

# MANUAL DE MONTAJE USO Y MANTENIMIENTO DEL “BURRITO SOLAR MEJORADO”



## Introducción

El presente manual de construcción fue elaborado conjuntamente entre la ONG Bosque y Comunidad y la empresa Hábitat en el cuadro del proyecto **Burrito kata iagu Mejora y transferencia de un sistema de extracción de agua portátil de fácil uso para el riego de huertas de asociaciones de mujeres de Guinea Bissau**, financiado por la AACID e implementado por ByC entre 2021 y 2024. Los objetivos eran diseñar, transferir y difundir un prototipo innovador de sistema de extracción de agua portátil mejorado de fácil uso y replicable que permita la adaptación de las huertas de las comunidades rurales al cambio climático contribuyendo al aumento de la seguridad alimentaria. Se basó en la mejora del “burrito solar” diseñado y utilizado por la ONG AIDA en Senegal en 2019.





El presente manual de construcción tiene como **objetivo** servir de **manual para la formación en construcción de unidades de sistema de extracción de agua portátil para el riego de las huertas, llamado burrito solar**.






Con él se pretende que las personas que asistan a la formación comprendan el proceso constructivo y las principales piezas intervinientes, así cada persona podrá en un futuro realizar adaptaciones en función de los materiales disponibles y su experiencia y como documento de consulta para facilitar la construcción y seguimiento de las futuras réplicas. Aunque no se pretende por tanto que este manual sea una suerte de “guiaburros” donde cada paso tenga que ser sí o sí de la manera que se describe, si no que por el contrario sea una herramienta para dar a conocer una novedosa tecnología y continuar despertando el espíritu crítico e innovador.

## 1. Cuadro resumen de las herramientas necesarias

Manual de Construcción Burrito Solar - Proyecto “Burrito kata iagu: Mejora y transferencia de un sistema de extracción de agua portátil de fácil uso para el riego de huertas de asociaciones de mujeres de Guinea Bissau”, financiado por la AACID e implementado por Bosque y Comunidad entre 2021 y 2024

Para la construcción del burrito, son necesarias herramientas, incluyendo el material que se necesita para la soldadura. La lista de se encuentra en la siguiente tabla:

Herramienta	Foto
Mesa de trabajo	
Gato de agarre	
Soldadora	
Radial de corte	




Acceso a electricidad o a un generador	
Destornilladores	
Juego de llaves fijas	
Bomba de inflar	
Sierras de metal	




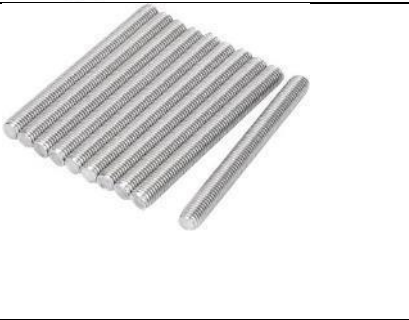



Martillo	
Llave de grifa (fontanería)	
Llave en cruz	




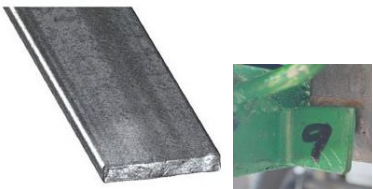



## 2. Cuadro resumen del material




Para la construcción del burrito, son necesarios materiales que se compran en el mercado local. A continuación, en la tabla siguiente, se encuentra la lista y sus características:






Nº	FOTOS	Material	MEDIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	¿Para construir qué pieza?
M1		2 Neumáticos	175 / 65 / R14  65 Es la altura lateral del neumático  175 Es el ancho del neumático  R14 Rodado	Neumáticos tipo coche. • Dos neumáticos de un radio de 14 centímetros  <b>Importante</b> que las características de los dos neumáticos compuestas por las tres cifras mencionadas sean iguales (rodado, altura lateral y anchura)	Acción 2
M2		2 Llantas	14"	Llantas de coche de 14". • Dos llantas  <b>Importante</b> que las dos llantas sean iguales al neumático y tener en cuenta que el eje escogido sea para la misma cantidad de agujeros y misma distancia de separación	
M3 a		2 Ejes	Eje central común	El ancho de este eje será calculado teniendo en cuenta que de exterior a exterior de los neumáticos debe ser la medida del ancho del panel.	P1 Eje
M3 b			Ejes de las llantas 14 "	• Dos ejes. Ejes correspondientes a la llanta utilizada, en este caso para 14"  <b>Importante</b> que el eje escogido tenga la misma cantidad de bulones y la misma distancia de separación con los agujeros de la llanta.	






