

# PROTOCOLO MANTENIMIENTO DE COBERTURA DE GUADUAL

## VIVERO PARQUE RESIDENCIAL

**I&AF**

INGENIERÍA Y ASESORÍAS **FORESTAL** S.A.S



**2026**

**PROTOCOLO MANTENIMIENTO DE COBERTURA DE GUADUAL UBICADO  
EN VIVERO PARQUE RESIDENCIAL**

**CONSTRUCTORA BOLIVAR CALI S.A**



**ASESORÍA:  
INGENIERÍA Y ASESORÍAS FORESTAL S.A.S.**

**SANTIAGO DE CALI, MAYO DE 2026**

## TABLA DE CONTENIDO

|                                               |                               |
|-----------------------------------------------|-------------------------------|
| 1. INTRODUCCIÓN .....                         | 2                             |
| 2. OBJETIVOS.....                             | 3                             |
| 2.1 Objetivo general .....                    | 3                             |
| 2.2 Objetivos específicos .....               | 3                             |
| 3. Area de estudio.....                       | 4                             |
| 3.1 Ubicación geográfica.....                 | 4                             |
| 4. METODOLOGIA.....                           | 7                             |
| 4.1 Inventario forestal del guadual .....     | 7                             |
| 4.2 Labores de mejoramiento del Guadual. .... | 9                             |
| 4.3 Requisitos legales y gestión.....         | 11                            |
| 5. CONCLUSIONES .....                         | ¡Error! Marcador no definido. |

## LISTADO DE FIGURAS

|                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1.</b> Ubicación espacial general de los rodales de la especie Guadua ubicados en el Macroproyecto Vivero.....   | 5  |
| <b>Figura 2.</b> Ubicación espacial detallada de los rodales de la especie Guadua ubicados en el Macroproyecto Vivero..... | 5  |
| <b>Figura 3.</b> Registro fotográfico rodales de Guadua Amarilla ubicados en zona verde del macroproyecto Vivero.....      | 6  |
| <b>Figura 4.</b> Etapa sucesional de los guaduales .....                                                                   | 8  |
| <b>Figura 5.</b> Estado de desarrollo. A. Rebrote, B. Verde, C. Madura, D. Sobremadura, E. Seca.....                       | 9  |
| <b>Figura 6.</b> Ilustración de tala guaduas maduras y sobremaduras .....                                                  | 10 |
| <b>Figura 7.</b> Ilustración manejo de guaduales.....                                                                      | 11 |

## 1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo sostenible se ha convertido en una prioridad global ante los crecientes desafíos ambientales, sociales y económicos; desde la cumbre de la tierra en Río de Janeiro en 1992 hasta la adopción de la agenda 2030 y los objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) por parte de las Naciones Unidas, los países del mundo han asumido compromisos para promover un modelo de desarrollo que satisfaga las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras.

Este concepto de sostenibilidad permite definir de manera adecuada el uso potencial de los suelos y el manejo real y eficiente de estos; la identificación de la cobertura del suelo es una herramienta clave para el análisis ambiental, ya que permite caracterizar el estado actual del territorio, evaluar procesos de transformación del paisaje y establecer líneas base para la ejecución de diferentes acciones.

El presente tiene como finalidad basados en el conocimiento del territorio generar un protocolo de mantenimiento de dos rodales de la especie *Guadua* los cuales se encuentran ubicados en zona verde de la carrera 109 entre calle 53 y carrera 107 en el macroproyecto vivero.

Con base en la información previamente expuesta, el presente protocolo incorpora las medidas silviculturales requeridas para su implementación, orientadas a optimizar las condiciones de crecimiento y a fortalecer el estado fitosanitario de los rodales.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo general

Establecer practicas silviculturales a desarrollar en dos rodales de Guadua Amarilla (*Bambusa vulgaris*), los cuales se encuentran en zona verde de la carrera 109 entre calle 53 y carrera 107 macroproyecto vivero, con la finalidad de mejorar sus condiciones de crecimiento, desarrollo y estado fitosanitario.

### 2.2 Objetivos específicos

- 🌿 Identificar las condiciones actuales de los rodales en términos de densidad, vigor y sanidad.
- 🌿 Aplicar prácticas de manejo silvicultural que favorezcan el crecimiento diamétrico y la regeneración natural.
- 🌿 Reducir la incidencia de plagas y enfermedades mediante acciones preventivas y correctivas.
- 🌿 Establecer un sistema de monitoreo periódico para evaluar la efectividad de las medidas implementadas.
- 🌿 Promover la sostenibilidad y resiliencia de los rodales frente a factores ambientales y antrópicos.

