

# MANEJO DE EMERGENCIAS Y RESCATE AEREO



## ¿CÓMO DEBO GESTIONAR UNA EMERGENCIA?

*Por Mauricio G. Muñoz " MAO "*

En la industria del cuidado de los árboles, se considera fundamental que todos los trabajadores del árbol, tengan los conocimientos, los equipos adecuados y las habilidades necesarias para proceder a la realización de un rescate aéreo en una situación de emergencia..

RESCATE  
AEREO

GESTION DE  
EMERGENCIAS



# ¿CÓMO DEBO GESTIONAR UNA EMERGENCIA?

Existen diferentes maneras en que un trabajador del cuidado de los árboles se pueda lesionar mientras ejecuta sus labores en altura en la copa del árbol, la electrocución cuando se trabaja en despeje de redes de distribución eléctrica, ataque de insectos o animales, el golpe de una rama en movimiento, cortes con motosierra, golpe de calor (insolación), un ataque al corazón, entre otras situaciones que pueden dejar en suspensión e inconsciente a un trepador arriba del árbol sin poder hacer nada, cabe resaltar que todos los trabajadores del árbol están expuestos a múltiples riesgos, sufrir lesiones y hasta desmayarse sin ni siquiera alcanzar a pedir apoyo o ayuda.

Por esta razón no se puede realizar un trabajo en el árbol solo, se debe contar con el apoyo durante toda la actividad de personal en piso o en tierra, el cual debe estar vigilando cada movimiento del trepador y mantener comunicación directa con el objetivo de que si se



**REGLA NÚMERO 1 DE LA GESTIÓN DE UNA EMERGENCIA...**

**¡SIEMPRE DEBO INTERVENIR SIN PONER EN RIESGO MI INTEGRIDAD, LA DEL LESIONADO O LA DE TERCEROS!**



llega a presentar un evento o situación que pone en riesgo la integridad y/o vida del trepador pueda activar el plan de emergencia y cumplir el procedimiento para ejecutar un rescate aéreo adecuado en el menor tiempo posible.

Los accidentes se previenen al realizar un adecuado APR (Análisis Preliminar de Riesgos), reconociendo de forma consciente los riesgos identificados en su entorno laboral 360° y generando un método de control para cada uno de ellos.

El aspecto más importante al ejecutar un rescate aéreo es “LA SEGURIDAD” de cada uno de los integrantes del equipo de trabajo y terceros que puedan intervenir en alguna maniobra.



## ¿QUÉ ES UN RESCATE AÉREO?

Son las técnicas y habilidades de un trabajador del árbol, para llegar hasta un trepador lesionado y descenderlo de forma adecuada y segura minimizando la posibilidad de agravar la integridad física de él y la del rescatista.



## SISTEMAS DE TREPA DE ÁRBOLES.



# SISTEMAS DE TREPA DE ÁRBOLES.



## SRS – SISTEMA EN CUERDA ESTACIONARIA

Técnica de desplazamiento, que permite también el acceso, utilizando una sola cuerda instalada en un punto fijo en el árbol (anclaje de copa o anclaje basal). La cuerda está fija, no circula sobre la rama, el arborista se desplaza a lo largo de la cuerda por lo cual se puede omitir el uso del salvarramas.



## MRS – SISTEMA EN CUERDA MÓVIL

Técnica de desplazamiento que utiliza una sola cuerda instalada en doble, con un punto de reenvío al anclaje (salvarramas), por lo cual se obtiene un anclaje en copa. La cuerda es en doble, pero se trata de un solo sistema de seguridad. La cuerda es móvil, circula en todo momento entre el arborista y el anclaje sobre los anillos del adaptador de anclaje durante los desplazamientos.

## MANTENGA SU LÍNEA EN TENSIÓN.



La línea o cuerda para trepa es más que un elemento de seguridad para evitar la caída del trepador, una cuerda diseñada y certificada para el trabajo en el árbol le permitirá al trepador y al arborista llegar a la punta de las ramas, mantener el equilibrio y moverse libremente por toda la copa del árbol. Debe tener en cuenta que, el ángulo ideal es de  $45^\circ$  y que si su peso corporal descansa sobre la rama, esta podría quebrarse, por esta razón la cuerda siempre debe mantenerse en tensión y nunca deberá tener catenaria, evitando una caída descontrolada e inesperada. El ángulo de la cuerda de trepa con relación a la horcadura natural donde se encuentra el anclaje es importante, ya que entre más alto esté el punto de anclaje sobre la estación de trabajo, mayor será la distancia que el trepador puede moverse alejado del fuste principal.

