

CAPITULO	:	COSECHA	07
SECCION	:	APROVECHAMIENTO	03
TITULO	:	TUMBA, DESRAME Y TROCEO	01
SUBTITULO	:	TUMBA DE ARBOLES EN SITUACIONES ESPECIALES	01

#### CONTROL DE VERSIONES

Versión	Fecha Aprobación	Razón de la Actualización	Elaboró y/o Actualizó	Revisó	Aprobó
1	Marzo/2009	Creación	Luis A. Cruz	Equipo de Cosecha	Comité de Administración
2	Julio/2011	Actualización de la descripción del proceso	Luis A. Cruz	Equipo de Cosecha	Comité de Administración
3	Abril/2014	Se complementó el tema de Herramientas y se detalló la Descripción de Procedimiento	Luis A. Cruz	Equipo de Cosecha	Comité de Administración
4	Julio/2014	Actualización de generalidades y se eliminan consideraciones generales. Se actualiza descripción del procedimiento en especificaciones técnicas en y seguridad	S. Iván Builes	Equipo de Cosecha	Comité de Administración

COPIA IMPRESA NO CONTROLADA

CAPITULO	:	COSECHA	07
SECCION	:	APROVECHAMIENTO	03
TITULO	:	TUMBA, DESRAME Y TROCEO	01
SUBTITULO	:	TUMBA DE ARBOLES EN SITUACIONES ESPECIALES	01

Operación forestal de cosecha consistente en la tumba, desrame y troceo de árboles de plantaciones en situaciones especiales.

## 1. GENERALIDADES

- Todo el personal que trabaje en esta actividad, debe ser previamente capacitado mediante el Curso de "Operación, Uso y Mantenimiento de Motosierras", Trabajo en Alturas y Observaciones de Comportamiento.
- Para este trabajo siempre se deben utilizar motosierras ergonómicas con espadas hasta de 45 centímetros, herramientas de apoyo para la tumba dirigida y accesorios para trabajo en alturas.
- Este procedimiento reglamenta la tumba y troceo de árboles que quedaron en cosechas anteriores y que están como franjas de protección, así como árboles que tienen la posibilidad de caer sobre inmuebles o líneas eléctricas en las fincas y lotes de la Empresa, o Predios de Vecinos. Esta operación se hace con motosierras seguras, livianas y ergonómicas, personal entrenado y capacitado utilizando los elementos de protección personal definidos para la actividad.
- Para la tumba de árboles cercanos a líneas eléctricas estas deben ser desenergizadas por la Empresa respectiva competente y así deben permanecer hasta que se acabe la actividad. ENERGÍA CERO.
- La dirección de tumba de los árboles, -se hace hacia áreas despejadas por la cosecha de árboles adyacentes o hacia potreros.
- Cuando se esté tumbando árboles en una ladera, siempre los Trabajadores deben situarse en el lado cuesta arriba.
- En la planeación de esta operación se debe tener en cuenta el equipo humano que va a trabajar y las herramientas básicas como -diferencial, polea de direccionamiento y cables.
- En patios, bordes de vías y donde haya cosechas mecanizadas con equipos de arrastre (Feller Buncher, trineumático, tractor, cargador TMO y CAT 416E), estos se pueden utilizar para tumbar árboles en situaciones especiales, previa autorización del Interventor de Cosecha y bajo la coordinación del Supervisor.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento cubre todas las actividades realizadas en la operación de tumba, desrame y troceo con motosierra, desde la capacitación del personal, mantenimiento de la motosierra, la tumba y desrame del árbol en el lote, hasta el troceo del fuste en el sitio de tumba o en patio de maderero.

