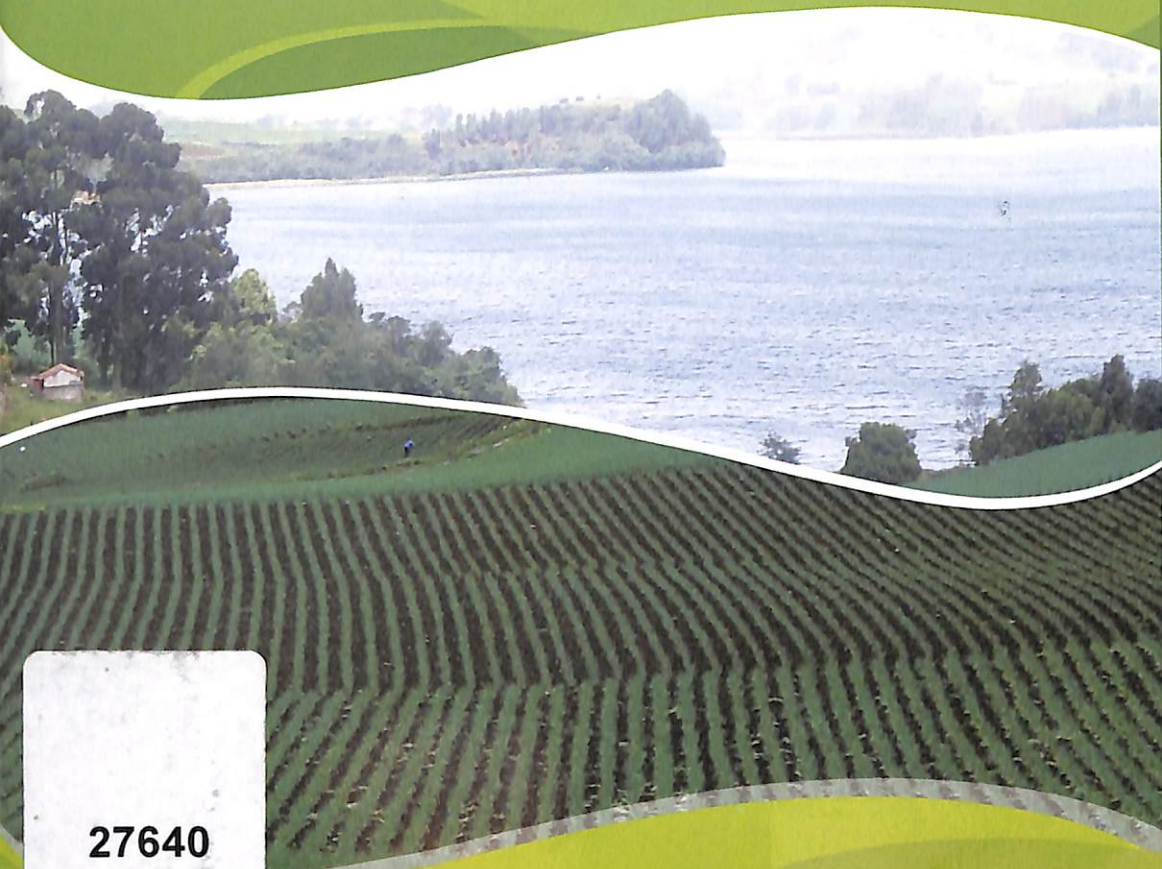


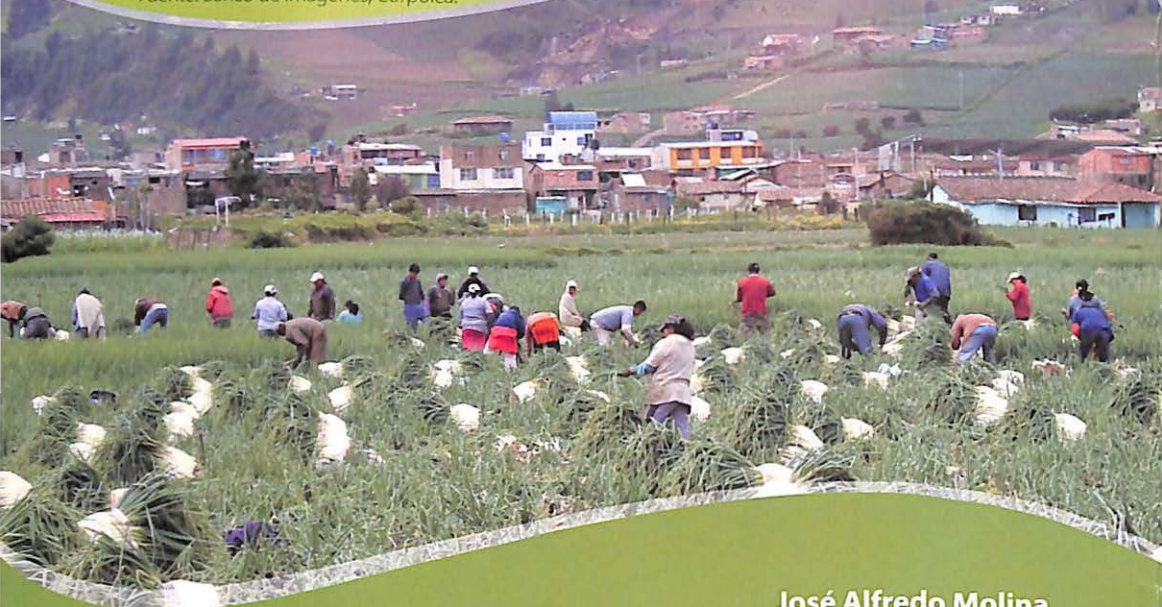
# Corpoica Aquitania-1

Nuevo genotipo de cebolla para la región del lago de Tota



27640

**Labores de cosecha de cebolla.**  
Fuente: Banco de imágenes, Corpoica.



**María del Socorro Cerón**  
Investigador Máster.  
Corpoica C.I. Tibaitatá,  
Mosquera. Colombia.

**Carlos H. Galeano**  
Investigador PhD.  
Corpoica C.I. Tibaitatá,  
Mosquera. Colombia.

**José Alfredo Molina**  
Asistente de investigación.  
Corpoica CI Tibaitatá,  
Mosquera. Colombia.

**Edison Baquero**  
Profesional de apoyo a la investigación.  
Corpoica C.I. Tibaitatá,  
Mosquera. Colombia.

**Andrés Felipe Uribe**  
Profesional de apoyo a la investigación.  
Corpoica C.I. Tibaitatá,  
Mosquera. Colombia.

**Contacto:** [cgaleano@corpoica.org.co](mailto:cgaleano@corpoica.org.co)



**Evaluación participativa.**  
Fuente: Banco de imágenes, Corpoica.

27649

67425

AGROPECUARIO  
COLOMBIANO

## Introducción

El área cultivada de cebolla de rama en nuestro país es de 17.860 ha., con volúmenes de producción aproximados de 357.945 toneladas (Dane, 2014). Las labores culturales requieren 160 jornales por hectárea de corte, favoreciendo el empleo de mano de obra en las regiones productoras (DANE, 2001). Este cultivo, establecido desde hace más de cincuenta años en los municipios de jurisdicción del Lago de Tota (Aquitania, Cúltiva y Tota), se considera como una actividad agrícola fundamental en el desarrollo social y económico del departamento de Boyacá. El municipio de Aquitania, con 3.807 hectáreas sembradas, aporta el 50% de la producción nacional de cebolla de rama.

A pesar de la importancia de la cebolla de rama en Colombia, el sistema productivo no se ha tecnificado. La escasa investigación, asistencia técnica y baja adopción de tecnología se evidencia en uso inadecuado de agroquímicos y materia orgánica sin compostar (gallinaza) generando problemas ambientales y sanitarios en las regiones productoras. A nivel de material de siembra, los productores no cuentan con semilla de calidad (semilla seleccionada) que garantice su sanidad, identidad genética y características agronómicas.

