

# CUADERNO DE CONSTRUCCIONES

TÉCNICAS SCOUTS AMBIENTALES



**SCOUTS**<sup>®</sup>

Construir un Mundo Mejor

**ASDE**

España

## EDITA:

ASDE Scouts de España

## COLABORAN:

**Coordinador:** Javier Atiénzar Martínez. Equipo Educación Ambiental y para el Consumo responsable. Scouts de España

- Sheila Vilches Crespo. Scouts de Andalucía
- René Díaz González. Exploradores del Principado de Asturias
- María Rojas Estévez. Scouts de Canarias
- Jesús Vega Rossell. Scouts de Extremadura
- Raúl Fuentes Solís. Scouts de Extremadura
- Fernando González Muiño. Scouts de Galicia
- Héctor Ruíz Ortega. Scouts de La Rioja
- Tomás de Garay Herrera. Exploradores de Madrid
- Iris Cervantes Moreno. Exploradores de Madrid
- Marta Mora Navarro. Scouts de Melilla
- Alfonso Sevilla Prieto. Scouts Valencians

## AGRADECIMIENTOS:

- Grupo Scout Mare Nostrum 333. Scouts de Andalucía.
- Grupo Scout Keltikhé 635. Exploradores de Asturias.
- Grupo Scout Acanac 486. Scouts-Exploradores de Canarias.
- Grupo Scout San Jorge 103. Exploradores de Castilla y León.
- Grupo Scout Arlanzón 688. Exploradores de Castilla y León.
- Grupo Scout Antorcha 687. Exploradores de Castilla y León.
- Grupo Scout Manitoba 332. Exploradores de Castilla y León.
- Grupo Scout Laguna 589. Exploradores de Castilla y León.
- Grupo Scout Ciudad del Sol 108. Exploradores de Murcia.

Un reconocimiento y agradecimiento especial a todos los grupos scouts que habéis participado compartiendo vuestras fotos de construcciones en redes sociales.

## REVISIÓN:

Servicio de Educación Scout bajo la coordinación de David Navalón Mateos y Equipo técnico de ASDE.

## LICENCIA:



Reconocimiento - NoComercial (by-nc): Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga un uso comercial. Tampoco se puede utilizar la obra original con finalidades comerciales.

**Nota:** Este material ha sido elaborado por hombres y mujeres y va destinado a educadores y educadoras. Para redactar los textos hemos utilizado el genérico masculino, junto con las fórmulas inclusivas (chicos y chicas, e infancia/ juventud), intentando hacer un uso del lenguaje sencillo y accesible que deseamos implique un rechazo del sexismo presente en la información. Es nuestro interés utilizar un lenguaje inclusivo acorde con nuestros valores y compromiso por la Igualdad de Oportunidades.





# ÍNDICE

**0.**

INTRODUCCIÓN

6

**1.**

TERMINOLOGÍA  
Y GLOSARIO DE  
TÉRMINOS

8

**2.**

¿QUÉ SON LAS  
CONSTRUCCIONES Y  
PARA QUÉ SIRVEN?

10

**3.**

¿CON QUÉ?  
HERRAMIENTAS

14

**4.**

¿CÓMO?  
4.1 CONSTRUCC. ÚTILES  
4.2 CONSTR. DECORATIVAS

20

**5.**

CONSEJOS ÚTILES DE  
SEGURIDAD

68

**6.**

ANEXO  
FOTOGRAFICO

74

**7.**

BIBLIOGRAFÍA

92

# 0.

## INTRODUCCIÓN



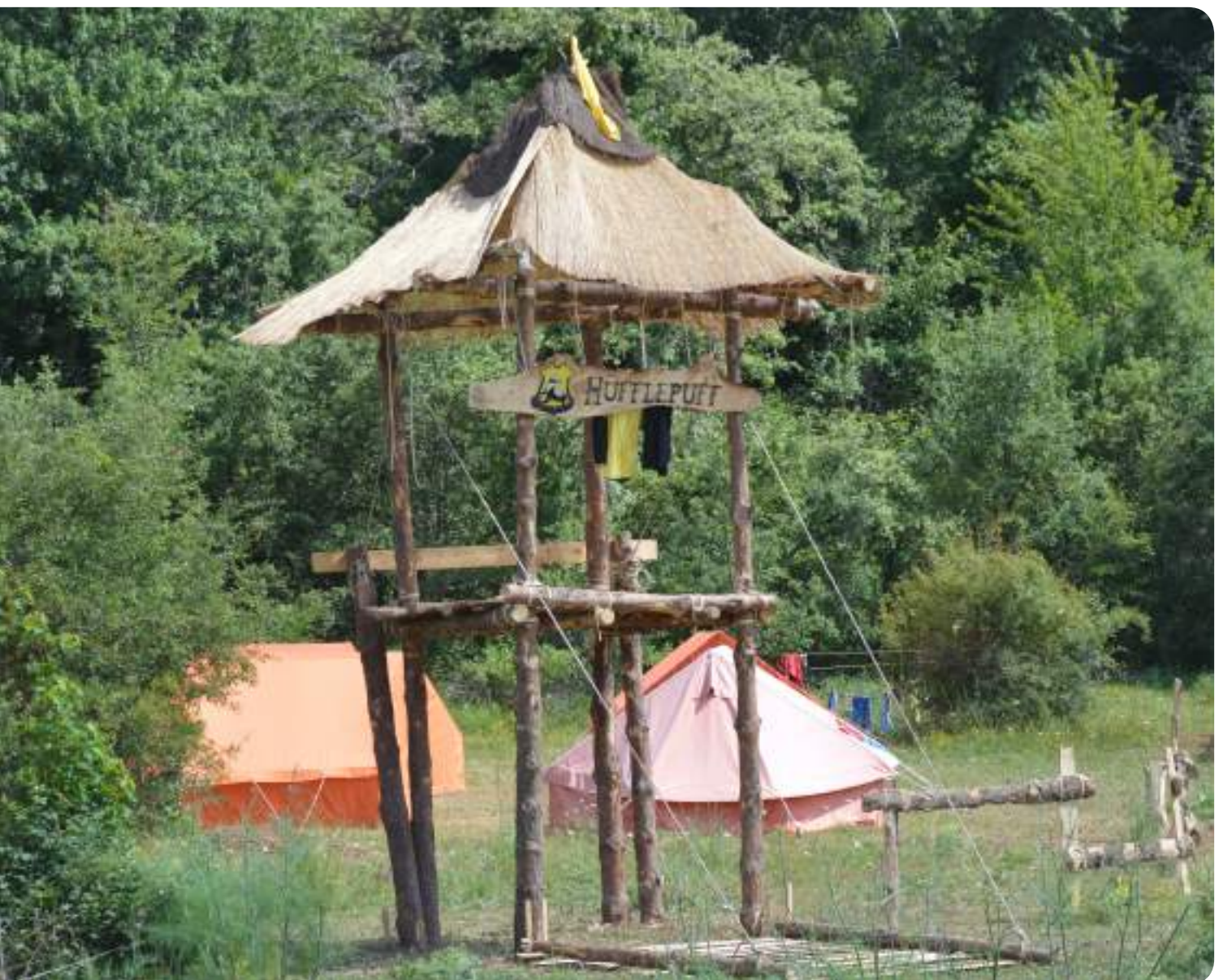


## TÉCNICAS SCOUTS AMBIENTALES: **MANUAL DE CONSTRUCCIONES SCOUTS**

Os presentamos una nueva publicación de la serie Técnicas Scouts, en esta ocasión desarrollamos la línea de construcciones scouts.

La publicación repite la estructura del anterior manual. Vertebramos el contenido a través de las siguientes preguntas ¿Qué/para qué? ¿Con qué? Y ¿Cómo?

Todo esto va precedido de un pequeño “glosario” donde explicamos los términos a universalizar.



# 1.

## TERMINOLOGÍA Y GLOSARIO DE TÉRMINOS







En España tenemos gran variedad de términos y muchas palabras para decir una misma cosa. Por otra parte están las palabras que nos inventamos, “el coso” “el éste que está en el ese”...

Haciendo esta publicación hemos encontrado la misma problemática, algunas cosas que se nombran así “de toda la vida” en otro lado se nombran de otro modo “de toda la vida” y a la hora de realizar las construcciones que se muestran a continuación, ha pasado un poco lo mismo... Así que abajo se mencionan los términos que quizás puedan resultar más confusos o conflictivos, ¡ánimo!

- Cualquier elemento circular, que hubiese formado parte de un árbol, de madera que se use para hacer construcciones (madero, palo, tronco) debería denominarse... **TRONCO**.
- Cordel trenzado, formado por fibras de aspecto vegetal, empleado para hacer las construcciones... **CUERDA PITA**.
- Lona o trozo de tela que permite cubrir algo... **RAFIA**.
- Elemento de madera, de pequeño tamaño, proveniente de un árbol que no tienen las dimensiones suficientes para considerarlo tronco... **RAMA**.
- Alcotana, picoleta, Zapa-Pico, pico-martillo... **PICOLETA**.



# 2.

¿QUÉ SON LAS  
CONSTRUCCIONES Y  
PARA QUÉ SIRVEN?





## A. ¿Qué son?

Las construcciones son estructuras que se realizan con diferentes materiales con una utilidad funcional o decorativa. La cantidad de variaciones es enorme, no existiendo una manera concreta de realizarlas. Se suele decir que, a la hora de llevarlas a cabo, el límite es únicamente la imaginación. Se pueden hacer estructuras con muchas finalidades como torres, puentes, mesas, cocinas, etc.

Los materiales con los que se realizan son tan diversos como las personas que las hacen pero generalmente, en nuestro entorno de campamento, se emplean troncos u otras maderas y cuerdas de varios tipos. Para ayudar y completar la construcción, también se suelen utilizar otros instrumentos como pueden ser piquetas, clavos, cáncamos, etc.

## B. ¿Para qué sirven y se utilizan?

Las construcciones ayudan a hacer más cómodas algunas actividades que se realizan dentro del campamento. Actualmente, prácticamente todas se puedan sustituir por alternativas "modernas" e incluso encontrar campamentos con construcciones "de obra". Lo que no ha servido, en muchos casos, para relegar las antiguas técnicas debido al componente ambiental y educativo de estas.

En los campamentos se hacen construcciones para emular las comodidades básicas que puede ofrecer cualquier casa, pero para que realmente sean útiles, hay que saber construir, no solamente tomando en cuenta la habilidad de hacer un buen amarre, sino también el aplicar una serie de conocimientos que sumados hacen que una mesa o una cocina sean prácticas, cómodas y duraderas.





PAVE Y OSKI  
RESERVA LCU 2008  
08-08-2008



Por otro lado, cuando se pasa un periodo de tiempo en una misma zona, se tiende a personalizarla y decorarla, para sentirla más “propia”. Por eso muchas veces se hacen construcciones decorativas, para identificar quien ha estado ahí, para delimitar lugares o simplemente por placer.

## Un poco de Historia:

Las construcciones forman parte del escultismo desde sus orígenes. En el libro fundacional del movimiento scout, *Escultismo para muchachos*, B.P. habla de la utilidad de los nudos y las construcciones y de la necesidad de que los jóvenes scouts los aprendan:

“Todo scout debe saber hacer nudos. Hacer un nudo parece cosa sencilla y, sin embargo, se puede hacer bien mal, por lo que los scouts deben conocer la forma correcta de hacerlos. Una vida puede depender de un nudo bien hecho.”

“Para vivir cómodamente en campamento, un scout deberá saber cómo construir un refugio de vivac donde pasar la noche, o una choza, si se va a permanecer en campamento por largo tiempo.”

En los primeros años, las construcciones eran muy utilizadas ya que, realmente, eran imprescindibles para el desarrollo de un campamento con garantías.

Favoreció mucho el desarrollo de éstas el hecho de que Baden Powell se plantease el escultismo como un movimiento juvenil que incluyera a las clases medias y bajas.

Los hijos de estas clases trabajadoras no podían permanecer en las escuelas a partir de cierta edad por tener que incorporarse al mundo laboral, lo que facilitaba el aprendizaje para el resto de jóvenes. Debido a que estos estaban formados en el trabajo manual en contacto con talleres y fábricas eran especialmente hábiles para tareas de construcción y agilidad manual.

A esto hay que añadir que podían obtener los materiales necesarios: madera, cuerdas, metal,... con más facilidad en los lugares en que trabajaban.

En 1913, la primera gran exhibición nacional scout de Birmingham presentó trabajos manuales muy diversos, entre ellos construcciones.

Con el paso del tiempo, la priorización en las actividades manuales en el escultismo fue decayendo y la metodología se fue adaptando a los cambios, haciendo hincapié en otros valores y ampliando las áreas de progresión. Esto daba pie a otras muchas actividades, entre ellas el proyecto (la cacería, la aventura, la empresa,...), más interesantes para muchos de los jóvenes, provocando la disminución paulatina de las construcciones.

Al mismo tiempo, los avances técnicos hicieron fácilmente sustituibles las construcciones por elementos más prácticos y menos costosos de realizar. A esto hay que unir la dificultad para disponer de madera y las trabas legales para su tala y aprovechamiento.

El empeño en mantener las tradiciones más útiles de los campamentos originales, así como su posible uso como herramienta pedagógica y ambiental, ha sido lo que ha conseguido que se mantengan hasta nuestros días.

# 4.

¿CON QUÉ?  
HERRAMIENTAS





## LA NAVAJA

Es un cuchillo plegable cuya única hoja pivota sobre un punto del mango para servir también de protección y funda. Es el cuchillo recomendable para usar en salidas y acampadas debido a la seguridad que proporciona al cerrarse, así como por sus tamaños.

Se utiliza para cortar cuerda y pequeños ramajes y también para el tallado o en la cocina.

### Precauciones

- Al cortar, mantener la navaja a una distancia prudencial del cuerpo, y hacerlo con el filo hacia el exterior.
- Al cortar madera, no cortar perpendicularmente al sentido de las fibras, sino oblicuamente.

### Mantenimiento:

- Se ha de tener siempre la navaja limpia, especialmente cuando se utilice como utensilio de cocina.
- Mantener la navaja alejada de ácidos, humedad,...