## CONECTORES - MOSQUETONES

Los mosquetones para la trepa de árboles deben ser de cierre automático y bloqueo de mínimo tres posiciones o movimientos de apertura, deben tener mínimo 5.000 libras (2.300 kg) de resistencia en su eje mayor, pues sólo deben ser cargados en esta posición según recomendaciones de cada fabricante.

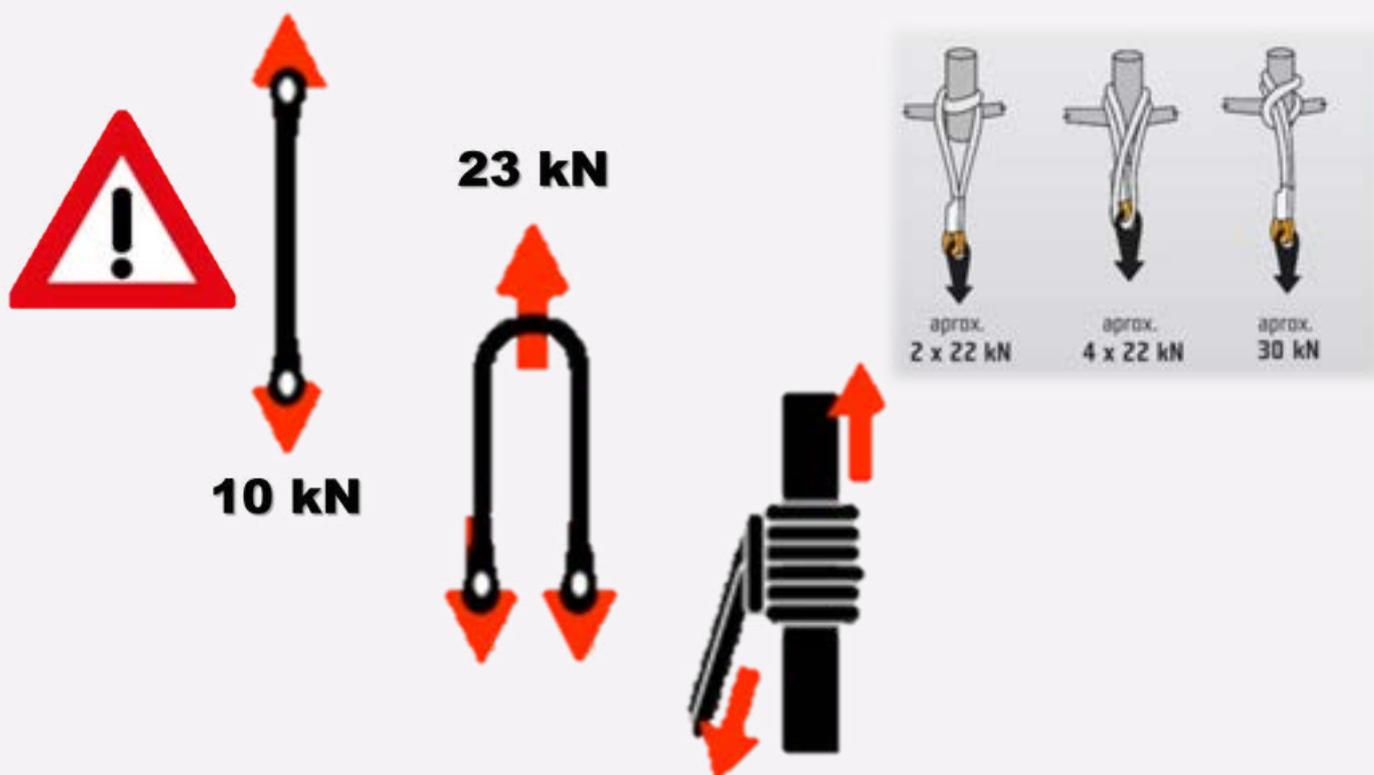
La gran mayoría de mosquetones para el trabajo en el árbol cuentan con pictogramas en su eje principal que indican dichas resistencias en cada una de sus posiciones o como mínimo indicará la resistencia del eje mayor. Es fundamental como trabajadores del árbol y arboristas conocer no sólo el funcionamiento de cada uno de los equipos sino también qué certificaciones cumplen, uso técnico y adecuado, cómo inspeccionar el elemento antes, durante y después de cada actividad, cómo realizar su mantenimiento y el momento en el que se debe dejar de usar si se encuentra en mal estado, según los parámetros de inspección de cada fabricante, todo esto se debe reportar a la compañía donde labora para el cambio oportuno y evitar accidentes de origen laboral.



