

Diseños para 6 sillas de ruedas básicas

Hay muchos diseños para hacer sillas de ruedas baratas a base de la 'tecnología apropiada'. Algunas de las más baratas son las más útiles. En PROJIMO hemos construido muchas sillas de ruedas diferentes. En este capítulo mostramos diseños de las 6 que nos han servido más. Todas tienen ventajas y desventajas.

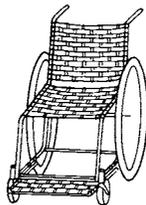
Silla de madera de AHRTAG hecha de una silla para niños, con ruedas y ejes de bicicleta adelante y una 'rueda loca' (giratoria) atrás



Ventajas: una de las más sencillas y baratas de hacer. Es fácil hacerle cambios o adaptaciones. Hay poco que soldar. Quien sepa carpintería la puede construir en un día.

Desventajas: como tiene una sola rueda chica atrás, es difícil empujar la silla sobre terreno disperejo o subir banquetas. El descansa-pies está fijo. Por eso, cuando el niño lo pisa para subirse o bajarse, la silla se va hacia adelante. Las tablas de los lados dificultan los traslados y estorban para levantar al niño.

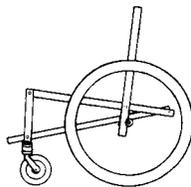
Silla de varilla y tejido de plástico marco de varilla de acero, con el asiento, respaldo y descansa-pies tejidos de plástico



Ventajas: diseño sencillo. La varilla barata es fácil de doblar. El asiento tejido de plástico es cómodo y fácil de lavar. Como el descansa-pies es movable, es más fácil subirse y bajarse de la silla.

Desventajas: hay que saber soldar. La silla es bastante pesada y no tan fuerte como una silla de tubo. Los brincos la pueden deformar.

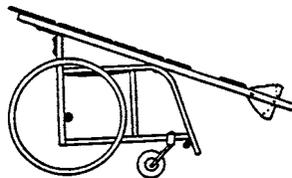
Silla de tubo cuadrado marco atornillado



Ventajas: resistente y estable. Puede construirse con tornillos y tuercas (sólo hay que soldar las ruedas delanteras al marco). Es más fácil añadirle adaptaciones de madera porque el tubo tiene los lados planos. Bastante barata.

Desventajas: requiere más trabajo y conocimiento que las sillas anteriores. Diseño más complicado. Un poco más cara que una silla de madera.

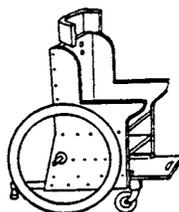
Silla con 'camilla' hecha de tubo de metal con una camilla de madera desmontable



Ventajas: útil para un niño activo que tiene que estar acostado boca abajo para que le sanen las llagas o se le estiren las contracturas. Quitando la camilla, queda la silla de ruedas; barata; muy adaptable.

Desventajas: hay que saber soldar (pero se puede hacer un modelo más sencillo de madera). No se dobla. La camilla ocupa mucho lugar. Recorrido incómodo.

Silla de triplay con llantas y ejes de bicicleta de 20 pulgadas; 2 'ruedas locas' (giratorias) adelante



Ventajas: bonita, liviana, barata, fácil de hacer y adaptar. Con ruedas locas adelante (no atrás) es más fácil andar sobre terreno disperejo y subir banquetas. El descansa-pies ajustable le permite al niño acomodarse, y subir y bajarse de la silla fácilmente.

Desventajas: el triplay y las 2 ruedas locas aumentan el costo (aún así es una silla barata). El triplay (si no es de grado marino) puede deshacerse en el clima húmedo. Y los ejes de bicicleta se pueden doblar o quebrar si el niño pesa mucho o maltrata la silla.

Silla plegadiza, hecha de tubo de acero delgado, ejes fuertes con baleros (cojinetes) de maquinaria



Ventajas: fácil de guardar y transportar porque se dobla. Muy resistente. Armazón flexible, útil para el terreno disperejo. Buena para traslados de lado. Es una silla de muy alta calidad si está bien hecha.

Desventajas: La construcción requiere más destrezas (saber doblar tubo, soldar, ajustar a la medida, enrayar ruedas, etc.). Más o menos cara. Difícil de adaptar.

Herramientas necesarias para fabricar sillas de ruedas

En el Capítulo 57 y la pág. 603 del Capítulo 64, dimos ideas de cómo empezar un taller de trabajadores con discapacidad. La manera en que equipe su taller para fabricar sillas de ruedas dependerá de (1) cuánto dinero pueda conseguir para empezarlo, (2) el tipo de sillas que piense fabricar (metal o madera), (3) las destrezas, habilidades **físicas y mentales**, capacidad de aprender y responsabilidad (en cuanto a seguridad) de los trabajadores, (4) la disponibilidad de electricidad y herramientas eléctricas, (5) el número de trabajadores y (6) el número de sillas que piense fabricar.

A continuación está una lista del equipo básico que se necesita para fabricar los 6 tipos de sillas que describimos en este capítulo. Hay mucho de donde escoger. Las partes más especializadas del trabajo las pueden hacer personas de fuera que se dediquen a ello. Por ejemplo, en un taller de sillas de ruedas de Belice, los ejes tienen que ser labrados en un torno. Los torneros locales cooperan haciendo gratis este trabajo.