### 3. AREA DE ESTUDIO

#### 3.1 Ubicación geográfica

La cobertura vegetal definida por dos rodales de la especie Guadua Amarilla (*Bambusa vulgaris*) objeto de mejoramiento ambiental, se encuentra localizadas en una zona verde de la carrera 109 entre calle 53 y carrera 107 macroproyecto vivero. El rodal numero 1 se encuentra localizado en las coordenadas 3°21'30.64" de latitud Norte y 76°30'36.71" de Longitud Oeste y una altura sobre el nivel del mar de 962 m y el rodal número 2 n las coordenadas 3°21'29.40" de latitud Norte y 76°30'32.56" de Longitud Oeste y una altura sobre el nivel del mar de 962 m. El predio corresponde a Bosque cálido seco en piedemonte aluvial (BOCSEPA), que se presenta en el rango altitudinal entre los 950 y 1020 m.s.n.m., con una temperatura media de 28°C y precipitación estimada entre 900 a 1350 mm/año con régimen pluviométrico bimodal.

La zona presenta a lo largo del año dos (2) periodos de lluvia y dos (2) periodos secos; lo que se conoce como un régimen bimodal de precipitación (Figura A, barras azules). La velocidad promedio del viento (Figura A, línea continua verde) fue de 9.165 km/h relacionándose a los meses de julio, junio y agosto.

El primer periodo lluvioso va de marzo a mayo y registra las mayores precipitaciones, el segundo periodo va del mes de septiembre a noviembre; siendo los meses de mayor precipitación: abril con 328,2 mm y octubre 261.2 mm respectivamente. Los dos (2) periodos secos van de diciembre a febrero y de junio a agosto.

La precipitación promedia anual es de 1352.3 mm. (fuente Corporación autónoma del valle del cauca) el mes de enero se presenta el periodo más seco del año con un mínimo de 56.3 mm de lluvia.



**Figura 1.** Ubicación espacial general de los rodales de la especie Guadua ubicados en el Macroproyecto Vivero.

Fuente: Google Earth, mayo de 2026.

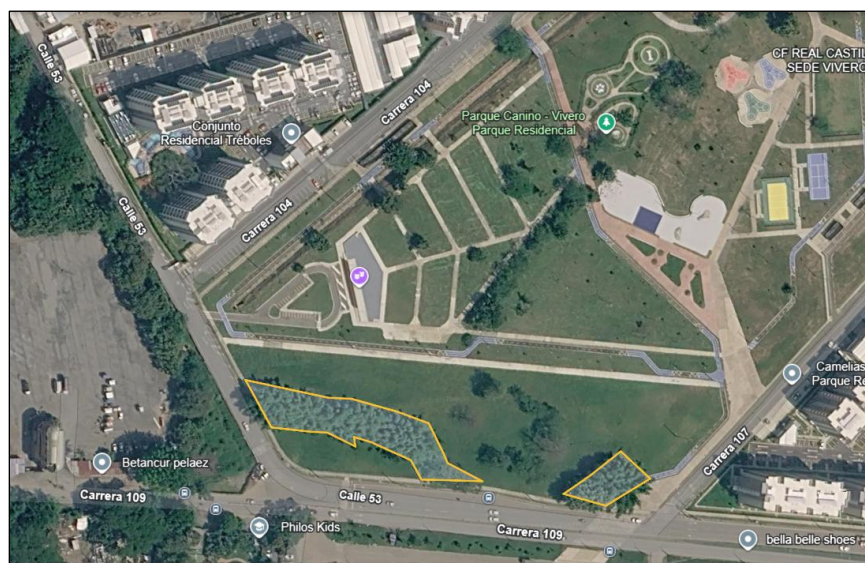


**Figura 2.** Ubicación espacial detallada de los rodales de la especie Guadua ubicados en el Macroproyecto Vivero.

Fuente: Google Earth, mayo de 2026.



**Figura 3.** Registro fotográfico rodales de Guadua Amarilla ubicados en zona verde del macroproyecto Vivero.

Fuente: Ingeniería y asesoría Forestal SAS, mayo de 2026.