Frente a este panorama, desde hace más de diez años Corpoica ha trabajado con asociaciones de productores de cebolla de rama de los municipios de Aquitania, Cúltiva y Tota en la identificación y atención de los problemas más relevantes de la región, generando, entre otros resultados, recomendaciones y manuales técnicos. La evaluación participativa de clones promisorios, dio lugar al genotipo Corpoica Aquitania-1, primer material de cebolla de rama del país con registro ante el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).



Cultivo de cebolla rama.  
Fuente: Banco de imágenes, Corpoica.

# Origen de Corpoica Aquitania 1

Con el objetivo de explorar la variabilidad genética colectada y conservada en el banco de germoplasma vegetal administrado por Corpoica, en condiciones locales, se realizó la evaluación de 62 clones de cebolla de rama para los municipios de Aquitania, Cúcuta y Tota. Los materiales se evaluaron y seleccionaron de forma masal individual durante cuatro ciclos sucesivos, según su adaptación y comportamiento agronómico (fitosanidad, rendimientos y calidad delseudotallo). La evaluación y seguimiento de los ciclos de selección se realizó en unidades piloto a través de la metodología de investigación participativa “mamá & bebé” (Fonseca et ál., 2010), proceso que derivó en la selección de nueve genotipos promisorios.

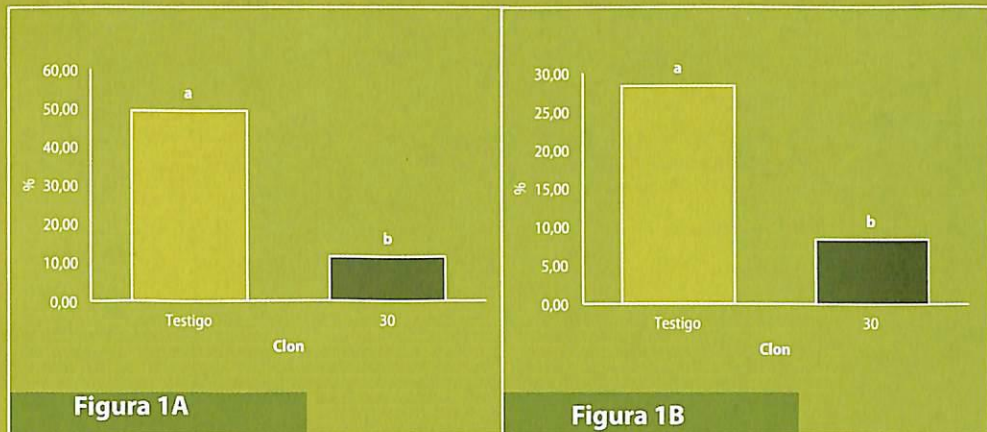


Multiplicación de cebolla en casa de malla.  
Fuente: Banco de imágenes, Corpoica.

Durante la evaluación, el Clon 30 (Aquitania-1) presentó un buen comportamiento agronómico y sobresalió por su mayor número deseudotалlos y mayor concentración de ácido pirúvico (pungencia). Frente a problemas sanitarios presentó menor porcentaje de infección (severidad) a mildéu o cenicilla (*Peronospora destructor*) y pudrición delseudotallo (*Bulkholderia cepacia*) haciéndolo un excelente material para el consumo fresco (**Figura 1**).

Por sus características el Clon 30 (Aquitania-1) fue avalado por el ICA e inscrito en el Registro Nacional de Cultivares de Colombia, con la Resolución No. 00001404 bajo el nombre del Genotipo de cebolla de rama Corpoica Aquitania-1.

Adicionalmente, Corpoica Aquitania-1 presenta moderada resistencia frente a los principales problemas sanitarios de la zona, tales como los patógenos foliares (**Figura 1A**) y a la pudrición del pseudotallo (**Figura 1B**). Esto repercute en una reducción en los costos de producción al disminuir las aplicaciones de fungicidas y, por tanto, un manejo del cultivo más amigable con el ambiente.



