

ENFARDADORA MANUAL & PRENSA PARA ENFARDAR

Guía para su construcción



VIVIR Y PRODUCIR
EN EL BOSQUE
CHAQUEÑO

FORTALECIENDO TERRITORIOS
ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO





AUTOR: INGENIERO FORESTAL MARTÍN HORACIO ZÁRATE

ASESORAMIENTO GENERAL: PRODUCTORES SERRANOS DEL CONSORCIO CHAMPAQUÍ,
INGENIERO AGRÓNOMO CARLOS CARRANZA

GRÁFICOS: INGENIERO FORESTAL MARTÍN HORACIO ZÁRATE

FOTOGRAFÍAS: BANCO DE IMÁGENES DE ESTACIÓN FORESTAL VILLA DOLORES, INTA.
VILLA DOLORES, JULIO DE 2020

INTRODUCCIÓN

Ante el objetivo de encontrar soluciones con los pequeños productores ganaderos vinculados a los sitios piloto ubicados en el departamento de Pocho, provincia de Córdoba (Argentina) del proyecto **“Vivir y Producir en el Bosque Chaqueño”**, que cuenta con el financiamiento de la Unión Europea, a través del programa **EUROCLIMA+**, surge esta iniciativa de abordar una de las problemáticas fundamentales que enfrentan: **la falta de forraje disponible para el ganado en épocas críticas**. En términos generales, la región Parque Chaqueño tiene un periodo de baja productividad forrajera en invierno y primavera, tiempo en el cual la suplementación o las reservas forrajeras son deficientes, de altos costos y, en algunos casos, solamente alcanzan a suplir el mantenimiento de cierta parte del ganado de un productor. Por otra parte, el difícil acceso a maquinarias, riego, y/o lotes alambrados para la producción, no permiten producir ni almacenar pasturas de calidad.

En este marco, el equipo del proyecto **“Vivir y Producir en el Bosque Chaqueño”** conformado por productores serranos y el equipo técnico de la **Estación Forestal de INTA Villa Dolores**, nos propusimos buscar alternativas viables en relación a costos, facilidad de traslado de herramientas y accesibilidad de los materiales de construcción disponibles en la mayoría de los sitios, para construir de manera conjunta una tecnología accesible para la elaboración de fardos de pasturas. Tomando como antecedente otros desarrollos similares, en particular la enfardadora manual desarrollada en **INTA las Breñas**¹, que posibilita fabricar fardos de pasturas en la época estival para dejar como reserva pastura de calidad para las épocas críticas. Partiendo de esa valiosa base, estimamos necesario elaborar este material complementario, que introduce mejoras, al desarrollar los planos y proponer materiales y métodos afines con las necesidades planteadas y adaptadas a la realidad de la región chaqueña. El resultado de la tarea es un prototipo de máquina elaboradora de fardos de pastura y una prensa descriptas técnicamente, y una guía paso a paso que oriente a su fabricación.

Esta herramienta ofrece como ventajas: facilidad de traslado debido a su bajo peso; aceptable costo de fabricación (asimilable al costo de 8 fardos de alfalfa) y fácil construcción. Además, a partir de los resultados de la fase de experimentación adaptativa realizada en conjunto con los productores quienes sugirieron algunos cambios del modelo original, se puede asegurar que es una herramienta de sencilla adopción. Se ha generado una tecnología apropiada para el armado de fardos compactos y de almacenamiento sencillo, utilizando variedad de pasturas.

1. El modelo de enfardadora y prensa que aquí se desarrolla está basado en el modelo publicado por Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - Estación experimental Las Breñas “Ing. Agr. Emilio Druzianich” (https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-enfardadora_manual.pdf).