## 4. METODOLOGIA

El siguiente documento tiene como finalidad consignar las medidas encaminadas a mejorar las condiciones de crecimiento, desarrollo y estado fitosanitario de dos rodales de la especie Guadua Amarilla (*Bambusa vulgaris*), los cuales se encuentran ubicados en una zona verde de la carrera 109 entre calle 53 y carrera 107 macroproyecto Vivero.

### 4.1 Inventario forestal del guadual

El desarrollo de esta actividad tendrá como finalidad dar claridad acerca de la densidad, vigor y sanidad para los diferentes estadios (renuevos, verdes, madura y sobremadura) del material presente en los dos rodales de Guadua objeto de mejoramiento ambiental.

Una vez realizada la actividad anteriormente descrita y mediante el uso de la información de campo generada en la actividad de inventario, se determinará mediante procedimientos y cálculos estadísticos el volumen total de Guadua presente en este rodal y la cantidad de Guadua a aprovechar con la finalidad de mejorar las condiciones fitosanitarias del mismo.

#### Información a levantar

- ✓ Tener a la mano los siguientes elementos de medición dasométricas: Planilla de campo, cinta de medición, equipo para registro fotográfico, brocha y pintura para la marcación de las guaduas, entre otros elementos necesarios para llevar a cabo la actividad.
- ✓ Para realizar el inventario, se recomienda utilizar la siguiente plantilla

| Número | Nombre común | Altura | CAP | Estado de madurez* | Evaluación fitosanitaria** |
|--------|--------------|--------|-----|--------------------|----------------------------|
|        |              |        |     |                    |                            |

**Tabla 1.** Ejemplo plantilla de inventario

Fuente: Ingeniería y asesoría Forestal SAS, mayo de 2026.

\* **Estado de madurez:** Renuevo, verde, madura, sobremadura.

\*\* **Evaluación fitosanitaria:** Bueno, regular, malo.

En la siguiente figura se puede identificar las etapas sucesionales de las guaduas.

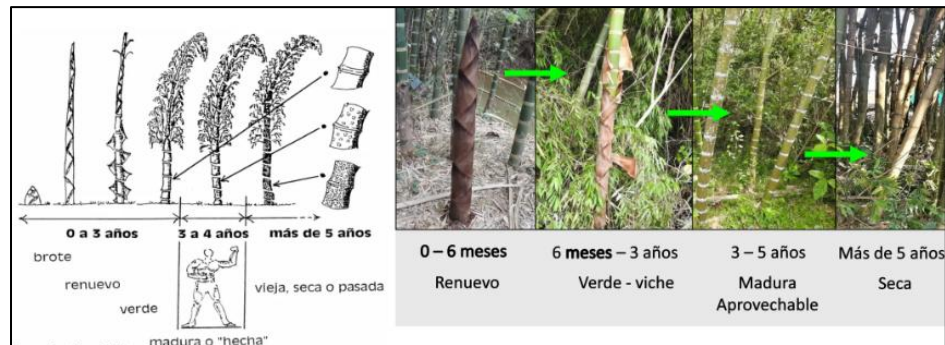


**Figura 4.** Etapa sucesional de los guaduales

Fuente: (CVC, 2021)

- ✓ Mediante el establecimiento de una parcela de muestreo se determinará la cantidad de Guadua en cada estadio (renuevos, verdes, madura y sobremadura).
- ✓ Será determinado el volumen de Guadua en cada estadio y el volumen para los estadios de madura y sobremadura a aprovechar.
- ✓ Se realizará la marcación del número del individuo con pintura roja (marca de censado) en aceite para cada individuo inventariado en la parcela.
- ✓ Se desarrollará el cálculo del volumen en metros cúbicos para cada clase.
- ✓ Será realizada la evaluación Fitosanitaria (síntomatología y daños mecánicos) de cada individuo inventariado.
- ✓ Se determinará la necesidad de solicitud de Intervención o aprovechamiento (entresaca) del Guadual.
- ✓ Se determinará la necesidad de desarrollar labores de mantenimiento encaminadas a mejorar el estado fitosanitario y paisajístico del Guadual.
- ✓ Una vez realizado el levantamiento de la información en campo se realizará la labor de mantenimiento (Entresaca) del Guadual.

### **Establecimiento de parcelas y Caracterización de Coberturas.**

Se desarrollará inicialmente la actividad consistente en el establecimiento de una (1) parcela de monitoreo de 100 m<sup>2</sup> y de acuerdo al análisis estadístico posterior, se determinará la necesidad de levantar otras parcelas o no, de acuerdo al resultado del cálculo del error de muestreo (inferior al 15%) con una probabilidad del 95%, estas parcelas tendrán como finalidad la recolección de información que permita además de caracterizar el estado del Guadual, determinar la cantidad de Guaduas y volumen a aprovechar con el fin de mejorar las condiciones de los rodales.

