



# ArboStApp™

Evaluación de la estabilidad de árboles, incluso sin dispositivos de diagnóstico

Versión 1.1

## Manual de usuario

**Contiene información importante. Por favor, lee con atención antes de usar la ArboStApp™**

Traducción

M.Sc. Horacio de la Concha

Febrero 2026



[www.agrinet.mx](http://www.agrinet.mx)

## Tabla de contenido

<b><i>Instrucciones de seguridad</i></b> .....	<b>2</b>
<b><i>Plataformas y requisitos</i></b> .....	<b>2</b>
<b><i>Instalación</i></b> .....	<b>2</b>
<b><i>Desbloqueo</i></b> .....	<b>3</b>
<b><i>Descripción general de ArboStApp™</i></b> .....	<b>3</b>
<b><i>Nueva evaluación</i></b> .....	<b>4</b>
<b><i>Cálculo/Evaluación</i></b> .....	<b>5</b>
<b><i>Ejemplo:</i></b> .....	<b>6</b>
<b><i>ARWILO</i></b> .....	<b>6</b>
<b><i>Configuración y resultados</i></b> .....	<b>8</b>
<b><i>ArboMech / Radix</i></b> .....	<b>8</b>
<b><i>Notas</i></b> .....	<b>9</b>
<b><i>Lecturas Recomendadas</i></b> .....	<b>10</b>

## Instrucciones de seguridad

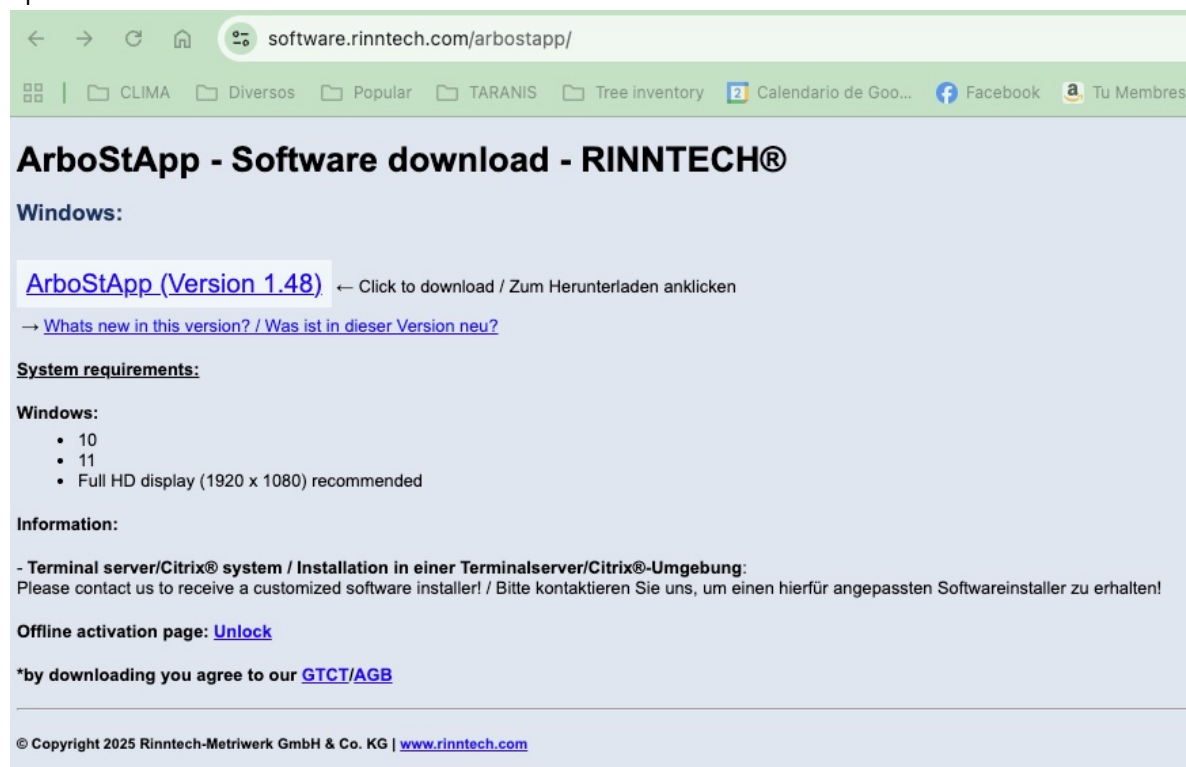
Los resultados de ArboStApp™ son solo una estimación, por lo tanto, no deben usarse como base única de decisión para evaluar la estabilidad de una sección transversal, sino que debe usarse en combinación con otros datos recopilados en el árbol o la construcción.