CAPITULO	:	COSECHA	07
SECCION	:	APROVECHAMIENTO	03
TITULO	:	TUMBA, DESRAME Y TROCEO	01
SUBTITULO	:	TUMBA DE ARBOLES EN SITUACIONES ESPECIALES	01

### 3. PERSONAL NECESARIO

Responsable el Supervisor o el Jefe de Línea; con el apoyo de un Motosierrista y dos Ayudantes

### 4. ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Para el Motosierrista, casco de color naranja con protector facial y auditivo, Guantes (uno con protección anticorte en el dorso de la mano izquierda), Piñonera o pantalón profesional anticorte, botas (con tachas, puntera de acero y protección anticorte); Para el Ayudante, guantes, botas con puntera, casco amarillo o rojo; Para el Supervisor casco azul y botas con puntera.

### 5. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Pito, radio de comunicación, motosierra ergonómica, hacha y palanca de volteo, cuñas de ocho y 10 pulgadas, bidón para la mezcla de combustible, Manila de 5 mm y 40 metros de longitud con un eslabón de cadena de  $\frac{3}{8}$ " y longitud de 10 cm en un extremo (Pescador), cable de  $\frac{3}{8}$ " de 60 metros de longitud, diferencial con capacidad mínimo de 1,5 toneladas, un prensacable liniero de 5 a 14 mm, un grillete en U de  $\frac{5}{8}$ ", una polea MR1 para instalaciones, dos estrobos de  $\frac{3}{8}$ " con ojos en los extremos y dos metros de largo, y equipo para trabajo en alturas.

### 6. DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

**Alistamiento de la herramienta:** Antes de iniciar la operación de tumba, desrame y troceo el Motosierrista hace una revisión de la máquina, que consiste en verificar su funcionamiento, dispositivos de seguridad, afilado y tensión de la cadena; el Supervisor verifica el Personal y su estado anímico, al igual que el estado de las herramientas y equipos.

- **Instrucciones básicas:** El Supervisor o Jefe de Línea, planea la operación y la dirige estableciendo rutas de escape, sitio de amarre de los árboles a tumbar, ubicación de la polea, la dirección de caída de los árboles, el desrame de los mismos, las especificaciones de los productos a extraer, el punto de inicio y finalización de la tarea, normas y estándares de seguridad, altura y calidad del corte, ubicación de compañeros en la misma labor, áreas protegidas y/o de terceros, bosques naturales, fuentes o nacimientos de aguas, acueductos existentes en el lote y otras que puedan afectar las personas o el medio ambiente.
- **Especificaciones técnicas de la operación:** Existen dos posibilidades para la tumba de los árboles en condiciones especiales:

1. Cuando el árbol esté inclinado hacia el lote cosechado o el potrero, la tumba la realiza el motosierrista con el uso de hacha y cuñas para ayudarlo a la dirección de caída.

2. Cuando el árbol está inclinado hacia el lado contrario de la dirección de caída deseada, la tumba debe ser dirigida por el Supervisor, y realizada por el Motosierrista y dos Ayudantes, con buena comunicación y buena sincronización. El

CAPITULO	:	COSECHA	07
SECCION	:	APROVECHAMIENTO	03
TITULO	:	TUMBA, DESRAME Y TROCEO	01
SUBTITULO	:	TUMBA DE ARBOLES EN SITUACIONES ESPECIALES	01

trabajo inicia cuando un Ayudante lanza el Pescador como mínimo a la mitad de la altura del árbol a tumbar engarzándolo en una rama, luego baja hasta el suelo la punta que tiene la cadena y en el otro extremo de la manila amarra el cable de  $\frac{3}{8}$ " y procede a subirlo halando la manila por el lado de la cadena hasta pasar por la rama engarzada y bajarlo hasta el suelo; a continuación, coloca el grillete en U de  $\frac{5}{8}$ " en el ojo y pasa el cable por la parte interna del pasador del grillete y luego hala la punta del cable para que el árbol quede enlazado. Simultáneamente, el otro Ayudante instala un estrobo con la polea MR1 de direccionamiento en un tocón de mínimo 25 cm de diámetro y ubicada a una distancia horizontal mayor a 1,5 veces la altura del árbol; igualmente instala el diferencial en un tocón de mínimo 25 cm de diámetro y un ángulo de desviación mínimo de 45° con respecto a la dirección de caída del árbol. Luego, el primer Ayudante trae el cable de  $\frac{3}{8}$ " lo pasa por la polea, le coloca el prensacable y lo une al gancho del diferencial. Los Ayudantes dan un pretensionado y el Motosierrista inicia la preparación de tumba, establece dos rutas de escape y hace el corte de dirección. A continuación da aviso al grupo de Ayudantes que va a iniciar el corte de tumba; en este momento los Ayudantes comienzan a halar el árbol con el diferencial y el Motosierrista continúa realizando el corte de tumba observando cómo va cayendo el árbol y en ese instante utiliza la ruta de escape. Los Ayudantes que halan el árbol se ubican fuera de la dirección de caída del árbol y a una distancia mínima de dos veces la altura del árbol a tumbar.