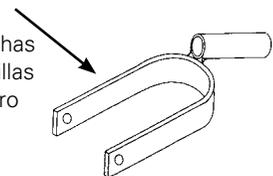
CLAVE	TIPO DE SILLA					
	de madera	de varilla y plástico tejido	de tubo cuadrado con asiento y respaldo de madera	silla con camilla	de triplay	de tubo
AN—Absolutamente necesario N—De mucha ayuda pero no muy necesario (N)—Necesario sólo para los ejes ?—depende del modelo						
HERRAMIENTAS NECESARIAS	N	AN	N	AN	(N)	AN
tornillo de banco						
dobladora de tubo				AN		AN
equipo para soldar (autógeno)	(N)	AN	N	AN	(N)	AN
sierra para metal	(N)	AN	AN	AN	(N)	AN
serrucho para madera	AN			AN	AN	
martillo	AN	AN	AN	AN	AN	AN
llaves (fijas o ajustables)	N	N	AN	AN	N	AN
lima para metal (y si es posible esmeril)	(N)	AN	AN	AN	(N)	AN
desarmadores	AN	AN	AN	AN	AN	AN
equipo para coser (manual o eléctrico)			?	N?		N?
taladro (eléctrico o manual)	N	?	AN	AN	N	AN
brocas para metal			AN	AN		AN
brocas para madera	AN		AN		AN	
llave para enrayar los 'rines' (rebordes)	?	?	N	N	?	N
bomba de aire	?	?	?	?	?	?
punzón	N	N	N	N	N	N
cinta para medir	N	N	N	N	N	N
escuadra de carpintero	N	N	N	N	N	N

Términos usados para referirse al tubo o varilla de metal

- **Pared delgada.** Tubo de metal delgado que se usa para instalaciones eléctricas (y muebles ligeros de metal).
- **Pared gruesa.** Tubo muy fuerte que se usa en plomería.
- **Varilla.** Acero sólido. Se usa para reforzar cemento.

Patrones para soldar con exactitud

Al hacer sillas de tubo y soldar los montajes de las ruedas y los 'rines' (rebordes) de cualquiera de las sillas, su trabajo será más fácil y exacto si hace o compra ciertos patrones que sostengan las piezas en posición exacta mientras las suelda. Por ejemplo, para soldar las horquillas de las ruedas locas puede hacer patrones como éste. En el libro *Movilidad para la Independencia* de Ralf Hotchkiss, aparecen los detalles de varios moldes y muchas técnicas para hacer diferentes piezas de las sillas de ruedas. Le recomendamos mucho este libro a cualquier grupo que piense fabricar sillas de ruedas. (Vea la referencia en la pág. 604.)



Notas sobre las medidas

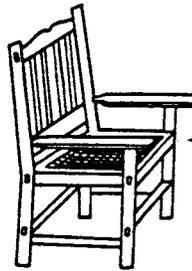
Para algunas de las sillas de este capítulo damos las medidas de un modelo estándar para niños o adultos. Asegúrese de cambiarlas según el tamaño y las necesidades de cada persona.

En muchos países se usan pulgadas para medir unas cosas, y centímetros para medir otras. Por lo mismo, aquí usamos ambas. La abreviación de centímetros es cm. y la de pulgadas es ". Dos pulgadas se escribe así: 2". Una pulgada equivale a 2.54 cm. Puede usar la regla de esta página para convertir pulgadas a centímetros (o la de la cubierta trasera—por dentro).

SILLA DE RUEDAS DE MADERA, MODELO DE AHRTAG

(Algo diferente a la del manual de AHRTAG, vea la pág. 604.)

La silla de AHRTAG se construye con una **silla cualquiera de madera**. Hay que ajustar las medidas a las necesidades del niño.

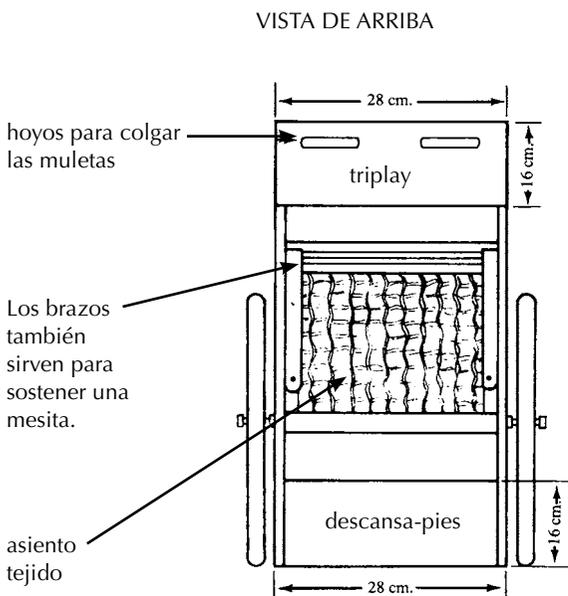
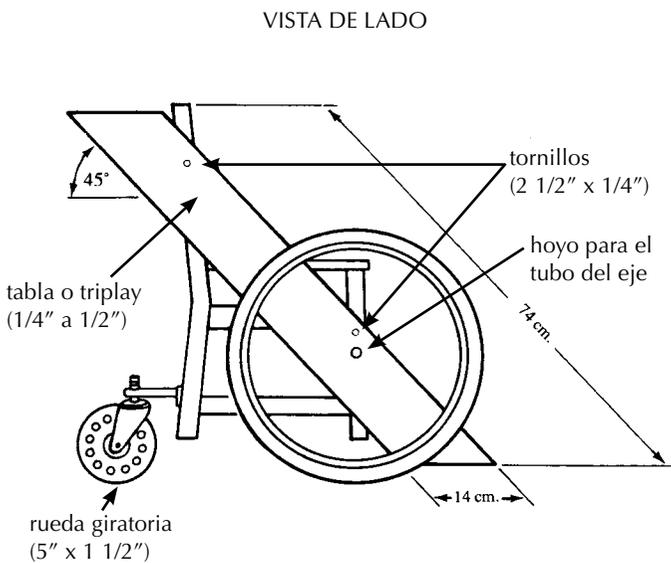


El asiento de tejido de plástico permite que pase el aire y es fácil de lavar.