## Plataformas y requisitos

- Windows XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10 y 11

## Instalación

Descargue de internet (<https://software.rinntech.com/arbostapp/>) y ejecute la aplicación de instalación realizando los cambios si es necesario.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying [software.rinntech.com/arbostapp/](https://software.rinntech.com/arbostapp/). The page content includes:

- ArboStApp - Software download - RINNTECH®**
- Windows:**
  - [ArboStApp \(Version 1.48\)](#) ← Click to download / Zum Herunterladen anklicken
  - [Whats new in this version? / Was ist in dieser Version neu?](#)
- System requirements:**
  - Windows:**
    - 10
    - 11
    - Full HD display (1920 x 1080) recommended
- Information:**
  - **Terminal server/Citrix® system / Installation in einer Terminalserver/Citrix®-Umgebung:**  
Please contact us to receive a customized software installer! / Bitte kontaktieren Sie uns, um einen hierfür angepassten Softwareinstaller zu erhalten!
- Offline activation page:** [Unlock](#)
- \*by downloading you agree to our [GTCT/AGB](#)**

© Copyright 2025 Rinntech-Metriwerk GmbH & Co. KG | [www.rinntech.com](http://www.rinntech.com)

Mientras instala la aplicación, tal vez haya un cuadro de diálogo emergente que diga algo sobre terceros aplicación y fuente insegura. Para completar la instalación, es necesario permitir esto y continuar. Después de permitir la instalación, la aplicación se puede iniciar en el cajón de aplicaciones.

## Desbloqueo


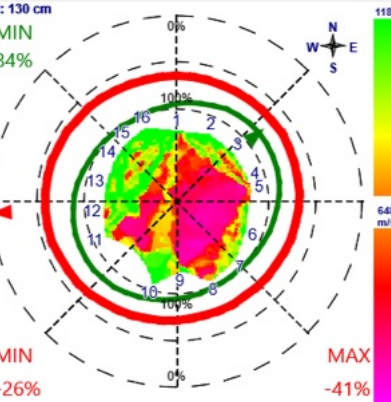

Para utilizar el software es necesario realizar una operación de desbloqueo. En el primer inicio de la aplicación, debería aparecer un cuadro de diálogo que le solicita que desbloquee el software y seleccione el idioma.

En este cuadro de diálogo se debe ingresar el número de licencia proporcionado. Además, el propietario de una licencia debe ser definido, puede ser su empresa o su nombre.

Si hay una conexión a Internet disponible, el procedimiento de desbloqueo debería ejecutarse normalmente, de lo contrario, puede ir a <http://registration.rinntech.com> generar una clave de desbloqueo para la activación sin conexión.

## Descripción general de ArboStApp™

ArboStApp™ se puede dividir en 3 partes:

Vista del árbol	Parámetros de carga de viento	Sección transversal														
	<p><b>Poda</b></p> <p>Estim. carga del viento: Completo -C</p> <p><b>Seguridad: suposición y evaluación</b></p> <p>Máxima pérdida relativa de capacidad de carga: 41%</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Reducción carga debido a altura anterior: 39%</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Corrección de la edad: 16%</p> <p>Nivel de seguridad relativo: +12% &gt;&gt; ~ 112%</p>	<p>Nuevo</p> <p>H: 130 cm</p> <p>MIN 84%</p>  <p>MAX -41%</p> <p>MIN -26%</p>														
<table border="1"> <tr> <td>Nº de árbol: ruehuete 3</td> <td>Especie: Taxodium</td> </tr> <tr> <td>Altura del árbol:[m] 17</td> <td>DAP:[cm] 445</td> </tr> <tr> <td>Altura original:[m] 20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Edad:[Años] 80</td> <td>Madurez:[Años] 10</td> </tr> <tr> <td>Tipo ubicación: ciudad</td> <td>Crecimiento:[%] 0.5</td> </tr> <tr> <td>Dirección:</td> <td>Tlacolula Oax</td> </tr> <tr> <td>Proyecto:</td> <td>Tlacolula Oax</td> </tr> </table>	Nº de árbol: ruehuete 3	Especie: Taxodium	Altura del árbol:[m] 17	DAP:[cm] 445	Altura original:[m] 20		Edad:[Años] 80	Madurez:[Años] 10	Tipo ubicación: ciudad	Crecimiento:[%] 0.5	Dirección:	Tlacolula Oax	Proyecto:	Tlacolula Oax		
Nº de árbol: ruehuete 3	Especie: Taxodium															
Altura del árbol:[m] 17	DAP:[cm] 445															
Altura original:[m] 20																
Edad:[Años] 80	Madurez:[Años] 10															
Tipo ubicación: ciudad	Crecimiento:[%] 0.5															
Dirección:	Tlacolula Oax															
Proyecto:	Tlacolula Oax															
<p>1. Vista previa del árbol con marcadores ARWILLO y datos de árbol</p>	<p>2.-Parámetros y resultado de viento, poda y evaluación</p>	<p>3.-Sección transversal del tallo y la placa radicular</p>														

Para aplicar los cambios es posible hacer clic en cada parte.

- Al hacer clic en la imagen de vista previa, se abre ARWILO. Esto permite establecer la imagen, la forma, el tallo base y la altura del árbol. También es posible agregar podas a la corona para reducir la carga de viento.
- Para modificar los datos del árbol, al hacer clic en un campo de datos se abrirá una máscara de entrada.
- La sección transversal y la placa raíz se pueden editar en la vista de ArboMech, que se puede abrir haciendo clic en las imágenes.

## Nueva evaluación

Al abrir la aplicación, ya se ha cargado un conjunto de datos de demostración. Este es solo un ejemplo de lo que un resultado puede verse así. Para iniciar una nueva evaluación, las entradas se pueden restablecer haciendo clic en "Nuevo" en el menú.

En el siguiente paso, normalmente se abre ARWILO para establecer una imagen de árbol. Es posible que se cargue o tome una imagen dependiendo de la plataforma del sistema. También es posible cargar proyectos ARWILO existentes.

Luego es necesario definir la base del tallo y el área de la corona en la imagen. Cada paso se puede continuar con la flecha siguiente en la esquina superior derecha. Después del último paso, se iniciará el cálculo y se mostrará nuevamente la vista principal.

Para ingresar datos de árboles como ubicación y especies, un clic en la sección de datos en la parte inferior izquierda mostrará la máscara de captura. La mayoría de los datos son opcionales, los años de madurez y la tasa de crecimiento son necesarios para poder utilizar la corrección de madurez. La altura del árbol solo se puede establecer en la vista ARWILO, se puede volver a establecer mediante la vista "datos del árbol":.

Para establecer la sección transversal, se debe abrir la vista de ArboMech. Esto se puede hacer haciendo clic en el área. La sección transversal se puede dibujar de dos maneras:

1. Automáticamente o
2. Cargando una imagen o archivo

**Datos del árbol**

Nº de árbol:

Proyecto:

Altura original:  [m]

DAP:  [cm]  
El diámetro de la altura del pecho es sólo para fines de documentación y no se incluye en el cálculo del cambio en la seguridad de la fractura.

Altura del árbol:  [m]

Especie:

Edad:

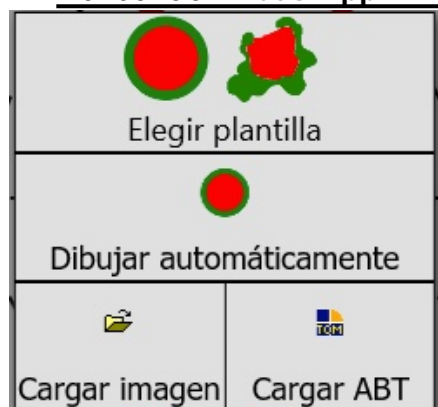
Crecimiento:

Años de madurez:

Tipo ubicación:

Dirección:

OK



Al elegir dibujar el área, puede establecer los tamaños y posiciones de los elementos intactos (en verde) y las áreas de defectos (en rojo) con los controles:.



