

# Boyacá

Región de la Laguna de Tota

# 1<sup>er</sup> CENSO DEL CULTIVO DE CEBOLLA LARGA 2001





**Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural**  
**Rodrigo Villalba Mosquera**

**Viceministro de Agricultura y Desarrollo Rural**  
**Luis Arango Nieto**

**Director Política Sectorial**  
**María de los Angeles Tovar**

**Director Cadenas Productivas**  
**Luis Eduardo Quintero Leal**

**DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION**

**Director DEAGRO - DNP**  
**Jorge Mario Díaz Luengas**



**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO**  
**NACIONAL DE ESTADISTICA**

**Directora del DANE**  
María Eulalia Arteta Manrique

**Subdirector del DANE**  
Jaime Obregón Puyana

**Director Proyecto SISAC**  
Alejandro Peláez Moreno

**PROYECTO SISAC**

**Asesor técnico**  
Luis Eduardo Díaz Florez

**Coordinadora Componente de Muestreo**  
Martha Poveda Gómez

**Coordinadora Componente Administrativo y Financiero**  
Ruth Leiva Rivera

**Coordinador Componente de Geoestadística**  
Jaime Pérez Gómez

**Coordinador Componente de Oficina y Temática**  
Manuel Antonio Gómez

**Coordinador Componente Operativo de Campo**  
Ramiro Puentes Mojica

*Primer  
Censo del  
Cultivo de  
Cebolla Larga*

## INDICE

Presentación	2
Introducción	3
Aspectos Geográficos	4
Ficha Técnica Cebolla-2001	6-8
Ficha Agroecológica	9-13
Resultados	14-16

## MAPAS

Mapa de los municipios de Aquitania, Tota y Cuitiva en el Departamento de Boyacá	5
--	---

## CUADROS DE RESULTADOS

<b>Cuadro 1.</b> Censo del Cultivo de cebolla larga, en la Región de la laguna de Tota, área sembrada encontrada el día de la entrevista, participación porcentual y total, según municipios y veredas, año 2001.	18
<b>Cuadro 2.</b> Censo del Cultivo de cebolla larga, en la Región de la laguna de Tota, distribución de la cantidad de predios por tamaño, según municipios, año 2001.	19
<b>Cuadro 3.</b> Censo del Cultivo de cebolla larga, en la Región de la laguna de Tota, distribución de la cantidad de predios y el área sembrada por municipios, año 2001.	20
<b>Cuadro 4.</b> Censo del Cultivo de cebolla larga, en la Región de la laguna de Tota, área cosechada, cantidad de rondas, promedio de rondas por municipios, año 2001.	21
<b>Cuadro 5.</b> Censo del Cultivo de cebolla larga, en la Región de la laguna de Tota, área cosechada, producción y rendimiento, año 2001.	22

## PRESENTACIÓN

*Para el DANE es muy satisfactorio presentar los resultados oficiales del Primer Censo del Cultivo de cebolla larga de la región de la laguna de Tota, en el departamento de Boyacá, correspondiente al ejercicio 2001. Con esta información, el DANE cumple el compromiso delegado por parte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el DNP, de entregar las cifras del desempeño de este cultivo, dentro del sector agropecuario Colombiano.*

*Es importante destacar la metodología de investigación constituida por el censo agropecuario, complementario a las técnicas de muestreo que tradicionalmente se ha venido desarrollando en el DANE.*

*De esta manera se amplían las alternativas de los métodos de investigación en el área agropecuaria del país, con miras a resolver el tema de la información bajo parámetros estrictos de calidad estadística en lo atinente a precisión, desagregación geográfica y oportunidad. Con este tipo de información, estamos seguros que el país en general y el sector agropecuario en particular, podrán realizar la política agropecuaria y su seguimiento con mayor certeza y eficacia.*

*Deseo expresarles a todos los funcionarios del Ministerio de Agricultura, DNP-DEAGRO, Secretaría de Agricultura de Boyacá, UMATA, Alcaldías Municipales, los Gremios de la producción agropecuaria del departamento de Boyacá y funcionarios del DANE-SISAC, que participaron en el Proyecto, mis más sinceros agradecimientos por la culminación de este trabajo que tanto esfuerzo y dedicación demandó.*



**MARIA EULALIA ARTETA MANRIQUE**  
**Directora del DANE**

## INTRODUCCION

*Dada la experiencia que se ha adquirido en la aplicación del muestreo agrícola de áreas, en las diferentes encuestas nacionales agropecuarias realizadas por el DANE - SISAC, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Departamental Nacional de Planeación, teniendo en cuenta la distribución espacial de los cultivos de nuestra geografía nacional, se ha optado por implementar encuestas censales, como alternativas complementarias al sistema general utilizado.*

*En tal sentido, con el presente censo llevado a cabo en la región de la laguna de Tota del piso térmico frío en el departamento de Boyacá, se buscó consolidar información básica para construir un marco de lista necesario para el diseño de muestras intercensales, como también estructurar el sistema de información georeferenciado del cultivo de la cebolla larga o junca, cuya producción se encuentra altamente concentrada en esta zona, la cual genera el 80% de la oferta nacional, según datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria-ENA.*

*En el desarrollo del censo, se obtuvo resultados sobre la cantidad de predios dedicados a la producción de cebolla, área, producción y rendimiento; información necesaria para el seguimiento del Programa PROAGRO por parte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el D.N.P.*

## ASPECTOS GEOGRAFICOS

### UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ÁREA DE ESTUDIO

Con una altura promedio de 2890 msnm, la región de la laguna de Tota, en el departamento de Boyacá, se encuentra ubicada dentro de la cuenca hidrográfica del río Upía, en el denominado borde del altiplano, el cual presenta unas características morfodinámicas especiales y unas condiciones climáticas específicas, como son, entre otras, su fase lacustre y sus macro formas; esta es una zona con procesos de erosión avanzados e hídricamente deficitaria, ya que los regímenes pluviométricos no superan los 900 mm anuales.