**Figura 1.** Respuesta de Corpoica Aquitania-1 a los principales problemas fitosanitarios de la zona.  
**A.** Comparación del porcentaje de infección (severidad) frente al mildéu o cenicilla causada por *Peronospora destructor*  
**B.** Comparación del porcentaje de infección de la pudrición del pseudotallo causado por el complejo *Bulkholderia cepacia-Dytilenchus dipsaci*. Fuente: Corpoica (2015), informe de pruebas de evaluación agronómica ante el ICA, 2015.

## Características varietales

Las principales características varietales y descriptores morfológicos del genotipo de cebolla Corpoica Aquitania-1 se resumen en la **Tabla 1**.

Corpoica Aquitania-1

Fuente: Banco de Imágenes, Corpoica.



**Tabla1.** Características agronómicas, calidad de seudotallo y respuesta a problemas fitosanitarios del genotipo de cebolla Corpoica Aquitania-1

<b>Características agronómicas</b>	
Días a floración	66
Días a cosecha (tres seudotallos por sitio)	173
Días a cosecha para segundo y/o tercer corte	72
Tipo de planta	Arbustiva
Altura de planta (cm)	63
Hábito de crecimiento (Escala 3-5-7)	Escala 7: erecto
Tipo de hojas	Tubular
Color de la hoja (Escala 1 al 6)	Escala 3: verde
Color primario seudotallo (Escala 1 al 4)	Escala 1: blanco
Distribución color secundario seudotallo (Escala 1 al 3)	Escala 3: mucha pigmentación morada
Color de la flor (Escala 1 al 9)	Escala 1: blanca
Longitud de la hoja (cm)	37
Longitud del seudotallo (cm)	26,53
Diámetro del seudotallo (cm)	1,79
Peso seudotallo (g)	114,90
Número de seudotallos por planta (unidad)	30.787
<b>Calidad del seudotallo</b>	
Porcentaje de materia seca (%)	7,92
Contenido de ácido pirúvico ( $\mu\text{mol}$ piruvato/g seco cebolla rama)	30,423
Calidad culinaria	Excelente para la utilización como condimento.
<b>Comportamiento sanitario</b>	
Mildéu - <i>Peronospora destructor</i> (% infección)	11,33
Bacteria- <i>Bulkholderia cepacia</i> (% infección en tejido vegetal)	8,33
Cuantificación de nematodo <i>Ditylenchus dipsaci</i> en suelo (%)	0,944 ~ 1 nematodo en promedio
Cuantificación de nematodo <i>Ditylenchus dipsaci</i> en tejido vegetal-seudotallo (unidad)	0,361 ~ 1 nematodo en promedio

**Fuente:** Corpoica 2015, informe de pruebas de evaluación agronómica ante el ICA, 2015.

## Características sobresalientes

En términos del rendimiento, el mayor número de tallos, el menor número de inflorescencias y el menor número de días a cosecha hacen que este nuevo cultivar sea una alternativa para incrementar los rendimientos del cultivo. Las principales características se resumen en la **Tabla 2**.

**Tabla 2.** Características sobresalientes del nuevo genotipo de cebolla Corpoica Aquitania-1 comparada con el testigo regional.

Variables	Corpoica Aquitania-1	Testigo
Rendimiento (t/ha)	30,05	28,82
Longitud seudotallo (cm)	26,53	25,67
Días a floración (unidad)	66	39
Número de flores por planta (unidad)	2,5	3,48
Días a cosecha (unidad)	173	188
Número de seudotallos por planta (unidad)	30,787	27,55
Peso de seudotallo (g)	114,90	112,70
AMMI Rendto t/ha – Acido pirúvico ( $\mu$ mol piruvato/g) cebolla rama) – Rendto en pasta (%)	Específico	Específico

Fuente: Corpoica 2015, Informe de pruebas de evaluación agronómica ante el ICA, 2015.