## CORDINOS DE FRICCIÓN.

Todos los cordinos de fricción y/o colas divididas para el trabajo en los árboles deben cumplir con los estándares de resistencia mínima para las cuerdas de trepa la cual en Estados Unidos es de 5.400 libras (2.500 kg) según ANSI, además al igual que las cuerdas éstos deben ser identificados por su fabricante como apropiados para el trabajo en los árboles con suficiente resistencia, desgaste y elongación.

Se puede decir que la gran mayoría de cordinos vienen diseñados para trabajar en doble, donde tendrán mayor resistencia que al trabajarlo en sencillo. Tenga en cuenta que el siguiente ejemplo no es una generalidad ya que cada fabricante es quien determina la resistencia de cada elemento y su uso adecuado en la ficha técnica y manual de uso.



## CINTAS DE ANCLAJE.

Las cintas de anclaje, también conocidas como cintas exprés por su fácil instalación, constituyen una parte esencial en cualquier sistema de protección de caídas para el trabajo en el árbol y otras industrias. En el trabajo del cuidado de los árboles este elemento le permite a los trepadores y arboristas generar puntos de re direccionamiento, siendo un anclaje portátil, fácil de trasladar y manipular, ofreciendo una versátil solución para el control de la estabilidad, mejorando el ángulo de la línea de trepa y minimizando el riesgo de caídas.

Recuerde que el diámetro mínimo de una rama para considerarse punto de anclaje debe ser de 4" o 10 cm, además de tener en cuenta los parámetros de uso técnico y adecuado de cada fabricante los cuales pueden variar. Adicionalmente la rama donde se pone un re direccionamiento debe ser inspeccionada y en lo posible deberá soportar la misma carga del anclaje principal, al usar una cinta se debe evitar que se genere una carga triaxial en el mosquetón que pueda poner en riesgo al trepador, dado que dicho elemento viene diseñado para trabajar o ser cargado sobre su eje mayor.



# PUNTOS DE CONEXIÓN EN EL ARNÉS DE ARBORISTA.

En trabajos en alturas, generalmente se habla de arnés para referirse a un elemento de seguridad fabricado en cintas o reatas de material textil que envuelven el cuerpo del usuario y permite la conexión de diferentes equipos o dispositivos según la actividad a desarrollar en cada industria. Elegir el arnés adecuado para cada actividad económica que se pueda dar cuando se trabaja en altura es fundamental para poder hacerlo con seguridad. Arnese anti caídas, de asiento o integrales son algunos de los más utilizados en la actualidad.

Para ejecutar un trabajo seguro en el árbol son indispensables tres elementos:

1. Punto de anclaje (horcadura natural) y dispositivo de anclaje (salvaramas para MRS).
2. Arnés de asiento o de arborista.
3. Conectores (elementos para unir a los dos anteriores).

Es primordial tener en cuenta las certificaciones del arnés, su uso técnico y adecuado, además de conocer su WLL (límite de carga de trabajo) y todos los parámetros del fabricante.



Un arnés de arborista realmente no requiere de la parte superior del mismo o ser de cuerpo completo a menos que el trabajo sea realizado desde un elevador de personas o carro canasta, cuando es necesario estar conectado a la anilla pectoral (frente) o la dorsal (espalda).