La génesis del altiplano, en esta región, se relaciona con la actividad tectónica, previa al levantamiento y a la creación de los ejes cordilleranos. La formación de estos es un proceso dependiente de factores climáticos y tectónicos. La laguna de Tota fue generada a partir de la actividad de los grandes movimientos de bloques continentales, que formo una depresión que esta en proceso de sedimentación.

Las estructura montañosas que bordean los altiplanos, se comportan como barreras que bloquean en gran medida los vientos húmedos planetarios o regionales; así la región de la laguna de Tota, se ubica en posición de abrigo en la que actúan fenómenos climáticos como el denominado FOHEN (Florez A. Et all.) 2000).

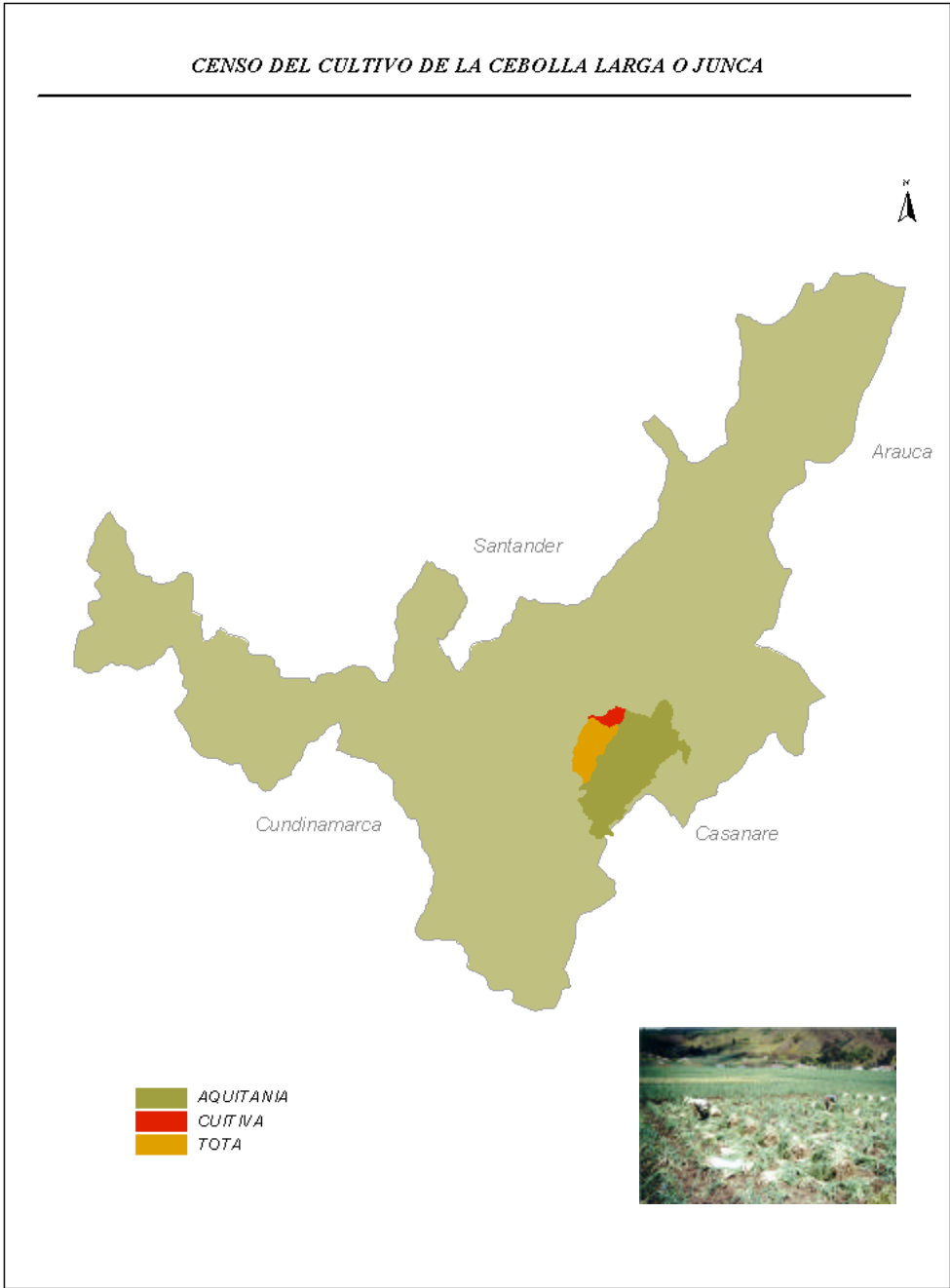
La disponibilidad ambiental en general, depende de la evolución genética del relieve; la sedimentación lacustre termina con una fiticolonización, cuyos aportes participan en la formación de suelos orgánicos profundos y que junto con su topografía plana, se constituyen en áreas de alto potencial agropecuario.