## Precauciones

- El hacha se entrega en la mano, siempre agarrando el hierro por el lado opuesto al filo. En consecuencia, se recibe por el mango.
- Al transportar el hacha sujetar con la mano el hierro con el filo hacia atrás para evitar accidentes mayores en caso de caída.

## Mantenimiento

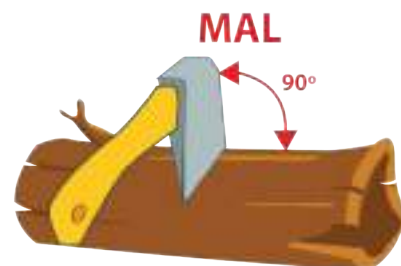
- Después de haberla usado es conveniente secar bien el filo del hacha con un trapo empapado de grasa y meterla en su funda, para impedir la oxidación del hierro.
- En caso de que no tener funda, clavaremos el hacha en un tocón de madera, asegurándonos de que todo el filo quede protegido.

Hay una gran variedad de hachas que pueden ser utilizadas para diferentes actividades pero siempre cumpliendo su función básica que es la de cortar a través de su filo.

El modelo de hacha más conveniente para el uso en campamentos es el llamado canadiense, de mango doblemente curvado. La parte opuesta al corte debe ser plana, no terminada en punta ya que puede ser peligrosa.

## Consejos de uso

- El golpe con el hacha debe darse sin que apenas se haga esfuerzo muscular.
- Para atacar la madera con el hacha hay que golpear con un ángulo de  $60^\circ$ .
- En el lugar donde se va a cortar hay que colocar un apoyo debajo, nunca hacerlo directamente en el suelo.







Es una herramienta con una hoja de acero dentada utilizada para cortar madera u otros cuerpos duros. Se utiliza principalmente en este entorno para cortar madera. Las más utilizadas son la sierra de arco y el serrucho.

### Consejos de uso

- Para usar correctamente la sierra, hay que marcar la línea de corte y colocar la sierra en el inicio de la línea marcada.
- A continuación se comienza a serrar tirando hacia uno mismo, manteniendo la sierra en posición vertical y procurando que sea con una inclinación aproximada de 45 grados respecto al objeto a cortar. Insertar imagen.
- Una vez hecha la primera ranura, se impulsa y tira de la sierra con movimientos constantes.

- ¡Ojo! Hay algunas sierras que sólo cortan en una dirección. En ese caso sólo se hace fuerza en la dirección en la que corta y se tira suavemente en sentido contrario.

### Precauciones

- Si la sierra es de dos personas hay que coordinarse bien para evitar accidentes haciendo la fuerza a la hora de tirar y no a la de empujar.
- A la hora de cortar hay que adoptar una postura que no interfiera en la trayectoria de la sierra.
- Al transportar la sierra no hay que perder de vista el filo para no golpear a nadie.

### Mantenimiento

- Para guardar la sierra hay que tapar el filo con un cartón o con un trozo de manguera.





## Precauciones Generales

En general, el manejo de estas herramientas entraña un riesgo que es sencillo reducir si se utilizan con conocimiento y coherencia. Algunos de los aspectos a tener en cuenta son:

- No son juguetes, tienen un fin práctico y como tal se deben utilizar, no para otra cosa.
- Cada herramienta precisa de un equipo complementario que disminuye riesgos y agiliza el manejo, como pueden ser guantes, gafas de seguridad, botas de montaña,...
- Cuando no se están utilizando, han de estar guardadas y localizadas, de manera que nadie pueda dañarse con ellas y, por supuesto, nunca al alcance de los más pequeños.
- Se ha de prestar atención al entorno en el que se trabaja. En general, es mejor si está despejado de gente u objetos que puedan interferir en el uso de las herramientas.
- No es conveniente arrojarlas para entregarlas a otra persona. Siempre se entregan agarrándolas por la parte "peligrosa".
- El mantenimiento de cada herramienta y su cuidado es fundamental para evitar posibles accidentes, como por ejemplo cortes con hojas oxidadas, mangos astillados, o piezas pesadas que salen despedidas por no estar debidamente atornilladas.

## Consejos de uso

- En primera instancia, es necesario recalcar la importancia de utilizar una herramienta de dimensión y peso acorde a la talla del portador/a.
- Azada y pico: Para su buen uso, se mantiene una postura de pie. En la labor de cavado es necesario levantar la herramienta por encima de los hombros y golpear con ella en el suelo.
- Pala: se clava la misma en el suelo, o masa a cargar, con ayuda de los pies y aprovechando el peso del cuerpo. La pala se agarra con ambas manos: una colocada en el extremo o parte trasera del mango y la otra, dirigiendo, cercana a la parte delantera (donde nace el cazo de la pala). La pala cargada ha de moverse siempre en la dirección de esta mano.

Estas herramientas son utilizadas en el cavado y desfonde del terreno. Tienen un sencillo manejo pero con una alta carga ergonómica que puede hacer que la espalda sufra mucho tras su utilización.



# 4.

¿CÓMO?





### MESA DE COMEDOR



#### Descripción y utilidad:

Las mesas en el campamento siempre son útiles, para dejar los materiales con los que se están trabajando, para realizar algún taller, para comer, etc.

Existen varios tipos de mesas, pero aquí se explica la construcción de una mesa cuadrada.

#### Materiales

- Troncos.
- Cuerdas.

#### Herramientas:

- Navaja
- Pico

#### Desarrollo

Para empezar hacen falta cuatro pilares. Estos pilares pueden ser cuatro árboles lo suficientemente cerca entre sí, o crear los pilares que se necesitan utilizando, por ejemplo dos árboles y cavando los agujeros lo suficientemente profundos para clavar 2 pilares artificiales y que queden bastante firmes.

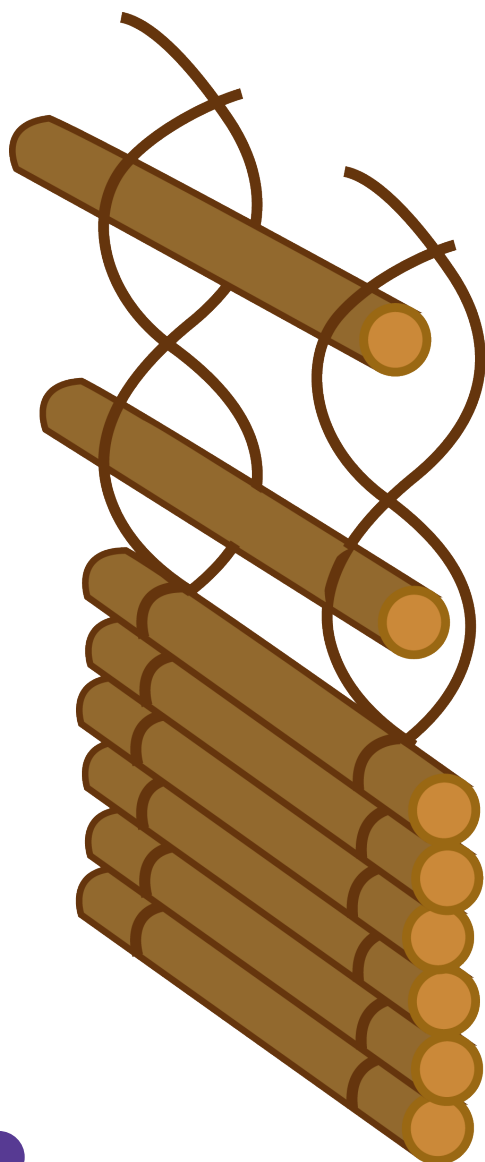
Una vez se tienen dispuestos los pilares, hay que crear la estructura de la mesa. Para ello fijaremos cuatro troncos a los cuatro pilares, mediante amarres cuadrados, de tal manera que se forma un cuadrado, los troncos han de atarse por el interior del cuadrado, nunca por el exterior, y se ataran dos a dos, dos troncos por arriba, y dos por abajo, como si fuera un espejo, del tal manera que el tronco que quede por arriba, tenga su pareja paralela a él.



Una vez la estructura esté acabada, solo quedará rellenar la mesa con tronquitos del mismo largo de la mesa, apoyándolos en los troncos de la estructura que han quedado por debajo, para que toda la mesa tenga la misma altura.

Cuando se haya rellenado la estructura con troncos, con otra cuerda, se atan los troncos entre sí y a la estructura con un nudo de ocho en los dos extremos, para que los troncos no se desplacen ni se balanceen al aplicar peso en los extremos.

Este mismo tipo de mesa puede ser realizado de forma triangular o incluso simulando una barra americana.



### **Realización de bancos para mesas:**

Se eligen troncos más gruesos capaces de soportar el peso de varias personas, amarrándolos a los pilares de la mesa, pero esta vez en vez de hacerlo por dentro, se hace por fuera, es importante que estos amarres sean firmes así como que los pilares sean estables, pues han de soportar mucho peso.

### **Mantenimiento:**

Revisar que los amarres siguen firmes.

### **Consejos útiles:**

- El amarre utilizado para los bancos será el cuadrado y sería adecuado dar un par de vueltas más que un amarre estándar debido al peso.
- Tampoco estaría de más poner calzos debajo del banco, para evitar que éste ceda, un buen calzo podría ser un tocón o una gran roca.





## PUENTE



### Descripción y utilidad:

Entramado rectangular que, a modo de pasarela o rompa, nos sirve para salvar un desnivel, hueco u obstáculo en un recorrido.

### Materiales

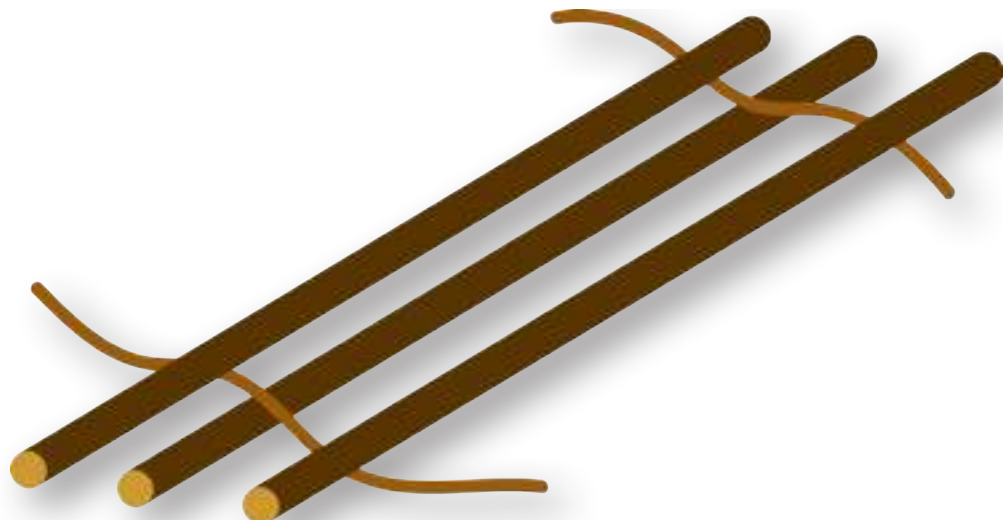
- Cuerda.
- Troncos de madera (mínimo dos dimensiones).
- Tablas de madera.
- Clavos.

### Herramientas:

- Hacha.
- Sierra.
- Navaja.
- Martillo.
- Azada.
- Pico.

### Desarrollo

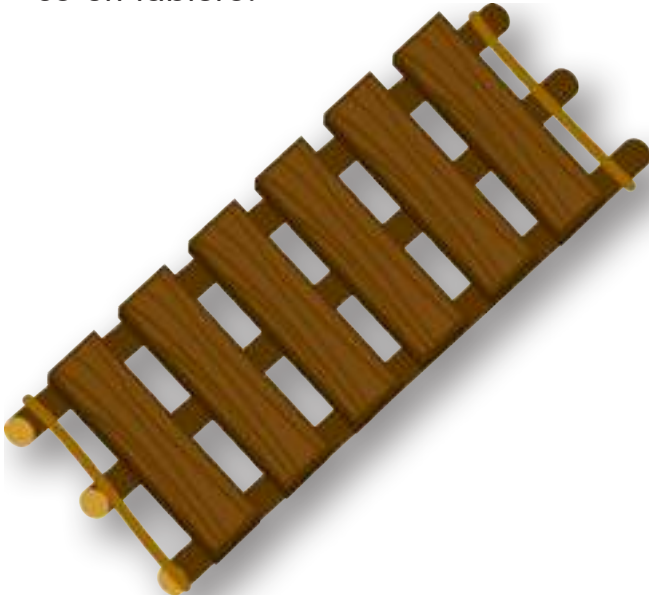
Para empezar, se necesitan dos-tres troncos bien resistentes que harán las veces de viga atravesando el hueco y sirviendo de apoyo al entramado que conformará el suelo sobre el que andaremos. Estos troncos han de tener una longitud, al menos, 50 cm mayor que el hueco a superar ya que apoyaran sobre el terreno en los extremos.







Para rellenar el hueco existente y generar la pasarela se emplean troncos de menor dimensión, pero resistentes, tablas o incluso un tablero.



En caso de utilizar troncos, se unen a las vigas mediante amarres cuadrados. Si se usa tablero, lo mejor será unirlo con clavos, para las tablas se puede utilizar cualquiera de las dos soluciones.

Por último se fabrica una barandilla, que sirva de apoyo y protección al cruzar por la estructura:

El primer paso será clavar 2 troncos (o palos resistentes) a cada lado de la pasarela sobresaliendo del suelo unos 90 cm. Esto ayudará también a que el puente no se desplace.

Una vez estén listos estos pilares, se monta el pasamanos con un tronco menos pesado pero de longitud suficiente como para atravesar el puente. Esta unión se realiza mediante amarre cuadrado en cada uno de los extremos.



### **Mantenimiento:**

- Conviene cruzar el paso con el mínimo número de personas posibles a la vez.
- Revisar periódicamente las uniones, sobre todo de cuerda.
- El pasamanos ha de conservarse bien pulido, evitando el astillaje.
- Especial atención a las uniones del pasamanos, es fácil que la gente tienda a apoyarse en ellos, aflojándolos de más.
- Revisar el estado de las maderas que conforman el suelo, por posibles indicios de rotura o astillamiento.
- Es importante también revisar el hueco, ver si los laterales donde se apoya se están desmoronando, conservan cohesión, si están parejos.



