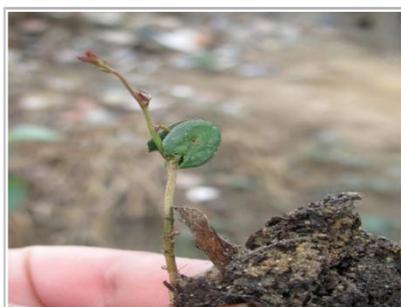


PROTOCOLO DE PROPAGACIÓN DEL FLORITO

Calliandra purdiaei Benth.



ALICIA ROJAS

SUBDIRECCION DE ORDENAMIENTO Y PLANIFICACION INTEGRAL DEL TERRITORIO SOPIT
JARDÍN BOTÁNICO ELOY VALENZUELA JBEV

CDMB
2015

CONTENIDO

DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE.....	4
Descripción general.....	4
Descripción botánica.....	4
ORIGEN DE LA ESPECIE.....	5
HÁBITAT.....	5
DISTRIBUCIÓN DE LAS POBLACIONES NATURALES.....	5
FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN.....	6
RECOLECCIÓN Y MANEJO DE LAS SEMILLAS.....	9
Descripción de las semillas.....	9
Recolección de semillas.....	10
Recolección de plántulas.....	11
Almacenamiento de semillas.....	12
MANEJO EN VIVERO.....	12
Siembra de semillas.....	12
Germinación.....	13
Manejo de plántulas.....	15
PLAGAS Y ENFERMEDADES.....	16
ASOCIACIONES SIMBIÓTICAS.....	16
USOS.....	16
BIBLIOGRAFÍA.....	17

PROTOCOLO DE PROPAGACIÓN DEL FLORITO

Calliandra purdiei Benth.

INFORME FINAL

Elaborado por:

ALICIA ROJAS

Profesional Especializada

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE
BUCARAMANGA**

**SUBDIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO Y PLANIFICACIÓN INTEGRAL DEL
TERRITORIO**

JARDÍN BOTÁNICO ELOY VALENZUELA

2015

DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE.

Nombre Científico: *Calliandra purdiei* Benth

Familia: Fabaceae

Subfamilia: Mimosoideae

Nombres comunes: Carbón, Carbonero, Churimo, Florito, Quebrajacho.

Descripción general.

El Florito, es una especie de leguminosa, encontrada en diferentes hábitats en el departamento de Santander, pertenece al género *Calliandra*, donde encontramos plantas en su mayoría árboles, arbustos y subarbustos con hojas en disposición dística o excepcionalmente en espiral, La especie *Calliandra purdiei*, se presenta como arbusto arborescente, con medidas de 2 – 5m de altura comúnmente, sin embargo existen registros de árboles de 6 - 8m, con ramas plagiotrópicas, muy similar a *Calliandra pittieri* Standley. Con la que comparte hábitat en muchos de los lugares donde se presenta, de la que difiere en la longitud del cáliz (*C. purdiei* es más largo) y en los numerosos filamentos que son blancos con rojo en *C. pittieri* y totalmente rojos en *C. purdiei*. (Barneby, R. 1998).

Descripción botánica.

Hojas 4.4 - 18.5 cm de longitud; estípulas 5 - 13 x 2 – 3 mm, triangulares, estriadas, glabras o ligeramente pilósulas; pecíolo 5 – 15 mm de longitud, glabro o pubescente; raquis glabro o tomentoso, hojas maduras con 9 – 18 pares de pinnas densamente pubescentes, espacio interpinna 4 – 14 mm. Foliolos ca. 23 – 59 pares en las pinnas mayores, 3.5 – 6.5 x 0.5 – 1 mm, ligulados-lineares, glabros o ciliados, base asimétrica, ápice agudo, venación palmeada, anastomosada. Inflorescencias en capítulos solitarios o en fascículos usualmente formados por dos capítulos, pedúnculo 3.1 – 6.5 cm de longitud, pubérulo-pubescente, flores por capítulo 30 – 35; brácteas florales ca. 3 x 0.6 mm, lineares-agudas, ciliadas; pedicelo 1 – 2 mm, glabro; cáliz 4 – 6 mm de largo, estriado, puberulento, pilósulo ó glabro; corola 5 –

11 mm de alto, glabra ó pilósula, lóbulos ca. 3mm de alto, algunos ocasionalmente fusionados; androceo formado por ca. 20 – 33 estambres, 5.5 – 6 cm de largo, tubo estaminal y área distal de los filamentos generalmente rojo púrpura; ovario ca. 3 mm, estilo ca. 4.2 cm. Legumbre 9 – 11.5 x 0.7 – 1 cm, pubérula o velutina; semillas 5.5 x 4 mm, sin pleurograma marcado. (Bello, M. y E. Forero. 2005).