El origen lacustre de los altiplanos, su estratificación en capas arcillosas, arenosas y turbosas y la característica de cuenca cerrada, lo constituyen en un reservorio de invaluable aguas subterráneas, de las que hoy subsisten algunas actividades, como acueductos y agricultura, entre otros.

Administrativamente, la región de la laguna de Tota, comprende los municipios de Aquitania, Cuitiva y Tota, donde se concentra la mayor producción de cebolla larga en el país.

**MAPA DE LOS MUNICIPIOS DE AQUITANIA, TOTA Y CUITIVA  
EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACA**

Primer  
Censo del  
Cultivo de  
Cebolla Larga



# FICHA TÉCNICA CEBOLLA - 2001

Primer  
Censo del  
Cultivo de  
Cebolla Larga

## Objetivos

Medir el área sembrada del cultivo de la cebolla larga y el volumen de fincas cebolleras en la región de la Laguna de Tota, departamento de Boyacá.

Estimar la producción y el rendimiento del cultivo de la cebolla larga en la región de la Laguna de Tota, departamento de Boyacá.

## Universo Agropecuario

Superficie de la región de la Laguna de Tota en el departamento de Boyacá, que comprende 15.166.4 hectáreas pertenecientes a 11 veredas del municipio de Aquitania, 3 veredas del municipio de Cuitiva y 1 vereda del municipio de Tota.

## Marco estadístico

### Metodología

Censo para medir el área sembrada y muestreo de elementos para estimar la producción y el rendimiento del cultivo de la cebolla larga.

### Unidad de observación

La *Finca*<sup>1</sup> como elemento básico hacia el cual se dirige el levantamiento de los datos.

### Censo

Se enumeró completamente las fincas cultivadoras de cebolla larga.

### Tamaño censo

5430 fincas.

### Unidad de muestreo

La parte que se selecciona de la población o universo para la realización de la encuesta, es la finca (*predio*).

### Cobertura

Región Laguna de Tota.

---

<sup>1</sup> La finca es un área geográfica que representa una unidad técnico-económica, situada en un mismo municipio, perteneciente a una o más personas naturales o jurídicas, descrita por lo general en una escritura pública registrada y no separada por otro predio público o privado.



### **Tipo de muestra**

probabilística<sup>2</sup>, aleatoria simple y de elementos. Las estimaciones son un estimador de regresión para producción y un estimador de razón para el rendimiento.

### **Tamaño de muestra:**

313 fincas.

### **Precisión esperada<sup>3</sup>**

Al nivel regional hasta el 5%.

**Intervalo de confianza<sup>4</sup>:** 95%.

### **Parámetros estudiados.**

**Agrícolas:** Área, superficie destinada al cultivo de un producto y se expresa en hectáreas;

Producción, producto obtenido de un cultivo expresado en toneladas y

Rendimiento, es la producción por unidad de área expresada como toneladas por hectárea.

**Socioeconómicos:** Volumen de fincas expresado en cantidad.

### **Periodicidad de la estimación.**

- Temporal: anual para las variables de área cosechada, producción y rendimiento y para la cantidad de fincas.
- Geográfica: Regional para área cosechada, producción y rendimiento y municipal y veredal para área sembrada.

### **Metodología de Recolección**

Entrevista directa a productores agropecuarios y mediciones en campo, realizada por empadronadores (11) con formación en las ciencias agropecuarias, coordinados y supervisados por funcionarios del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

---

<sup>2</sup> Probabilística. Todas las unidades de muestreo del universo de estudio, tienen una probabilidad de selección conocida y superior a cero, la selección de las unidades es completamente aleatoria, la precisión de las estimaciones se fija a priori y la inferencia estadística se realiza con especificación de los niveles de confiabilidad.

<sup>3</sup> Precisión esperada. Se mide a través del error de muestreo o error estándar relativo, que refleja en porcentaje la magnitud de la variación de azar propia de las muestras probabilísticas.

<sup>4</sup> Nivel de confianza. Con cualquier muestra probabilística bajo las mismas condiciones de diseño, se tiene la certeza del 95%, que el intervalo contiene el verdadero valor del parámetro.

El operativo de campo se diseño en dos periodos de recolección.

- **Período uno:** entre el 28 de octubre y el 9 de noviembre de 2001, para el censo.
- **Período dos:** entre el 24 de diciembre y el 31 de diciembre de 2001, para la muestra.

### **Generación de Resultados**

Plataforma Visual-Fox, SAS y red bajo Windows NT. Captura y validación descentralizadas, procesamiento y tablas de salida al nivel central.

La tabla siguiente soporta la toma de decisión en la utilización de las cifras.

#### **RANGOS DE CALIDAD DE LA ESTIMACIÓN**

<b>ERROR ESTÁNDAR RELATIVO %</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>COMENTARIO</b>
5 o menos	Deseable	
6 - 10	aceptable	
11 -15	Deficiente	Utilizable sólo en contados casos
Más de 15	Muy deficiente	No publicable.