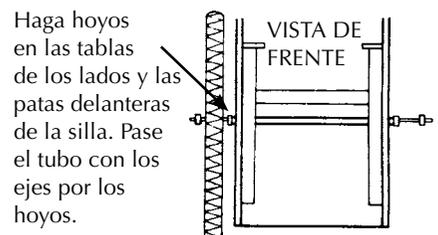
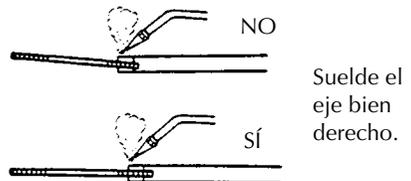
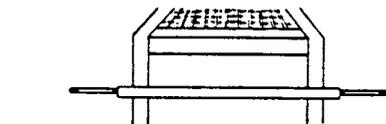
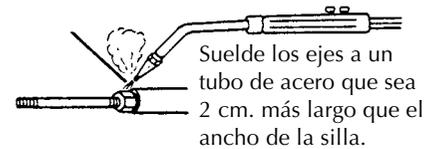
La silla se hace con ruedas y ejes estándar de bicicleta de 20" x 1 3/4".



Para hacer esta silla se necesitan herramientas básicas de carpintería. Un carpintero la puede hacer en un día. Si usted no puede soldar los soportes de las ruedas, quizás el herrero del pueblo le pueda ayudar. A esta silla es fácil hacerle adaptaciones.



EJES



ADVERTENCIA: Use ejes de bicicleta de este modo sólo para niños que pesen menos de 20 kilos (kg.). Un niño más pesado o el uso brusco, doblará o quebrará el eje.

Para los niños de más de 20 kg., use ejes más fuertes. (Vea la pág. 623.) O apoye el eje de bicicleta por los dos lados. (Vea la pág. 598.)



RUEDAS LOCAS (GIRATORIAS)

Dos ruedas locas atrás son más estables y facilitan la subida a las banquetas.

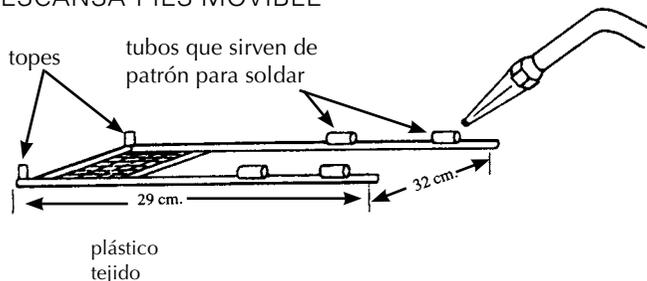
Para **diseños de frenos**, vea las págs. 601 y 623. Para más dibujos y modelos de la silla AHRTAG, vea las págs. 526, 592, 600, 601, 604 y 624.

SILLA DE VARILLA Y TEJIDO DE PLASTICO

El costo total, si se usan partes nuevas, es como de 40 dólares americanos.

Enfrente use horquillas y ruedas locas de fábrica o hechas a mano. (Vea arriba y las págs. 597, 619 y 623.)

DESCANSAPIÉS MOVIBLE



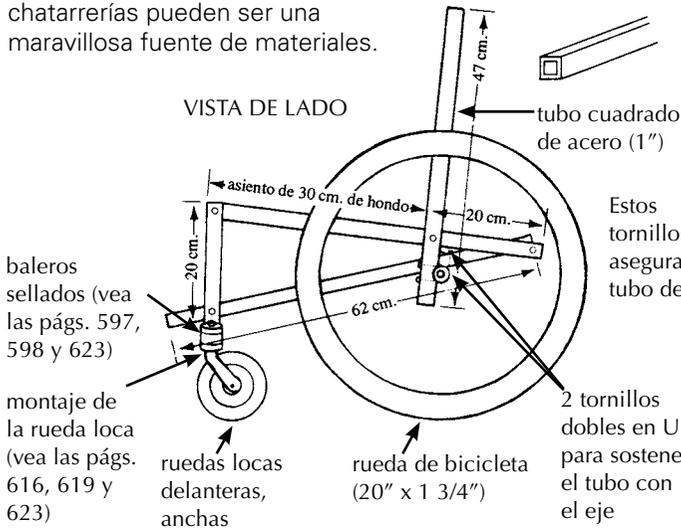
Para **diseños de ejes**, vea las págs. 597, 598, 615 y 623.

- MATERIALES**

 - varilla de 1/2" (4 1/2 metros)
 - tiras de cámara de llanta
 - ruedas de bicicleta (2)
 - ruedas locas (2)
 - tejido para el asiento

SILLA DE TUBO CUADRADO

Esta silla, como otras sillas de tubo, debe hacerse con tubo de pared delgada. El costo total en México usando partes nuevas, es de unos 40 dólares americanos. Para que le salga barata la silla, busque materiales en diferentes lugares, pida consejos en los talleres de reparación y si es posible consiga que le regalen materiales de sobra. Las chatarrerías pueden ser una maravillosa fuente de materiales.



baleros sellados (vea las págs. 597, 598 y 623)

montaje de la rueda loca (vea las págs. 616, 619 y 623)

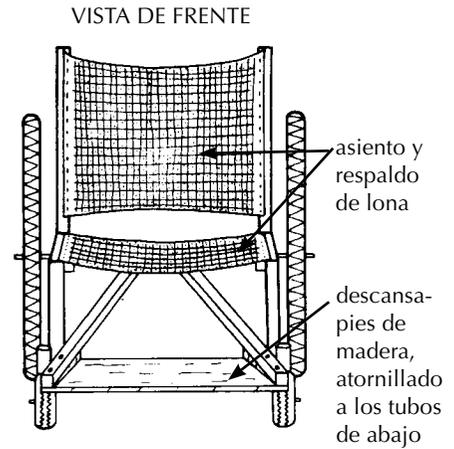
VISTA DE LADO

asiento de 30 cm. de hondo

ruedas locas delanteras, anchas

rueda de bicicleta (20" x 1 3/4")

Estos tornillos en U aseguran el tubo del eje.
2 tornillos dobles en U para sostener el tubo con el eje

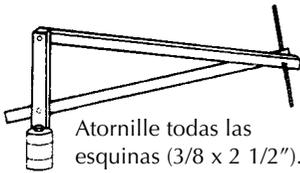


VISTA DE ARRIBA

Puede soldar estos tubos para reforzar, pero no es necesario.
Una varilla roscada une los tubos de abajo con los de atrás.
Estos tornillos en U también aseguran el tubo del eje.