M4		Média llanta	14''	Comprar entera y cortar después (reutilizar la otra mitad para otro burrito)	P6 Percha
M5		2 pernos de varilla roscada.	15 cm de largo. Ancho del agujero de la llanta.	Que tenga suficiente largura para unir la media llanta al marco del panel inferior	P6 Percha
		3 pernos de varilla roscada	3 cm de largo. Ancho 1 cm.	Tienen que ser lo suficientemente largos para atravesar la pata y quedar espacio para la rosca.	P7 Patatas de apoyo
M6		4 tuercas	En función de la varilla roscada utilizada	Que tenga la misma medida de los pernos.	P6 Percha
M7		Varilla roscada	Misma que pernos de sujeción de las patas	Para confección de T. 14 cm del tramo pequeño y 17 cm el grande. Estas medidas son en función del ancho y largo de la bomba. Pues estas varillas son para la sujeción del cestillo para llevar la bomba.	P9 Soporte de bomba
M8a		4 tuercas y 4 arandelas para la varilla. Según el grosor de la varilla.	Comunes	Según el grosor de la varilla, si es la misma que la de sujeción de las patas, son de 1 cm.	P9 Soporte de bomba
M8b		4 tuercas y dos arandelas	En función de las varillas.	2 tuercas para las roscas y dos para la bisagra abatible  2 arandelas para las patas del panel inferior	P7 Patatas de apoyo
M9		2 Tubos cuadrados	4 cm x 4 cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 tubos (longitud aproximada 60 cm) patas eje-chasis</li> </ul> <p>Son las patas que une el chasis al eje central.</p> <p><b>Importante:</b> los cm de la longitud de las patas varían en función del rodado de la rueda.</p> <p><b>Importante:</b> considerar que dependiendo si el eje central es</p>	P2 Patatas ejes – chasis





				cuadrado o redondo se deberá adaptar estos tubos mediante un corte que permite amoldarse bien para su posterior soldadura	
M10		<b>Tubo cuadrado 4cm*2cm</b>	4 cm x 2 cm y longitud de 662,5? cm	<p>Para el <b>chasis</b>            Dos tubos cuadrados de 84 cm x 4 cm x 2 cm. Corte a inglete.            Dos tubos cuadrados de 93 cm x 4 cm x 2 cm. Corte a inglete.            Un tubo cuadrado de 76 cm x 4 cm x 2 cm. Corte recto.</p> <p>Para las <b>patas de apoyo</b>            Pata panel inferior lado de percha. 68,5cm x 4cm x 2cm.            Pata panel inferior lado de manillar. 64cm x 4cm x 2cm.            Pata panel superior. 100 cm x 4cm x 2cm.</p>	<p><b>P3</b> Chasis</p> <p><b>P7</b> Patatas de apoyo</p>
M11		<b>2 Bisagras</b>	Según mercado	Dos bisagras de medidas aproximadas 8 x 1,5 cm	<b>P4</b> Marcos de los 2 paneles
M12		<b>Perfiles 4cm</b>	De hierro (u otro material soldable)	Dos perfiles de 151 cm x 4 cm. Corte a inglete. Dos perfiles de 100 cm x 4 cm. Corte a inglete.	<b>P4</b> Marcos de los 2 paneles
M13		<b>2 perfiles 4cm x 4cm x 2,5cm</b>	De hierro (u otro material soldable)	Estos perfiles deben de ser gruesos, al menos 5 mm para asegurar que no se doblen.	<b>P16</b> Topes de patas
M14		<b>Perfiles 4cm *2cm*4,5cm</b>	De hierro (u otro material soldable)	Un perfil 4cm x 2 cm x 4,5 cm.	<b>P16</b> Topes de patas



M15a		2 tubos redondos de hierro	75 cm x Ø 2,5 cm		P5 Manillar
M15b		2 mangos de carretilla	Estándar	Importante: tener en cuenta la medida del manillar	Acción 26 Mangos
M16		Pletina	12 cm x 8 cm. Con una doblez a 2 cm en el lado de 10cm		P8 Soporte interruptor
M17		1 Pletina larga.	10 cm x 2,5 cm.		P11 Cerradura
M18		1 Pletina corta.	4 cm x 2,5 cm. Con ambos extremos doblados a 0,5 cm		P11 Cerradura
M19		Pletina	de 8 cm x 8 cm doblada a 4 cm.	Importante: la pletina del agarre está hecha con una pletina con dos esquinas redondeadas y doblada 90 grados.	P13 Agarre apertura de panel
M20		2 arandelas de 3 cm de diámetro.			P14 Separador paneles