ORIGEN DE LA ESPECIE.

Calliandra purdiei se encuentra como especie nativa en los territorios de Colombia y Venezuela.

HÁBITAT

El Florito, crece en regiones de sotobosque y bordes de río. Encontrado en rangos altitudinales desde los 400 m.s.n.m y 1600 m.s.n.m , en el departamento de Santander, se tienen registros de cultivo y ornamentación en cafetales en los departamentos de Cesar, Cundinamarca, Meta, Quindío, Tolima y Valle.(Bello, M. y E. Forero. 2005).

DISTRIBUCIÓN DE LAS POBLACIONES NATURALES.

La poblaciones de la especie en ecosistemas naturales se registran en Antioquía, Santander y norte de Santander en Colombia (Bello, M. y E. Forero. 2005), extendiéndose hacia la región de Venezuela, en donde se encuentra en el extremo noroccidental del país en el estado de Zulia. (Leython, 2010). En el área de jurisdicción de la CDMB, se ha registrado en áreas con Bosque Seco Tropical y en áreas transicionales a Bosque Húmedo Tropical, de los municipios de Girón, Lebrija, Rio negro, Matanza, Bucaramanga, Floridablanca y Piedecuesta.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN.

Se realizó el seguimiento de los periodos de floración y fructificación de la especie en los municipios de Floridablanca y Piedecuesta, en estas localidades se ubicaron los especímenes adultos, se referenciaron geográficamente y se identificó la presencia de las estructuras reproductivas de de la planta (Flores y frutos).

Mensualmente se evidenció que los periodos de reproducción de *C. purdiei*, eran constantes y simultáneos, de tal forma que los individuos inician la producción de flores, continúan con la maduración de estas y la aparición de los frutos se da mientras siguen apareciendo nuevas flores para repetir este proceso.

La actividad reproductiva se detiene y en espacio de pocos días se mantiene la planta en estado vegetativo, para reanudar nuevamente la reproducción. Evidenciando que las poblaciones presentan periodos de reproducción continuo a lo largo del año.



Figura 1: Flores de *Calliandra purdiei*: A) Botones florales en antesis. B) Flores abiertas C) Flores fertilizadas.



Figura 2: Frutos de *Calliandra purdiei*: A) Frutos en maduración. B) Frutos maduros. C) Frutos en dehiscencia elástica.

RECOLECCIÓN Y MANEJO DE LAS SEMILLAS.

Descripción de las semillas.

Semillas 4-5 por fruto; ovaladas a anchamente ovaladas; cara convexa; extrema hilar y calazal agudos; 9-10 mm de largo, 7-8 mm de ancho, 2-2,5 mm de grosor. Color castaño oscuro en casi la totalidad de la superficie, castaño claro en el centro. Superficie lisa, opaca. Pleurograma ausente. Hilo apical a sub-apical, oblongo, 0,1-0,2 mm de largo, 0,2 mm de ancho. Rafe prominente, oblongo, 0,2 mm de largo, 0,1 mm de ancho, castaño claro con línea blanca longitudinal central. (Leython, 2010)