## AGROECOLOGICA



**CEBOLLA DE RAMA ò *Cebolla larga***  
*Allium fistulosum*

Primer  
Censo del  
Cultivo de  
Cebolla Larga

Fuente: Archivo fotográfico digital Proyecto DANE-SISAC

Según Jones y Mann (1963), la cebolla de rama no se ha encontrado en el mundo creciendo en forma silvestre; aunque recibe el nombre del país de Gales (Welsh onion) se cree que es originaria de la China.

### CONDICIONES ECOLOGICAS

- Temperatura: 12-20° C
- Precipitación: 1000-1500 mm.
- Rango altitudinal (msnm): 1500-3000
- Prospera en diversos tipos de suelos, tal como lo hace la de bulbo, pero el mejor desarrollo se obtiene en aquellos que sean de textura liviana (francos), con buena profundidad efectiva y retención de humedad.

### ZONAS PRODUCTORAS

Las principales zonas productoras son Aquitania (Boyacá), Sabana de Bogotá, Tenerife (Valle del Cauca), Manizales y Villa María (Caldas), Pereira (Risaralda), Pasto y La Laguna (Nariño), y Cajamarca (Tolima) entre otras.

### LABORES CULTURALES

#### *SIEMBRA*

En Colombia la cebolla no se multiplica por semilla sino en forma asexual por propágulos o hijuelos. Los propágulos se descalcetan, es decir, se retiran las hojas secas de la parte inferior y luego se hace un corte en el rizoma, operación conocida como desnique o desembotone. Los propágulos deben ser

gruesos y se colocan de 2 a 3 por sitio. Este sistema de propagación con lleva a realizar siembra directa

La distancias de siembra dependen de varios factores como son: fertilidad del terreno, tipo de material a emplear y pendiente del lote. En suelos fértiles se deben emplear distancias mayores que en suelos pobres. En suelos fértiles se deben usar distancias entre 50 y 80 cm. entre surcos y 40 cm. entre sitios de siembra. En Aquitania (Boyacá) se siembra de 90-100 cm. entre surcos y 30-40 cm. entre plantas. En suelos no muy fértiles se usa de 30-40 cm. entre plantas y 40 cm. entre hileras.

La cebolla de rama necesita suministro continuo de humedad al suelo, aunque es un cultivo resistente a periodos de sequía. Se pueden utilizar diferentes sistemas riego como: por aspersión, gravedad y goteo.

## VARIEDADES

Las variedades de cebolla larga que existen en el país son:

**Junca:** Se cultiva en casi toda la Región de la Laguna de Tota, produce mayor número de macollas que otras variedades y es relativamente mas susceptible a enfermedades de raíces y tallos, especialmente la pudrición de estos, tanto como la quemazón y la mancha en la punta de las hojas.

**Imperial o Monguana:** produce menos macolla que la variedad junca; engrosa más y alcanza una longitud total mayor con respecto a las demás variedades; el color del follaje es de un verde poco intenso; es susceptible a los cambios de temperatura.

**Santa Isabel o R 18:** Desarrolla tallos gruesos y de color pardo rojizo, presenta buen macollamiento.

**Pastusa:** Es una variedad con un periodo vegetativo más largo que las mencionadas, de tallos gruesos y largos con excelentes calidad. Presenta susceptibilidad a enfermedades de la raíz.

**Berlinera:** Desarrolla tallos gruesos y macolla muy bien. Presenta colores amarillo dorado y sus hojas son poco quebradizas aunque son largas. Es la variedad con mayor aceptación. Ha mostrado buenas condiciones para el transporte, pero presenta una alta susceptibilidad a enfermedades foliares y de la raíz.

En la región de la Laguna de Tota, las principales variedades que se cultivan son la Junca, la Monguana y la Pastusa, por ser las que presentan mayor adaptabilidad a los suelos de la zona y las de mayor rendimiento.

## ENFERMEDADES Y PLAGAS

El control de plagas y enfermedades resulta ser el más costoso dentro de los costos de producción. Las enfermedades y plagas más comunes que atacan el cultivo de cebolla Junca son:

- *Mancha púrpura (Alternaria porri)*: Corresponde a un hongo que ataca hojas, tallos y semillas, sus esporas tienen la capacidad de germinar y penetrar la cutícula directamente. Temperaturas superiores a los 7°C y lluvias o buen rocío, son condiciones que facilitan su invasión.
- *Mildeo veloso (Peronospera destructor)*: Cuando las condiciones ambientales favorecen el desarrollo del hongo, sobre las hojas se nota una cubierta gris que luego se torna a oscura. Cuando las condiciones ambientales cambian, es común que la hoja se doble por el punto donde inició la infección y se seca desde allí hasta el ápice. La enfermedad se manifiesta a través de lesiones elípticas grandes a lo largo de la hoja, es frecuente que dichas lesiones sean invadidas por hongos como *Alternaria* y *Stemphyllium* que comienzan a esporular en abundancia sobre las partes lesionadas, lo que genera un color oscuro que enmascara los síntomas del mildew.
- *Pudrición blanca (Sclerotium cepivorum)*: El principal síntoma es el amarillamiento de las hojas desde las puntas hacia la base sobre los bulbos. Se desarrolla en micelio blanco, generando la pudrición blanca sobre la raíz.
- *Trozadores y tierreros (Agrotis ipsilon) - (Peridioma sausia)*: Causan daño durante la noche atacando en focos o parches, cortan las plántulas a ras de suelo y también se alimentan del follaje de las plantas desarrolladas.