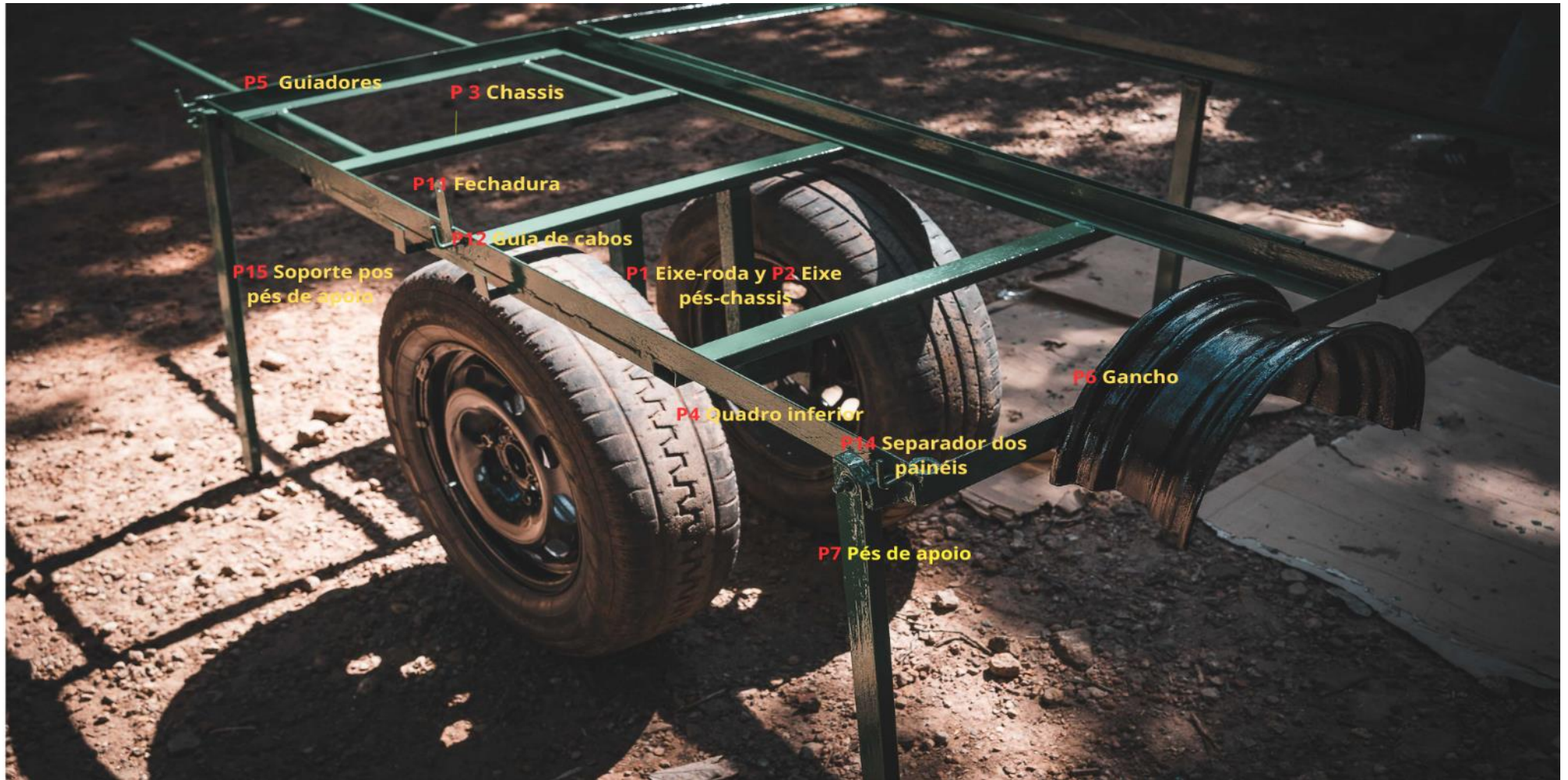
M21		2 piezas de goma de 3 cm de diámetro.		Esta pieza se pega a la arandela M20	P14 Separador paneles
M22		Pegamento rápido.		El pegamento sirve para pegar el M21 al M20.  El pegamento sirve para pegar los puños de agarre del manillar M15 a al M15 b	P14 Separador paneles
M23		Dos piezas de 4 cm x 4 cm x 2,5 cm.			P15 2 Soportes de patas
M24		1 Perno 6 cm		El perno se suelda a la pata del panel superior, por lo que tiene que ser del ancho de la pata más el 4 veces el ancho de la tuerca. Aproximadamente 4 cm más. Se suelda una tuerca, se mete el perno soldado en la pata y se ajusta la otra tuerca para soldarla.	P17 Bisagra pata panel superior
M25		2 tuercas de interior según perno			P17 Bisagra pata panel superior
M26		Interruptor	Según mercado	Interruptor de exterior. <ul style="list-style-type: none"><li>● Interruptor dimensiones aproximadas 8 cm x 8 cm</li></ul>	Acción 26 de montaje del interruptor