VISTA DE LADO

Suelde la maza (cubo) de la rueda loca al tubo.



Atornille todas las esquinas (3/8 x 2 1/2").

Una los tubos traseros con 76 cm. de varilla roscada y 8 tuercas.

MATERIALES

- tubo (perfil) cuadrado de pared delgada (1" x 3.64 metros)
- lona gruesa (1 metro cuadrado)
- tubo de acero galvanizado de pared delgada (1/2" x 66 cm.)
- ruedas de bicicleta (2) (20" x 1 3/4")
- ruedas locas (2) (hule o madera)
- varilla roscada (3/8" x 38") (use 20" extra para doblar 4 tornillos en U)
- 21 tuercas de 3/8" y 12 tornillos para los soportes del asiento y el respaldo

COMO HACER LA SILLA

1. Revise los dibujos. Ajuste las medidas según el niño.
2. Corte todas las piezas de tubo. Asegúrese de que las piezas que deben ser iguales midan lo mismo.
3. Agujere los tubos de la base y pase la varilla roscada a través de ellos. Apriete las tuercas hasta que se forme una 'V.' (Suelde la punta de la 'V' para reforzarla.)
4. Haga todos los hoyos de los tubos del asiento. Pase tornillos de rosca por los hoyos del asiento.
5. Agujere los tubos de soporte para el respaldo y los de las ruedas locas. Atorníllelos al marco.
6. Suelde las tuercas de los ejes a las puntas del tubo de los ejes. Haga agujeros para los tornillos en U, y atornille el tubo de los ejes al marco
7. Suelde las horquillas de las ruedas locas a los tubos delanteros.
8. Cosa los soportes para el asiento y el respaldo y atorníllelos en su lugar.
9. Haga el descansapiés de madera y atorníllelo al marco. (Use cuñas para que le quede bien el ángulo.)
10. Con los tornillos en U 'pegue' el tubo del eje y ponga las ruedas.
11. Pinte el marco para que no se oxide (si no es de metal galvanizado).



Este diseño también se puede hacer de madera.

SILLA DE RUEDAS CON CAMILLA

Es útil para un niño activo que tiene que estar acostado boca abajo mientras le sanan sus llagas de presión o se le corrigen las contracturas de la cadera y las rodillas.

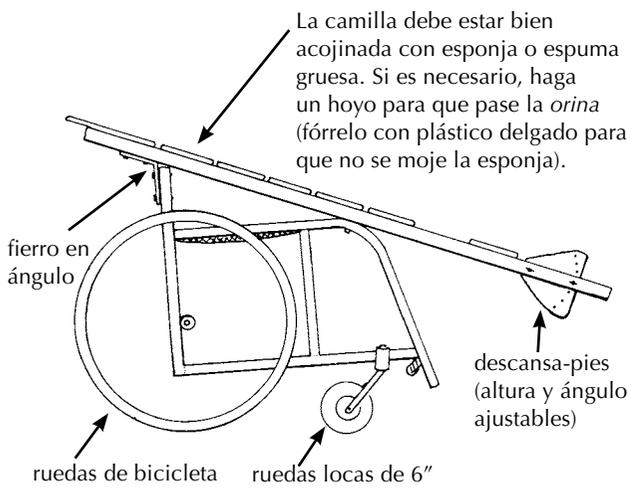
La camilla está inclinada para que el niño pueda jugar, ver hacia adelante y moverse más fácilmente de un lugar a otro. Si es necesario, usted puede hacerla ajustable para que el niño se pueda acostar completamente para descansar. Esto ayuda a mejorar la circulación y a evitar que se hinchen los pies.

Una vez que sanen las llagas, puede quitar la camilla y convertir el marco fácilmente en silla de ruedas. Los materiales en México cuestan más o menos 40 dólares.



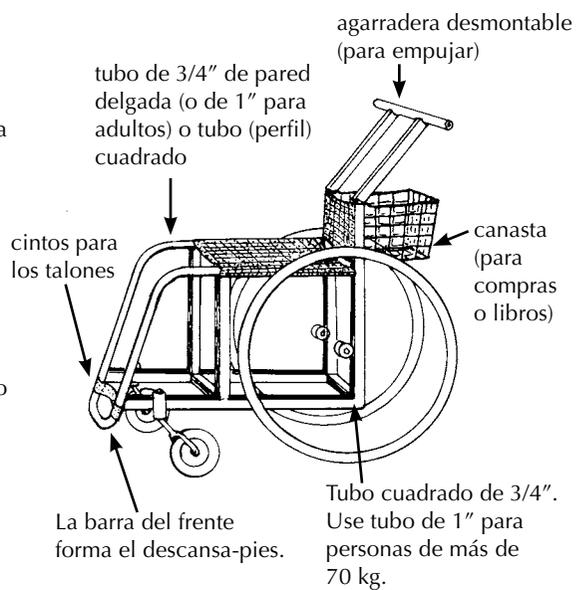
El diseño de esta página se hace con una silla de tubo sencilla, no plegadiza, con una tabla encima. Pero también es posible hacer muchos otros diseños. (Vea, por ejemplo, las fotos de la camilla con ruedas en la pág. 190.)

CON CAMILLA



Para las personas altas, separe más las ruedas locas de las grandes para que la camilla no se vaya a volcar.