## Ventajas comparativas

Según los resultados de las evaluaciones realizadas comparando Corpoica Aquitania-1 con el material regional, sus principales atributos son:

- La primera cosecha de Corpoica Aquitania-1 se logra en 5 meses y 20 días en promedio, frente a 6 meses y 7 días del material regional (utilizando tres seudotallos por sitio).
- Corpoica Aquitania-1 produce en promedio 30 seudotallos por planta frente a 27 del material regional.
- Por cada hectárea, se producen en promedio 30,05 t/ha de la variedad Corpoica Aquitania-1 frente a 28,82 t/ha del material regional.
- Corpoica Aquitania-1 presenta una menor vulnerabilidad a los patógenos foliares y a la pudrición del seudotallo.



Panorámica del cultivo de cebolla de rama.  
Fuente: Banco de imágenes, Corpoica.

A continuación se resumen las recomendaciones técnicas para el establecimiento y manejo del cultivar Corpoica Aquitania-1:

#### **Densidad de plantas por hectárea:**

31.250 plantas en monocultivo.

#### **Distancia de siembra entre plantas y entre surcos en monocultivo:**

La siembra uniforme de semilla (seudotallo) facilita cortes completos de lotes y el manejo del cultivo. La distancia entre plantas es de 0,40 m, entre plantas y entre surcos de 0,80 m.

#### **Preparación de suelo:**

Es conveniente realizar un análisis físico-químico del suelo antes de iniciar un cultivo. En caso de suelos ácidos se sugiere la aplicación de cal (1,5 t/ha, por cada miliequivalente de aluminio intercambiable). La aplicación se realiza al voleo antes de realizar el pase de rastrillada o el último pase con tracción animal.

En zonas planas se recomienda una arada y una rastrillada y posteriormente el surcado manual. En áreas onduladas con pendientes mayores al 7%, se recomienda la preparación del suelo con tracción animal. También es necesario realizar la rotación de cultivos con papa, haba, arveja, abonos verdes (rábano forrajero) o pastos para romper el ciclo biológico de insectos plaga u otros problemas sanitarios

### Época de siembra:

Corpoica Aquitania -1 se puede sembrar en cualquier época del año; sin embargo, dado que requiere del suministro de agua durante todo el ciclo vegetativo del cultivo, es importante contar con disponibilidad de riego.

### Siembra:

Utilización de semillas vegetativas uniformes (seudotallos) con buenas condiciones de calidad y sanidad. Antes de la siembra se deben eliminar las hojas secas y la parte más vieja del disco basal del seudotallo (desnigüe). Posteriormente, los seudotallos se deben desinfectar con Agrodyne (1 cc/litro de agua) u otro producto químico desinfectante de baja residualidad y toxicidad (bandas de empaques azul o verde).

### Fertilización:

Se recomienda la incorporación de compost (8 t/ha por cosecha de cultivo) distribuido en la siembra y en el aporque alto. Esta fertilización orgánica favorece la tasa de multiplicación de los seudotallos por planta.

La aplicación de elementos menores como manganeso (Mn), zinc (Zn) y boro (B) tiene un efecto positivo sobre la respuesta a la aplicación de elementos mayores (nitrógeno (N), fósforo (P), potasio (K)). Es de vital importancia realizar los análisis de suelos para determinar efectivamente qué minerales y nutrientes va a necesitar la planta según la disponibilidad de ellos en el suelo. A continuación se presenta una recomendación general de las dosis de fertilización que el genotipo requiere en el ciclo de cultivo: 150 Kg/ha de nitrógeno (N), 60 Kg/ha de fósforo (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), 50 Kg/ha de potasio (K<sub>2</sub>O), 30 Kg/ha de calcio (CaO), 15 Kg/ha de magnesio (MgO), 35 Kg/ha de azufre (S), 3,75 Kg/ha de manganeso (Mn), 7.5 Kg/ha de zinc (Zn) y 1,25 Kg/ha de boro (B).