M27		<b>Tubo PVC.</b>	Medidas aproximadas 30 cm de largo x 10,5 cm de diámetro.	<b>Importante:</b> tener en cuenta el ancho de la bomba	<b>P9</b> <b>Soporte de bomba</b>
M28		<b>3 Pernos lisos de 7 cm doblado a la mitad</b>			<b>P12</b> <b>Guiacables (3)</b>
M29		<b>2 Paneles solares</b>	100 cm x 150 cm	Dos paneles de 200 W  Si no se encuentra paneles de 200W (17,6V) , se puede comprar paneles de 280W  Primero comprar la bomba para conocer las características técnicas y después los paneles. Pedir al vendedor de los paneles de probar la bomba con los paneles.	<b>Acción 20 de montaje de los Paneles Solares</b>
M30		<b>Conector de paneles</b>		Conector estándar.	<b>Acción 22 de conexión de los paneles</b>
M31		<b>Cuerda</b>	25 m	Cuerda de unos 25 m de diámetro. No es necesario que sea muy gruesa ya que la bomba pesa poco.	<b>Cuerda</b>

M32		Manguera	25 m y 1"	La manguera debe adaptarse a la salida de la bomba que normalmente es de 1". En caso de que la manguera no sea del mismo diámetro que la salida de la bomba hay que poner un adaptador.	Manguera
M33		Bomba		<p>Bomba de 24 V de 250 W o 300W.</p> <p>La bomba de 300W es mucho más pesada pero tiene más caudal y resistencia.</p> <p>Probar la bomba con los paneles antes del montaje del burrito (sumergiéndose por completo en un recipiente de agua)</p>	Acción 21 de conexión de la bomba a la estructura
M44		2 Pinceles	Estándar		Acción 19
M55		1 bote Pintura		Pintura tipo esmalte antioxidante para hierro. Del color que se desee.	Acción 19



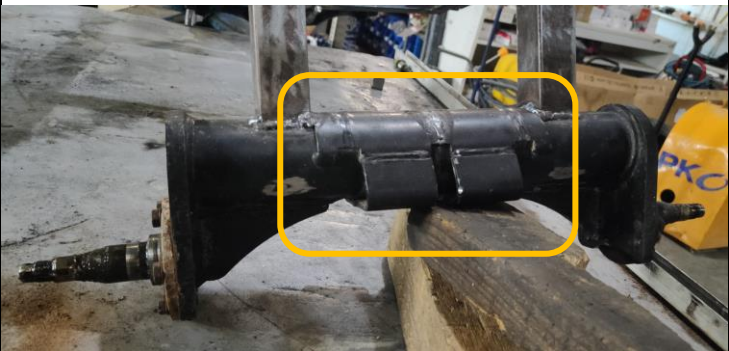
### 3. Proceso constructivo








### 3.1. Construcción de las piezas a soldar previo a la formación de montaje



Con base en el material arriba mencionado, se debe empezar con un trabajo de soldadura para construir las piezas necesarias para el montaje del burrito. Todas estas piezas pueden ser preparadas con anterioridad en una oficina de soldadura. Tener en cuenta que este proceso se puede adaptar en función de los materiales adquiridos.


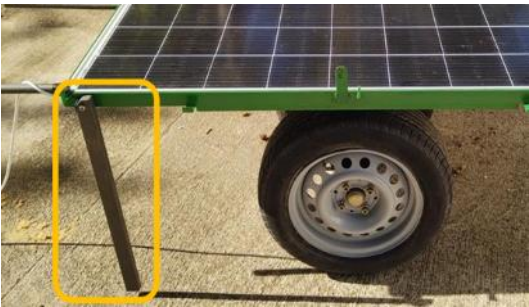
Nº	FOTOS	Nome PIEZA	Material	EXPLICACIONES TÉCNICAS
P1	 <p>En naranja la parte correspondiente al eje central.</p>	Eje	M3 a/b. Ejes	Soldar los ejes M3a con M3b, formando así un solo eje central. El eje nunca debe superar el ancho de las medidas del panel solar.
P2		Patatas ejes-chasis	M9. Tubo cuadrado 4cm*4cm	<p>Patatas de unión entre el eje central y el chasis.</p> <p>Cortar 2 tubos de 30 cm y adaptarlo a la forma del eje central mediante un posible corte curvado para su posterior soldadura. El corte es para hermanar y fijar los tubos al eje central.</p>