## Consejos útiles

- No es necesario que el entramado del suelo cubra todo el hueco, pueden existir espacios entre tabla y tabla, siempre que no sean lo suficientemente anchos como para que alguien pueda introducir el pie (en torno a diez centímetros).
- Las vigas pueden ir apoyadas sobre surcos que previamente se han excavado para luego taponarlas, confiriéndole así más consistencia al apoyo y también generar una rampa de tierra, necesitando solo rellenar la parte de entramado que está en el aire.
- Los troncos que soportan la barandilla pueden ir unidos a la plataforma mediante amarres.
- Para dar más seguridad a las barandillas si añadimos más troncos longitudinales debajo del guardamanos o rellenar ese espacio con cuerda: bien con tiras longitudinales o tejiendo en zig-zag de manera vertical.



## MOCHILERO



### Descripción y utilidad:

Los mochileros son construcciones destinadas a mantener ordenadas y levantadas del suelo nuestras mochilas durante campamentos y acampadas. Deben ser estructuras suficientemente robustas como para soportar el peso de todas las mochilas que pensemos colgar del mochilero.

### Materiales

- Troncos de madera en buen estado y suficientemente fuertes.
- Cuerda de pita.
- Algún árbol como apoyo (no es imprescindible).

### Herramientas:

- Hacha.
- Sierra.

### Desarrollo

El mochilero más básico que se puede construir se reduce a 2 troncos amarrados a diferentes alturas a 2 árboles, sirviendo el tronco superior para colgar las mochilas y el inferior como apoyo para que las mochilas se mantengan en posición vertical.

Para comenzar, se deben cortar ambos troncos a la medida de la distancia que separa los dos árboles (un poco más largos que esa distancia, para poder hacer los amarres con seguridad), y con cada tronco presentado en el lugar donde vamos a amarrarlo al árbol marcar el hueco donde los troncos tocan los árboles.

A continuación, se hacen dos muescas en cada tronco, siguiendo las marcas que hemos realizado antes. Para hacer estas muescas, utilizar la sierra, cortando hasta un tercio el diámetro del tronco por las



marcas, y luego con un hacha vamos vaciando de madera el hueco entre ambos cortes. En el hueco que quedará, debe encajar justo el árbol donde vayamos a amarrar ese lado del tronco.

Una vez que están los dos troncos con sus muescas hechas, solo faltaría amarrarlos fuertemente a los árboles que se usan de apoyo. Para ello, utilizar amarres cuadrados, asegurando de que el amarre no se destense en ningún momento, ya que si se destensa algún amarre, el mochilero podría llegar a ceder y provocar algún accidente.

Otra variante de mochilero que podemos hacer si no se dispone de ningún árbol al alcance, sería haciendo una estructura con 2 soportes en cruz unidos por un travesaño donde se colgarían las mochilas.

Para construir cada uno de los dos soportes laterales se necesitan 2 troncos fuertes de la misma longitud. Se le debe sacar punta a ambos troncos, se hace una

muesca a cada uno, cerca del extremo que no está afilado (asegurando que una muesca encaja con la otra), y se procede a clavarlos inclinados en el lugar donde se quiera tener el mochilero (asegurando siempre de que las muescas quedan enfrentadas una con la otra y tocándose). A continuación, se atan los dos troncos con un amarre diagonal tensándolo muy bien.

Cuando se disponga de los dos soportes montados y clavados en su sitio correspondiente (a la distancia necesaria, aunque cuanto más alejados menos robusto será el mochilero), cortar un tronco fuerte para usarlo de travesaño que una los dos soportes laterales, y se amarra a cada soporte dejando que se apoye en donde se cruzan los dos troncos de cada soporte.

Y ya tenemos listo el mochilero para colgar las mochilas.



## MANTENIMIENTO

Esta construcción no requiere demasiado mantenimiento, más allá de revisar periódicamente que los amarres permanezcan tensos y rehaciendo los amarres si es necesario.

## CONSEJOS ÚTILES

- En caso de lluvia o rocío, se puede cubrir el mochilero construyendo un toldo con un plástico atado con cuerdas.
- Si se le pone un poco de imaginación, se puede hacer una construcción polivalente que además de servir para colgar las mochilas será útil como estantería o zapatero.
- Es importante una buena selección de los troncos y los árboles con los que construir el mochilero, ya que de ello depende que el resultado final de la construcción sea suficientemente seguro y fiable. Se deben descartar aquellos árboles demasiado débiles (pequeños, finos...).
- Para aprovechar el espacio, se pueden poner macutos a ambos lados del tronco. Para ello, hay que desabrochar las asas pectorales del enganche inferior (el que indica la flecha). Una vez que esté suelta, la se ponen alrededor del tronco y se vuelve a meter la cincha en el enganche. Así, además de ahorrar espacio, se equilibrarán unos a otros.





## FREGADERO Y POZO DE AGUAS



### Descripción y utilidad:

El fregadero es una construcción que facilita el lavado de los utensilios de cocina y comedor, posibilitando el no hacerlo directamente en el río y evitando así contaminarlo.

Consiste en un elemento de madera, en forma de V y descendente que desemboca en un pozo destinado a recoger las aguas sucias del campamento.

### Materiales

- Troncos.
- Tablas planas o casca.
- Tela de hule.
- Cuerda pita.
- Puntas.
- Rejilla de plástico.

### Herramientas:

- Navaja
- Martillo

### Desarrollo:

Para comenzar se necesitan dos pares de troncos. La pareja más grande de 1,50 metros y la más pequeña de 1,20 metros. Esta altura puede ser distinta dependiendo del tamaño de las personas que vayan a utilizarlo.

Cada una de las parejas de troncos se amarra en forma de aspa, con un amarre cuadrado o diagonal.

Dos de los extremos de una pareja de troncos se fijan en el suelo mediante unos pequeños agujeros. La otra pareja se fija de la misma manera a 1,5 metros de distancia



y en posición paralela a la primera. La apertura del ángulo que forman los troncos ha de ser la misma en las dos parejas. Puede ser mayor o menor dependiendo de la anchura que queramos dar al fregadero.

Después, hay que utilizar la casca para enlazar las dos parejas de troncos. Se van colocando y clavando las tablas de casca entre los brazos de los troncos que forman la V superior, de manera que vayan formando una superficie plana y descendente.

Una vez esté la estructura terminada, se cubre la parte de casca con una tela de hule, que impida que el agua llegue a la madera y que permita una limpieza sencilla.

Para tener agua en el fregadero se puede colocar una serie de grifos a lo largo de toda la construcción, o simplemente una manguera que se pueda ir moviendo según la necesidad.





## Mantenimiento

- Hay que limpiar bien el hule después de cada uso para evitar la proliferación de insectos y malos olores.
- De vez en cuando hay que revisar que el hule está bien fijado y en caso contrario volver a clavarlo donde sea necesario.

## Consejos útiles

- Si la pendiente es muy pronunciada o la corriente de agua es muy fuerte, es fácil que los cubiertos y otros utensilios acaben en el pozo de aguas. Para evitar esto, se puede colocar una rejilla plástica en el final del fregadero. Hay que recordar limpiarla cada vez que se termine de fregar.
- A pesar de que el fregadero no vierta a un cauce de agua, sino que lo haga a un pozo, es preferible usar un jabón biodegradable.

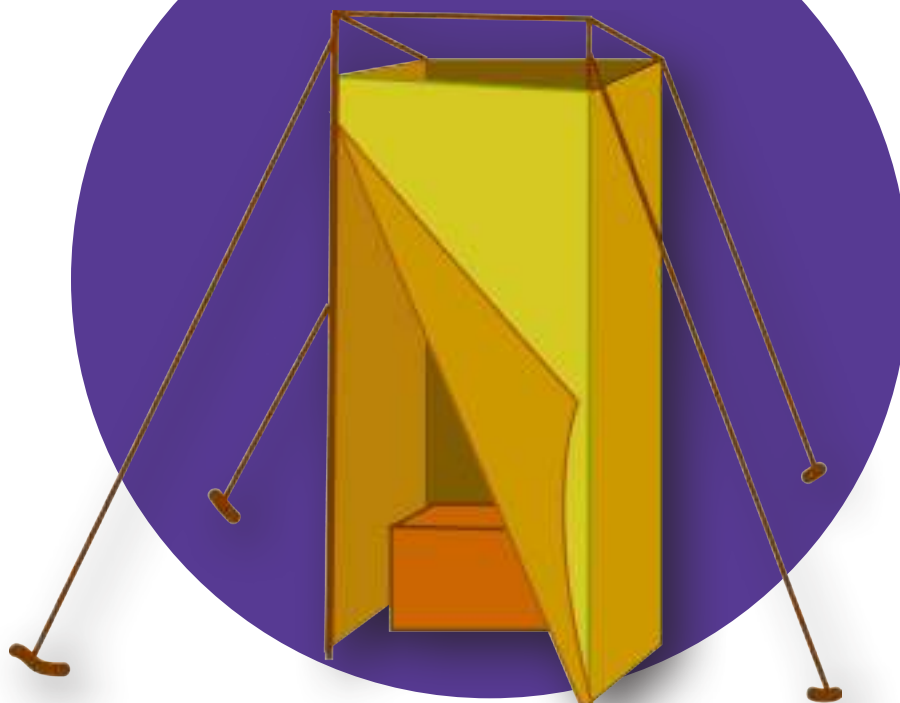








## LETRINA



### Descripción y utilidad:

La letrina es una construcción básica para garantizar la higiene del campamento.

Consiste en un agujero donde terminan las deposiciones, acompañado de un asiento que facilite la tarea y completado con una infraestructura más o menos compleja que impida la visión desde el exterior.

### Materiales

- Troncos.
- Tablas planas o casca.
- Rafia.
- Cuerda pita.
- Puntas.

### Herramientas:

- Pico, pala, navaja y martillo

### Desarrollo:

Se distinguen dos tipos de letrinas dependiendo si el asiento es fijo o móvil.

#### Asiento fijo:

Se realiza el agujero de tamaño acorde con el número de personas que la van a usar y la duración del campamento. La forma más habitual es un cuadrado. El asiento puede ir colocado sobre el agujero o en una estancia próxima.

En el primer caso se hará un entramado de tablas de madera que cubran el agujero y en el centro se colocará el "trono". Para el entramado se colocan 4 troncos paralelos, dos en los laterales y los otros dos a una distancia igual entre los primeros. Las tablas se colocan perpendicularmente a los troncos y se clavan con puntas.



Si el asiento está en una estancia anexa, se conectará con el agujero con una tubería que debe tener pendiente descendente y que puede ir enterrada o sobre el suelo.

Para finalizar se realiza una infraestructura para ocultar la letrina. Puede realizarse con rafia, colocando troncos verticales clavados en el suelo alrededor de la letrina y sobre estos la rafia.

Otra opción es construir casetas individuales con troncos y tablas.

### **Asiento móvil:**

Se realiza un agujero de un metro de ancho, 80 centímetros de profundidad y la longitud adecuada al número de usuarios y la duración del campamento.

En los laterales largos del agujero se colocan sendos troncos sobre los que se clavarán tabloncillos planos, de unos 20 centímetros de anchura, de manera perpendicular, a modo de suelo, en toda la longitud de la zanja.

Se quitan los dos tabloncillos del inicio de la zanja y en su lugar se coloca la estructura con el asiento.

A medida que, con el paso de los días, se va llenando el agujero bajo el "trono",

se desclavan las siguientes dos tablas, se pone el asiento en ese lugar y las tablas tapan el hueco que ha dejado este.

Para ocultar la letrina se hace una infraestructura con madera y rafia como la antes descrita.

### **Mantenimiento**

- La infraestructura de rafia hay que revisarla cada 2 días porque se destensa.
- Para evitar malos olores y la presencia de insectos hay que tapar periódicamente los excrementos con arena o algún producto químico permitido.
- En el caso de que el asiento sea de madera, hay que lijarlo de vez en cuando para evitar la presencia de astillas.

### **Consejos útiles**

- El agujero se debe hacer en una zona separada unos metros de los árboles cercanos para no encontrar raíces.
- Para un campamento de 100 personas durante 15 días, un agujero de 1.5 m 3 (1,5 m x 1,5 m x 1,5 m) es suficiente, si es una letrina de asiento fijo.
- Para la letrina de asiento móvil, para un campamento como el anterior, haría falta una zanja de 3 metros de longitud.
- El asiento puede ser prefabricado (taza de loza, asiento de plástico,...) o se puede realizar en madera.
- Consultar la legislación de la comunidad autónoma antes de comenzar la construcción para saber la distancia mínima a cauces fluviales, el número de letrinas por acampados,...



COCINA





## COCINAS



### Descripción y utilidad:

Un campamento debe tener un lugar apropiado para cocinar, lo más útil y confortable posible.

A pesar de que apenas se puede hacer fuego fuera de edificios, se mencionará cómo poder hacer una cocina por si se dan las condiciones para ello.

### Materiales

- Cuerda.
- Troncos.
- Barro.
- Hojas.
- Piedras.

### Herramientas:

- Hacha

- Sierra.
- Navaja.
- Mazo.
- Picoleta.

### Desarrollo:

Una cocina básica comienza con la realización de una mesa, cuya construcción se explica en otro apartado de este manual.

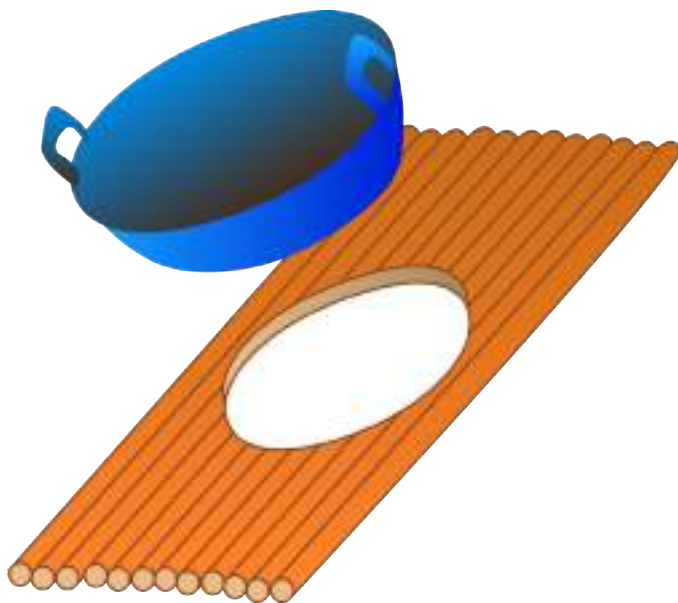
Una vez construida la mesa, de buen tamaño para disponer del espacio necesario, existen dos alternativas.

