

# The *Nest* Manual de Uso

Guía completa para medir tus 4 árboles, ingresar los datos en la calculadora, y entender los resultados del posicionamiento de tu módulo.



**ZeroCabin**

Sustainable Tiny Homes — Chile

✉ [email protected] 🌐 zerocabin.org 📞 +56 9 1234 5678

## PARTE 1

### Lo que necesitas antes de empezar

Antes de ir al terreno, prepara estas herramientas. Todas son fáciles de conseguir y no necesitas experiencia técnica.



#### Brújula

Para encontrar el Norte



#### Huinchita de medir

Mínimo 10 metros



#### Transportador

Para medir ángulos



#### 2 cuerdas largas

Para cruzar entre árboles



#### Libreta y lápiz

Para anotar 12 valores



#### Celular

Para ingresar datos online

## PARTE 2

### Establecer el punto central O y la referencia Norte N

El primer paso es crear tu sistema de referencia en el terreno. Esto toma unos 10 minutos.

#### PASO 1

#### Crear el punto O — centro de los 4 árboles

Ata una **cuerda** entre el **Árbol 1** y el **Árbol 3** (los árboles opuestos). Ata otra cuerda entre el **Árbol 2** y el **Árbol 4**. Las cuerdas se atan a la altura de la cintura (~1 metro). **El punto donde se cruzan las cuerdas es O** — el centro de referencia.

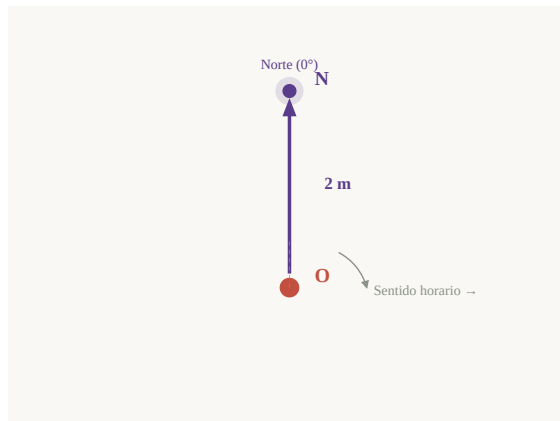


Las cuerdas doradas se cruzan en el punto O (rojo). Este es el centro de referencia para todas las mediciones.

## PASO 2

### Crear el punto N — referencia Norte

Parado en O, usa tu **brújula** para encontrar el **Norte geográfico**. Camina **2 metros hacia el Norte** y coloca una marca en el suelo. Esa marca es N. La línea de O hacia N (O-N) siempre apunta al Norte =  $0^\circ$ .



La línea O → N apunta siempre al Norte geográfico ( $0^\circ$ ). Todos los ángulos se miden en sentido horario desde esta línea.

## CONSEJO

Puedes usar la brújula de tu celular si no tienes una brújula física. Asegúrate de estar lejos de objetos metálicos que puedan alterar la lectura.

## PARTE 3

# Medir los 12 valores (3 por árbol)

Para cada uno de los 4 árboles, necesitas medir exactamente 3 cosas: el **ángulo**, la **distancia**, y la **altura del punto de amarre**.

**$\theta$**

### Ángulo (Teta)

Parado en O, mirando hacia N. Gira en sentido horario hasta apuntar al árbol. Ese ángulo es  $\theta$ .

Unidad: grados ( $0^\circ - 360^\circ$ )

**D**

### Distancia

Mide con la huincha la distancia en línea recta desde O hasta la base del árbol.

Unidad: metros (m)

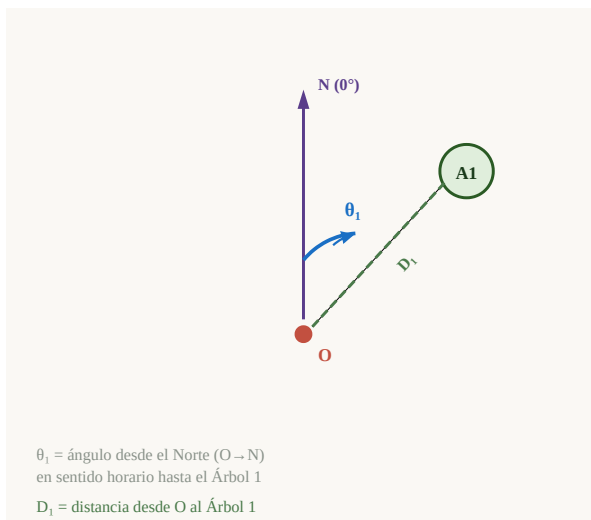
**H**

### Altura del amarre

Mide desde donde la cuerda está atada al tronco HACIA ABAJO hasta el suelo (base del tronco).

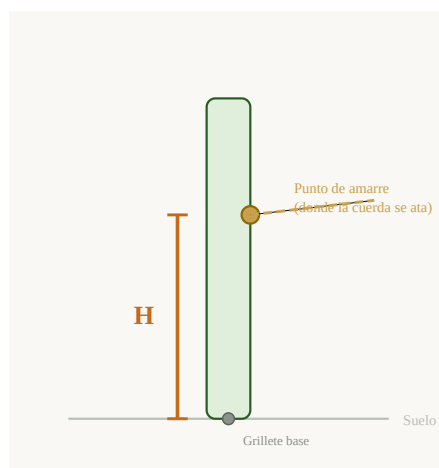
Unidad: metros (m)

#### Diagrama — Cómo medir $\theta$ (ángulo) para un árbol



Parado en O, mira hacia N ( $0^\circ$ ). Gira en sentido horario hasta apuntar a A1. Ese ángulo es  $\theta_1$ . La distancia O ↔ A1 es  $D_1$ .