				El corte se realiza con una sierra de metal o radial de corte.
P3		Chasis	M10. Tubo cuadrado 4cm*2cm	<p>Chasis que sirve como estructura base a los marcos de los paneles.</p> <p>Compuesto por un marco de 84 cm x 93 cm. Hecho con tubo cuadrado de 4 cm. Este marco lleva otro tubo transversal a 39 cm de uno de sus extremos. El que será el extremo más próximo al manillar. Esto permite que el burrito lleve más peso delante y sea más fácil manejar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos tubos cuadrados de 84 cm x 4 cm x 2 cm. Corte a inglete.</li> <li>• Dos tubos cuadrados de 93 cm x 4 cm x 2 cm. Corte a inglete.</li> <li>• Un tubo cuadrado de 76 cm x 4 cm x 2 cm. Corte recto.</li> </ul>







P4		<b>2 marcos (inferior y superior) para los 2 paneles</b>	<b>M12. Perfiles 4cm</b>	<p>Marcos que sirven de sujeción de los paneles. Compuesto por un marco de 151 cm x 100 cm. Hecho con perfil L de 4 cm. Cada marco se compone de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos perfiles de 151 cm x 4 cm. Corte a inglete.</li> <li>• Dos perfiles de 100 cm x 4 cm. Corte a inglete.</li> </ul> <p>El marco inferior va sujeto al chasis (soldado o atornillado?) y el segundo marco superior que sostiene el segundo panel se conecta al primer marco mediante una bisagra</p>




P5		Manillar	<b>M15. Tubo de hierro 75 cm x Ø 2,5 cm</b>	<p>El manillar se compone de 2 tubos redondos, los cuales se sueldan en su extremo al chasis y en la parte central al marco del panel que está sujeto al chasis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos tubos de 75 cm x Ø 2,5 cm.</li> </ul>
P6		Percha	<b>M4. Média llanta R14</b> <b>M5. Pernos de varilla roscada</b> <b>M6. 4 tuercas</b>	<p>La percha está compuesta por media llanta de R14. Lleva dos pernos de varilla roscada para sujeción al marco del panel inferior. Se fija mediante 2 pares de tuercas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Media llanta R14</li> <li>• Pernos de varilla roscada.</li> <li>• 4 tuercas</li> </ul>



				
P7		<b>Patas de apoyo</b>	<b>M10. Tubo cuadrado 4cm*2cm</b>	<p>En total hay 3 patas que configuran estabilidad a la estructura una vez abiertos los paneles. Los extremos de las patas que se apoyan en el suelo van cerrados con la soldadura de una pletina. Los extremos superiores llevan redondeadas una de las esquinas para evitar que den en la pieza que hace de tope de las patas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pata panel inferior lado de percha. Tubo cuadrado de 68,5 cm x 4 cm x 2 cm.</li> <li>● Pata panel inferior lado de manillar. Tubo cuadrado de 64 cm x 4 cm x 2 cm.</li> <li>● Pata panel superior. Tubo cuadrado de 100 cm x 4 cm x 2 cm.</li> </ul> <p><b>Importante:</b> Las medidas siempre dependen, en este caso, de la altura de las patas del eje al chasis. A mayor distancia se necesitará una mayor altura de las patas.</p>



P8		Soporte interruptor	<b>M16. Pletina</b> Según tamaño interruptor	Pletina doblada en forma de L cuyas dimensiones coinciden con el interruptor. En el lado más largo se añadirá 1,5 cm para separarlo del marco del panel. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pletina 12 cm x 8 cm. Con una doblez a 2 cm en el lado de 10cm</li> </ul>
P9		Soporte de bomba	<b>M27. Tubo PVC</b> Según tamaño de bomba	Construido con un tubo de PVC de un diámetro un poco mayor a la bomba utilizada. El extremo más exterior va atornillado al marco del panel inferior. El extremo interior va unido a la estructura mediante una T realizada con varilla roscada, cuyas dimensiones dependen del tubo utilizado. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubo PVC. Medidas aproximadas 30 cm de largo x 10,5 cm de diámetro.</li> <li>• Varilla roscada para confección de T. 14 cm del tramo pequeño y 17 cm el grande.</li> <li>• 4 tuercas y 4 arandelas para la varilla. Según el grosor de la varilla.</li> </ul>



P11		Cerradura	<b>M17. Platina larga</b> <b>M18. Platina corta</b> 10 cm x 2,5 cm 4 cm x 2,5 cm	<p>Dos pletinas. La más larga tiene uno de los extremos redondeados y va soldada en el marco del panel inferior. La más corta tiene forma de U y va soldada en el marco del panel superior para permitir que la pletina larga se introduzca por ella</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pletina larga. 10 cm x 2,5 cm.</li> <li>• Pletina corta. 4 cm x 2,5 cm. Con ambos extremos doblados a 0,5 cm</li> </ul>
P12		Guiacables (3)	<b>M28. 3 Pernos de 7 cm doblado a la mitad</b>	<p>Son 3 pernos lisos doblados en L y que se ponen en cada uno de los extremos del marco del panel inferior y a la mitad. La función es sujetar el cable y la manguera desde la bomba hasta la percha.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pernos (3) de 7 cm doblado a la mitad</li> </ul>