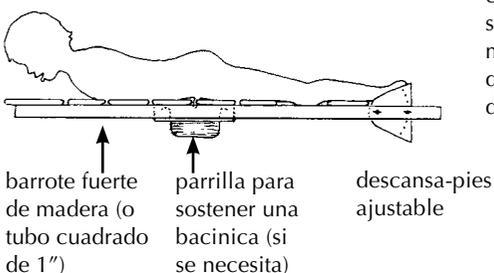
SIN CAMILLA pero con otras cosas



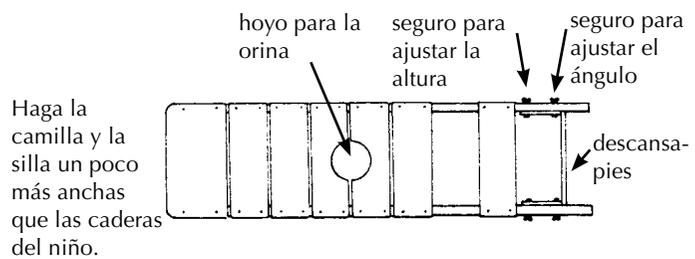
LA CAMILLA

VISTA DE LADO

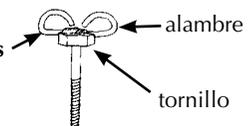
Atornille tablas delgadas de madera o triplay de modo que se puedan ajustar fácilmente para dejar espacios bajo las áreas huesudas o llagas.



VISTA DE ARRIBA

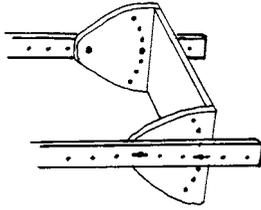


La tabla se asegura a la silla con fierros en ángulo o **tornillos de orejas** (de mariposa). Usted puede hacer estos tornillos soldando a un tornillo un alambre resistente doblado.

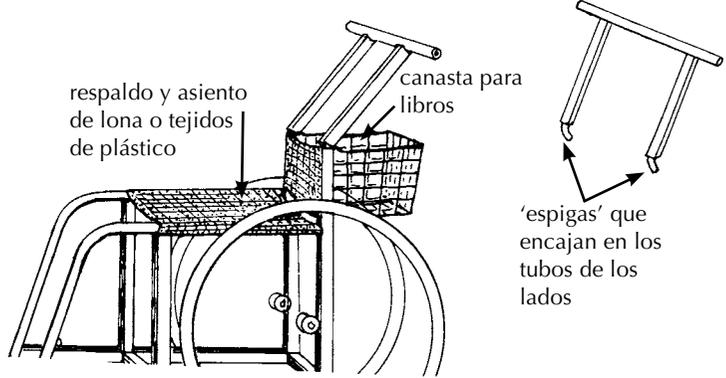


DESCANSA-PIES

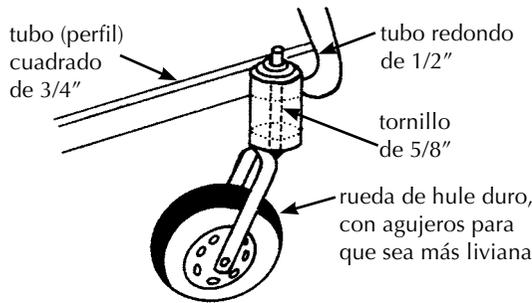
Use madera delgada o triplay. (Acojine bien la base y los lados para evitar llagas. Examine los pies todos los días.)



AGARRADERA DESMONTABLE



RUEDA LOCA DELANTERA



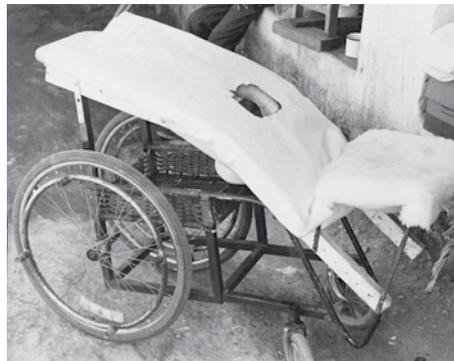
Con la información que le hemos dado hasta aquí, usted debe poder hacer una silla de ruedas con camilla sin instrucciones para cada paso. Adáptela y hágala a la medida del niño que la necesita.



Silla de ruedas con camilla. Un cinto ancho detiene al niño; pero tenga cuidado de que no aplaste las llagas.



Silla sin camilla



Una variación de la silla con camilla (pág. 618) adaptada para un niño parapléjico con contracturas y llagas de presión en las rodillas y caderas. Tiene una bacinica de plástico. En vez del asiento de la silla tiene una canasta.

PRECAUCION: Recuerde que a un niño que ya tiene llagas de presión fácilmente le pueden salir más. Asegúrese de que el niño se acueste y se siente con la menor presión posible sobre las partes huesudas. **Trate de mantenerlo seco y examínelo el cuerpo entero por lo menos una vez al día.**

SILLA DE RUEDAS DE TRIPLAY

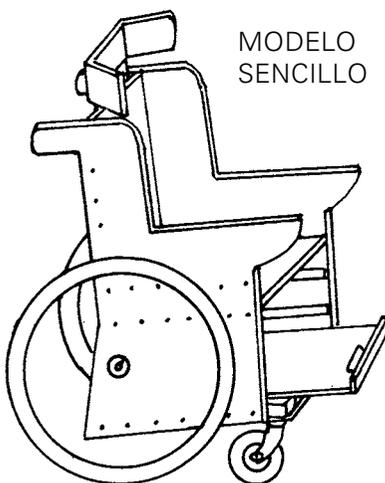
La puede construir fácilmente alguien que sabe carpintería y puede soldar. Es fácil de adaptar (poner un apoyo para la cabeza, cojines para las caderas, etc.). Se puede variar el diseño según las necesidades de un niño en particular. Por ejemplo, si el niño se puede sentar bien sin apoyo extra, la silla se puede hacer sin las partes superiores de los lados para que el niño se pueda mover más libremente.

Una silla de triplay es una alternativa barata a una silla de metal. Pero si no está bien hecha, o se le deja en la lluvia, la silla puede deshacerse. Como con cualquier otra silla, no hay que maltratarla, y hay que revisarla regularmente y reparar pronto cualquier desgaste.