## COSECHA

Existen dos sistemas de cosecha:

- La primera donde se arranca toda la planta, se deshija y la mitad de los propágulos se *descalcetan* quedando listos para volver a ser sembradas.
- La segunda consiste en hacer un hueco alrededor de la planta, arrancando los hijuelos y dejando en el sitio los 4 ó 5 que van a reemplazar la planta; es el sistema más utilizado en la región de la laguna de Tota (Boyacá).

La zona de Aquitania (Boyacá), comprende los siguientes periodos de recolección:

Primer corte a los 6 meses de sembrada la cebolla, segundo corte a los 3 meses después y tercer corte a los 3 meses.

*Nota: estos períodos están condicionados a: fertilización del terreno y disponibilidad de riego.*

El empaque se hace en ruedas, con un peso promedio de 50 Kg. y ruedas pony de 25 Kg. La cebolla de rama es altamente perecible por lo cual su mercadeo debe hacerse rápido. Se pueden almacenar a 0° C y humedad relativa del 90-95% por pocos días.

## ALGUNAS CONSIDERACIONES ECONOMICAS SOBRE EL CULTIVO DE CEBOLLA JUNCA

La cebolla larga o junca, como se le conoce popularmente, es la principal actividad que engrana la economía del municipio de Aquitania y se puede catalogar como un monocultivo en toda la Región de la Laguna de Tota; Sin embargo, en la región se tienen otras actividades económicas de importancia, como son la ganadería y la actividad agrícola, como la papa, el haba, la arveja y el maíz.

Se estima que la producción de cebolla junca en el municipio de Aquitania, representa el 95% de la región y el 80% de sus habitantes depende principalmente de esta actividad. El manejo del cultivo genera alrededor de 170 jornales por hectárea. La información fue suministrada por las UMATAS y personal de la región.

Por la calidad de los suelos, las condiciones topográficas adecuadas y unas condiciones ambientales óptimas, se encuentran plantaciones de cebolla junca desde los 3.015 mts. s.n.m, en las orillas de la Laguna de Tota, hasta los 3.600 mts. s.n.m. en las zonas de ladera, en la parte alta de la cordillera.

### **Recolección y cosecha:**

La cebolla en condiciones normales de manejo, produce tres cortes durante el año; el primero a los seis meses después de la siembra, el segundo a los nueve y el tercero a los 12 meses. Durante los dos primeros cortes no se saca la mata en forma completa, sino que se dejan unos cuatro o cinco gajos para la posterior cosecha; en la tercera cosecha se saca la mata completamente; es de señalar, que el primero y último corte, son los de mayor rendimiento.

### ***Producción y rendimiento:***

Al momento de la cosecha, una mata puede producir entre 1.8 y 2.2 kilogramos (pesajes en los lotes cosechados), dependiendo de las condiciones del manejo y del periodo vegetativo del cultivo. Los rendimientos también varían de acuerdo con los aspectos mencionados anteriormente; se pueden obtener rendimientos mínimos de 28 toneladas por hectárea y máximos de hasta 75 toneladas por hectárea, siendo el más común, alrededor de 40 toneladas por hectárea.

### ***Comercialización:***

La forma de comercialización de la cebolla junca se da en ruedas y manojos de cebolla pelada de 1 kilogramo, la cual es preparada en los peladeros de cebolla que existen en el Municipio de Aquitania y que salen en canastas directamente a supermercados especializados de las grandes ciudades. Generalmente un productor comercializa mínimo un viaje de 10 toneladas, para lo cual necesita en promedio cosechar un área de 2000 mts.<sup>2</sup> de donde obtiene entre 180 y 200 ruedas, es decir 10 toneladas.

Según información del personal de la zona, diariamente salen de la región aproximadamente 40 camiones cargados con cebolla a diferentes plazas del país, como Villavicencio, Cali y Bogotá, siendo Corabastos la principal plaza donde se comercializa el 80 % de la producción regional. Estos datos permiten indicar que la producción de cebolla de la región, según esta investigación (132.000 Toneladas), es consistente con los datos referenciados.

## RESULTADOS

Los cuadros del 1 al 5 presentan los resultados del censo realizado en la región de la laguna de Tota.

En el cuadro No 1, se aprecia la distribución por municipios y veredas productoras de cebolla larga. Con respecto al área sembrada el municipio de Aquitania representa el 93.77% del área total de la región; en este municipio las veredas con las mayores participaciones son: Hatoviejo con el 20.95%; Daito con el 17.75% y Pérez con el 16.78%.

Con relación a la cantidad de predios, igualmente el municipio de Aquitania, representa el 96.48% del total de la región; en este municipio encontramos que las veredas con las mayores participaciones son: Daito con el 28.36%; Hatoviejo con el 14.43%; Pérez con el 13.32% y Cajón con el 10.46%.