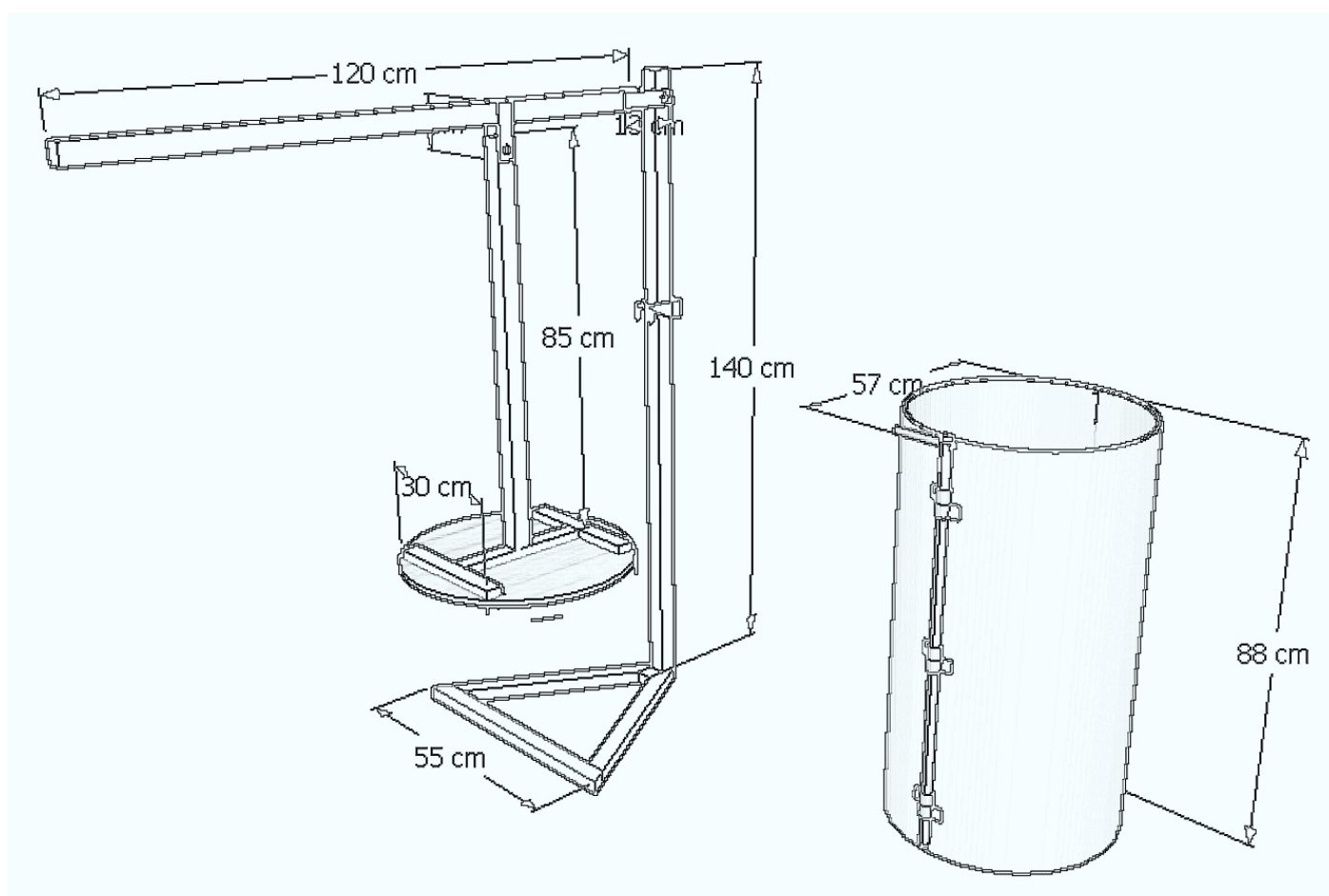
SOBRE EL PROYECTO

El proyecto **“Vivir y Producir en el Bosque Chaqueño”**, es implementado por un consorcio de instituciones, que tiene al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA - Argentina) como socio principal y al Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria (IPTA - Paraguay), a la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (EMBRAPA - Brasil) y a la Fundación Naturaleza Tierra y Vida (NATIVA - Bolivia), como socios miembros del consorcio. Cuentan también, con el acompañamiento del Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur (PROCISUR).