### Cocina sin leña:

Lo primero a tener en cuenta es el encastre de la pila o fregadero pues habrá que dejar el hueco apropiado para poder colocar una palangana o utensilio similar, no rellenando de troncos la zona calculada



para este elemento. Del mismo modo, si se van utilizar hornillos de gas hay que dejar el espacio de la medida apropiada. De esta manera, utilizando el método de encastrar los útiles, queda todo a la misma altura. Esto proporciona estabilidad y lo hace más confortable.



## Cocina con leña

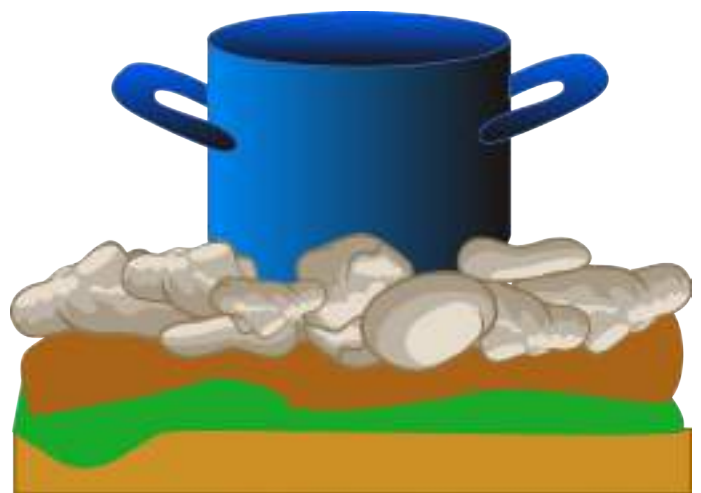
Lo primero a tener en cuenta es el encastre de la pila o fregadero pues Si existe la posibilidad de cocinar a leña conviene hacer dos mesas, una de trabajo como la ya descrita y otra más baja para los fuegos, puesto que los utensilios de cocinar necesitan un espacio entre su base y la zona de fuego y quedarían más elevados.

Una vez construida la mesa para el fuego se cubre de hierba y sobre esta se añade una capa gruesa de barro que soportará el calor para que no se quemen los troncos o troncos de la base. Por medio de piedras

o ladrillos se harán dos filas que servirán para apoyar los útiles de cocina.

## Consejos útiles:

- Se debe calcular muy bien la altura apropiada ya que será un lugar de trabajo. Si es muy baja sufrirán las lumbares del cocinero y si es muy alta será más pesado para sus brazos.
- Para cualquiera de los dos tipos de cocina, es conveniente instalar un toldo de protección. De la misma manera, es útil colocar junto a la cocina otras construcciones útiles como el vajillero, descrito en este manual, o estanterías, que hacen más fácil y cómodo el uso.

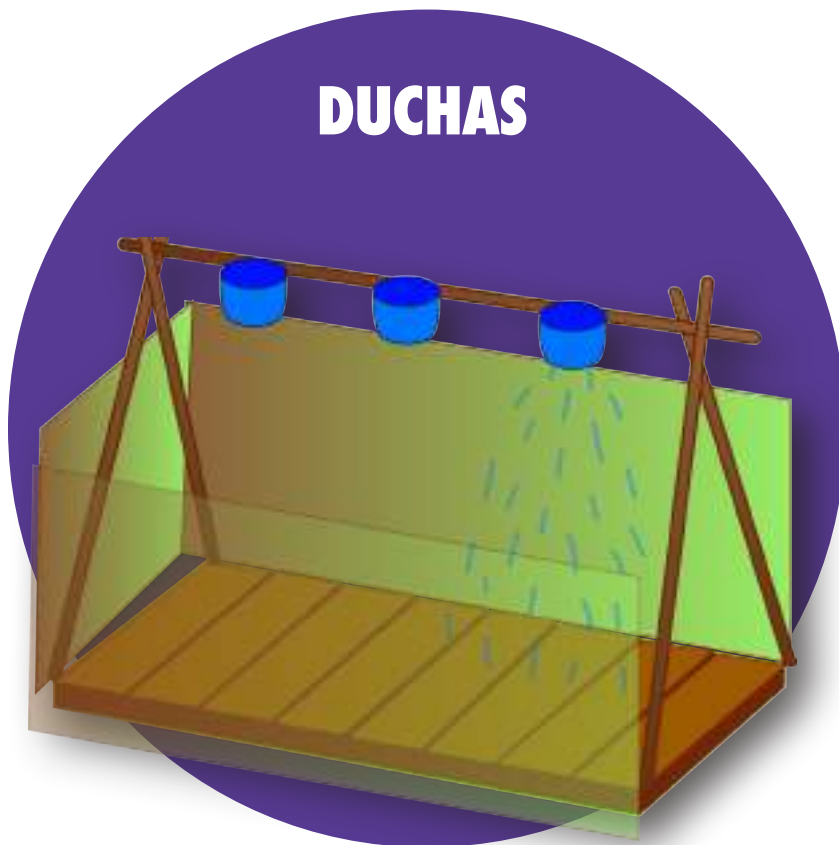








## DUCHAS



### Descripción y utilidad:

Una ducha se entiende como el tipo de baño en el que el agua cae sobre la persona, estando ésta de pie y sin producirse acumulación de agua.

No obstante, lo que a continuación se describe es una estructura eficaz para sostener el cabezal/salida de agua, sin entrar en la instalación hidráulica.

### Materiales

- Cuerda.
- Troncos de madera (mínimo de dos dimensiones distintas).
- Tablas de madera/palés.
- Lona.
- Palos de madera/troncos finos.
- Clavos.

### Herramientas:

- Sierra.
- Navaja.
- Martillo.
- Azada.
- Pico.

### Desarrollo:

Se supone la construcción para un uso de 3 personas simultáneamente.

Para detallar la ejecución distinguimos 3 partes en la construcción: soporte, biombo y suelo.

### Soporte

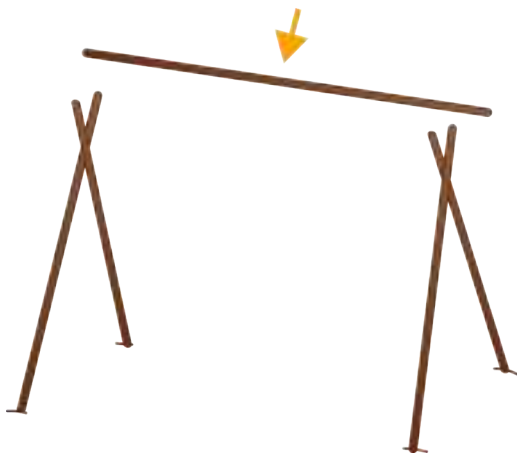
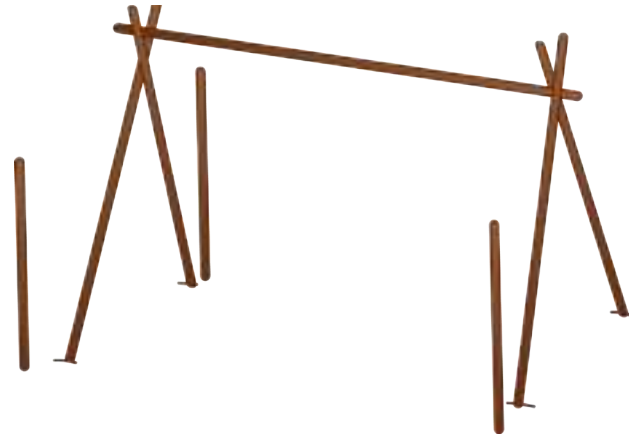
Para colgar las diferentes salidas de agua se utilizará un tronco, que no ha de ser demasiado grueso (entre los 5-10 cm), y



cuya longitud oscilará entre los 2,50-3,00 metros.

Este soporte quedará soportado por dos “caballetes” que se realizarán, cada uno, con dos troncos del mismo grosor que el anterior, y que se unirán entre sí con un amarre diagonal.

Las patas de los caballetes se apoyaran en unos agujeros previamente hechos, y que separarán sendos caballetes unos 2,30 m. Una vez colocados y fijados, se depositará encima el tronco soporte, que se atará a estos para más seguridad, pudiendo proceder al fijado de la instalación de salida de agua.



### **Biombo:**

Esta parte de la ducha, rodea al soporte y sirve para dar intimidad a las personas que usan la ducha. Se hincarán en el terreno cuatro palos de madera, uno delante de cada pata de los caballetes soporte (han de quedar bien fijos al terreno, y sobre salir al menos 1,70 m). Ahora que están fijadas las cuatro esquinas del biombo, se rodearán estas con la lona, que se fijará en la primera y última esquina con clavos, dejando un lateral suelto, que servirá de entrada.

### **Suelo:**

A fin de no mancharse los pies durante el aseo, teniendo en cuenta que estará cayendo agua constantemente a la tierra, se ha de disponer un “pavimento” sobre la zona de duchas. Este se puede realizar con palés, tablas de madera o incluso gravilla.

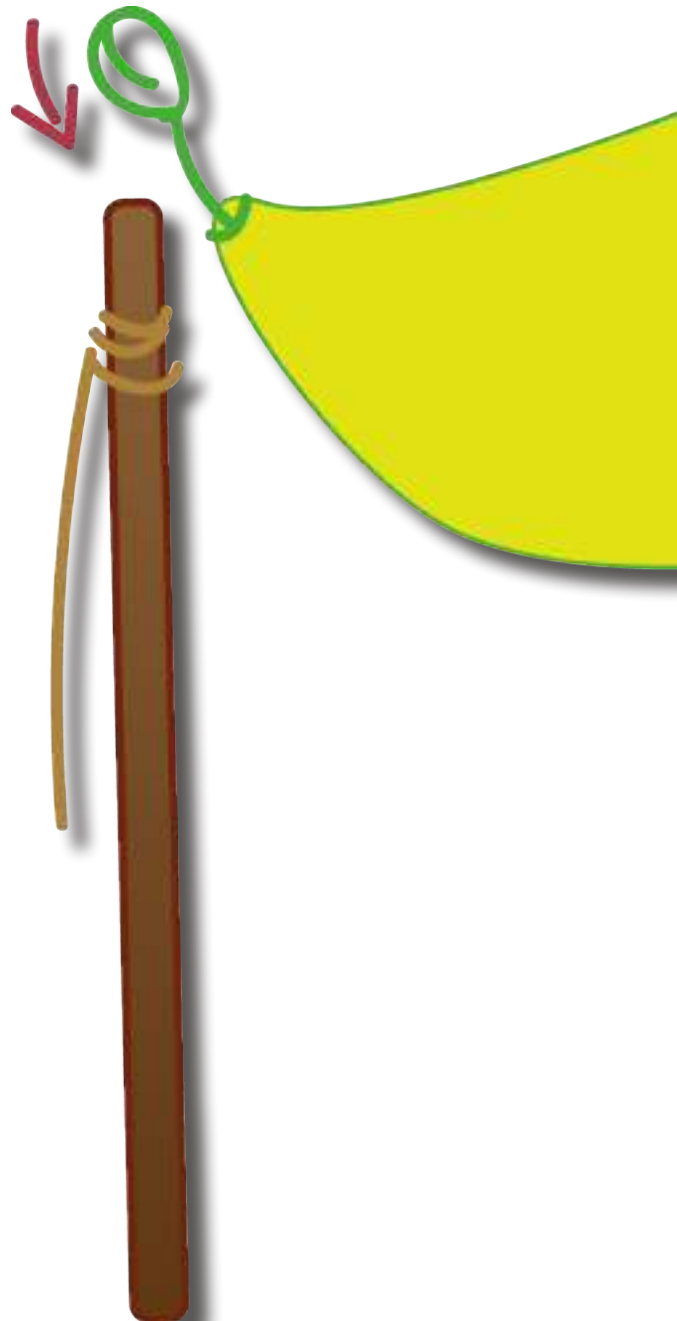
### **Mantenimiento:**

- Revisar los empotramientos de caballete y biombo al terreno, y afianzar con frecuencia.
- Examinar periódicamente las uniones, sobre todo de cuerda.
- Inspeccionar las uniones de las salidas de agua al tronco que las soporta, así como el aguante que está ejerciendo el tronco.
- Prestar atención al suelo, y a que esta zona no sufra inundación excesiva.



## -Consejos útiles:

- Siempre es más cómodo colocar las duchas en una zona donde “dé el sol” el máximo número de horas, para calentar el agua así como a los usuarios. También permite que la lona del biombo se seque cuanto antes, evitando humedad y pudrición.
- Debido a que la zona de duchas recibirá mucha agua, conviene que los agujeros para empotrar la construcción queden rellenos con piedras en la máxima medida de lo posible, para que así se debiliten lo mínimo cuando se haga barro al facilitarse el drenaje.
- No es necesario que el entramado del suelo cubra todo el hueco. Pueden existir espacios entre tabla y tabla, siempre que no sean lo suficientemente largos como para que alguien pueda introducir el pie (10 cm está bien).
- Es recomendable, para evitar encharcamientos, cavar una pequeña zanja desde el suelo hasta una zona de vegetación, que sirva de desagüe a esta zona.
- La lona del biombo no hace falta que cubra hasta los pies, puede levantarse desde los 0,50 cm de altura.
- Se puede disponer un enganche con cuerda para apertura y cierre de la lona.
- En el caso de utilizar palés hay que tener cuidado con las puntas.





