aproximación con que se estiman las características del universo de estudio, a través de una muestra probabilística, tomada aleatoriamente.

Para la Estimación de los errores relativos, se tiene que es el resultado de dividir el error estándar absoluto del parámetro estimado sobre el valor de la estimación, se expresa en porcentaje, de la siguiente forma:

$$cve = \frac{\sqrt{\text{var}(\hat{\theta})}}{\hat{\theta}} \times 100$$

Con base en este error se estiman los límites de confianza entre los cuales están los valores del universo investigado así:

$$\hat{\theta} (1 - 1,96 \text{ cve}(\hat{\theta}); 1 + 1,96 \text{ cve}(\hat{\theta}))$$