EUROCLIMA+ es un programa financiado por la Unión Europea y cofinanciado por el gobierno federal de Alemania a través del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ), así como por los gobiernos de Francia y España. Su objetivo es reducir el impacto del cambio climático y sus efectos en 18 países América Latina y el Caribe promoviendo la mitigación y adaptación al cambio climático, la resiliencia y la inversión.

ENFARDADORA MANUAL Y PRENSA PARA ENFARDAR

PLANO GENERAL



Este manual de fabricación tiene como objetivo brindar detalles de la construcción de una enfardadora de forraje y una prensa como accesorio para lograr fardos de mayor calidad.

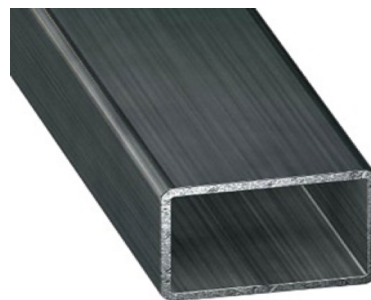
Las medidas propuestas tanto de la enfardadora como de la prensa se realizaron intentando aprovechar al máximo los materiales, pero puede adaptarse a otros tambores o tachos, y otras medidas de caños estructurales. Sin embargo, estos materiales fueron probados y permiten lograr fardos de forraje seco de entre los 15 a 20 kg de materia seca.



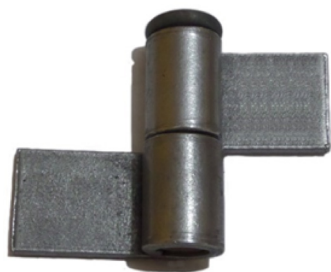
MATERIALES NECESARIOS



1 tacho de aceite de 200 litros



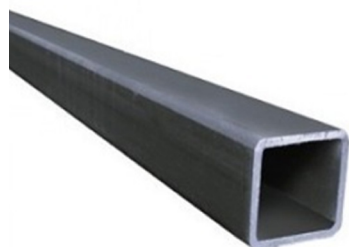
1 caño o tubo estructural de 30 mm x 40 mm de 2 mm de espesor por 6 metros para construcción de la prensa de enfardar.



6 bisagras para soldar de 12 mm de diámetro



1 m de hierro redondo liso de 12 mm de diámetro.

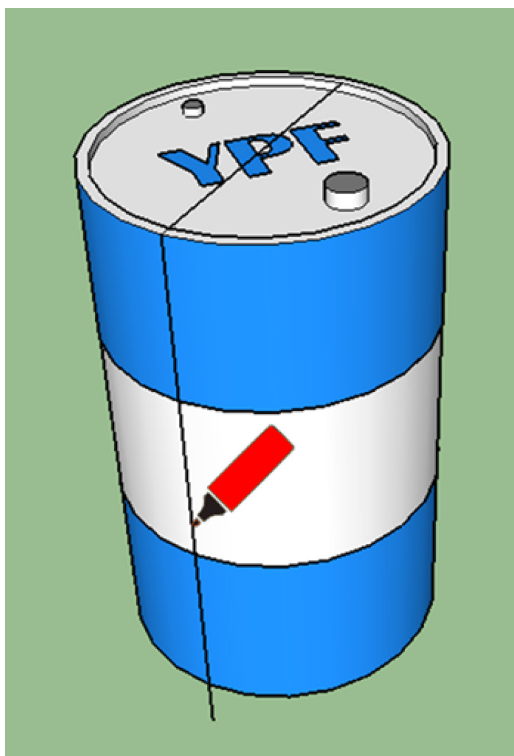


2,5 m de caño o tubo estructura de 20 mm x 20 mm, de 1,6 de espesor.