### Épocas de aplicación de fertilización química:

En un cultivo nuevo la aplicación de la fertilización química se realiza en dos etapas: a los treinta y noventa días después de siembra (aporque alto). En cultivos que producirán el segundo y/o más cortes (número de cosechas) también se deben realizar dos aplicaciones de fertilización: la primera se efectúa posterior a la cosecha (previa eliminación de hojas secas y la remoción de tierra alrededor de la planta) y la segunda a los cincuenta días después de siembra (aporque alto).

## Manejo de enfermedades:

La principal enfermedad para cebolla de rama en el altiplano cundiboyacense es la pudrición radicular ocasionada por el complejo bacteria (*Bulkholderia cepacia*) y nematodo (*Dytilenchus dipsaci*). Para tratarla, se recomienda utilizar semilla sana (libre de la pudrición radicular), realizar el desnigüe, desinfectar la semilla, incorporar materia orgánica transformada (humus), sacar del lote las plantas enfermas e incorporar cal antes de destruirlas. En lotes contaminados, es recomendable dejar de cultivar cebolla u otra especie de la familia de las aliáceas y/o especies hospederas del nematodo, por un término mínimo de tres años, realizando rotación con otras especies aptas para la zona. En zonas planas y épocas de lluvia estar más atento con la bacteria, en zonas de ladera y época seca prestarle más atención al nematodo.

La enfermedad foliar predominante en la zona es *Peronospora destructor*; para su control se debe realizar aplicaciones preventivas con productos químicos de baja residualidad y toxicidad, teniendo en cuenta los periodos de carencia<sup>1</sup>.

## Manejo de plagas:

Es recomendable el monitoreo permanente de los lotes para identificar el ingreso de plagas que afecten la sanidad de las plantas. Una vez se determine su presencia, se sugiere el manejo integral de las mismas con insecticidas de baja residualidad y toxicidad. Es necesario recalcar la importancia de los periodos de carencia, principalmente para cultivos cuyas producciones son para consumo humano (consumo fresco o procesado).

## Manejo de arvenses:

La primera atterrada y la eliminación de malezas en forma manual se realiza a los 20 días después de la siembra; este proceso debe repetirse a los 50 y 120 días después de la siembra.

## Manejo de la cosecha:

Se realiza la cosecha manual de las plantas por cada bloque, se selecciona la producción y se prepara para el transporte y/o venta en el lote, según sea el caso. Al final del proceso, se recomienda recoger aquellas plantas que por su condición no cumplen el requerimiento de tamaño y sanidad para venta y almacenarlas en pozos para compostaje.

Complementariamente, se sugiere consultar el “Manual de cebolla de rama” publicado por Corpoica, que contiene recomendaciones adicionales para el manejo del cultivo.

<sup>1</sup> Período de carencia: es el tiempo que debe transcurrir entre la última aplicación de un producto fitosanitario y la cosecha.

## Referencias bibliográficas

**Corpoica (2015).** Informe de pruebas de evaluación agronómica ante el ICA. Documento no publicado.

**DANE (2001).** 1er Censo del cultivo de cebolla larga 2001 – Boletín técnico

**DANE (2014).** Encuesta Nacional Agropecuaria – Boletín técnico.

**Fonseca, C., De Haan, S., Salas, E., De Mendiburu, F (2010).** Guía de evaluación y recolección de datos: Metodología Mamá & Bebé para la selección participativa de variedades. Centro Internacional de la Papa (CIP), Red Latín Papa, Lima, Perú.

Biblioteca Agropecuaria  
de Colombia - BAC



010100041864

### **Carlos H. Galeano M.**

Investigador Ph.D.

Corpoica C.I. Tibaitatá

cgaleano@corpoica.org.co

Pbx: (+57 1) 4227300 Ext. 1235

### **María del Socorro Cerón.**

Investigador Máster.

Corpoica C.I. Tibaitatá

mceron@corpoica.org.co

Pbx: (+57 1) 4227300 Ext. 1461

**Mayor información:**

**Departamento de Desarrollo de Negocios**

CORREO

**productos@corpoica.org.co**

LÍNEA DE ATENCIÓN NACIONAL GRATUITA

**01 800 12 15 15**

**[www.corpoica.org.co](http://www.corpoica.org.co)**