Si se carga una imagen o archivo, se analizará y se extraerá el área roja y verde. Asegúrese de preparar una imagen o use la función de dibujo libre en la parte inferior para establecer las áreas correctamente.

También es posible editar una imagen dibujada automáticamente. La flecha de norte se utiliza para rotar la imagen. La flecha en la parte superior derecha se usa nuevamente para continuar. Al volver a la vista principal, se calculan y actualizan los campos.

Si es necesario, el parámetro de viento se puede establecer en la vista central extendiendo la flecha hacia abajo.

Parámetros de carga de viento		Recalcular	▲
Vref [m/s]	◀ 23 ▶	Zref [m]	◀ 10 ▶
Z^	◀ 0.30 ▶	Cw	◀ 0.30 ▶
rf	◀ 1.00 ▶	gf	◀ 1.50 ▶
<input checked="" type="checkbox"/> Corrección geométrica		d [kg/m³]	◀ 1.25 ▶
		p [%]	◀ 0 ▶
<b>Poda</b> ▼			
<b>Estim. carga del viento</b>	Completo	-C	▲
Área de la copa	50	0%	[m²]
Altura centro de copa	6.4	0%	[m]
Altura centro de fuerza	6.7	0%	[m]
Fuerza del viento	7	0%	[kN]
Momento flexión base tronco	44	0%	[kNm]
Momento torsión base tronco	6	0%	[kNm]

## Cálculo/Evaluación

En ARWILO, la altura del árbol y el parámetro del viento tienen la mayor influencia en la carga de viento. Lo que afecta el momento de flexión y es el factor utilizado en la evaluación de estabilidad más adelante.

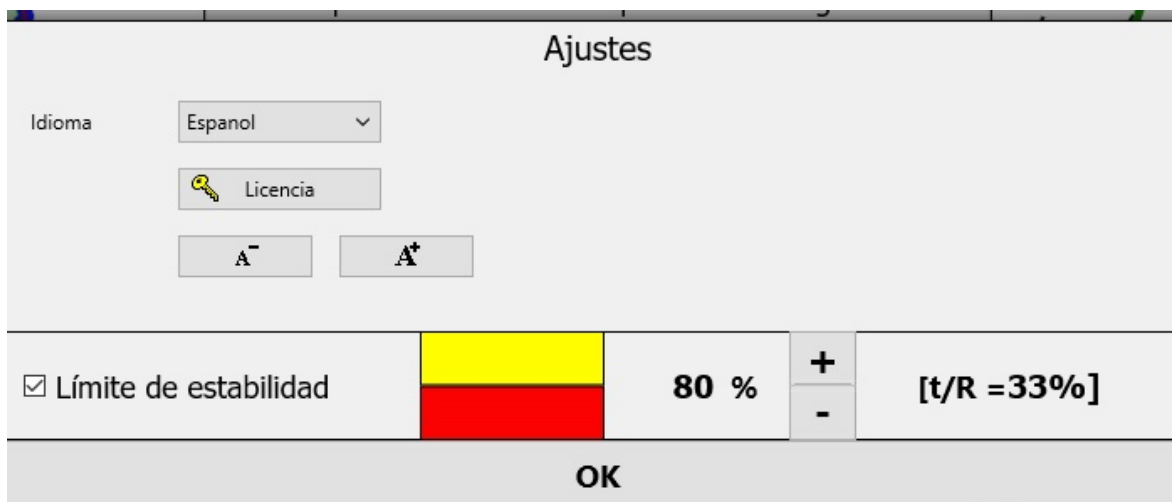
El ArboMech, que proporciona un valor de pérdida de resistencia, funciona completamente relativo y todo el escalado en la imagen es solo para referencia.