El sistema de aprovechamiento a emplear debe ser el de entresaca selectiva de los tallos o culmos maduros y sobremaduros (ver figura 5) y el aprovechamiento total de los tallos secos y secos partidos. El porcentaje de intervención será como máximo el 35% de la población comercial.



**Figura 5.** Estado de desarrollo. A. Rebrote, B. Verde, C. Madura, D. Sobremadura, E. Seca.

#### **4.2 Labores de mejoramiento del Guadual.**

Las labores de mantenimiento del Guadual (podas de riendas laterales, extracción de Guadua madura y sobremadura) tendrán como finalidad mejorar las condiciones físicas y fitosanitarias de los rodales, a continuación, se describen las posibles labores a realizar:

### **Tala de Guaduas maduras y sobremaduras.**

La actividad consistente en la extracción por tala de las guaduas maduras, sobremaduras y en mal estado de los rodales de Guadua se realiza inicialmente con herramientas manuales (machetes y serruchos) o mecánica (motosierras) y posteriormente para perfilar el corte en el nudo a unos 20 centímetros de altura será utilizado serruchos, seguetas o motosierras de espada pequeña; posteriormente se incorporará al corte realizado en el nudo un impermeabilizante y fungicida con el fin de limitar el acceso de patógenos y hongos al caimán de la guadua aprovechada.



Análisis de corte

Aprovechamiento con  
equipos

Tocón de guadua

**Figura 6.** Ilustración de tala guaduas maduras y sobremaduras

Fuente: (CVC, 2021)

### **Podas de riendas laterales y limpieza.**

Actividad consistente en la eliminación por corte de las riendas laterales (ramas laterales) de los individuos de Guadua; esta actividad es realizada mediante la utilización de herramientas manuales tales como machetes; con el desarrollo de esta actividad se permitirá al individuo direccionar la energía a utilizar en su crecimiento y renovación.

|                                                                                   |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Guaduas enganchadas o recostadas                                                  | Manejo de guaduas enganchas con equipos mecanizados                                |
|  |  |
| Resultado de un mal manejo de guadual                                             | Resultado de un buen manejo de guadual                                             |

Figura 7. Ilustración manejo de guaduales

Fuente: (CVC, 2021)

## 5 REQUISITOS LEGALES Y GESTIÓN

Para realizar el aprovechamiento del guadual se requiere del debido permiso por parte de la autoridad ambiental, la solicitud debe reunir una serie de requisitos, los cuales se describen a continuación.

- 🌿 **Documentación técnica:** Elaborar un plan de manejo forestal, el cual debe incluir las actividades cronograma y planos de los rodales a intervenir, diligenciar formulario de solicitud de aprovechamiento de guaduales y bambusales (D). Ver anexo 1.
- 🌿 **Documentación legal:** Certificado de tradición del predio, Camara de comercio y cedula, poder en caso se actúe por medio de apoderado.
- 🌿 **Solicitud:** Reunir los documento descritos anteriormente y acercarse a la ventanilla principal de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

- CVC, en la carrera 56 No. 11 – 36, y realizar el radicado de la solicitud de aprovechamiento del guadual.
- 🌿 En los 15 días siguientes a la solicitud, la CVC estará dando respuesta a través de un oficio donde puede solicitar documentación adicional o emitir la factura y auto de inicio del trámite. Con la emisión de estos documentos, se entiende que la solicitud ha sido aceptada y que iniciará la revisión técnica por parte de la entidad.
- 🌿 Posteriormente, un funcionario designado por la entidad se comunicará a los teléfonos de contacto registrados en la solicitud, con el fin de programar la visita técnica al guadual.
- 🌿 Finalmente, en caso de que durante la visita no se presenten observaciones, la entidad realizará la notificación de la resolución u oficio de aprobación mediante el cual se autoriza el aprovechamiento forestal y el manejo propuesto para el guadual. El proceso completo, desde la radicación hasta la aprobación, puede tardar aproximadamente entre cuatro (4) y seis (6) meses.
- 🌿 Una vez otorgada la aprobación, deberán cumplirse todas las obligaciones y requerimientos establecidos por la entidad ambiental. En caso de incumplimiento, se podrá iniciar los respectivos procesos sancionatorios por parte de esta.