El cuadro No.2, presenta la distribución del total de los predios con el cultivo de cebolla junca, clasificados por tamaño, que van desde predios inferiores a 250 metros cuadrados hasta predios mayores de 10.000 metros cuadrados. La unidad de medida en metros cuadrados en este caso particular, obedece a que en la Región de la Laguna de Tota, por efecto de las sucesiones de las tierras a través del tiempo, originaron un proceso de fraccionamiento de los terrenos en pequeños predios, caracterizando una zona donde predomina el microfundio; a lo anterior se suma el hecho que para sembrar cebolla larga, las inversiones son manejables al realizarlas en pequeños lotes, debido a que los costos de producción por hectárea son elevados.

Según este cuadro, el 34.57% corresponden a predios menores de 500 metros cuadrados, de los cuales el 18.38%, son inferiores a 250 metros cuadrados, típico de una fragmentación espacial de la tierra, donde predominan pequeños productores con una capacidad de inversión limitada; el 51.82% corresponde al grueso de los predios típicos del microfundio; entre tanto, el 13.61% son predios superiores a 5.000 metros cuadrados. En general, el mayor porcentaje de los predios se encuentra en el municipio de Aquitania; se destaca el hecho, que en el municipio de Tota, las áreas sembradas encontradas, se dan a partir de los predios superiores a los 1.000 metros cuadrados.

De acuerdo con el cuadro No.3, en la Región de la Laguna de Tota, se encuentran 5.430 predios, con un área sembrada de cebolla junca de 1.333 hectáreas; el 96.48 de ellos se localizan en el municipio de Aquitania, con un área sembrada de 93.78% del total de la región; el 2.71% de los predios corresponden al municipio de Cuitiva, con el 4.48% del área sembrada; mientras



que el 0.81% de los predios dedicados al cultivo de interés, están en el municipio de Tota, con el 1.74% del total de área sembrada.

Según el cuadro No.4, el municipio de Aquitania participa con el 93.51% del área total cosechada de la Región de la Laguna de Tota; de igual manera este municipio, según la costumbre de corte, representa el 96.20% de la cantidad de rondas al año de la región, lo que hace que su promedio de rondas por municipio sea similar al promedio general de la zona, lo que ratifica la práctica de realizar cerca de tres cortes en promedio al año, en el proceso de la cosecha.

Conviene anotar, que en la Región de la Laguna de Tota, de acuerdo al manejo del cultivo se presentan varios cortes al año, por lo tanto el área cosechada corresponde a la sumatoria del área de los lotes encontrados durante todo el año, según la cantidad de rondas realizadas; de acuerdo con lo anterior, en este caso particular, el área cosechada es mayor que el área sembrada que aparece en el cuadro No. 3.

Las rondas, hacen referencia a la cantidad de cortes o cosechas que se realizan en el cultivo, en la cual no se arranca totalmente la planta, quedando otras cebollas arraigadas en el suelo, para continuar con la plantación; lo que hace que se puedan realizar en promedio, hasta tres cortes o cosechas en el año, esta practica conlleva a que la cebolla junca sea clasificada como un cultivo semipermanente.

De acuerdo con el cuadro No. 5, el área cosechada de la Región de la Laguna de Tota, asciende a 3.807 hectáreas, con una producción de 131.451 toneladas para el año 2001, y un rendimiento de 34.53 toneladas por hectárea.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como conclusiones generales del censo realizado en la Región de la Laguna de Tota, se pueden mencionar las siguientes:

- La región de la laguna de Tota tiene como característica, presentar numerosos predios con áreas pequeñas, el cual define un sistema de producción de microfundio; lo anterior se ve reflejado en el 86.39% de los lotes menores de media hectárea, en su mayoría localizados en el municipio de Aquitania.
- La información censal permitirá construir un marco georeferenciado del cultivo de cebolla junca en la región de la laguna de Tota, el cual facilitará diseñar investigaciones estadísticas para medir la dinámica del cultivo en esta zona. Igualmente, con la georeferenciación de las áreas

cultivadas, será la base para el montaje del Sistema de Información Geográfica –SIG-, del cultivo de cebolla.

Para futuras investigaciones se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Emplear simultáneamente la fotografía ampliada de alta resolución y la cartografía predial, para facilitar el trabajo, en cuanto a la identificación espacial de los predios.
- Actualizar la cartografía predial utilizada, debido a que en la región de la laguna de Tota se presenta con frecuencia cambios en la tenencia de la tierra, con las siguientes consecuencias: en la parte alta los cambios de propiedad originan una tendencia de minifundio-microfundio; mientras que en la zona plana, la tendencia es formar mayores extensiones del cultivo.