P13		Agarre apertura de panel	<b>M19. Platina 8cm*8cm</b>	<p>Pletina doblada en L que se suelda en el extremo del panel superior y facilita la apertura del mismo. Las esquinas de un extremo van redondeadas Se sitúa junto al manillar en el extremo opuesto a las bisagras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pletina de 8 cm x 8 cm doblada a 4 cm.</li> </ul>
P14		Separador paneles	<b>M20.2 arandelas de 3 cm de diámetro</b> <b>M21.2 piezas de goma de 3 cm de diámetro.</b>	<p>Consiste en dos piezas compuestas por una goma pegada a una arandela y que se suelda al marco inferior. La función es que no se golpeen los paneles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 arandelas de 3 cm de diámetro.</li> <li>• 2 piezas de goma de 3 cm de diámetro.</li> <li>• Pegamento rápido.</li> </ul>
P15		2 Soportes de patas	<b>M23.Dos piezas de 4 cm x 4 cm x 2,5 cm.</b>	<p>Perfiles con forma de L simétricos, que sirven para sujetar las patas del panel inferior cuando está en movimiento. Las esquinas de uno de los extremos van redondeadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos piezas de 4 cm x 4 cm x 2,5 cm.</li> </ul>



P16			Topes de patas	<b>M.14. Perfiles 4cm *2cm*4,5cm</b>	<p>Perfiles con forma de L simétricos que tienen como función que al abrir la pata se quede perpendicular a la estructura. Los topes de las patas del marco inferior se sueldan sobre dicho marco, en los extremos que se insertan las patas. La del marco superior se suelda bajo el perno de la bisagra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos perfiles de 4 cm x 4 cm x 2,5 cm. (Estos perfiles deben de ser gruesos, al menos 5 mm para asegurar que no se doblen.)</li> <li>• Un perfil 4cm x 2 cm x 4,5 cm.</li> </ul>
P17			Bisagra pata panel superior (1)	<b>M.24 Perno 6 cm</b> <b>M25. Dos tuercas de interior según perno</b>	<p>La bisagra se confecciona con dos tuercas y un perno liso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos tuercas de interior según perno</li> <li>• Perno 6 cm</li> </ul>


### 3.2. Proceso constructivo - ensamblaje de las piezas



PASO	ACCIÓN	PIEZA Y MATERIALES	FOTO
------	--------	--------------------	------

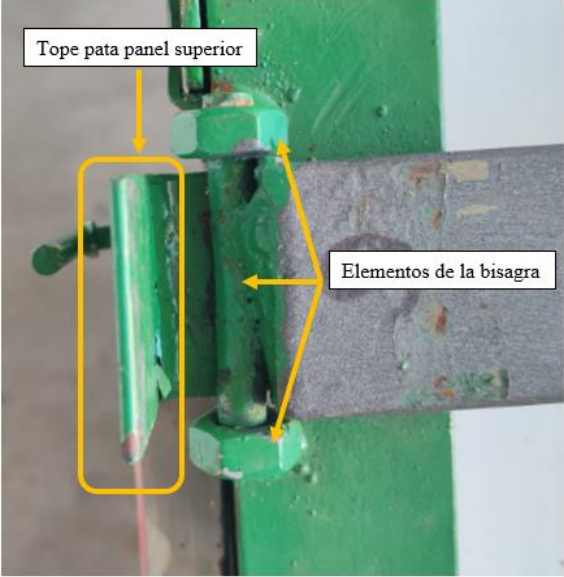

1	Soldar el eje central al eje de las ruedas.	P1 Eje central-eje ruedas	
2	Montar (atornillar) las ruedas al eje central  Montar la rueda (neumático M1 y llanta M2) al eje de la rueda (M3) mediante el enroscamiento entre los bulones del eje y los agujeros de la llanta.	P1 Eje central-eje ruedas  M1. Neumáticos M2. Llantas	
3	Soldar las patas del eje central al chasis	P2 Patas eje-chasis	