Aquí se muestra cómo se calcula el balance de seguridad:

1. Momento de flexión
2. Límite de estabilidad que resulta de la relación de pared de la carcasa permitida Si la corrección por madurez está activada, se agrega un valor adicional Si S.I. está habilitado, los valores anteriores se sobrescriben.
3. Pérdida de resistencia relativa debido a la peor sección transversal

## Ejemplo:

Establecer la pérdida de fuerza permitida en 1/3 dará como resultado una pérdida de fuerza permitida del 20%.



Para corregir una pérdida de resistencia es necesario podar la corona, lo que reducirá la carga de viento y reduce el momento de flexión. Otra posibilidad de modificar el equilibrio es cambiando el límite de estabilidad permitido. Esto supondrá que el árbol puede manejar el estrés.

No importa qué configuración se establezca, la persona que evalúa el árbol tiene que saber por qué está ajustando el límite. Todos los valores son estimaciones y no se pueden usar para reflejar las fuerzas/tamaños reales.

## ARWILO

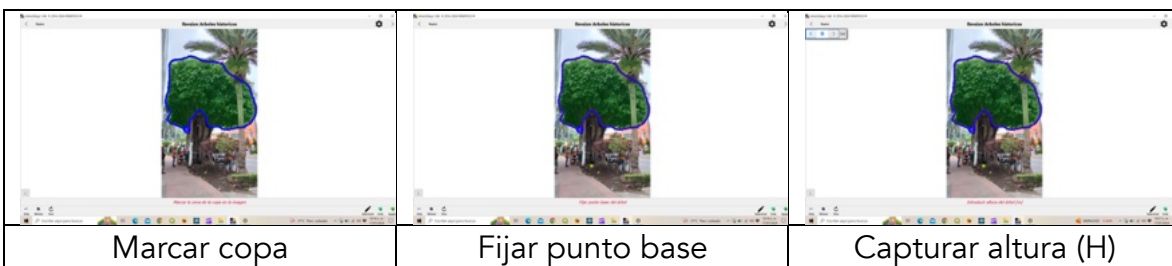
La parte ARWILO en ArboStApp™ tiene una línea de estado debajo de la imagen principal, esto muestra los pasos que son:



<p>Atrás y eliminar área se pueden usar para recuperar puntos establecidos de un área o eliminar toda el área.</p>	<p>Se pueden agregar nuevas áreas en la esquina inferior derecha. La función de selección se puede utilizar para seleccionar un área o el punto base y modificarlo.</p>
--	---

Los agujeros son áreas en el área de la corona que se excluirán del cálculo. Los recortes se utilizan para podar el árbol, solo se utilizan recortes superpuestos con el área de la copa en el cálculo.

El campo de entrada de altura del árbol es el último paso antes de que comience el cálculo. Al hacer clic en [m] cambiará unidades a pies.



## Configuración y resultados

Los parámetros de carga del viento afectan la fuerza del viento que da como resultado el momento de flexión.

Vref = Velocidad del viento	Z <sup>^</sup> = Exponente del terreno
rf = Factor de resonancia	d = Densidad del aire
Zref = Altura del viento sobre el suelo	Cw = Coeficiente de arrastre
gf = Factor de ráfaga	p = Porosidad

Corrección de topología: Esta opción simula la corona como un volumen donde los bordes se ven menos afectados que el centro, debido al área y la cantidad de hojas en un árbol real. Si se cambian los parámetros, se debe utilizar la función de recálculo para actualizar los resultados.

Dependiendo de la versión de ArboStApp™, algunas opciones y parámetros pueden estar deshabilitados. Comprar una actualización desbloqueará estas funciones.

Los recortes se pueden desactivar y volver a habilitar para ver la diferencia y comparar los resultados estimados. La columna C muestra el cambio de los recortes en comparación con la corona completa.