Para que la silla le dure más a un niño activo, se pueden reforzar todos los empalmes (juntas) y poner mazas (cubos) y ejes fuertes. (Vea la pág. 623.)



Vea el modelo de la pág. 621.

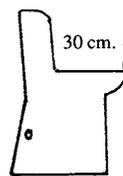


COMO HACER LA SILLA

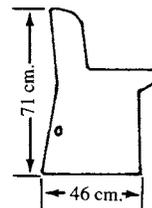
1. Revise los dibujos de la silla y de las adaptaciones.
2. Corte las 2 piezas de los lados. Deben tener la misma forma. Lijelas.
3. Corte el respaldo, asiento y base; lijelas.
4. Atornille o clave el asiento y base al respaldo.
5. Atornille o clave los lados al asiento, base y respaldo.
6. Asegúrese de que todas las piezas estén bien alineadas. Luego refuércelas con pegamento y más tornillos o clavos.
7. Corte el descansa-pies y las fajillas del mismo.
8. Atornille o clave las fajillas a las piezas de los lados bajo el asiento.
9. Atornille las ruedas delanteras a la silla y arme el tubo de los ejes traseros.
10. Agujere las piezas de los lados para meter el tubo del eje; móntelo y póngale las ruedas.
11. Deje que el pegamento seque por 2 días, revise que todas las uniones estén fuertes.

MATERIALES

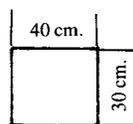
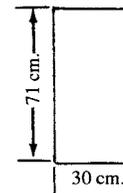
- triplay de 3/8" (1 hoja)
- ruedas de bicicleta de 20" (2)
- ruedas locas chicas (2)
- tubo de acero de 1/2" (66 cm.)
- pegamento para madera
- papel para lijar
- tornillos
- clavos
- tiras de madera de 1/2" x 1/4" (6 de 42 cm. de largo)



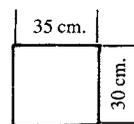
PIEZAS DE LOS LADOS (2)



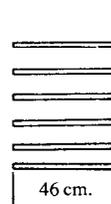
RESPALDO (1)



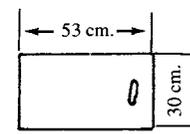
BASE (1)



ASIENTO (1)



FAJILLAS
PARA EL
DESCANSA-
PIES (6)
(1/4" a 1/2")



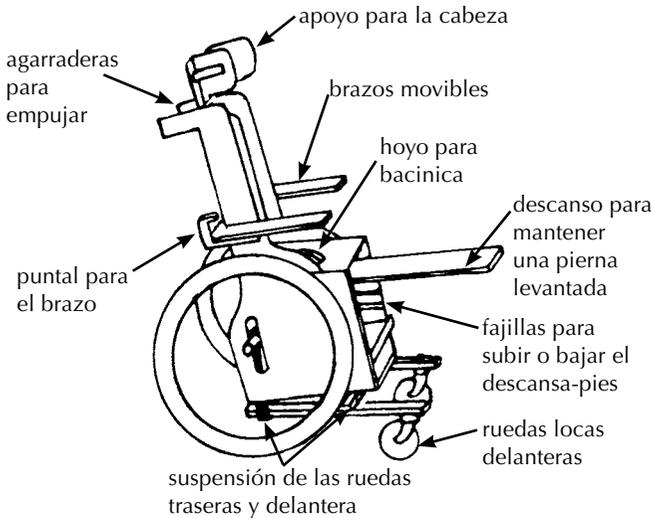
DESCANSA-
PIES (1)

Estas medidas son para un niño de 4 a 8 años de edad.

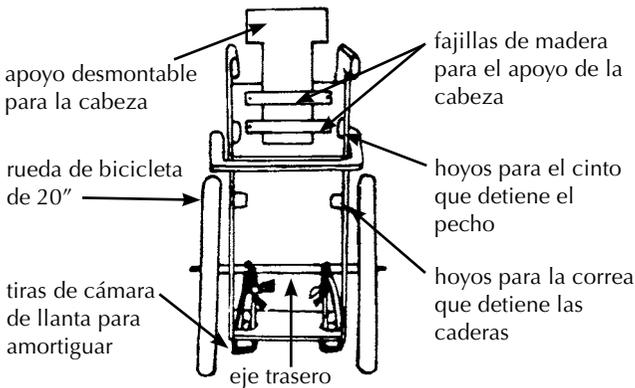
Una silla de triplay con muchos accesorios

A esta silla de ruedas se le pueden hacer muchas adaptaciones que puede necesitar un niño chico con poco control del cuerpo, la cabeza, la orina y el **excremento**. Los apoyos de la cabeza y los brazos están detenidos por fajillas de madera. Por eso son fáciles de poner y quitar. También es fácil añadir una mesita. Se le pueden hacer hoyos a la silla para pasar cintos que detengan el pecho y la cintura.

VISTA DE LADO



VISTA DE ATRAS



RESORTE PARA LAS 4 RUEDAS

Esta silla tiene amortiguamiento en las 4 ruedas. El eje trasero está conectado con cintas de cámara de llanta a las tiras de madera que sostienen las ruedas delanteras. Estas tiras de madera deben ser lo suficientemente fuertes para aguantar el rebote de las ruedas delanteras.

Unos hoyos largos permiten que el eje trasero se mueva libremente de arriba a abajo. Por otros hoyos en la base de la silla pasan las cintas de cámara de llanta que envuelven las tiras de madera de las ruedas delanteras. Entre más apretadas estén las cintas de cámara de llanta, menos rebotará la silla.

Para construir la maza y el eje trasero, reforzados, vea la pág. 623. Si quiere usar mazas de ruedas de bicicleta, vea la pág. 597.

apoyo para la cabeza
Cuña para ajustar el ángulo del apoyo

Importante:
Acojínelo bien.
La base entra en una ranura del respaldo.

brazos móviles
puntales para sostener los brazos

apoyos para cadera y hombros (acojinados)
orejas que entran en las ranuras del respaldo y asiento

estante para bacinica con separador de piernas
Se saca para limpiar la bacinica.

mesita
Se debe cortar para que ajuste bien en los lados de la silla. Los puntales de los brazos sirven para sostener la mesa también. Si la mesa no está firme puede tratar de afianzarla con cuñas. Si se hace un poco más alto el separador de las piernas, la mesa puede descansar sobre él y así no inclinarse.