4 segmentos de planchuela de hierro de 1 1/4 X 3/16

PASOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

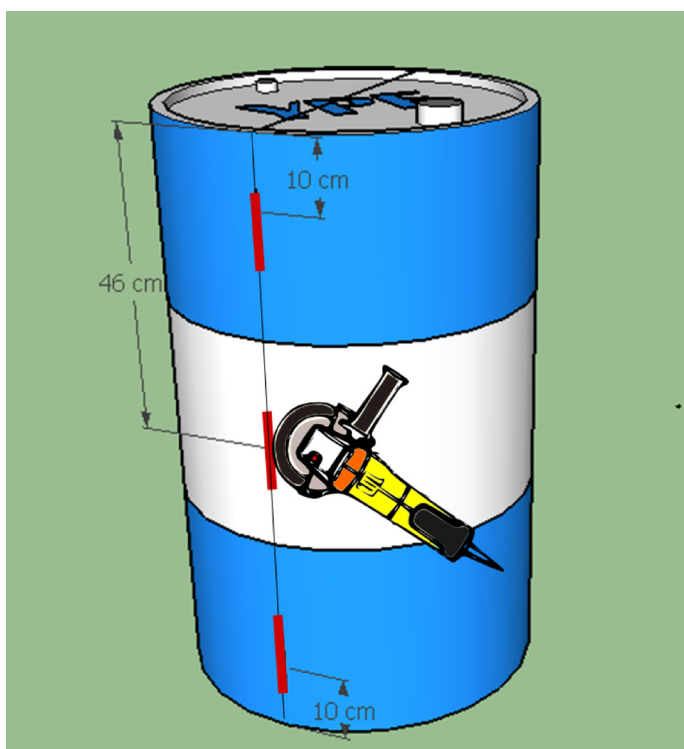


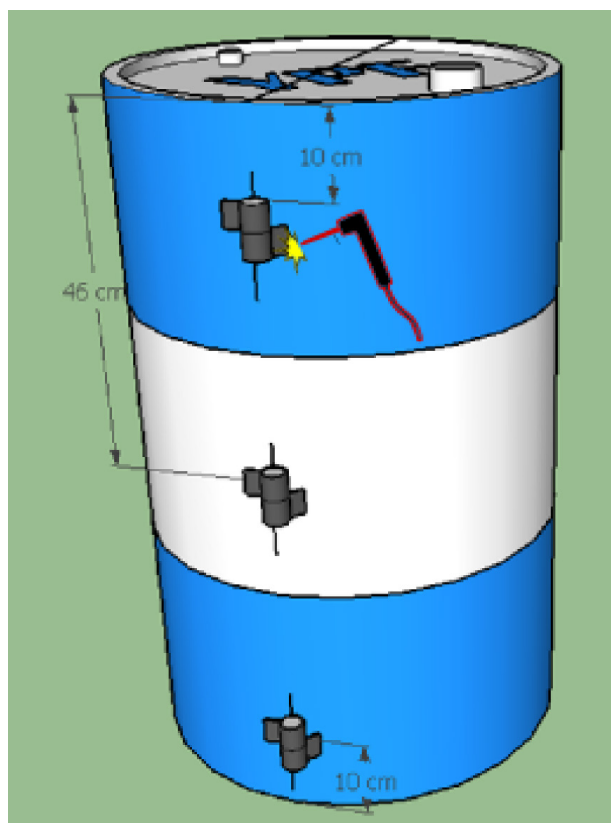
1º PASO

Marque alrededor del tacho la línea media del mismo.

2º PASO

Realice cortes con una amoladora angular solo en donde irían soldadas las bisagras (líneas rojas___), unos 10 cm de corte en cada caso. Ubique las bisagras a 10 cm de los bordes y una en el medio del tacho, de cada lado del tacho.