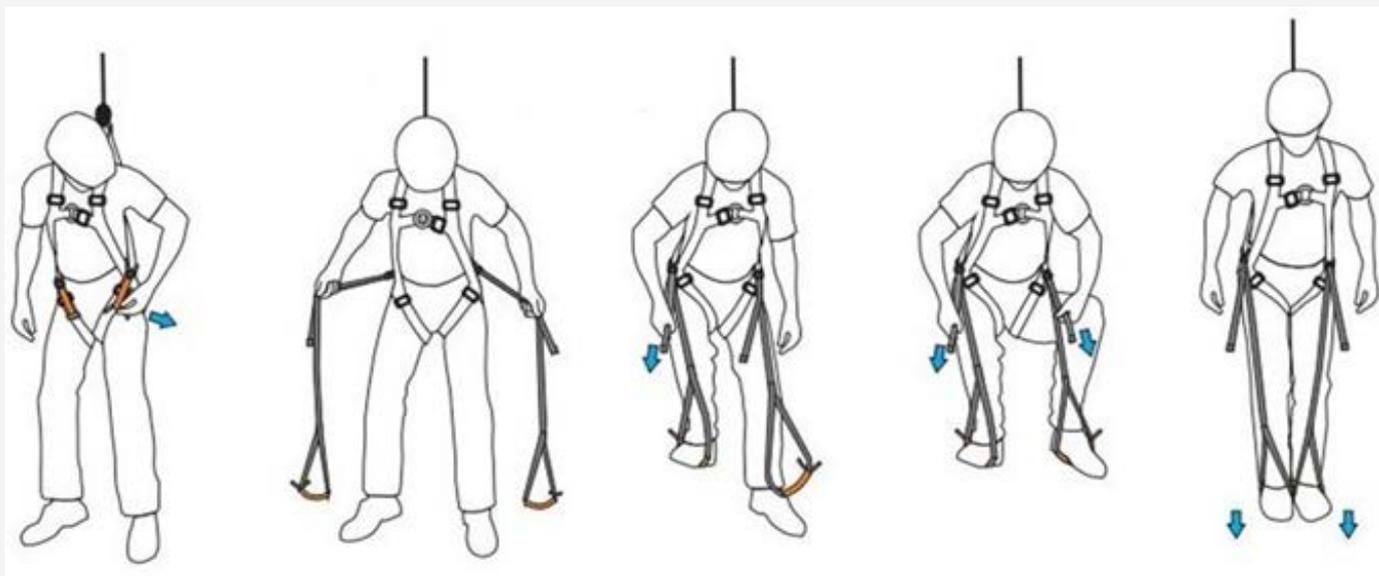
Esta parte superior del arnés de cuerpo completo puede minimizar la movilidad del trabajador al realizar la trepa de árboles por medio de cuerdas, ya que al usar un arnés de arborista o de asiento sus hombros están libres permitiéndole tener una mejor amplitud para los movimientos en el árbol, con más elasticidad y flexibilidad, es importante que para la trepa siempre debe estar conectado al anillo del puente del arnés que cumple una EN 813 para un trabajo en suspensión y nunca deberá conectarse a una anilla pectoral o dorsal que están diseñadas como anti caídas cumpliendo una EN 361.



Al momento de ejecutar un rescate aéreo es fundamental conocer cada punto de conexión en los arneses y de esta manera realizar una conexión técnica y adecuada entre el rescatista y el lesionado.

Dicha conexión secundaria para el rescate debe realizarse entre los anillos de cada puente de ambos (EN813 con EN813) arneses si el lesionado se encuentra suspendido e inmóvil en la copa del árbol con su línea de trepa, pero un escenario diferente sería el de quedar suspendido en un carro canasta con un arnés de cuerpo completo, donde si está consciente puede realizar la técnica de liberación de tensión y evitar un trauma por suspensión. Recuerde la importancia de contar con personal capacitado, entrenado y certificado en su equipo de trabajo.

## TÉCNICA DE LIBERACIÓN DE TENSION.



# TRAUMA POR SUSPENSIÓN.

El trauma por suspensión, también es conocido como síndrome del arnés o shock ortostático, entre otras muchas denominaciones que pueden existir en cada país.

Este trauma por suspensión puede ser causado por dos factores:

1. Inmovilidad.
2. Suspensión.

El principal motivo que ocasiona su aparición está en el funcionamiento de nuestro cuerpo, la razón del trauma por suspensión hay que buscarla en la mecánica de funcionamiento de nuestro sistema sanguíneo.