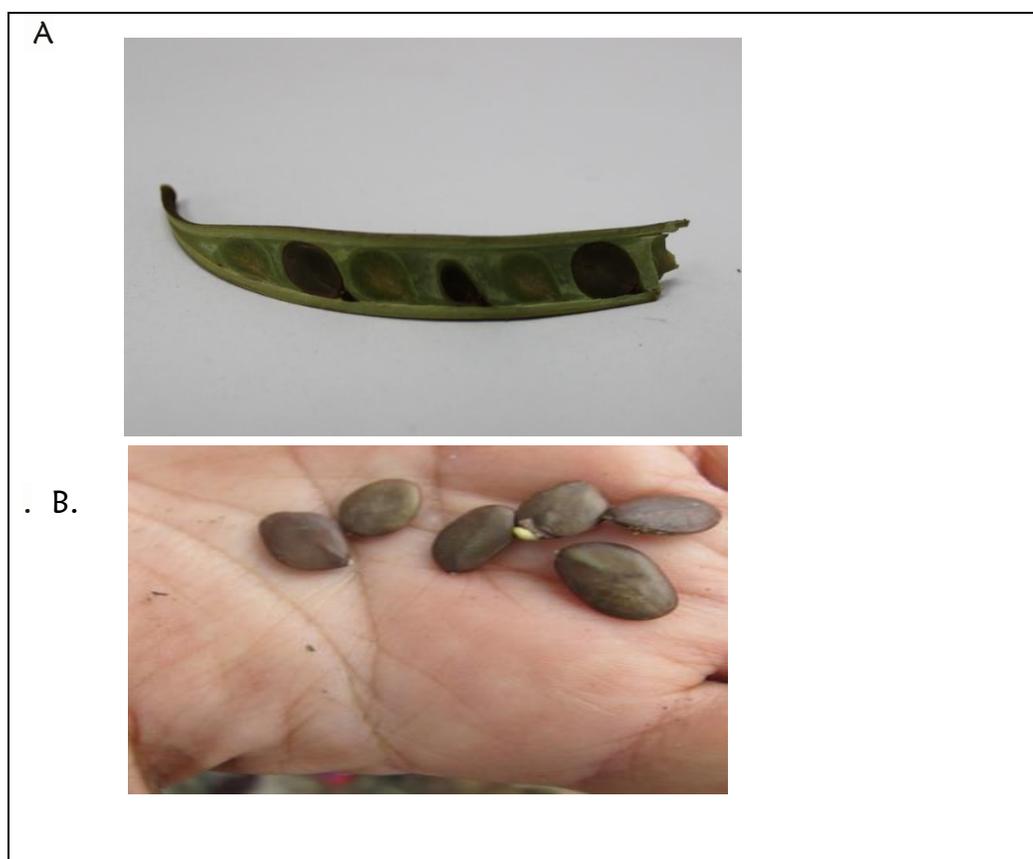


Figura 3: Semillas de *Calliandra purdiei*. A) disposición en el fruto. B) vista general de las semillas.

Recolección de semillas.

Previa determinación del comportamiento reproductivo de la especie y la selección de los hábitats naturales de la misma, se debe establecer en estos sitios los puntos de mayor concentración y producción de semillas, los cuales serán establecidos como áreas semilleras. Seguido al establecimiento de las áreas semilleras, se seleccionaron de ellas los individuos de mejor desarrollo, estado de salud, y producción de flores y frutos como las plantas semilleras que actuaran como los parentales del material germinal.

Se colectaron frutos maduros de la especie, en las cuales no se había registrado la dehiscencia o abertura de estos, teniendo en cuenta el mecanismo de dispersión de semillas consiste en que al abrirse el fruto, cada una de las valvas se retiran hacia atrás y van arrojando las semillas como si estuviera actuando una catapulta (denominada dehiscencia elástica), estas van cayendo bajo el arbusto o alrededor a distancias de aproximadamente 2m. Entonces los frutos en los que palpaba la semilla formada se retiraban cortando desde la ramas 10 o 15 cm del tallo para permitir que el proceso de expulsión de semillas de diera al completar la maduración en las instalaciones del Jardín Botánico Eloy Valenzuela (JBEV).



Figura 4: Recolección de frutos con semillas de *Calliandra purdiei*. del arbusto semillero

Recolección de plántulas.

Cómo segundo mecanismo para la propagación de la especie, se implementa la recolección de plántulas en las áreas semilleras, tomando de allí aquellos individuos que han logrado la germinación en el sitio, pero que lo han hecho en ubicaciones que no permitirán su continuidad en el desarrollo, ya sea por la limitación de espacio, luz, sobrepoblación de plantas de la misma u otra especie en la zona o cualquier otro factor que se considere impedimento para el progreso de los individuos juveniles, por ellos se extraen de la tierra sin dañar la raíz procurando colectarla con la mayor cantidad de tierra y raíces secundarias, de tal manera que el procedimiento sea lo menos nocivo para cada organismo.

Los vegetales colectados de este modo, se cubrían en la raíz por periódico y se les suministraba agua, para mantener este órgano húmedo hasta ubicarlo en semilleros de arena en el vivero de especies prioritarias de conservación el JBEV.



Figura 5: Recolección de plántulas de *C. purdiei*.

Almacenamiento de semillas.