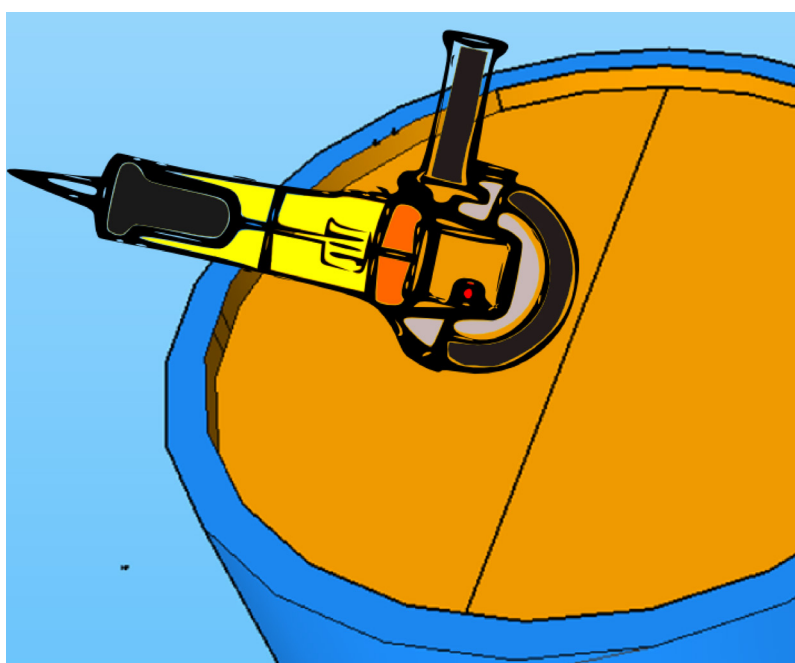


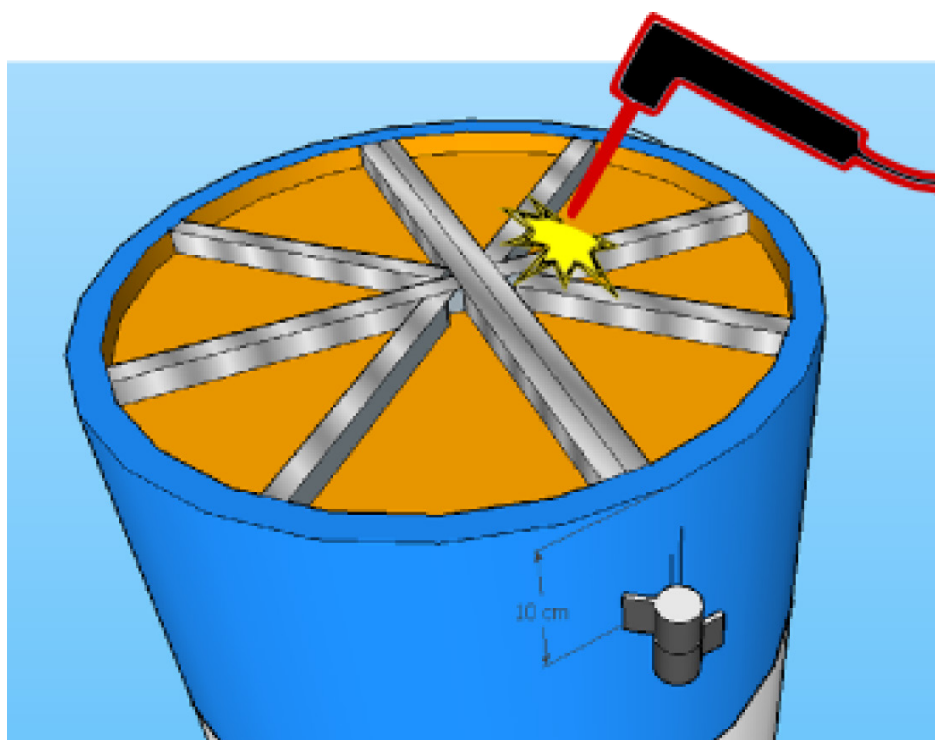
3º PASO

Suelde las bisagras de ambos lados sobre los cortes realizados.