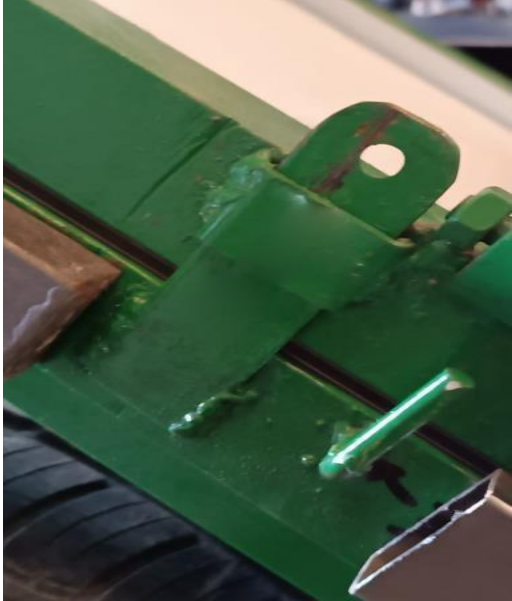
			
4	Unir el marco inferior al chasis mediante soldadura.	<b>P4 Marco (inferior)</b> <b>para los dos paneles</b>	
5	Soldar al marco inferior las bisagras	<b>P4. Marco (superior)</b> <b>para los dos paneles</b> <b>M11 Bisagras</b>	

6	Soldar las bisagras al marco superior de los paneles	P4 Marco para los dos paneles M11 Bisagras	
7	Soldar el manillar al chasis y al marco del panel inferior	P5.Manillar	 A photograph showing a person's hands welding a metal handle to a rectangular frame. The person is wearing a green shirt and white shorts. The frame is made of metal and has a handle attached to it. The background is slightly blurred, showing other people and a concrete floor.

8	Soldar la percha: Media llanta soldada a los pernos de varilla roscada y estos, a su vez, soldados al marco del panel inferior.	P4 Marco para los dos paneles (inferior) P6 Percha	
9	Soldadura de pequeñas piezas		
9.a	a) Soldar dos pernos de varilla roscada al marco inferior (en los extremos) y pata de apoyo del panel superior. Es abatible mediante una bisagra hecha con dos tuercas y un perno.	M5, M8	
9.b	b) Atornillar las dos patas de apoyo del panel inferior mediante las varillas roscadas previamente soldadas.	M8	




<p><b>9.c</b></p>	<p>c) Soldar la pata de apoyo del panel superior a la bisagra abatible hecha.</p>	<p><b>M5, M8</b></p>	
<p><b>10</b></p>	<p>Fijar la pletina al marco del panel inferior mediante tornillos autoperforantes.</p> <p>Si la pletina es fina, mejor atornillar porque con la soldadura corre riesgo de realizarse un agujero en el material. Además es más fácil poner dos tornillos que tirar un cordón de soldadura.</p>	<p><b>M16</b></p>	







11	<p>Soldar al marco del panel inferior y al chasis dos varillas roscadas que permitan la sujeción del extremo exterior atornillado al marco del panel inferior, y el extremo interior unido al chasis mediante una T realizada con varilla roscada</p>	M7,M8,M27	
12	<p>Soldar la pletina alargada de la cerradura al marco del panel inferior y el arco que hace de tope se suelda al marco del panel superior.</p>	M17,M18	



13	Soldar al marco del panel inferior los tres pernos lisos que harán de guiacables	M28	
14	Soldar al marco del panel superior, agarre apertura panel (la pletina del agarre está hecha con una pletina con dos esquinas redondeadas y doblada 90 grados).	M19	

15	Soldar las arandelas al marco del panel inferior y se pegan a ellas los trozos de goma para poder separar los marcos de los paneles.	M.20 M.21		
16	Soldar al marco del panel inferior los soporte de las patas. Uno por pata.	M23		

17	Soldar los topes de patas. Cada uno en cada extremo de cada pata para que al abrirse se queden perpendiculares.	M13, M14	
18	Soldar la bisagra para el panel superior. Las tuercas se sueldan al panel y el perno a la pata.	M24	
19	Pintar la estructura con la pintura	M44, M45	
20	Montar los paneles solares. Se atornillan a los respectivos marcos.	M29	

21	Colocar la bomba en su estructura	M33	
22	Conectar los paneles entre sí, mediante los conectores estándar.	M29, M30	
23	Montar el interruptor mediante atornillado al soporte.	M26	

24	Conectar los paneles al interruptor. Se conectan los cables que vienen en los paneles al interruptor.	M29, M26	
25	Conectar la bomba al interruptor. Se conectan los cables* de la bomba al interruptor.  * Si fueran cortos, se deben empalmar unos cables mediante un sistema de empalme debidamente aislado.	M26, M33	
26	Conectar la bomba con la manguera, y en el caso de que la bomba no traiga una pieza de ajuste se puede usar alambre para fijarla.	M33,M32	
27	Atar la cuerda a los agarres de la bomba.	M33,M31	Importante: que la sujeción quede bien fuerte para que la bomba no se desprenda.
28	Colocar los mangos de carretilla sobre los tubos que hacen de manillar	M15a, M15b	
29	Movilizar el burrito con todos los materiales colgantes bien recogidos en la percha, los guiacables, cuerda, cables eléctricos, etc	M32, M31	Importante: no apoyar ningún elemento colgante en la superficie de las placas solares.