### Descripción y utilidad:

Construcción simple rectangular que sirve para apoyar los zapatos, como elemento organizativo o para secar los zapatos mojados.

### Materiales

- Troncos de madera largos y finos.
- Troncos pequeños y finos.
- Cuerda de pita.

### Herramientas:

- Sierra.
- Navaja.
- Martillo.
- Pala.
- Pico.

### Desarrollo:

En primer lugar se deben realizar cuatro agujeros en el suelo. Para calcular las distancias, se colocan los troncos largos de manera horizontal en el suelo, pudiendo ver de éste modo donde deben realizarse los agujeros.

Después, se colocan los cuatro troncos pequeños en los agujeros. Es importante recordar, que los dos troncos traseros, deben tener una altura un poco mayor para que los zapatos queden de manera inclinada.

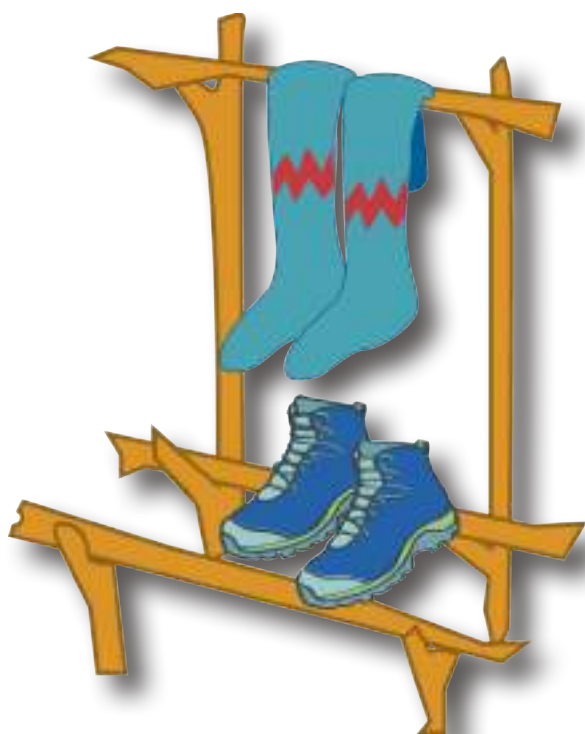
Hecho esto, se colocan de manera perpendicular los troncos largos, uno para los dos troncos delanteros, y el otro para los traseros. Para mantenerlos unidos, un amarre cuadrado.



## Variante

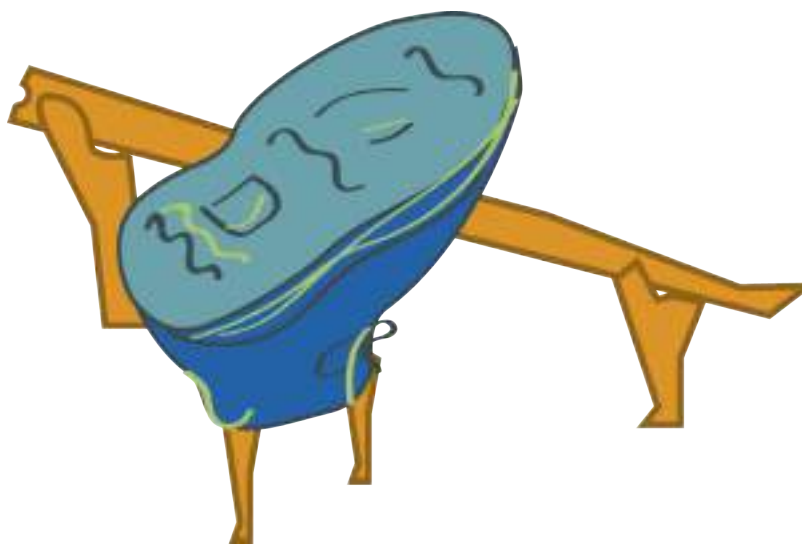
Si lo que se quiere es secar los zapatos de manera más correcta, hay que hacer la construcción de la siguiente manera:

Hacer la parte trasera del zapatero como en el procedimiento anterior. En la parte delantera, poner pequeños troncos de manera vertical, colocando de este modo los zapatos boca abajo. Para calcular las distancias, se ponen los zapatos en la parte trasera del zapatero, boca abajo y se hace el agujero para clavar el tronco de manera que el tronco quede en el interior del zapato, como se muestra en la imagen. Por último, se clavan el resto de troncos.



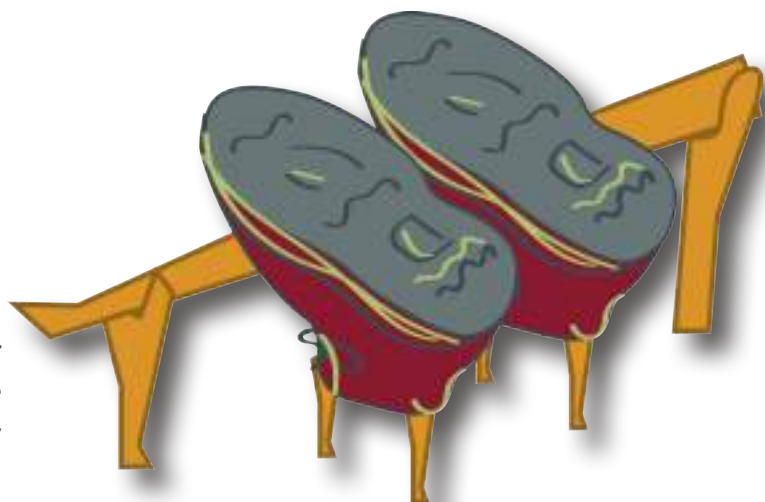
## Mantenimiento

Esta construcción no requiere apenas mantenimiento, simplemente evitar el hecho de rondar por la zona para no darle golpes y que se caigan las cosas.



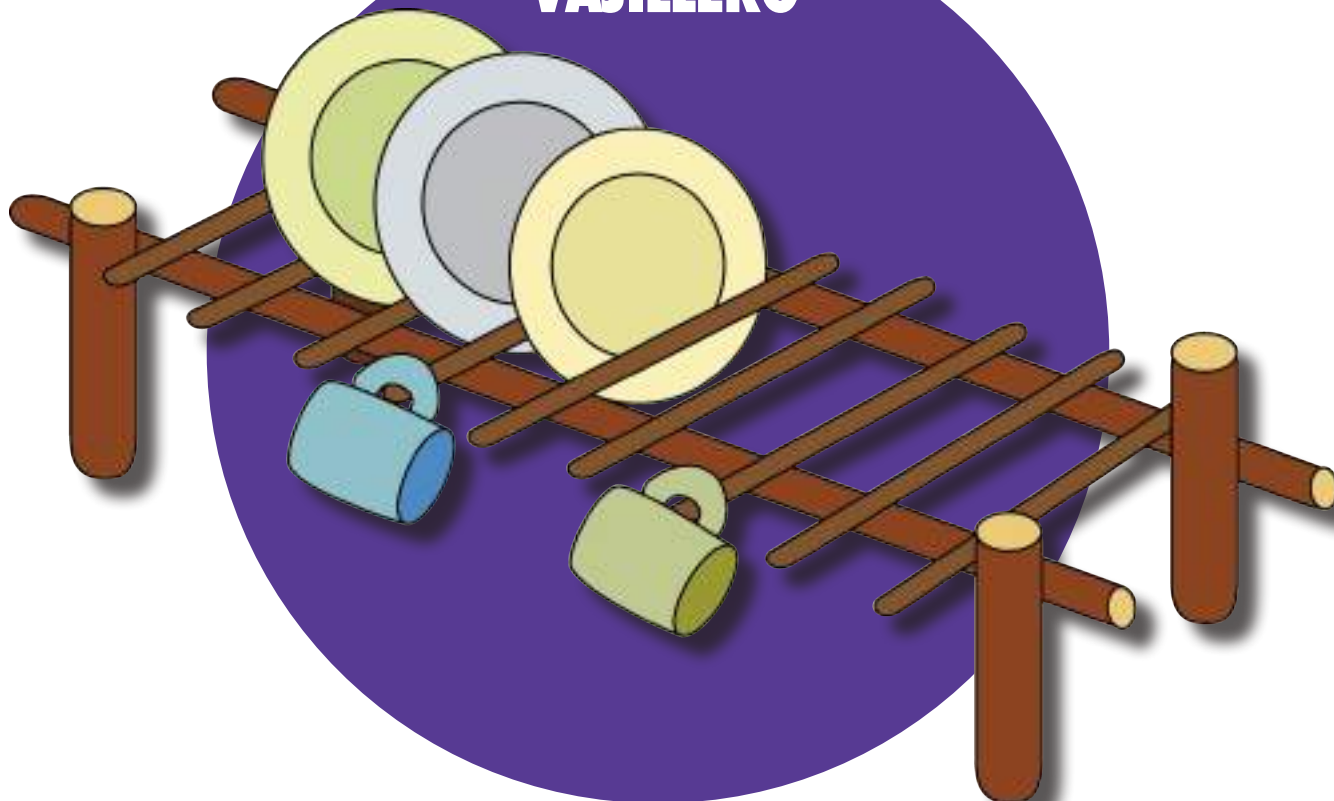
## Consejos útiles

- Si queremos secar el calzado, se deben llenar de papel de periódico o de paja para que absorba la humedad interior.
- Hay que tener en cuenta el rocío de la noche, por lo tanto si no se escoge un buen sitio donde poner el zapatero, el rocío lo humedecerá.
- Si se han cortado los troncos, hay que repararlos para dejarlos bien pulidos.





## VAJILLERO



### Descripción y utilidad:

Es una pequeña construcción para colocar nuestra “vajilla”, es decir, un sitio donde ubicar taza, plato y cubiertos. Incluso las cosas de aseo.

### Materiales

- Troncos.
- Palitos cortos (pero con un grosor suficiente para que soporte peso).
- Cuerda de pita.
- Rafia.

### Herramientas:

- Pico-martillo.

### Desarrollo:

Cuando se haya localizado la zona de la parcela donde poner la construcción (si se ubica en un árbol se puede ahorrar uno de los soportes del suelo, tal y como aparece en el dibujo). Será una estructura básica con baldas.

Los troncos, no demasiado gordos, tendrán que tener más o menos la misma longitud. Y pondremos tantas baldas como sea necesario en función el número de personas que vayan a usarlo.

El primer paso es anclar dos troncos al suelo (o cuatro si no se dispone de un árbol) a una distancia de un metro más o menos (si es más distancia será más difícil que



aguanten las baldas), haciendo agujeros en el suelo y enterrando los troncos.

Una vez que estén bien sujetos al suelo, se une con amarres cuadrados pequeños troncos, de forma horizontal, entre ellos para que sirvan como soporte a las baldas, a distancia suficiente para que permita colocar las baldas. En caso que una de las partes de apoyo vertical sea un árbol y no otros dos troncos, se colocará un tronco corto de forma horizontal para poder sujetar la balda.

Una vez que están puestos los soportes, se colocan las baldas, que podrán ser o bien tablones de madera o realizarlos de forma manual con la unión de pequeñas ramas.

Como lo que se va a depositar son utensilios de higiene (tanto para comer como para aseo), sería interesante poner una pequeña rafia en la parte superior que ayude a mantener secas las cosas en caso de lluvia. Para no agujerearla y que nos sirva para más veces, se meterá cuerda de pita en los bordes atándola a los troncos clavados al suelo, y en la parte trasera (la que no se ve a la hora de coger las cosas), poniendo cuerdas a modo de vientos.

## Mantenimiento

- Se debe intentar no poner mucho peso en las baldas para que aguante todo el campamento.

## Consejos útiles

- Lo mejor será tener las cosas guardadas en bolsas o neceseres, ya que en el vajillero estarán fácilmente pero en las zonas de campamento suele haber mucho polvo.
- Si las secciones tienen muchos chavales, sería interesante pensar en hacer varios módulos iguales.







## PAPELERA

### Descripción y utilidad:

Otra de las pequeñas construcciones de las que deberíamos disponer en nuestras parcelas de sección si se quiere educar en el cuidado de la naturaleza.

### Materiales

- Ramas cortas pero fuertes.
- Bolsas de basura.
- Cuerda de pita.

### Herramientas:

- Picoleta.

### Desarrollo:

La estructura más sencilla son tres troncos clavados al suelo, y unidos entre sí por otros tres troncos. Los amarres serían cuadrados para mantener mejor la estructura.

La bolsa de basura la pondremos en el interior clavándola a los troncos para que se sujete bien.

Esta es la estructura más básica, pero siempre se puede desarrollar más, por ejemplo, haciendo toda la esfera de troncos o creando una tapa para que no huela. Sólo hay que echarle imaginación.

### Mantenimiento

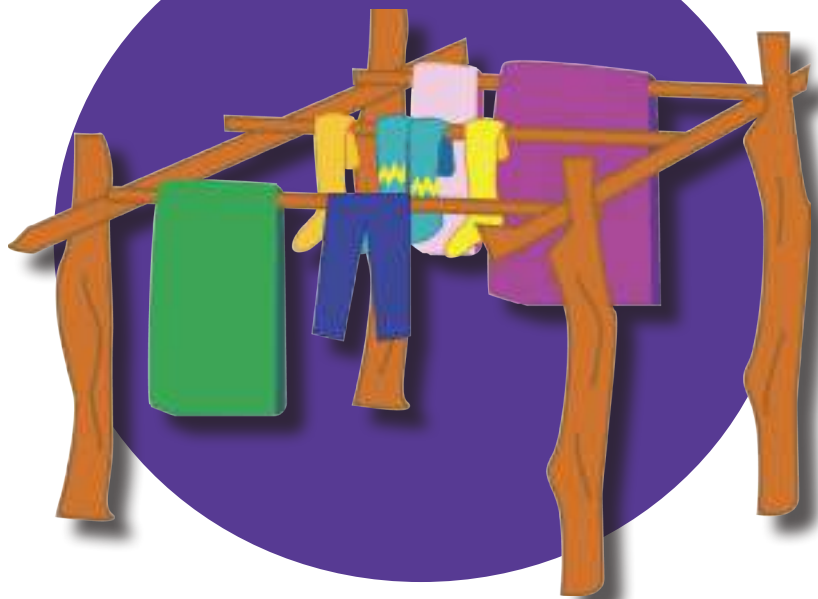
Para que los propios chavales tengan sentido de la responsabilidad deberán cambiar la bolsa cada vez que esté llena.