4º PASO

Corte el fondo de tacho por la línea marcada en el primer paso, antes de soldar los refuerzos del fondo del mismo.





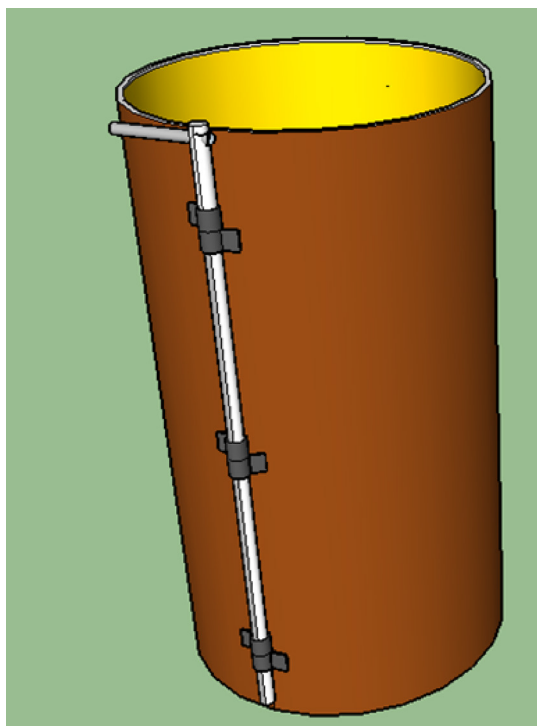
5º PASO

Suelde los refuerzos empleando caños de 20 mmx 20 mm.

6º PASO

Una vez soldadas las 6 bisagras, y los refuerzos del fondo del tacho termine de cortar por la línea marcada y saque la tapa superior del tacho, de esta manera el tacho no se deforma demasiado por las soldaduras realizadas.

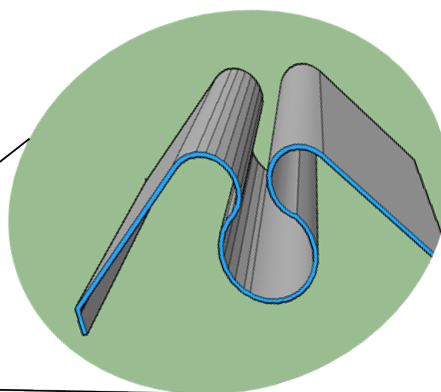
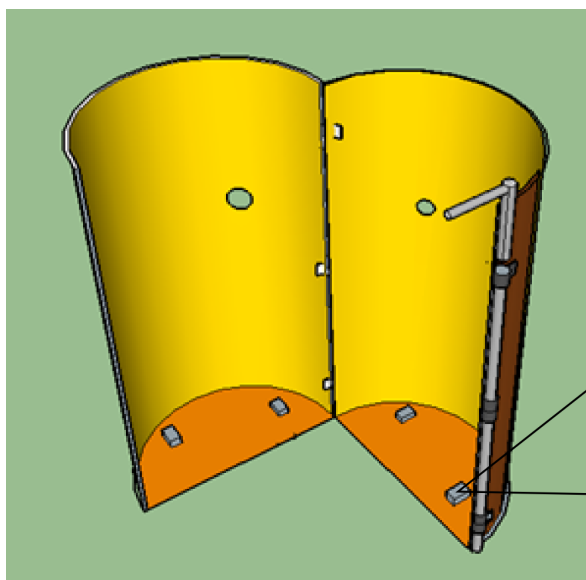




7º PASO

Reemplace los pernos de las bisagras de uno de los lados por el hierro redondo liso, al cual se recomienda realizarle una curva a 90° en uno de sus extremos para que sirva de manija. Este hierro permite, una vez realizado el fardo, la apertura del mismo para extraer el fardo ya atado.