Los puntales de los brazos sostienen la mesa aquí.

triplay (1/4")

bacinica

palo para separar las piernas

cintas de cámara de llanta que conectan el eje trasero a los montajes de las ruedas locas

hoyo largo, que permite que el eje se mueva para arriba y abajo

Dos tornillos no muy apretados evitan que los montajes se muevan hacia los lados.

tabla que separa los montajes de la base de la silla

tiras de cámara de llanta

muecas para que las tiras de hule no se resbalen

Rueda loca de hule o madera atornillada al montaje de madera

tornillo flojo que sirve de pivote

SILLA 'TORBELLINO' DE TUBO DE ACERO

La silla torbellino (ATI-Hotchkiss) es una silla plegadiza muy liviana y resistente. Se desliza mejor sobre el terreno disperejo y dura mucho más que las sillas de fábrica caras. Se puede reparar en una herrería. Es angosta y por eso es fácil de manejar donde hay poco espacio.

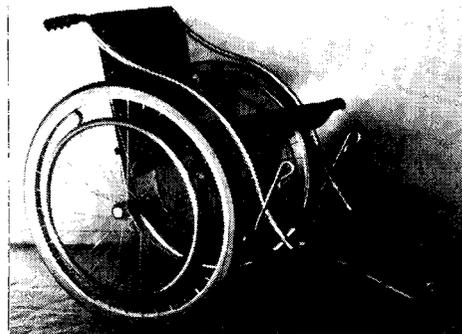
El marco de la silla se hace con tubo de acero de pared delgada. Cualquier persona con habilidad para la mecánica y para soldar le puede dar forma. Se puede fabricar en unos 4 días en cualquier taller donde se trabaje el metal. Más de 10 talleres de personas con discapacidad en diferentes partes de América Latina están construyendo este tipo de silla—muchas veces a menos de un cuarto del costo de las sillas importadas.



Casi todos los materiales para esta silla se pueden conseguir localmente. Las ruedas son de bicicleta (de 24" ó 26"). Las mazas reforzadas (vea la pág. 623) se hacen con baleros (cojinetes) usados de maquinaria pequeña (que muchas veces se consiguen gratis o muy baratos en los talleres eléctricos). Los ejes son tornillos de acero de 5/8" (1.6 cm.). El asiento se hace de lona (tela gruesa). Si no encuentra ruedas chicas, las puede hacer de madera (vea las págs. 597 y 616).

Los tubos de los lados, que siguen la línea de la rueda, facilitan los traslados. Los descansa-pies móviles son livianos y más angostos enfrente para moverse más fácilmente donde no haya mucho espacio.

Los planos para construir las mazas, las ruedas locas y los frenos están en la siguiente página. Los planos para la silla entera están en el libro *Movilidad para la independencia*. (Vea la pág. 604.) El libro es indispensable para cualquiera que piense hacer esta silla.

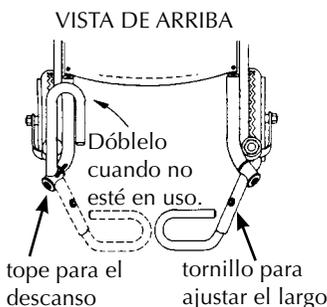


Modelo con ruedas delanteras de madera

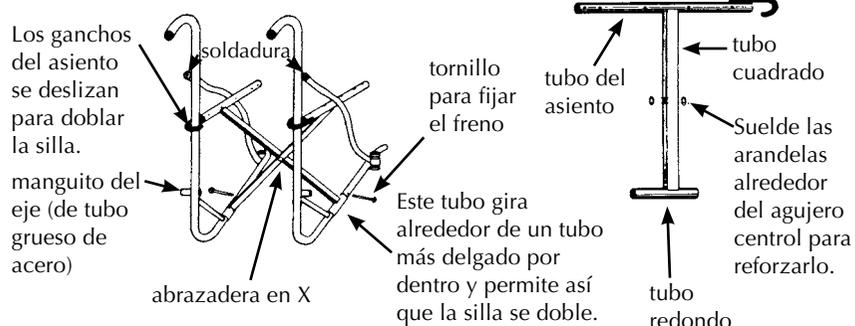
MATERIALES

- tubo de pared delgada (de 1/2" a 1 1/4")
- tubo de pared gruesa (diámetro interior de 5/8")
- lona gruesa o tela de nailon (2 metros)
- tubo (perfil) cuadrado (pared delgada)
- 'rines' (rebordes) y rayos de bicicleta (de 24" ó 26" de diámetro)
- ruedas locas (giratorias) (2)
- baleros sellados usados (8)
- varilla de acero (3/8")
- barra plana de acero (1/16" x 3/8")
- tornillos para ejes (4) (5/8" x 5")
- arandelas ('huasas') (4 de 1" de diámetro) (16 de tapicería)
- tornillos (8 de tapicería)
- tornillos de maquinaria (8) (1/4" x 1 1/2")
- sustancias químicas para cromar o pintura
- varilla de bronce para soldar y fundente
- llantas y cámaras de bicicleta (24")

DESCANSA-PIES MOVIBLE



ABRAZADERA EN X



En la pág. 536 está una foto de esta silla.

DETALLES PARA HACER PIEZAS DE SILLAS DE RUEDAS

(se pueden usar con muchos diseños de sillas de ruedas)

MAZAS EXTRA FUERTES

eje (tornillo de acero de 5/8") tubo separador tubo exterior de acero delgado (1 1/4") marco de la silla tubo de pared gruesa soldado al marco tuerca de seguridad

- Un tornillo grueso debe caber ajustado dentro del balero.
- Los baleros deben caber ajustados dentro del tubo exterior de acero.
- Marque el tubo exterior y hágale los agujeros para los rayos.
- El separador entra sobre el tornillo del eje y detiene los baleros contra las puntas de los rayos.