### Consejos útiles

- Si se está trabajando el área del reciclaje en medio ambiente y el campamento dispone de infraestructuras para ello, sería interesante realizar tantas papeleras como recogida selectiva disponga el lugar
- También se pueden guardar las bolsas del campamento por secciones y hacer una actividad sobre la cantidad de basura que se genera en un campamento.



## TENDEDERO



### Descripción y utilidad:

Un tendedero es una construcción básica para tener la ropa colgada en un mismo lugar.

### Materiales

- Troncos de madera
- Tres o cuatro ramas
- Cuerda de pita.
- Piedras o troncos muy pequeños.

### Herramientas:

- Hacha
- Navaja.

### Desarrollo:

Primero, se deben cortar los troncos grandes a la altura deseada para tendedero. Terminado este paso, se cogen dos de los troncos grandes y uno de los más finos y formando un arco con él, uniéndolos con

dos amarres cuadrados. Este paso es necesario hacerlo dos veces.

Hecho esto, se hacen cuatro agujeros en el suelo, la distancia entre ellos dependerá de lo largo que hayamos hecho el tendedero. Colocando los troncos horizontales en los agujeros, de modo que queden de forma paralela, como se muestra en la foto.

Finalmente, se ponen las varas de manera perpendicular, espaciadas unas de otras y se atan con un amarre cuadrado también.

### Mantenimiento

Esta construcción no necesita mantenimiento si está bien hecha.

### Consejos útiles:

- Para evitar que el viento pueda llevarse la ropa, conviene usar dos piedras o trozos de madera con un poco de peso, unidas por una cuerda.



## TABLÓN DE ANUNCIOS



### Descripción y utilidad:

Un tablón de anuncios es una construcción usada en los campamentos con la finalidad de tener en un mismo sitio toda la información importante al alcance de todos.

### Materiales

- Cuatro troncos grandes de madera.
- Cuerda de pita.
- Una tela grande.

### Herramientas:

- Navaja

### Desarrollo:

Primero, se cogen cuatro troncos grandes y se ponen en forma de rectángulo o cuadrado. Haciendo un amarre cuadrado en cada una de las esquinas de modo que se unan todas las partes.

A continuación se enrolla la cuerda alrededor de cada tronco mientras que a su vez se va introduciéndola en los agujeros que previamente se han hecho en la tela. Esto se repite con cada uno de los cuatro lados que tiene el tablón. Se debe mirar que quede tenso, pero teniendo cuidado de no rajar la tela.

Finalmente se hacen dos agujeros en el suelo y se encaja la parte baja de dos de los troncos. Hay que tener en cuenta que una de las partes verticales debe estar atada a un árbol, de manera que pueda sostenerse mejor.

Otra opción posible es si se tienen dos árboles muy próximos, utilizarlos como la parte vertical, y usar otros dos troncos de forma perpendicular y unirlos con amarres cuadrados.

### Mantenimiento

Esta construcción no requiere mucho mantenimiento. Ver si la tela puede rajarse en cada uno de los agujeros.

### Consejos útiles:

- Es conveniente hacer una revisión cada cierto tiempo de lo que hay colgado en el tablón de anuncios. Sirve para informar, no como sitio para dejar las cosas.



## ESTANTE PARA HERRAMIENTAS



### Descripción y utilidad:

Construcción simple con el único objetivo de tener todas las herramientas localizadas (hacha, picoleta, martillo, mazo...)

### Materiales

- Troncos pequeños.
- Cuerda de pita

### Herramientas

- Sierra
- Navaja
- Picoleta

### Desarrollo

Clavar dos troncos pequeños en el suelo, sobresaliendo del mismo unos 50-60 cm. con una separación de un metro aproximadamente.

Se cogen dos troncos más finos, tablas o un tronco cortado por la mitad, y que tenga una longitud superior al hueco entre los dos

troncos clavados en el suelo, unos 10 cm por cada lado, para poder trabajar bien los amarres. Se amarran ambos, mediante amarres cuadrados, por la parte exterior de los troncos clavados en el suelo, quedando en medio un hueco del grosor de los dos troncos clavados al suelo, por donde meteremos los mangos de las herramientas a guardar.

### Mantenimiento

No requiere apenas mantenimiento.

### Consejos útiles:

No poner en zona de paso, para evitar golpearse una pierna con las herramientas.



**Descripción y utilidad:**

Las portadas o entradas a los campamentos y parcelas son un modo de personalizar la que va a ser considerado como casa durante el campamento, en el caso de las secciones va a delimitar donde acaba una sección y donde empieza otra. Permitiendo a los constructores demostrar su valía y sus características artísticas.

**Materiales**

- Troncos de madera en buen estado y suficientemente fuertes (la cantidad depende del diseño que se vaya a hacer)
- Cuerda de pita
- Tablero/Tela
- Pintura

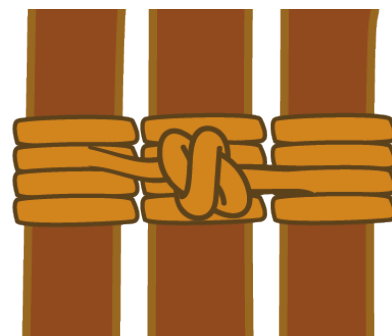
**Herramientas**

- Hacha
- Sierra
- Navaja

**Desarrollo**

En primer lugar es necesario tener en cuenta el largo de los troncos y la altura que se quiere que tenga la puerta, en función de esto, se realizarán agujeros en el suelo con mayor o menor profundidad en función de las necesidades, pero es necesario tener en cuenta, que cuanto más alta sea la construcción, mayor sujeción debe tener en la base.

La construcción es sencilla, ya que se deberán unir los tres troncos de un lado con un amarre trípode y los tres troncos de la construcción del otro lado con otro amarre trípode.



Una vez se tengan ambos trípodes, se deben fijar al suelo fuertemente.



Posteriormente se colocará un tronco lo suficientemente largo para que llegue a las dos construcciones y haga como de techo de la construcción.

Con cuerda se colgará la tabla en la parte superior con el nombre de la sección, esta parte es opcional a gusto de cada scout.

## Mantenimiento

Esta construcción no requiere demasiado mantenimiento, más allá de revisar periódicamente que los amarres permanezcan tensos y rehaciendo los amarres si es necesario. Si es necesario recordar hacer un uso debido de la puerta, no pasando por los alrededores de los troncos, ni apoyar cosas en ellos por riesgo de caída de los mismos.

## Consejos útiles

- Es importante que seleccionemos bien los troncos, se deben descartar troncos poco rígidos o cuya madera no se encuentre en buen estado.
- El agujero de colocación del trípode debe tener una profundidad acorde con el alto de la construcción.
- Es importante a la hora de diseñar/construir la portada, adaptar su tamaño al tamaño de lo que vaya a tener que pasar por esa portada.





## ATALAYA



### Descripción y utilidad

El objetivo principal de una atalaya es proporcionar un lugar alto y seguro desde el cual poder realizar la vigilancia y hacer observaciones, independientemente de que en el campamento cumpla otra finalidad por los objetivos de la sección que la construya o por su finalidad temática dentro del contexto general del campamento.

Por tratarse de una estructura de una altura considerable y a la que daremos uso ha de ser especialmente estable y resistente y debemos ser cuidadosos con su construcción. Debemos procurar que los troncos que van a servir para construir la estructura principal tengan una longitud y grosor similares.

### Materiales

- Cuerda.
- Troncos.

### Herramientas

- Pico.
- Navaja.

### Desarrollo de Atalaya en Tetraedros

Se seleccionan tres troncos con el largo suficiente para cumplir con las expectativas para la construcción y de grosor similar.

Con ellos se construirá el esqueleto, amarrándolos con ayuda del amarre trípode un tercio por encima de la mitad de la longitud del tronco. Una vez que se tienen los dos tetraedros contruidos, se deberá presentar la estructura para decidir el punto adecuado donde deben ir los cierres de los tetraedros.

Cuando ya está marcado, se procederá a cerrar el tetraedro inferior mediante travesaños que se unirán combinando el amarre cuadrado







y diagonal (no necesariamente han de tener el mismo grosor que la estructura principal). Es vital prestar atención a que el tamaño de la base sea lo suficientemente grande para que la estructura sea estable, a mayor altura mayor tamaño ha de tener la base. Después se debe cerrar el tetraedro superior por el mismo procedimiento.

Posteriormente hay que colocar y amarrar paralelamente suficientes troncos para cubrir la plataforma a modo de enrejado.

Pudiendo ya proceder a levantar la estructura y fijarla en el suelo. Una vez colocada la escalera, en la parte superior se realiza la construcción de la barandilla utilizando la plataforma como soporte.

## **Desarrollo de Atalaya Cuadrada**

Comenzar por diseñar la estructura principal es importante. Para ello se construye sobre el suelo cada uno de los lados de la atalaya.

Primero hay que presentar todos los troncos que discurrirán verticalmente en la construcción y hacer las marcas donde se unirán los troncos transversales. Procediendo a realizar el machimbrado para encajar los troncos entre si y seguidamente proceder a unir estos troncos transversales mediante amarre cuadrado.

Antes de levantar la estructura, es muy importante revisar que los agujeros tienen la misma profundidad prestando especial atención a posibles desniveles del suelo.

Una vez se tienen los dos laterales de la atalaya hay que levantarlos, y ahora

contando con la ayuda de varias personas que sujeten firmemente ambas estructuras, proceder a colocar los travesaños para unir ambos lados, que previamente se habrán marcado para realizar el machimbrado y designado la altura adecuada para la colocación de la plataforma. Unir con amarre cuadrado, empezando primero por los de abajo, y después los troncos en diagonal para facilitarnos la colocación de los travesaños de la parte superior.

A continuación, con el esqueleto de la estructura ya terminado y fijado al terreno, solo falta construir la escalera para acceder a la plataforma y construir la barandilla de la misma forma que en el caso anterior.

## **MANTENIMIENTO**

Asegurar la zona, comprobar el estado de las cuerdas, evitar que se realicen actividades entorno a la atalaya para impedir golpes y movimientos innecesarios.



## CONSEJOS ÚTILES:

### Cómo hacer el Amarre Trípode

Para hacer el amarre, primero poner la mitad de la cuerda en uno de los palos de los lados y desde allí entrelázala con los otros dos maderos, asegurando que los maderos estén lo suficientemente separados entre sí para trabajar y que el madero de en medio esté apuntando en dirección contraria a la de los otros dos, puesto que será necesario para cuando pongas de pie el trípode (fig. 1), luego seguir entrelazando la cuerda unas 3 o 4 vueltas, hasta que se note que ya

puede quedar un amarre contundente (fig. 2), tras eso, realiza un "ahorque" entre las dos separaciones de los troncos, apretando con todas tus fuerzas. Incluso, si es necesario, ahorca otra vez, pues el secreto de todo buen amarre en su consistencia está en lo apretado que quede el ahorque (fig. 3), cuando ya se haya ahorcado bien, finaliza el amarre trípode uniendo ambos extremos de la cuerda con un nudo llano (fig. 4).

Fig 1

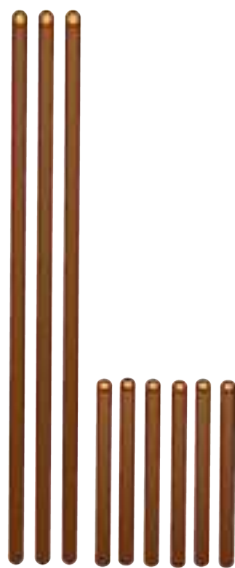


Fig 2



Fig 3

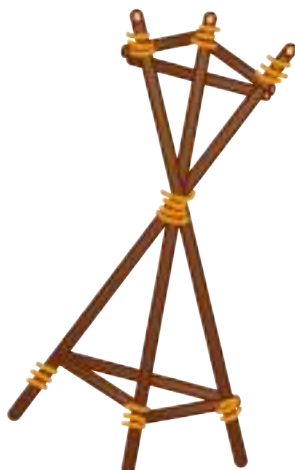
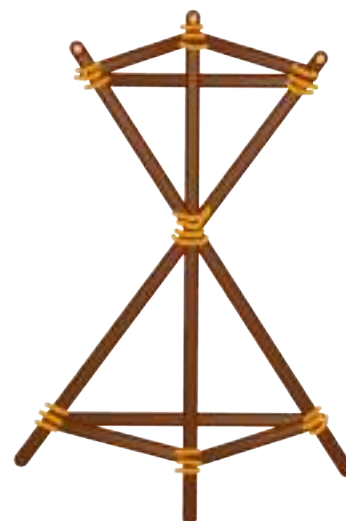


Fig 4







## MÁSTIL



### Descripción

Construcción decorativa consistente, normalmente, en un tronco de gran altura. Sirve para poner las banderas necesarias para el campamento. Suele hacerse de tal manera que posibilite el izamiento de las banderas.

### Materiales

- Tronco largo.
- Cáncamos.
- Cuerda de pita.
- Material extra para decoración (dependiente de ella).

### Herramientas:

- Pala
- Pico
- Martillo

### Desarrollo:

Lo primero es tener claro que decoración se va a hacer en la parte superior del mástil, ya que habrá que montarla antes de clavar el mástil al suelo. Lo más sencillo es formar una cruz con un amarre diagonal en el centro.

Las banderas estarán colocadas en el tronco horizontal, y se podrán colocar con un PH. Para poder izar las banderas, lo más fácil es hacer un sistema que permita el movimiento de la cuerda (un cáncamo en el tronco horizontal y otro en el suelo)

Cuando se tenga claro el mástil final y montada la estructura superior, se cava un agujero en el suelo, bastante profundo si el mástil va a ser alto (normalmente vale con 1,5 metros), intentando que sea estrecho.

Por último, se alza el mástil tal y como aparece en la figura.