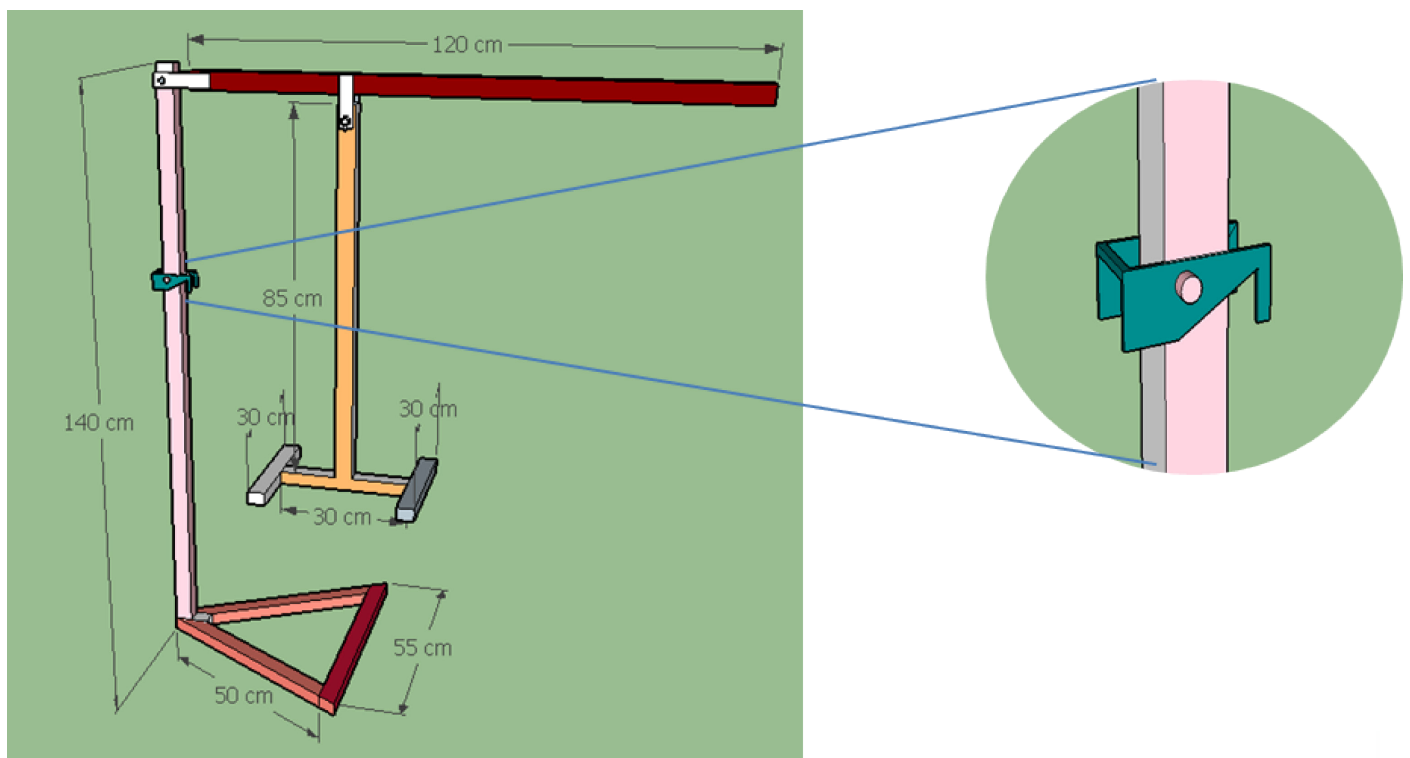
8º PASO



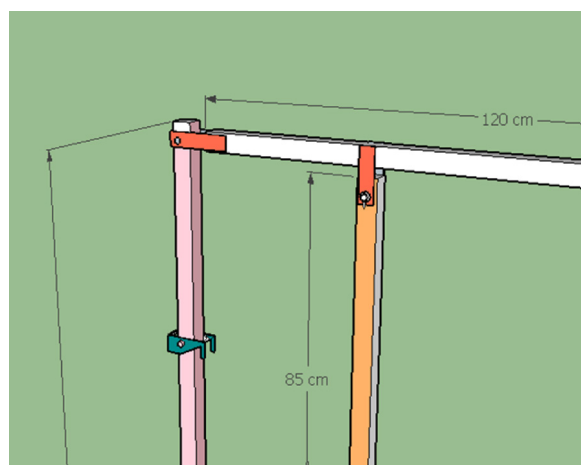
Es necesario colocar algún sujetador para el hilo en el fondo de tacho que mantenga los hilos alineados para poder atar el fardo una vez prensada la pastura a enfardar. Puede confeccionarse con retazos de la tapa del tacho unos omegas que sujeten el hilo. Como último paso es necesario realizar cuatro orificios en los costados a unos 15 cm de borde superior del tacho para pasar el hilo empleado para el atado del fardo.