El almacenamiento de semillas se estableció ubicando en sobres de papel, el material que se recogía de la expulsión de las semillas, de los frutos llevados al Jardín botánico y sembrado posteriormente en espacios de 8 a 15 días luego de la liberación, no se realizaron pruebas de viabilidad por tiempo de las semillas.

MANEJO EN VIVERO

Siembra de semillas.

Para la siembra de las semillas, se usaron germinadores plásticos de 24 espacios, cada uno con 15cm de profundidad. En cada uno de los espacios se introdujo arena esterilizada con hipoclorito de sodio, llenándolos hasta 1cm cerca del borde superior para depositar una semilla por espacio e iniciar el proceso de germinación teniendo en cuenta que estas semillas no requieren tratamientos pregerminativos. También se sembraron semillas en germinador, con sustrato de arena esterilizada como se puede observar en la fotografía.





Figura 6: Siembra de semillas de *C. purdiei*.

Germinación

Usualmente las semillas tienen su germinación en suelos arenosos con mezcla de humus y arena, teniendo en cuenta que el hábitat preferido por la especie son las zonas de borde de río, por esto se seleccionó como sustrato de germinación arena de río, sometida a esterilización por baños con hipoclorito de sodio, evitando la contaminación por patógenos existentes en este medio de siembra.

Dentro de cada uno de los espacios del germinador plástico, se introdujo una semilla a uno (1) o dos (2) centímetros de profundidad, garantizando la protección de los órganos radiculares que aparecen en la germinación temprana, a la vez que se facilita la emergencia del tallo, los cotiledones y hojas primarias de los individuos.

El tiempo de germinación empieza aproximadamente a los 6 días, hasta 17 días máximo.



Figura 7: Germinación de semillas de *C. purdiei*.

Manejo de plántulas.

Las plántulas deben permanecer en el germinador prudencialmente hasta que alcancen 12 o 15 cm de altura en tallos y hojas, pues en este estado las plantas juveniles abran alcanzado un desarrollo de la raíz primaria y las secundarias, en un grado que soportaran el trasplante a bolsas.

Con el tamaño esperado de los juveniles, se debe proceder con la ubicación en bolsas de vivero de 10 kilos, para que las plantas tengan espacio para continuar su crecimiento hasta que se destine su disposición final en suelos.

Las bolsas deben contener una mezcla en partes iguales de arena de río fina y abono orgánico, adicional a esto se recomienda el riego dos veces por semana, teniendo en cuenta que un buen suministro de agua garantiza que las plantas aumenten en tamaño de forma más rápida, aunque la especie es bastante tolerante a la sequía, se debe evitar la desecación en estado tempranos de la vida de la planta.