Para pegar la maza reforzada a una silla de madera, puede soldar el tubo grueso a una placa de metal.

Entre más grande sea la placa, más fuerte será el montaje.

La placa de metal se puede atornillar a la madera.

Nota: Muchas veces, es posible conseguir gratis o a bajo costo los baleros (cojinetes) sellados, usados, de 5/8" de diámetro interior, en talleres de reparación de herramientas o artículos eléctricos. Estos baleros muchas veces duran más que los de sillas de fábrica.

HORQUILLA Y MAZAS DE LAS RUEDAS LOCAS

barra de acero tuerca balero sellado tubo de la maza giratoria, de acero galvanizado El tubo interior—soldado por puntos al tubo de afuera— detiene los baleros en su lugar. Los baleros entran ajustados en el tubo de afuera. Suelde el tornillo a la 'U' de la solera. El eje giratorio entra ajustado en los baleros.

dóblela tornillo de 5/8"

Agujere a la misma distancia.

Monte el eje de la rueda por lo menos a 7 cm. detrás del tornillo. Esto ayudará a que no 'vibre' cuando la silla vaya rápido.

7 cm.

En las págs. 597, 616 y 619 hay diseños un poco diferentes.

FRENOS

pedazo de manguera solera, o varilla redonda O use varilla de acero doblada así para el freno. pedazo de solera doblada soldadura tornillo para pegar el freno al marco

PUESTO

SIN PONER

Otros diseños de frenos están en la pág. 601.

ASIENTO Y RESPALDO DE LONA (tela resistente)

Corte la lona el doble de ancho que el asiento o el respaldo, más 4 cm. extra a los lados (para costuras) y por lo menos 20 cm. más a lo largo. Cosa la lona en forma de tubo.

Meta las orillas para reforzar las partes que se desgastan más

Cosa los dobladillos aquí.

Haga agujeros y atornille las soleras al marco, deteniendo la lona.

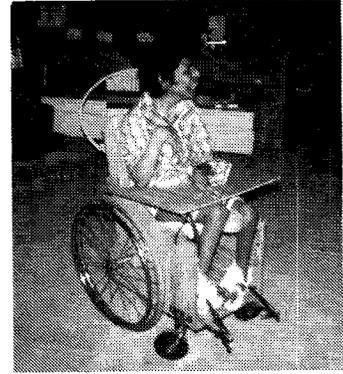
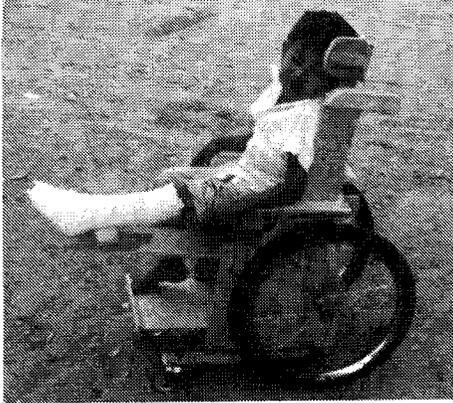
PRECAUCION: Mida con cuidado. En una silla plegadiza, el ancho de la silla depende del ancho del asiento y del respaldo.

Hay diseños de otras piezas de sillas de ruedas en estas páginas:

ruedas: 594, 596, 597, 616, 619
 asientos y respaldos: 595, 615, 616, 617, 619, 620
 llantas: 596
 brazos: 599, 621

descansa-pies: 600, 616, 619, 621, 622
 montajes de ejes: 597, 598, 615
 aros para empujarse: 601
 cojines: 200, 609

Ejemplos de sillas de ruedas



PC

La silla de triplay de la pág. 620 con el brazo en su lugar (izquierda) y levantado (derecha).

Silla de triplay para un niño con parálisis cerebral. Tiene tiras de cámara de llanta que suavemente le jalan los pies y le enderezan las contracturas de las rodillas.



Triciclo de bambú con pedal de mano. Hecho en Viklang Kendra (Pueblo de la Gente), Allahabad, India.



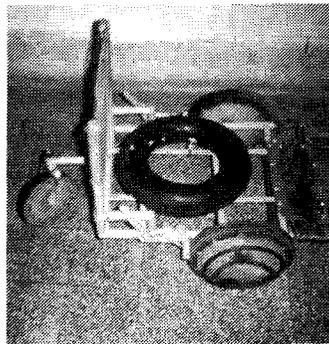
Esta silla, incluyendo las ruedas, está hecha totalmente de papel. Las capas de papel están pegadas con una mezcla de agua y harina de arroz. (Zimbabwe)



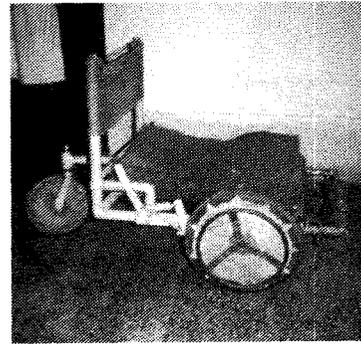
Un diseño de madera de la silla de la pág. 617, dos sillas del diseño AHRTAG y un carrito hecho con medio balde de plástico y ruedas de madera.



Silla de madera de Tailandia. Los ejes de bicicleta están apoyados de ambos lados para que no se doblen.



Carrito con marco de metal y ruedas de madera de Bangladesh. (Vea la pág. 572.) La cámara de llanta sirve de cojín y de asiento para excusado (poceta).



Este carrito, también de Bangladesh, tiene un cojín de fibra de coco, cubierto con hule. (Vea la pág. 199.)

Encontrará otros ejemplos de sillas de ruedas en las págs. 65, 86, 98, 189, 190, 229, 288, 343, 430, 441 y 526.