

# NIVEL A

Por Larry Yarger  
y  
Nate Lehmkuhl

Publicada en 2006



## Contenido:

**Materiales para construirlo**

**Ensamblaje de un nivel A**

**Calibrage de un nivel A**

**Marcación de la curva de nivel**

**Determinación de la pendiente de una colina**

**Recursos en Internet**

Copyright © ECHO 2007. Todos los derechos reservados. Este documento podrá ser reproducido para fines de capacitación si es distribuido en forma gratuita o al costo y se da crédito a ECHO. Para todos los demás usos, contacte a [echo@echonet.org](mailto:echo@echonet.org) con el fin de obtener permiso escrito.

## INTRODUCCIÓN

El Nivel A es una herramienta sencilla pero exacta para medir y construir curvas de nivel en una ladera o pendiente. Es útil para el establecimiento básico de sistemas agrícolas en laderas, tales como los sistemas S.A.L.T. (Tecnología de Pendientes en Tierras Agrícolas), así como también para marcar las curvas de nivel y las zanjas de drenaje. Las curvas de nivel en tierras en pendiente reducen la erosión del suelo, aumentan la filtración del agua, protegen las pendientes y ayudan a recuperar las laderas degradadas. Su fabricación es de bajo costo ya que se elabora con materiales locales.

El Nivel A también puede utilizarse para determinar la pendiente porcentual de una ladera y para medir curvas de nivel y zanjas de curvas de nivel de una ladera en particular. Este documento proporciona las instrucciones básicas para construir y utilizar un Nivel A.

17391 Durrance Road, North Fort Myers, FL 33917, USA

## **MATERIALES NECESARIOS PARA SU CONSTRUCCIÓN**

- Dos palos (de madera o bambú) de 2 metros de largo cada uno (6.6 pies)
- Un palo (de madera o de bambú) de 1.2 metros de largo (4 pies)
- Clavos, tornillos o 2 metros (6.6 pies) de alambre o de cuerda fuerte para conectar los palos
- 1 metro (3.3 pies) de cuerda delgada o cordel
- Un peso (roca, botella, etc.)

## **ENSAMBLAJE DE UN NIVEL A**

1. Unir los dos palos más largos por uno de los extremos usando el alambre para amarrarlos fuertemente o utilizar los clavos o tornillos para asegurarlos. Los palos pueden cortarse en el punto en donde se conectan para evitar que se deslicen.
2. Unir el palo más corto en el centro de los palos más largos para formar una “A”.
  - a. Los palos deben ser cortados o amarrados fuertemente de manera que estén unidos con seguridad. Un palo cruzado flojo puede afectar la exactitud del nivel.
  - b. Si la distancia entre las patas en la base de la “A” se fija en 1 metro, el Nivel A puede ser fácilmente usado para medidas lineales y para calcular pendientes.
3. Atar un extremo de la cuerda delgada o cordel en la parte superior de la “A” donde los dos palos más largos están unidos.
4. Atar el peso en el otro extremo del cordel de manera que cuelgue a aproximadamente 15 cm (6 pulgadas) por debajo del palo cruzado. El peso debe colgar libremente y ser lo suficientemente pesado para tensar el cordel.

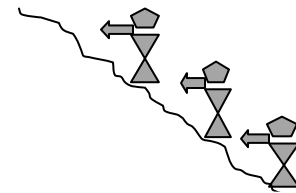
## **CALIBRAJE DE UN NIVEL A**

1. Coloque el Nivel A sobre un terreno sólido (que ese espacio no necesite ser nivelado).
2. Marque los puntos donde las patas están colocadas en el suelo.
3. Deje que el peso se detenga en su posición natural y haga una marca temporal donde el cordel pasa por el palo cruzado.
4. Rote el Nivel A 180 grados de manera que las patas se muevan hacia el punto opuesto en el suelo.
5. Una vez más, deje que el peso se detenga en su posición natural y haga una marca temporal donde el tirante cruza el palo cruzado.
6. Exactamente a la mitad de las dos marcas temporales haga una marca permanente. Este punto es la posición de “nivel”.

## **MARCACIÓN DE LÍNEAS DE CONTORNO EN UNA PENDIENTE**

1. Comience cerca de la parte inferior de la pendiente, a 1-1.5 m (3.3-5 pies) de la base.
2. De frente a la colina, coloque el Nivel A a la orilla del campo y marque con un palo, estaca, roca, etc., la posición de la pata del Nivel A que esté más cercana a la orilla del campo. [Usted necesitará preparar con antelación una buena cantidad de marcadores. ]

3. Usando esta pata a manera de punto fijo de pivote, desplace la segunda pata del Nivel A en un arco a lo largo de la superficie del campo hasta que el cordel se ponga en alineación con la posición de “nivel” marcada en el palo cruzado del Nivel A. [Incline la parte superior del Nivel A de manera que el peso cuelgue libremente y el cordel no esté ni muy cerca ni muy alejado del palo atravesado.]
4. Una vez que encuentre la posición de nivel, marque la posición de la segunda pata.
5. Mueva el Nivel A hacia este nuevo punto de pivote.
6. Desde este nuevo punto de pivote repita el proceso a lo largo de la pendiente, cavando o marcando la línea de contorno mientras va moviéndose a través del campo.
7. Desde la curva de nivel completada, póngase de frente a la colina y marque visualmente el espacio para la siguiente curva de nivel extendiendo su brazo a la vista. Esto coloca su próxima curva de nivel alrededor de 1.5 m (5 pies) de distancia vertical por encima de la curva de nivel completada. [La distancia entre las curvas de nivel variará dependiendo de cuán inclinada es la pendiente, una pendiente más inclinada tendrá curvas que están más juntas.]
8. Continúe con este proceso (pasos 2-7) hasta llegar a la cima de la pendiente.
9. Las curvas de nivel pueden suavizarse alineando los puntos para seguir la curva general.
10. Las curvas de nivel deben ahora pasar a través de la pendiente a 3-5 m (10-16 pies) una de la otra, dependiendo de la pendiente, con 1.5 m (5 pies) de distancia vertical entre las curvas de nivel.



*Maque el lugar para la siguiente curva de nivel estirando su brazo a la vista.*

## **DETERMINACIÓN DE LA PENDIENTE DE UNA LADERA**

1. Mida la distancia entre las patas del Nivel A.
2. Coloque el Nivel A perpendicular a la ladera con una pata en el suelo y la otra ladera abajo.
3. Eleve la pata que está ladera abajo hasta que el cordel se alinee con la posición de nivel.
4. Mida la distancia directa desde el extremo inferior de la pata ladera abajo hasta el suelo.
5. La distancia hasta el suelo dividida entre la distancia entre las patas proporcionará el % de pendiente.

Ejemplo: 1m entre las patas, 10 mm hasta el suelo =  $10\text{mm} / 1000\text{mm} = .01 = 1\%$   
dependiente

## **RECURSOS EN INTERNET**

<http://www.pcarrrd.dost.gov.ph/cin/AFIN/technologies%20-%20salt1.htm>

Información sobre SALT así como también sobre los Niveles A.

[http://practicalaction.org/practicalanswers/product\\_info.php?cPath=24\\_79&products\\_id=63](http://practicalaction.org/practicalanswers/product_info.php?cPath=24_79&products_id=63)

Información sobre el Nivel A, incluyendo una versión pdf con una ilustración del calibrage de un nivel A. La versión en Pdf está disponible para descargarla gratuitamente con un registro (gratis) en el sitio.