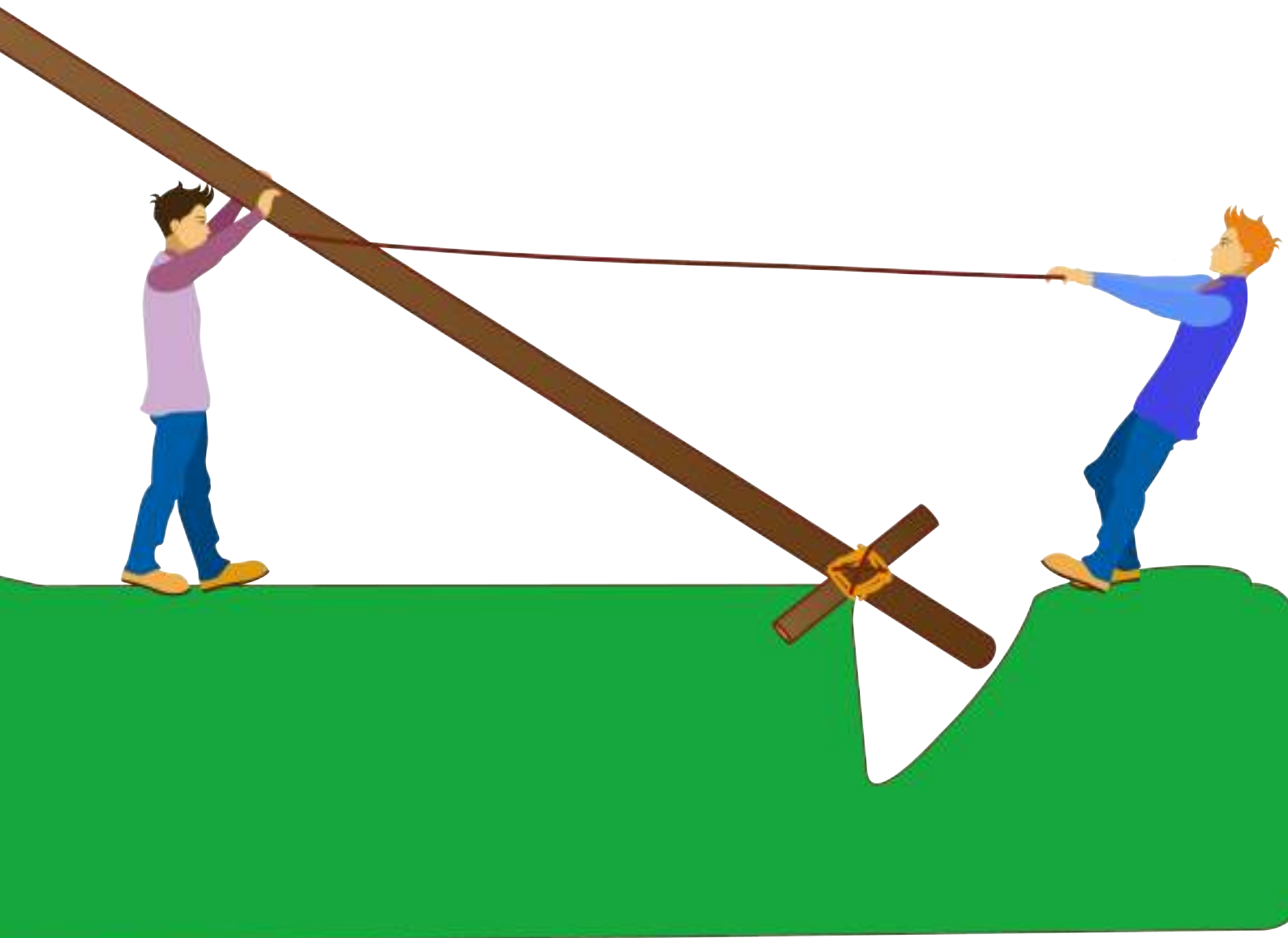


## Mantenimiento

Intentar que los niños no corran cerca del mástil una vez clavado, ya que podrían tirar la estructura al tropezar con las cuerdas.

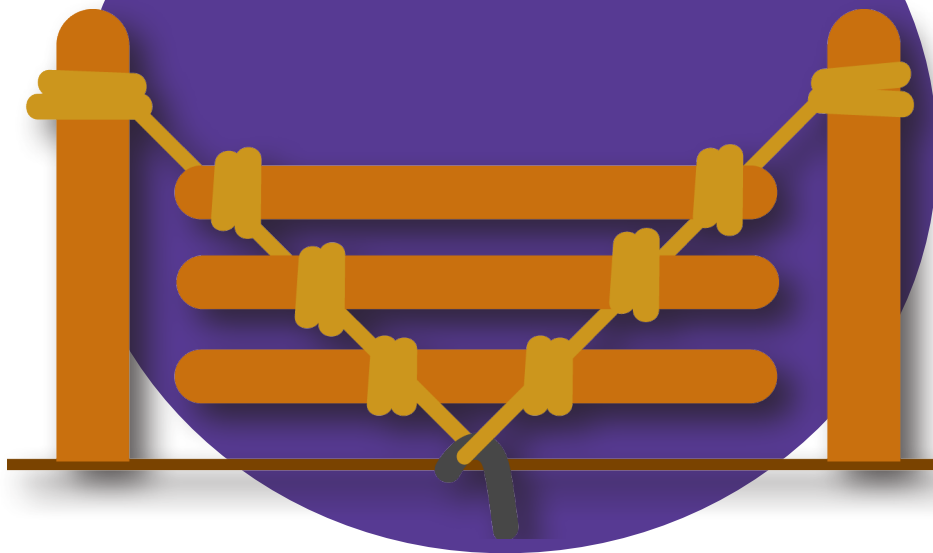
## Consejos útiles

- Montar la estructura superior antes de clavar el mástil.
- Mejor cuanto más ligera sea la decoración superior.
- Poner 2 cáncamos cercanos por si uno de ellos se suelta. Si el mástil es muy alto no se podrá arreglar.
- Clavar palitos y piedras para compactar el espacio del agujero y que resista el posible balanceo del mástil.
- Como todas las construcciones decorativas, el mejor consejo es echarle mucha imaginación. Un mástil es bonito por la decoración que hagamos.





## VALLAS Y CERCADOS DECORATIVOS



### Descripción y utilidad

La ornamentación de una parcela, depende del estilo de cada grupo y sobre todo de cada sección, pueden pasar desde manualidades coloridas, carteles pintados, construcciones hasta colgar telas de colores para diferenciar.

Aquí se va a proponer una cerca o valla para delimitar las parcelas, un poco más elaborada.

### Materiales

- Troncos de madera de distintos tamaños en buen estado y suficientemente fuertes (la cantidad depende de la longitud que se quiera cercar).
- Cuerda de pita.
- Banderines o banderolas.
- Piquetas/clavos.

### Herramientas:

- Hacha.
- Sierra.
- Navaja.
- Zapa-pico.

### Desarrollo paso a paso:

En primer lugar es importante delimitar el terreno que se quiere cercar, una vez se tenga clara esta longitud se iniciará la construcción, para ello se deberán hacer agujeros en los que insertar los postes de forma equidistante.

Una vez se tengan los postes o ejes incrustados y firmemente sujetos en el suelo, se deberá clavar una piqueta/clavo a mitad entre un poste y otro.

Una vez situada la piqueta, de la parte superior del poste inicial, se sujetará una



cuerda que bajará (sin estar muy tensa) hacia la piqueta/clavo. En este momento, es cuando se debe con la cuerda amarrar el siguiente tronco que quedará de forma perpendicular al poste, por lo que este amarre debe hacerse en uno de los extremos del mismo, para que en el otro extremo, una vez se haya pasado la cuerda por la piqueta/clavo de abajo se pueda volver a anudar, permitiendo quedar este tronco suspendido y paralelo al suelo. Esta operación puede hacerse tantas veces como troncos se quieran colocar "colgando" de los postes verticales.

Del poste horizontal superior de cada tramo de vallado, se colgará el banderín o banderola correspondiente a cada sección.

Esta maniobra se repetirá hasta completar el recorrido del vallado.

Como se trata de construcciones ornamentales, la estética de este nudo/amarre es muy importante, por lo tanto las cuerdas no deberán estar separadas unas de otras y no quedar flojo.

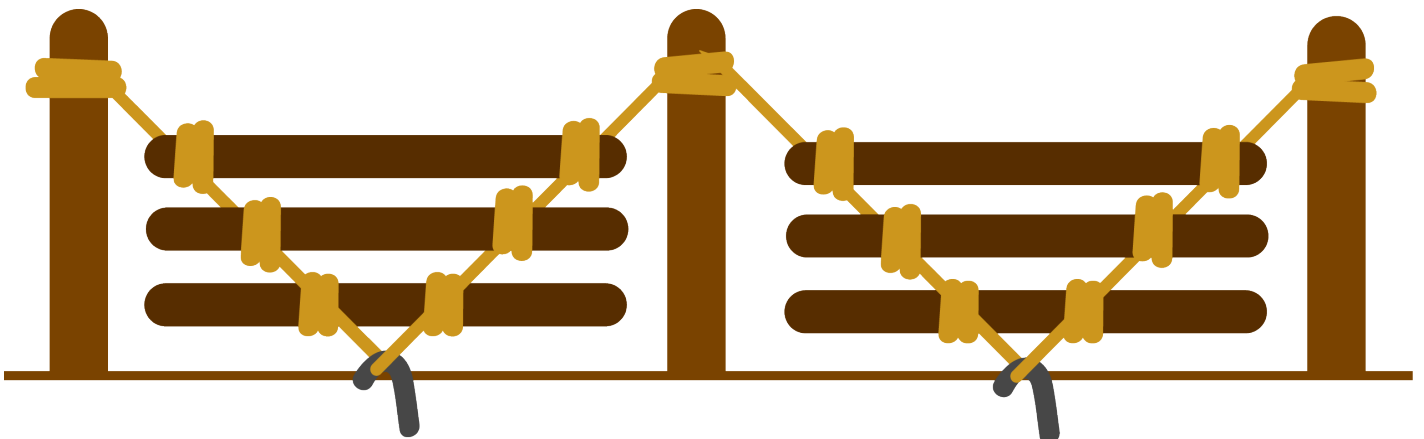
Como remate final, se puede colocar unos palos pequeños en forma de aspa en la base de los postes.

## Mantenimiento

Esta construcción no requiere demasiado mantenimiento, más allá de revisar periódicamente que los amarres permanezcan tensos y rehaciendo los amarres si es necesario. Si es necesario recordar hacer un uso debido de la puerta, no pasando por los alrededores de los troncos, ni apoyar cosas en ellos por riesgo de caída de los mismos.

## Consejos útiles

- Es importante que se seleccionen bien los troncos, se deben descartar troncos poco rígidos o cuya madera no se encuentre en buen estado.
- El agujero de colocación del trípode debe tener una profundidad acorde con el alto de la construcción.



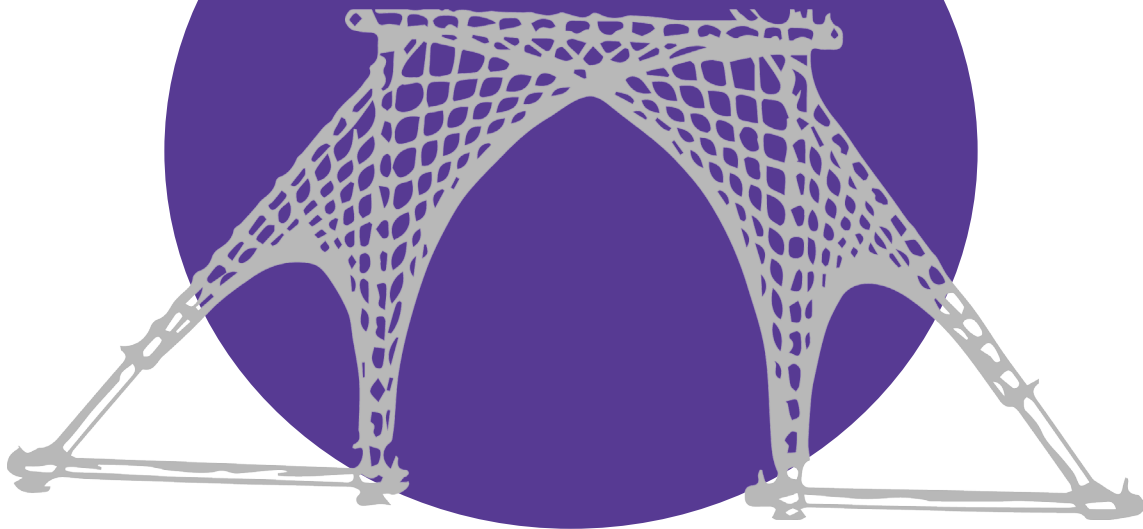




 HUTTLEPUFF



## PARABOLOIDE HIPERBÓLICO (HP)



### Descripción y utilidad

Son elementos decorativos para entradas de campamento, entradas de parcelas, mástil de izada, etc.

La imaginación de cada uno puede hacer verdaderas maravillas con tan solo entrelazar cuerdas en varios sentidos y siguiendo un orden para que éstas se entre crucen.

### Materiales

- Troncos.
- Cuerda pita.
- Cáncamos.

### Herramientas:

- Sierra.
- Navaja.
- Picoleta/martillo
- Clavos (recomendable si queremos hacer una construcción grande y compleja)

### Desarrollo:

Lo primero que tenemos que hacer es fijar la estructura de troncos, dependiendo de la construcción que queramos hacer. Los diseños son a imaginación de los autores, aunque dejaremos varios ejemplos.

Una vez realizada la estructura de madera, mediante amarres cuadrados o diagonales, debemos poner los cáncamos sobre la madera, todos en la misma línea. La separación entre los cáncamos es a gusto del autor, a más separación entre ellos, más separación entre las cuerdas que configuren la figura final. Una separación idónea para construcciones pequeñas podría ser de 10 cm. Para construcciones más grandes ampliar la distancia entre cáncamos.