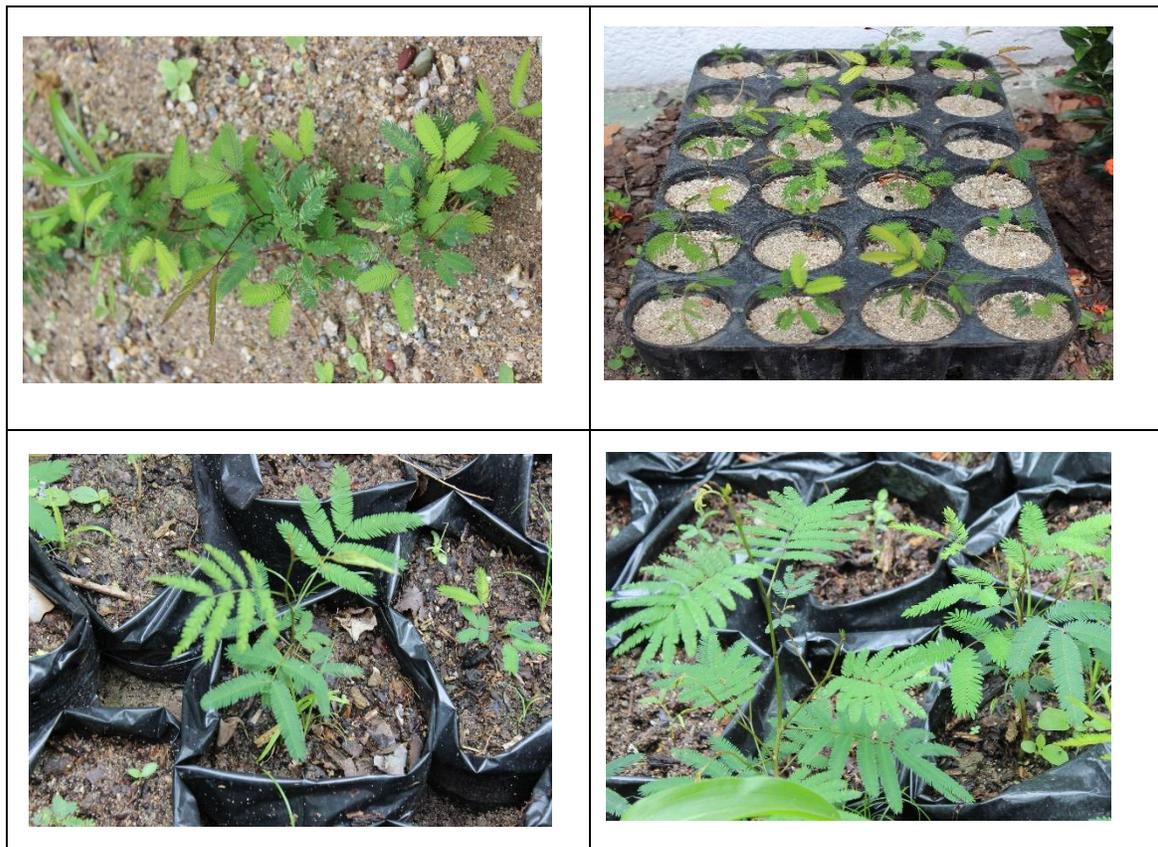


Figura 8: Trasplante de plántulas de *C. purdiei*.

PLAGAS Y ENFERMEDADES.

No se conocen agentes patológicos que afecten de manera directa a la especie, en los hábitats naturales, ni en las áreas de cultivos en los que se emplea como sombra para cafetales.

ASOCIACIONES SIMBIÓTICAS.

Al igual que la gran mayoría de las especies de leguminosas, el Florito posee asociaciones simbióticas que le permiten una mejor adaptación al medio ambiente en que habitualmente se desarrolla.

La más conocida es la asociación con nódulos fijadores de nitrógeno, en los que se establece una asociación con la bacteria *Rhizobium*. Lo que permite el enriquecimiento de los suelos en que se siembra la especie, por el aporte de nitrógeno.

La segunda asociación que presenta en general el género *Calliandra*, es la presencia de nectarios extraflorales, que le permite proveer recursos a algunas especies de hormigas, que a cambio de este favor protegerán a la especie de los ataques de herbívoros, por lo cual es una relación beneficiosa y no debe considerarse como una plaga o ataque por parte de los insectos a la planta.

USOS.

El principal uso de la planta corresponde a la ornamentación de áreas verdes y jardines, gracias al porte de la planta y sus llamativas flores que permanecen visibles casi durante todo el año.

Un segundo uso es aplicado, debido al crecimiento plagiotrópico (en sentido horizontal) de las ramas, que proporciona bajo el arbusto áreas de sombras para animales y plantas de uso agrícola, como en el caso del café.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar M. & Vanegas S. 2009. Viveros. Una experiencia comunitaria en el páramo de Rabanal. Instituto de Investigación de los Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá Colombia.

Barneby, R. 1998. Silk tree, Guanacaste, Monkey's Earring. *Calliandra*. A generic system for the Synandrous Mimosaceae of the Americas. Mem. New York Bot. Gard. 74(3): 1-223.

Bello, M. y E. Forero. 2005. Revisión del género *Calliandra* (Leguminosae: Mimosoideae: Ingeae) en Colombia. En: E. Forero y C. Romero (Eds). Estudios en Leguminosas Colombianas. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Colección Jorge Álvarez Lleras. Bogotá-Colombia. N° 25. 413 p.

Sirli Leython. 2010. Estudio morfológico de semillas del género *Calliandra* benth. (leguminosae-mimosoideae) de Venezuela. Acta botánica venezolica. 33 (1): 41-65. Caracas-Venezuela. Páginas 41-65.

(*Calliandra purdiei*) en Bernal, R., G. Galeano, A. Rodríguez, H. Sarmiento y M. Gutiérrez. 2012. Nombres Comunes de las Plantas de Colombia. www.biovirtual.unal.edu.co/nombrescomunes/buscador/bnc_plants/lema/t:lema/q:florito/q1:Calliandra_purdiei.