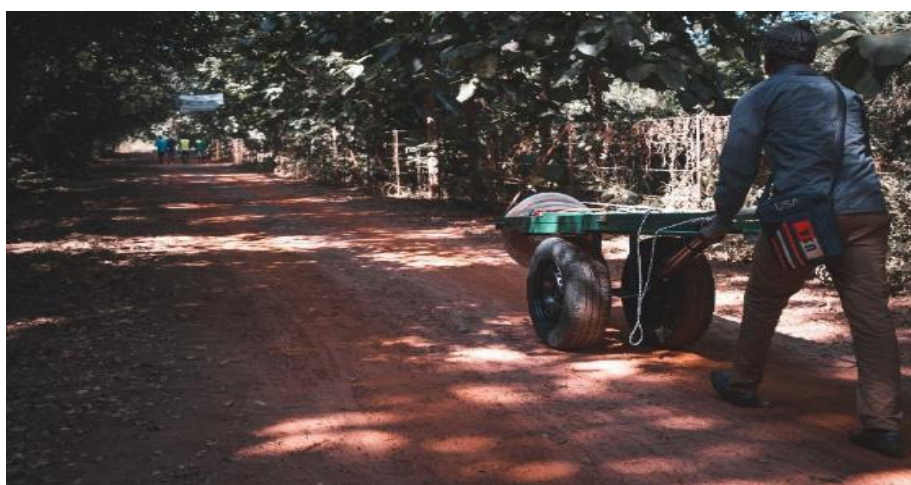
## 4. Operacionalización del sistema

### 4.1. Para almacenar el burrito y conservarlo en buenas condiciones

1. Almacenar en un lugar protegido de la lluvia
2. Poner especial atención a no apoyar nada en la superficie superior de los paneles solares.
3. Apoyar el burrito sobre el manillar o sobre la percha, orientando los paneles hacia el muro.

### 4.2. Para extraer agua del pozo

1. Dirigir el burrito hacia el pozo donde se quiera sacar agua. Se debe tener cuidado para que todas sus piezas, especialmente aquellas móviles y externas (patas, cable, manguera, bomba...) estén debidamente recogidas.



2. Estacionar el burrito en las inmediaciones del pozo, garantizando una buena insolación durante todo el tiempo que se vaya a usar.

Manual de Construcción Burrito Solar - Proyecto "Burrito kata iagu: Mejora y transferencia de un sistema de extracción de agua portátil de fácil uso para el riego de huertas de asociaciones de mujeres de Guinea Bissau", financiado por la AACID e implementado por Bosque y Comunidad entre 2021 y 2024

3. Desplegar la cuerda, el cable y la manguera.
4. Bajar la bomba al pozo y atar la cuerda evitando especialmente que el cable quede tenso.
5. Posicionar los paneles hacia el Sol.
  - a. Si el Sol está en la vertical, las horas centrales del día. Desplegar las dos patas del panel inferior. Abrir el panel superior y desplegar la pata.
  - b. Si el Sol no está en la vertical, las primeras y últimas horas del día. Apoyar el burrito sobre el manillar o sobre la percha, orientando los paneles hacia el Sol.



6. Situar la manguera en la alberca, depósito a llenar o huerta a regar.



7. Accionar el interruptor.

Manual de Construcción Burrito Solar - Proyecto "Burrito kata iagu: Mejora y transferencia de un sistema de extracción de agua portátil de fácil uso para el riego de huertas de asociaciones de mujeres de Guinea Bissau", financiado por la AACID e implementado por Bosque y Comunidad entre 2021 y 2024



8. Dejar llenar la alberca o depósito. Apagar una vez lleno o si se desea cortar el bombeo de agua.

Una vez acabada la extracción del agua:

1. Asegurarse que el interruptor está apagado antes de extraer la bomba del pozo (siempre que el interruptor esté encendido la bomba deberá estar sumergida, **si no es así la bomba se quemará.**)
2. Poner el burrito en horizontal estacionando las patas del panel inferior.
3. Cerrar el panel superior.
4. Izar la bomba y la manguera mediante la recogida de la cuerda.
5. Enrollar la cuerda, el cable y la manguera en la percha.
6. Recoger las patas del marco del cuadro inferior.

## MANTENIMIENTO

1. Guardar el Burrito siempre en un lugar seguro y donde esté protegido de posibles golpes.
2. Limpieza diaria de los paneles solares al inicio de cada jornada, pasando toda su superficie con un trapo húmedo.
3. Revisión de los puntos de conexiones eléctricas mensualmente.
4. Comprobar la presión de las ruedas e inflar en caso de necesidad.
5. Engrase de los ejes de las ruedas, con una frecuencia bimensual, dependiendo de la intensidad de los usos.