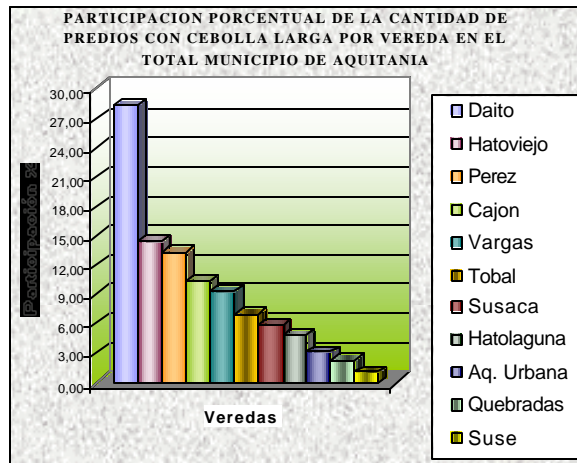
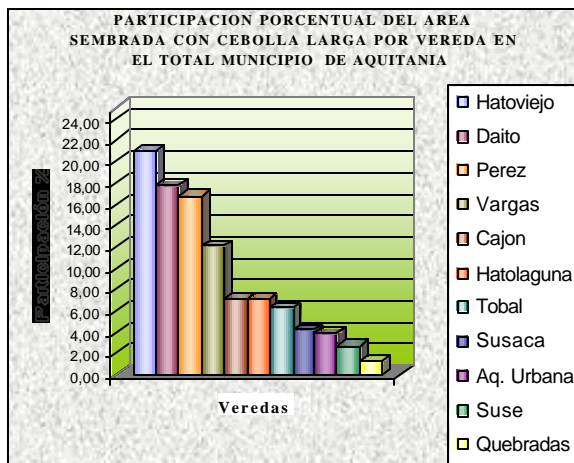
## CUADROS DE RESULTADOS

**CUADRO 1. CENSO DEL CULTIVO DE CEBOLLA LARGA EN LA REGION DE LA LAGUNA DE TOTA,  
AREA SEMBRADA ENCONTRADA EL DÍA DE LA ENTREVISTA PARTICIPACION PORCENTUAL,  
CANTIDAD DE PREDIOS, PARTICIPACION PORCENTUAL Y TOTAL, SEGÚN MUNICIPIOS Y VEREDAS. AÑO 2001.**

MUNICIPIO	VEREDA	AREA SEMBRADA HECTAREA	PARTICIPACIÓN (%)	CANTIDAD DE PREDIOS	PARTICIPACIÓN (%)
Aquitania	Aquitania Urbana	48	3,87	165	3,15
	Daito	222	17,75	1.486	28,36
	Perez	210	16,78	698	13,32
	Quebradas	15	1,23	120	2,29
	Vargas	152	12,13	487	9,30
	Hatoviejo	262	20,95	756	14,43
	Cajon	88	7,07	548	10,46
	Susaca	53	4,21	310	5,92
	Hatolaguna	88	7,05	250	4,77
	Tobal	78	6,23	364	6,95
	Suse	34	2,73	55	1,05
<b>SUBTOTAL</b>		<b>1.250</b>	<b>100,00</b>	<b>5.239</b>	<b>100,00</b>
Cuitiva	Balcones	1	1,60	10	6,80
	Buitreros	30	49,38	95	64,63
	Amarillos	29	49,02	42	28,57
<b>SUBTOTAL</b>		<b>60</b>	<b>100,00</b>	<b>147</b>	<b>100,00</b>
Tota	La Puerta	23	100,00	44	100,00
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>44</b>	<b>100,00</b>
<b>REGION</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1.333</b>		<b>5.430</b>	

Primer  
Censo del  
Cultivo de  
Cebolla Larga

Fuente: DANE



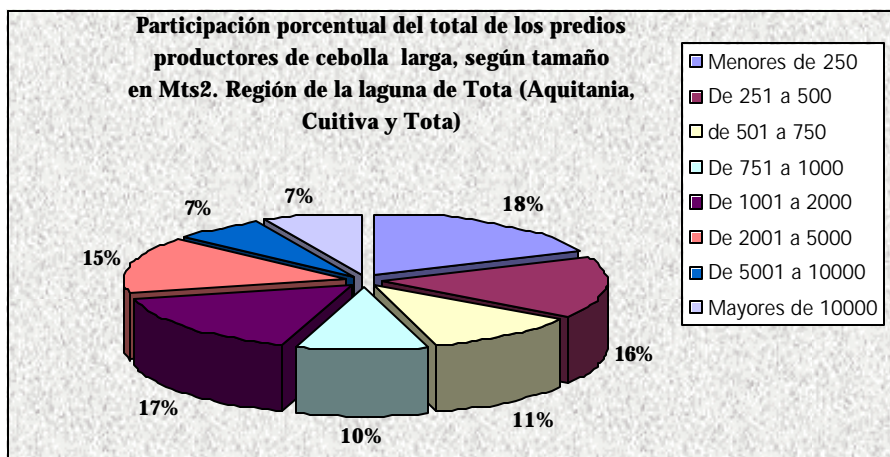
Fuente: Cuadro 1

**CUADRO 2. CENSO DEL CULTIVO DE CEBOLLA LARGA, DE LA REGION DE LA LAGUNA DE TOTA, DISTRIBUCIÓN DE LA CANTIDAD DE PREDIOS POR TAMAÑO, SEGÚN MUNICIPIOS-2001.**

TAMAÑO Mts2 PREDIOS	CANTIDAD DE PREDIOS CON CEBOLLA JUNCA			TOTAL PREDIOS	PARTICIPACION %
	AQUITANIA	CUITIVA	TOTA		
Menores de 250	993	5	0	998	18,38
De 251 a 500	872	7	0	879	16,19
de 501 a 750	581	12	0	593	10,92
De 751 a 1000	505	11	0	516	9,50
De 1001 a 2000	872	22	4	898	16,54
De 2001 a 5000	767	27	13	807	14,86
De 5001 a 10000	302	41	10	353	6,50
Mayores de 10000	347	22	17	386	7,11
<b>TOTAL</b>	<b>5239</b>	<b>147</b>	<b>44</b>	<b>5430</b>	<b>100,00</b>