# TRAUMA POR SUSPENSIÓN.

Cuando se está inconsciente e inmóvil, es cuando el sistema venoso de las extremidades, especialmente los miembros inferiores (piernas), puede almacenar grandes cantidades de sangre y, por tanto, queda poca sangre circulando. En definitiva, supone una falta de riego sanguíneo a los órganos vitales. Es importante que conozcamos qué factores como la imposibilidad de mover las piernas, la deshidratación, la hipotermia, el dolor, la fatiga, los antecedentes de enfermedad cardiovascular o respiratoria y el estado de inconsciencia aumentan el riesgo de padecer el trauma por suspensión.

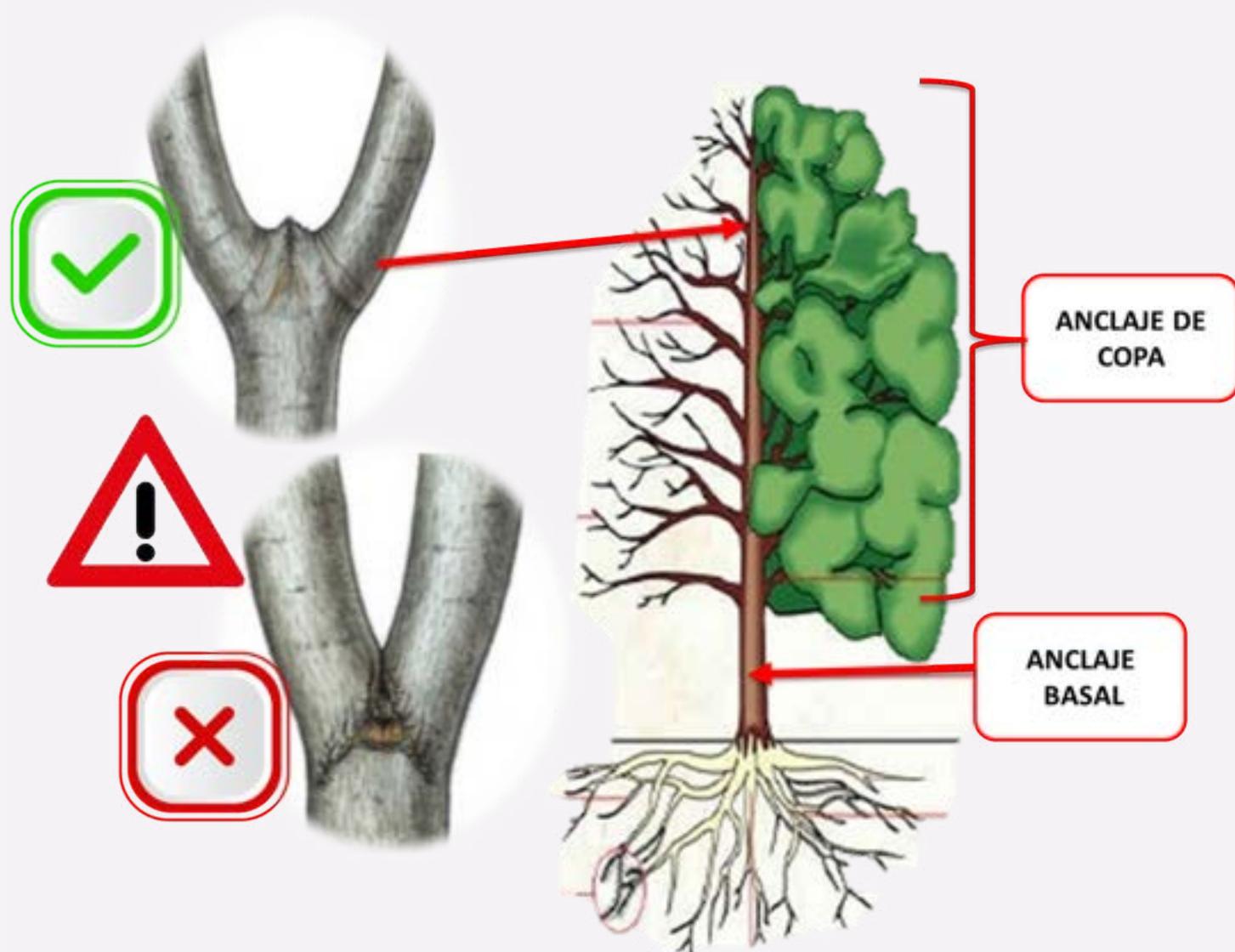
Algunos de los síntomas que presenta el trauma por suspensión son entumecimiento de pies y piernas, parestesia (sensación de hormigueo o pinchazos), náuseas, taquicardia (aumento de la frecuencia cardíaca), dolor intenso, sensación de asfixia, contracciones incontrollables, hipotensión (presión arterial baja) y disminución del nivel de consciencia, entre otros.