## ArboMech / Radix

ArboStApp 1.48 © 2014-2024 RINTECH®

Vista del árbol

Parámetros de carga de viento

Poda

Estim. carga del viento Completo -C

Seguridad: suposición y evaluación

Máxima pérdida relativa de capacidad de carga 38%

Reducción carga debido a altura anterior ---

Corrección de la edad ---

Nivel de seguridad relativo: -38% >> ~ 62%

Sección transversal

Nuevo

MIN 64%

Elegir plantilla

Dibujar automáticamente

Cargar imagen Cargar ABT

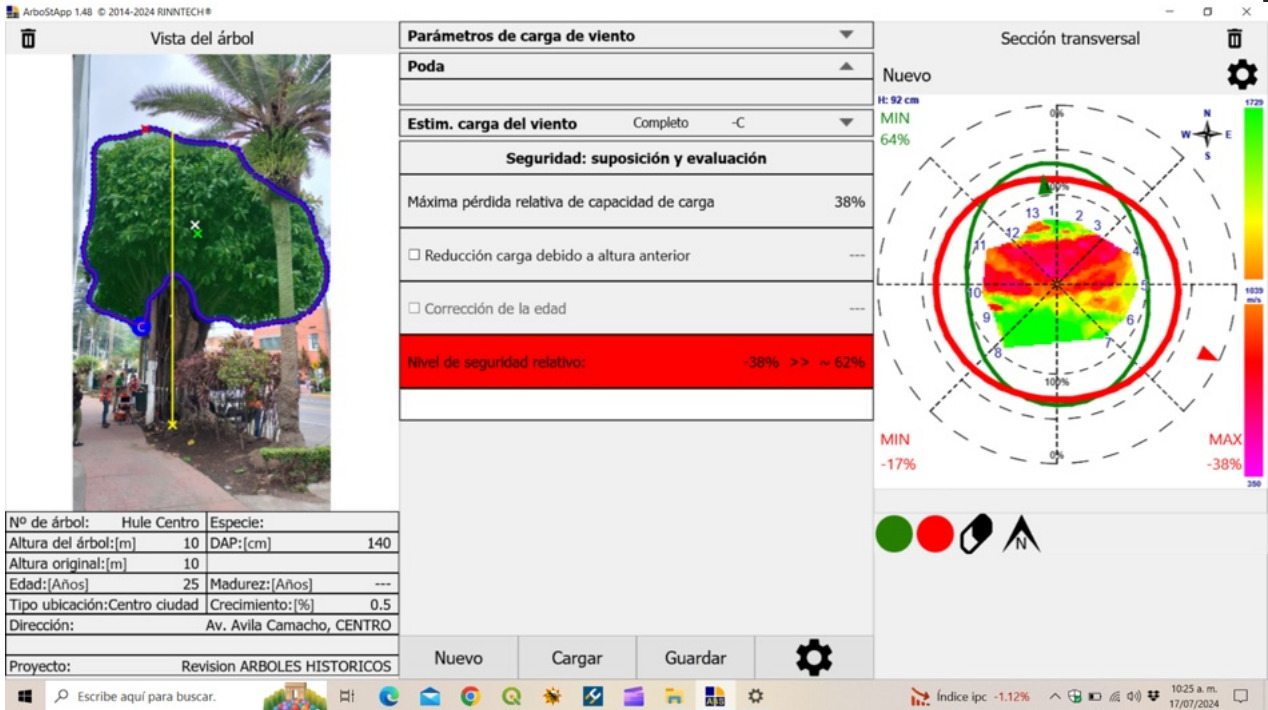
MIN -17%

MAX -38%

Nº de árbol:	Hule Centro	Especie:	
Altura del árbol:[m]	10	DAP:[cm]	140
Altura original:[m]	10		
Edad:[Años]	25	Madurez:[Años]	---
Tipo ubicación:Centro ciudad		Crecimiento:[%]	0.5
Dirección:	Av. Avila Camacho, CENTRO		
Proyecto:	Revision ARBOLES HISTORICOS		