Fuente: DANE

Primer  
Censo del  
Cultivo de  
Cebolla Larga

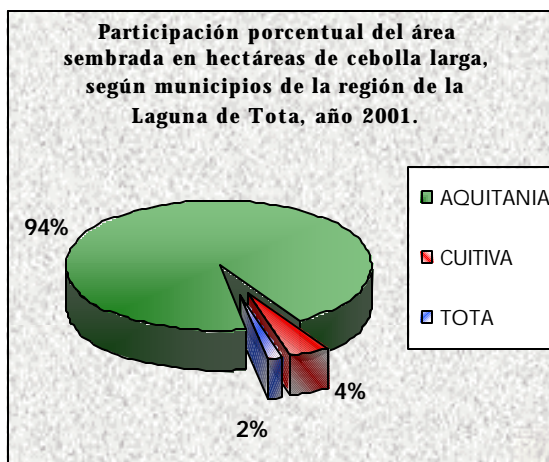
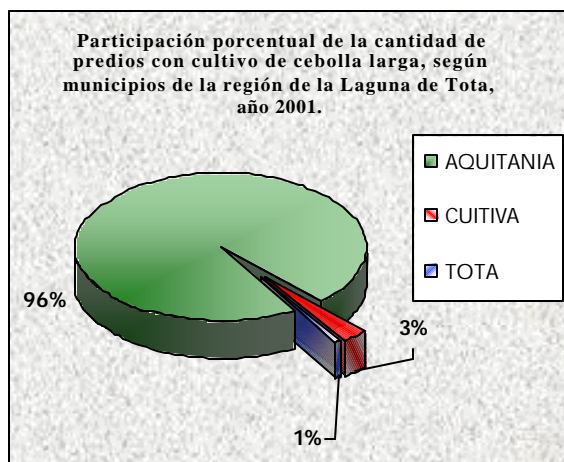


Fuente: Cuadro 2

**CUADRO 3 CENSO DEL CULTIVO DE CEBOLLA LARGA,  
DE LA REGION DE LA LAGUNA DE TOTA, DISTRIBUCION DE LA  
CANTIDAD DE PREDIOS Y EL AREA SEMBRADA POR MUNICIPIOS-2001**

Municipio	Cantidad de Predios	Participación %	Area Sembrada (Ha.)	Participación %
<b>Aquitania</b>	5.239	96,48	1.250	93,78
<b>Cuitiva</b>	147	2,71	60	4,48
<b>Tota</b>	44	0,81	23	1,74
<b>Total</b>	<b>5.430</b>	<b>100,00</b>	<b>1.333</b>	<b>100,00</b>

Fuente: DANE



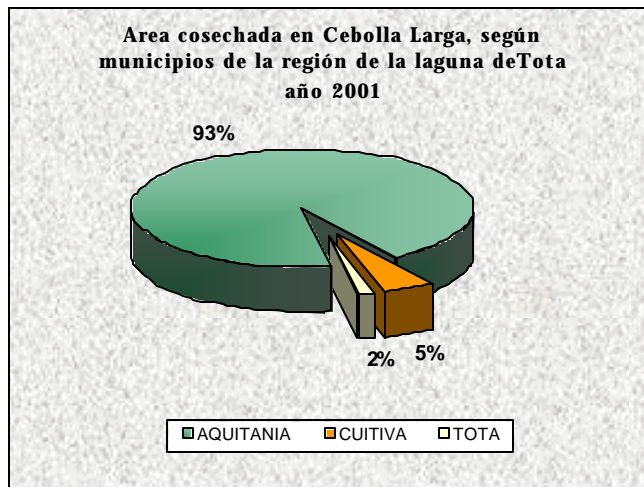
Fuente: Cuadro 3

**CUADRO 4. CENSO DEL CULTIVO DE CEBOLLA LARGA, DE LA REGION DE LA LAGUNA DE TOTA, AREA COSECHADA, CANTIDAD DE RONDAS, PROMEDIO DE RONDAS POR MUNICIPIO-2001**

MUNICIPIO	AREA COSECHADA Ha	CANTIDAD RONDAS / AÑO	PROMEDIO DE RONDAS CULTIVO / AÑO
AQUITANIA	3.560	14.326	2,84
CUITIVA	179	438	2,99
TOTA	68	129	2,96
<b>TOTAL</b>	<b>3.807</b>	<b>14.893</b>	<b>2,86</b>

*Primer Censo del Cultivo de Cebolla Larga*

**Fuente: DANE**



**Fuente: Cuadro 4**

**CUADRO 5. CENSO DEL CULTIVO DE CEBOLLA LARGA,  
DE LA REGION DE LA LAGUNA DE TOTA  
AREA COSECHADA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO AÑO - 2001**

<b>VARIABLES</b>	<b>TOTAL REGION DE LA LAGUNA DE TOTA</b>	<b>ERROR ESTANDAR RELATIVO (%) <sup>1</sup></b>
AREA COSECHADA (Ha)	3.807	-
PRODUCCIÓN (Ton.)	131.451	3,20
RENDIMIENTO (Ton/Ha)	34.53	3,19

**1. Corresponde al error muestral, que refleja en porcentaje la magnitud de la variación de azar, propia de las muestras probabilísticas**

**Fuente: DANE**