#### Diagrama — Cómo medir H (altura del punto de amarre)



H es la distancia vertical desde el punto de amarre de la cuerda hacia ABAJO hasta la base del tronco (suelo). NO es la altura total del árbol.

#### ⚠ IMPORTANTE

**H NO es la altura del árbol.** Es solo la distancia desde donde la cuerda está atada hasta el suelo. Normalmente es entre 0.5 y 2 metros. Si tus valores de H son mayores a 2m, verifica que estás midiendo correctamente.

## Repite el proceso para los 4 árboles

Al final tendrás 12 números anotados en tu libreta:

ÁRBOL	$\theta$ (ángulo)	D (distancia)	H (altura amarre)
Árbol A1	$\theta_1 = \text{___}^\circ$	$D_1 = \text{___}m$	$H_1 = \text{___}m$
Árbol A2	$\theta_2 = \text{___}^\circ$	$D_2 = \text{___}m$	$H_2 = \text{___}m$
Árbol A3	$\theta_3 = \text{___}^\circ$	$D_3 = \text{___}m$	$H_3 = \text{___}m$
Árbol A4	$\theta_4 = \text{___}^\circ$	$D_4 = \text{___}m$	$H_4 = \text{___}m$

### PARTE 4

## Ingresar los datos en la calculadora

Hay dos formas de ingresar tus 12 valores. Elige la que te resulte más cómoda.

#### OPCIÓN A — INGRESO DIRECTO EN LA WEB

Abre la calculadora en tu navegador. Ingresa tu nombre y correo electrónico. Luego escribe los 12 valores directamente en los campos de cada árbol (4 tarjetas, 3 campos cada una). Haz clic en "Calculate Module Position".

#### OPCIÓN B — SUBIR ARCHIVO EXCEL/CSV

Descarga la plantilla Excel desde la web. Llénela con tus 12 valores (una fila, 12 columnas). Vuelve a la calculadora, selecciona "Upload File" y arrastra tu archivo. Haz clic en "Calculate Module Position".

#### CONSEJO

Si solo tienes un set de mediciones, la **Opción A** (ingreso directo) es más rápida. Si mides varios terrenos, la **Opción B** (Excel) te permite guardar y reutilizar los datos.

### PARTE 5

## Entender los resultados

Después de calcular, la herramienta te mostrará si tu módulo The Nest puede instalarse entre los 4 árboles, y exactamente cómo hacerlo.

#### RESULTADO PRINCIPAL — TAMAÑO DEL MÓDULO

**4.8 × 3.3 m**

La calculadora evalúa 3 tamaños de módulo (6.0m, 4.8m, 3.6m de largo, todos de 3.3m de ancho). Te indica cuál es el más grande que cabe entre tus árboles. Si ninguno cabe, te explica por qué.

### PASO 1 DE CAMPO — UBICAR VÉRTICE V1

$$\theta_5 = 100.5^\circ \cdot OV_1 = 2.91 \text{ m}$$

Parado en O, mira hacia el Norte. Gira en sentido horario  $\theta_5$  grados. Camina  $OV_1$  metros. Marca ese punto en el suelo — es V1, la primera esquina del módulo.

### PASO 2 DE CAMPO — UBICAR VÉRTICE V2

$$\theta_6 = 249.0^\circ \cdot OV_2 = 2.91 \text{ m}$$

Vuelve a O. Ahora mira hacia V1 (el punto que acabas de marcar). Gira en sentido horario  $\theta_6$  grados. Camina  $OV_2$  metros. Marca — es V2, la segunda esquina.

### ¿Y LAS ESQUINAS V3 Y V4?

Con V1 y V2 marcados, V3 y V4 se ubican automáticamente porque el módulo es un rectángulo. La distancia V1↔V2 define el lado largo. V3 y V4 están a 3.3m de distancia perpendicular.

### OTROS DATOS EN EL INFORME


 **Calidad de la configuración** — EXCELLENT, GOOD, MARGINAL, o TIGHT. Indica cuánto margen de seguridad tiene tu instalación.

 **Diagrama 2D** — Vista aérea mostrando los 4 árboles, el rectángulo del módulo, las conexiones (struts), y las medidas exactas.

 **Largos de struts** — La longitud de cada barra rígida que conecta un árbol a una esquina del módulo. Importante para comprar el material.

 **Pendiente del terreno** — Si tus valores de H son diferentes entre árboles, la calculadora estima la pendiente del suelo.

 **Elevación del módulo** — La altura a la que quedará el módulo sobre el suelo en el punto O.

 **Informe PDF** — Un documento profesional con todos los datos, el diagrama, y las instrucciones de campo. Se envía automáticamente a tu correo.

### PARTE 6

## ¿Qué pasa si dice "No Factible"?

A veces los 4 árboles no permiten instalar ningún tamaño de módulo. Esto puede pasar por varias razones:

 Los árboles están **demasiado cerca** entre sí (las barras quedarían demasiado cortas para alcanzar las esquinas).

 Los árboles están **demasiado lejos** (las barras excederían el largo máximo de 4.5 metros).

 Los ángulos no permiten que cada árbol quede **"visible" desde su esquina** (restricción del cono de visión).

 La elevación del módulo sería **menor a 2 metros** (insuficiente espacio debajo).

### 💡 ¿QUÉ HACER?

El informe PDF incluye un análisis detallado de **por qué** no es factible y qué restricción se violó. Con esa información puedes evaluar si hay otros 4 árboles cercanos que sí funcionen, o si es posible usar un punto de amarre diferente en algún árbol.

## ZeroCabin · The Nest

Calculadora de Posicionamiento de Módulo

✉ [email protected]