Con la estructura hecha y los cáncamos puestos, empezamos a entrelazar la cuerda pita de un tronco a otro. Se puede hacer en tozos discontinuos, es decir de cáncamo a



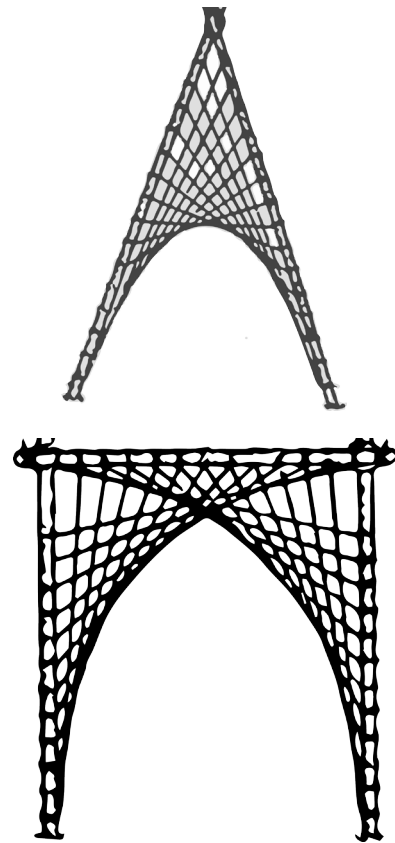
cáncamo y anudando en ambos extremos o bien con un trazo continuo, pasando la cuerda pita por el interior del cáncamo.

### **Mantenimiento:**

No requiere apenas mantenimiento.

### **Consejos útiles:**

- Si se hace como zona de paso, dar la altura necesaria para poder pasar.
- En caso de que el PH no tenga una base estable, enterrar los postes principales en la tierra. A más altura del PH, más profundidad.



# 5.

## CONSEJOS ÚTILES DE SEGURIDAD





Es conveniente utilizar guantes de cuero que nos permitan cierta movilidad, aunque para la hora de hacer nudos, puede que tengamos que quitárnoslos.

Los guantes están para impedir las astillas, además de cuidarnos las manos, ya que tanto las herramientas como las cuerdas de pita, resecan mucho las manos.

Cuando dejemos de utilizar los guantes, deberemos utilizar crema hidratante para cuidarnos las manos y reducir los cayos producidos.

Los educandos deberán estar controlados por un scouter a la hora de utilizar las herramientas más peligrosas. Es imprescindible que cualquiera que vaya a utilizar una herramienta haya recibido formación antes sobre su manejo. Nadie que no sepa cómo se utiliza una herramienta puede cogerla hasta que no reciba la formación pertinente.

Una obra limpia y ordenada, es una buena obra: debemos acopiar los troncos en el mismo sitio, las herramientas y los accesorios en otro y no dejaremos nunca estos tirados por el suelo puesto que pueden provocar accidentes.

Todas las personas envueltas en una construcción, deberán llevar botas de cuero o similares que sean duras y que tengan buena suela para evitar clavarnos puntas y para evitar cortes con herramientas mal usadas. Además, en caso de caída de un tronco, este calzado amortiguaría el golpe.

De la misma forma que hay que utilizar calzado adecuado, hay que utilizar ropa adecuada. La mayoría las construcciones por no decir todas, las hacemos entre primavera y verano, por lo que suele hacer calor. Recomendamos llevar pantalón corto vaquero o similar. En un campamento es normal llevar bañadores o pantalón corto deportivo. Un pantalón corto

vaquero es algo más duro y podría ayuda a tener una parte del cuerpo más protegida de astillas y herramientas.

Algo que sería conveniente tener en toda caja de herramienta de grupo, son unas gafas de seguridad. Son útiles y valen poco y que se deberían utilizar cuando cortamos con hacha y cuando hacemos hoyos para los cimientos. Es en estos momentos cuando saltan astillas y piedras y nos puede provocar graves problemas en la vista.

Si realizamos algún amarre o algún trabajo a cierta altura del suelo en un árbol o en algún lugar inestable, deberíamos utilizar arnés y cuerda.



## CONSEJOS ÚTILES COMUNES A TODAS LAS CONSTRUCCIONES

### AMARRES SEGUROS

Para unir dos troncos con un amarre, es más que aconsejable el conseguir superficies amplias para apoyar uno contra otro y eso se consigue gracias a las muescas, que son cortes que se le propician al tronco conseguir que una parte sea plana y no rueden al contacto de uno contra el otro.



### AMARRES EXTRASEGUROS

Si tenemos que realizar un amarre que tiene que tener una seguridad extra, podremos clavar dos puntas de 12 o 14 cm de acero antes de realizar el amarre después de realizar las muescas a los troncos. Posteriormente, realizaremos el amarre encima de estas las cuales habremos situado extratégicamente para que no se vean.

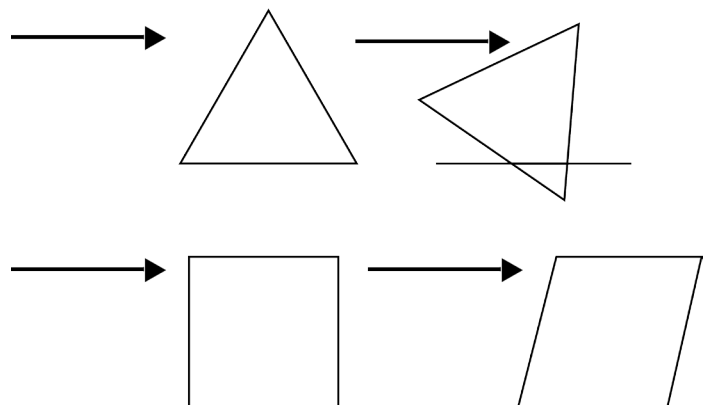
### TRIANGULACIONES

Siempre que podamos, para una estructura que vaya a soportar mucho peso, como una torre, deberemos intentar buscar una estructura indeformable. Si observáis las torres de la luz, estas están construidas a base de triángulos y eso es porque es la única forma geométrica indeformable cuando se le aplica una fuerza lateral.

### CIMENTOS SEGUROS

Realizaremos un hoyo lo más estrecho y ajustado al grosor del tronco posible. Utilizaremos picas para ellos y sacaremos la tierra con palas o picolas. El terreno natural será más compacto que lo que podamos conseguir nosotros. Dejaremos la mejor holgura posible entre tronco y terreno.

Una vez metamos los troncos, deberemos hacer una cimentación consolidada y fuerte. Meteremos a presión piedras y después troncos pequeños presionándolas con una picola y lo rellenaremos con tierras, las cuales compactaremos con agua y pisándolas. Una vez seco, si intentamos mover el tronco y se mueve, itiradlo y volverlo a levantarlo.





## CIMIENTOS EXTRASEGUROS

Si la construcción va a ser muy durable en el tiempo, muy grande o con muchas solicitaciones, aconsejamos mezclar la tierra con cemento portland a cantidades iguales. Mejor incluso si podemos contar con arena de obra limpia dado que el cemento no se puede hacer con tierra natural. Podemos simularla si tenemos el lecho de un río y utilizamos esta tierra.

Echaremos agua posteriormente de echar la tierra con el cemento y lo dejaremos fraguar.

## OTROS CONSEJOS DE SEGURIDAD EN CONSTRUCCIONES

Toda construcción que realicemos debe cumplir unas medidas básicas de seguridad si no queremos tener un disgusto. Alrededor de un mástil podemos juntar a muchas personas, las cuales podrían sufrir graves heridas. Por otro lado, imaginemos que el mástil falla el día familiar del campamento... el grupo no volvería a construir posiblemente y suerte tendría si volviera a acampar.

Las medidas de seguridad principales partirán de la propia ejecución de la estructura, deberemos poner atención a que los troncos no se partan con facilidad y sean fuertes, que los cimientos sean rígidos y que los amarres estén bien hechos y asegurados.

Para asegurar que una estructura esté bien hecha, la someteremos a una prueba de esfuerzo para simular la máxima tensión o carga a la que va a estar solicitada. Realizaremos las siguientes pruebas:

- Troncos: cogeremos el tronco y lo levantaremos por una punta hasta la altura de nuestro hombro o por encima de él si es muy largo y lo dejaremos caer sobre una roca que esté situada a la mitad del tronco. Una vez comprobemos que se ha dado el golpe bien, si el tronco no se ha partido, es seguro para colocarlo en la estructura. Si percibimos que existe alguna presencia de insectos como terminas o carcoma, inmediatamente desecharemos el tronco y no lo utilizaremos.

- Cimientos: una vez coloquemos el mástil y haya fraguado la arena y el agua del mismo. Deberemos empujar el tronco con suavidad e ir incrementando la fuerza con la que lo empujamos. El movimiento nos dirá si está bien anclado o no. Debemos comprobar que no se mueve nada más que la deformación del propio tronco, la parte en contacto con la tierra no se puede mover, además, si empieza a dejar hueco en la tierra, la cimentación no es segura, por lo que procederemos a reforzarla o a hacerla de nuevo.

- Amarres: una vez realizados, comprobaremos que las cuerdas están tensas y que no podemos mover los dos troncos. Si podemos hacerlo con facilidad, debemos realizarlo otra vez. Si es un amarre redondo o paralelo, debemos



ser más benevolentes con estos, puesto que no son tan rígidos y suelen recibir menos esfuerzos por el lugar donde suelen estar colocados

Está prohibido cortar los troncos con sierra o hacha una vez estén hechos los amarres ya que con esto conseguiríamos que los amarres pierdan consistencia por la vibración y aparecerá holgura en ellos.

A la hora de demoler cualquier construcción, hay que poner los 5 sentidos. Todas las personas implicadas en la demolición tienen que estar en el mismo lado y tienen todos que ocupar un ángulo inferior a  $45^\circ$ , siendo el tronco a demoler (si es un mástil de un solo tronco, por ejemplo) el vértice. Se empujará al mismo tiempo y, en el momento que se empieza a mover el tronco, todo el mundo deberá alejarse en sentido contrario. Es muy importante que en la escapatoria no haya ni herramientas, ni obstáculos que impidan huir con rapidez. No habrá nadie, en ninguna posición, a menos de 30 metros del mástil y la zona en la que va a caer, puesto que pueden saltar astillas, troncos, cáncamos...





# 6.

## ANEXO FOTOGRAFICO









































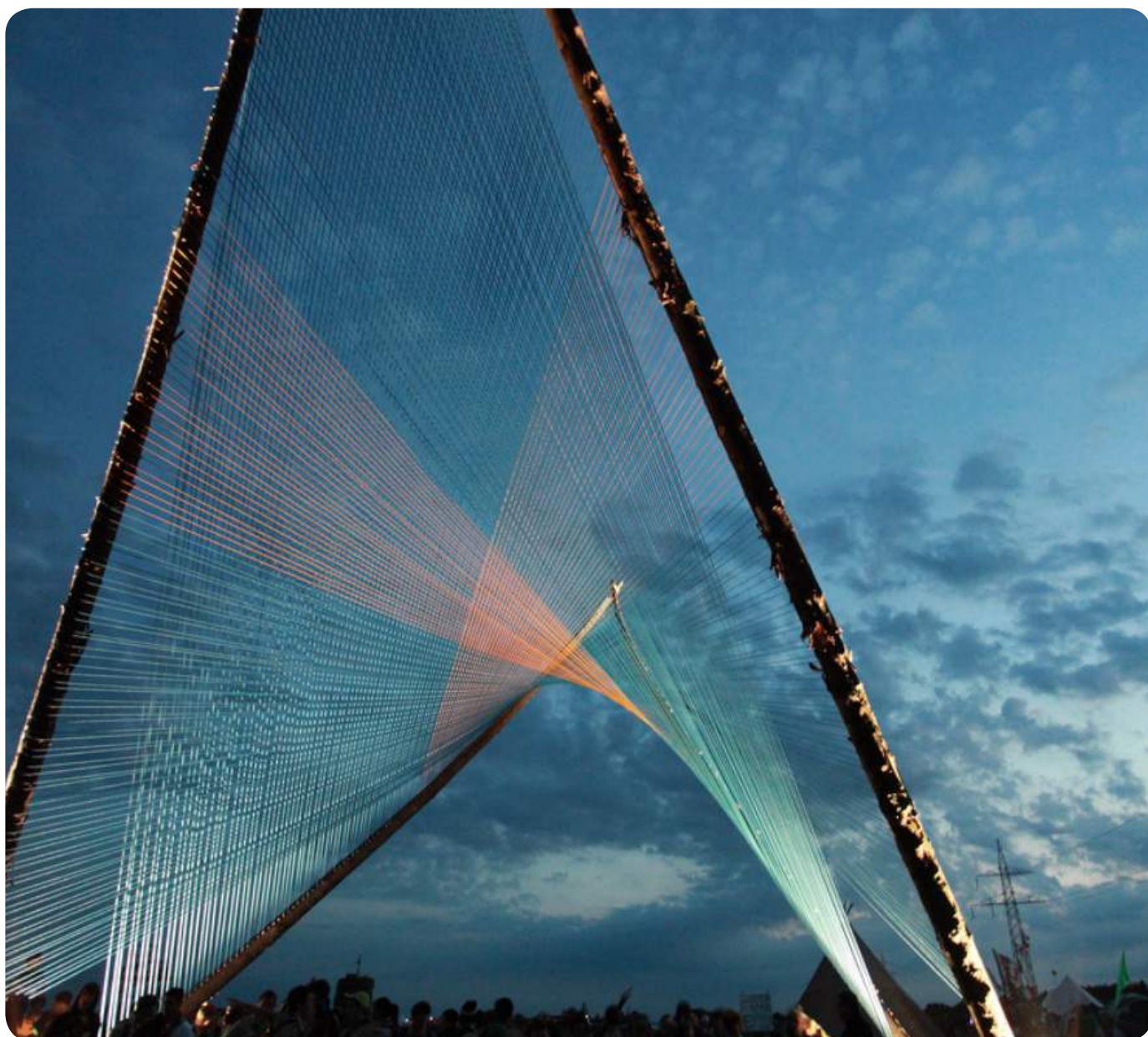
# 7.

## BIBLIOGRAFÍA





- [Enlaces de interés](#)
- [Construcciones scouts para campamentos](#)
- [Fichas técnicas de construcciones](#)
- [Manual](#)





**SCOUTS**<sup>®</sup>  
Construir un Mundo Mejor

**ASDE**  
España