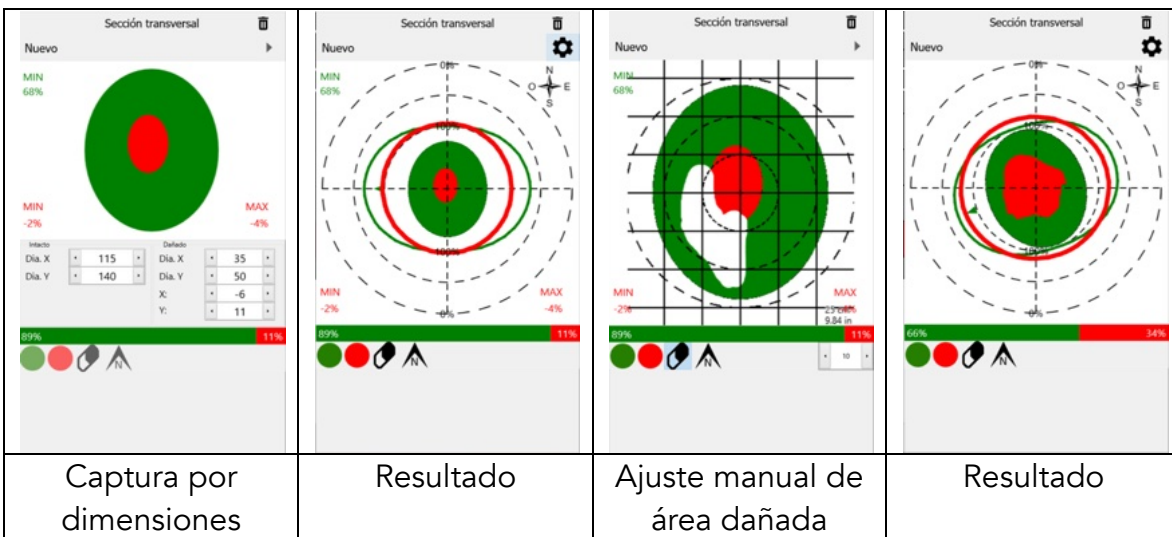
Nuevo Cargar Guardar

21°C Parc. soleado 10:26 a. m. 17/07/2024



Vista de un archivo proveniente de ARBOTOM®

La vista ArboMech y la vista Radix son el mismo componente con un algoritmo cambiado.



Otras opciones de captura del área dañada

Para consulta acudir a siguiente liga de un video:

## Notas

Los resultados de la aplicación deben ser analizados por un experto, quien juzgará el árbol tomando todas las circunstancias en el lugar considerado. El usuario de ArboStApp™ asume la responsabilidad de interpretación de los resultados.

## Lecturas Recomendadas

Disponibles en [t.ly/jFPHx](https://t.ly/jFPHx)

1. Rinn, F. 2011. Basic Aspects of Mechanical Stability of Tree Cross-Sections. *Arborist News*, Feb 2011, 20(1):52-54
2. Rinn, F. 2013: Shell-wall thickness and breaking safety of mature trees. *Western Arborist*. Fall 2013.39(3): 14-18
3. Rinn, F. 2014. How much crown pruning is needed for a specific wind-load reduction? *Western Arborist*. Spring 2014, pp. 10-13.
4. Rinn, F. 2014. Error calculation in tree inspection- You've got to be kidding! *Western Arborist*. Summer 2014, pp. 36-38
5. Rinn, F. 2015 Understanding size-related principles of tree growth fo better tree-risk evaluation. *Western Arborist*. Winter 2015, pp.16-18
6. Rinn, F. 2015. When is bottleneck dangerous? *Western Arborist*. Summer 2015, pp. 30-33
7. Rinn, F. 2015: Understanding size-related principles of tree growth for tree-risk evaluation. *Western Arborist* Winter 2015, pp. 14-17.
8. Rinn, F. 2016. How stem cross-sectional shape and size determine load carrying capacity of trees? *Western Arborist*. Spring 2016, pp. 60-63
9. Rinn, F. 2016. Tree root plate assessment by sounding. *Western Arborist*. Fall 2016, pp. 26-29
10. Rinn, F. 2017: Principles and challenges of static load tests ("pull-testing") for estimating uprooting safety. *Western Arborist*, Winter 2017: pp. 36-41.
11. Rinn, F. 2018b: The one third rule. *TreeMatters*, New Zealand Arborist Association, Winter 2018, pp. 28-33.