Tenga presente que el tiempo en el que una persona puede presentar los síntomas del trauma por suspensión depende de sus condiciones físicas, pero estos síntomas pueden aparecer a partir de los 4-6 minutos de estar suspendidos y no suele ser posterior a 30 minutos. La posibilidad de sobrevivir cuando la suspensión se prolonga más de dos horas es relativamente muy poca, además se debe ser realista y el fallecimiento puede ocurrir durante la suspensión o tras el rescate.

# SELECCIÓN DE ANCLAJE E INSERCIÓN DE LA RAMA.

El concepto del anclaje debe entenderse a través de la capacitación y formación profesional específica para trepa donde se debe realizar una inspección rigurosa de cada árbol que se va a intervenir, su entorno y toda el área en general donde se va a ejecutar la labor, además de la importancia de realizar un APR (Análisis Preliminar de Riesgos) antes de cada actividad y antes de ejecutar un rescate aéreo de ser necesario.



# NIVEL MORFOLÓGICO - ESTRUCTURAL DE LAS PALMERAS.



## ANSI Z133.

La Norma Nacional Americana para Operaciones de Arboricultura - Requisitos de Seguridad, es desarrollada por el Comité de Normas Acreditado ASC Z133. Esta revisión proporciona la guía de seguridad más actualizada y completa para los arboristas en los Estados Unidos.



# FUNDAMENTOS PARA GESTIONAR UNA EMERGENCIA.

1. Evaluar la situación antes del acceso.
2. Análisis Preliminar de Riesgos.
3. Verificar nivel de respuesta del lesionado.
4. Realizar llamada de emergencia.
5. Instalación de sistemas (si no se instalaron al inicio de labores).
6. Verificar línea de acceso.
7. Realizar trepa segura y eficiente.
8. Evaluar parte superior del árbol.
9. Desplazamiento hasta el lesionado.
10. Valorar estado de consciencia.
11. Buscar signos de hemorragia.
12. Mejorar posición del lesionado.
13. Informar el estado del lesionado.
14. Inspeccionar equipos del lesionado.
15. Realizar conexión secundaria.
16. Verificar sistemas y área para el descenso.
17. Informar el descenso y efectuarlo.
18. Aterrizaje del lesionado.
19. Atención primaria y RCP de ser necesario.
20. Traslado del lesionado de ser necesario.

# PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PREPARACIÓN.

En toda actividad desarrollada en los árboles se debe contar con un procedimiento de emergencia y preparación.



Todo personal involucrado en operaciones de arboricultura deberá capacitarse, certificarse y entrenarse en los procedimientos adecuados para respuesta a emergencias, primeros auxilios, RCP, incluyendo llamadas al 911 y otros números telefónicos de emergencias aplicables según el lugar donde se encuentre ejecutando las labores.

Para las cuadrillas de campo que involucren dos o más trabajadores en un lugar de trabajo, al menos dos trabajadores entrenados en primeros auxilios y RCP deberán estar disponibles. Sólo debe haber una persona capacitada y entrenada disponible si todos los trabajadores del árbol nuevos reciben capacitación en primeros auxilios dentro de los tres meses posteriores a su fecha de contratación.

Debe proporcionarse formación en la identificación, las medidas preventivas y el tratamiento de primeros auxilios de plantas venenosas comunes, insectos picadores y mordedores, y otras plagas que se encuentren en el entorno en donde se ejecuten los trabajos.





**CONTACTESE CON NOSOTROS POR  
INFORMACION SOBRE NUESTROS  
PROGRAMAS DE FORMACION.**

**TELEFONO: +598 98 261 447**

**EMAIL: CONTACTO@ARBORISTA.COM**

**WEB: WWW.ARBORISTA.COM**