Cuando no se pueda utilizar el pescador, se utiliza el equipo de trabajo en alturas.

- Una vez tumbado el árbol, procede a desramarlo en su totalidad, teniendo la precaución de no hacerlo con la punta de la espada, para evitar rebotes. Luego procede al troceo de los fustes ya sea en el campo o en el patio, en las dimensiones establecidas de madera para pulpa (Ver Curso Operación, Uso y Mantenimiento de Motosierras – Lección 5 "Uso de la motosierra").
  - **Seguridad:** Antes de tumbar un árbol se verifica que esté libre de ramas, bejucos que impidan la libre caída del mismo y que las personas, animales y equipos, que no tienen nada que ver con este procedimiento, se encuentren a una distancia mínima de 2 veces la altura del árbol a tumbar. En el caso de presencia de líneas eléctricas, estas deben tener ENERGIA CERO.
  - Cuando el motosierrista no esté usando la motosierra, o cuando se desplaza en un vehículo, esta debe llevar la funda de la espada puesta.
  - Cuando se presenten condiciones climáticas adversas, como vientos y/o lluvias fuertes, se suspende la operación de inmediato y se busca protección en un lugar seguro, alejado de los árboles aislados o de sitios altos con riesgo para el impacto de rayos o caída de ramas.
  - No se deben dejar árboles solos o aislados. En estos casos se debe seguir el procedimiento que aparece en el Curso "Operación, Uso y Mantenimiento de Motosierras – Lección 5 "Uso de la motosierra", numerale 2.1-.3, "Tumba de árboles enganchados".
  - Los combustibles y lubricantes durante el transporte deben ir bien asegurados y alejados de las personas.
- No debe usarse la motosierra sin los dispositivos de seguridad (Freno y captor de cadena, protector de manos) (Ver Curso "Operación, Uso y Mantenimiento de Motosierras" – Lección 3 Seguridad y prevención de riesgos. Plan de emergencias).

CAPITULO	:	COSECHA	07
SECCION	:	APROVECHAMIENTO	03
TITULO	:	TUMBA, DESRAME Y TROCEO	01
SUBTITULO	:	TUMBA DE ARBOLES EN SITUACIONES ESPECIALES	01

- **Control y registro de la operación:** El motosierrista llena diariamente el formato de control "Operaciones con motosierra o machete". El supervisor, entrega diariamente al Administrador de Fincas I o al Técnico de Cosecha, los formatos diligenciados para ser enviados al digitador de la información, quién los valida y registra en el SIF Módulo de Cosecha, Control.

## 7. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

- El motosierrista debe tener en cuenta en la tumba de los árboles, direccionar la caída de los mismos en forma tal que estos no obstruyan las corrientes de agua, ni afecten el bosque natural adyacente, ni obras de infraestructura; también se debe disponer del material de residuos, (aserrín y ramas), en forma tal que no generen obstáculos que vayan a obstruir las corrientes naturales de agua, alcantarillas, cunetas y vías.
- El área de operaciones debe permanecer limpia de residuos, empaques, repuestos, envases y los derrames se manejarán de acuerdo los procedimientos del Capítulo 09, Sección 02.