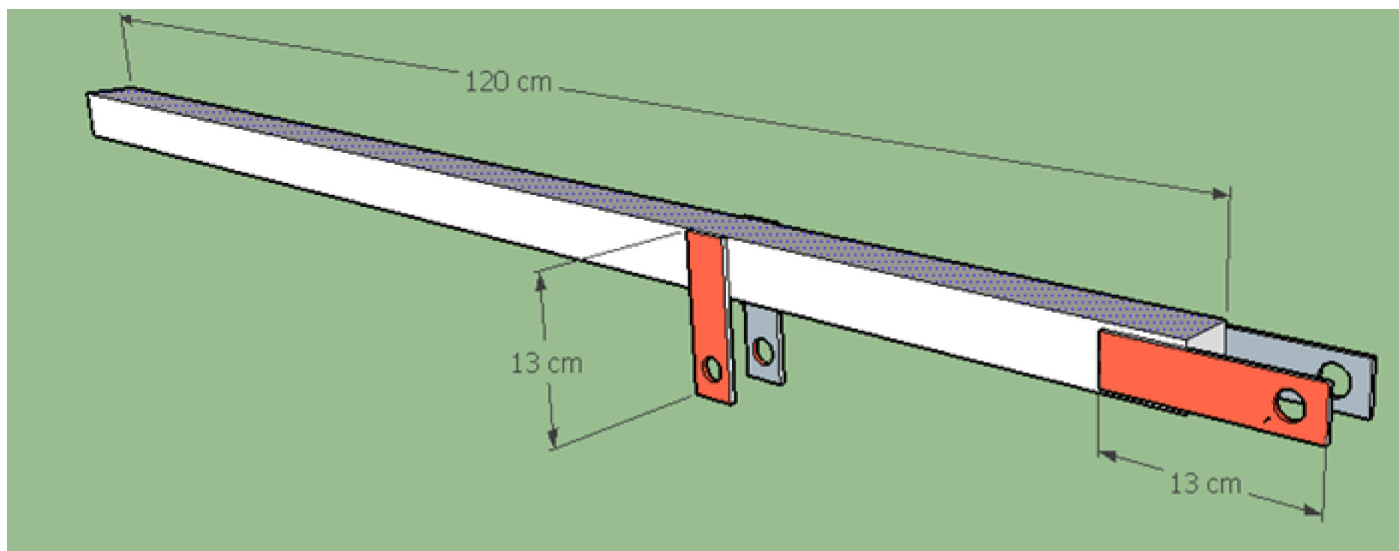
CONFECCIÓN DE LA PRENSA PARA ENFARDAR

Para la fabricación de la prensa se utilizarán los caños de 30 mm x 40 mm. El diseño se realizó en función de un caño completo el cual se consigue comercialmente de 6 metros de largo. En la siguiente imagen se presentan las medidas de los cortes del caño necesario para el armado de la prensa, y en detalle el gatillo que permite asegurar el tacho a la prensa para un mejor funcionamiento.

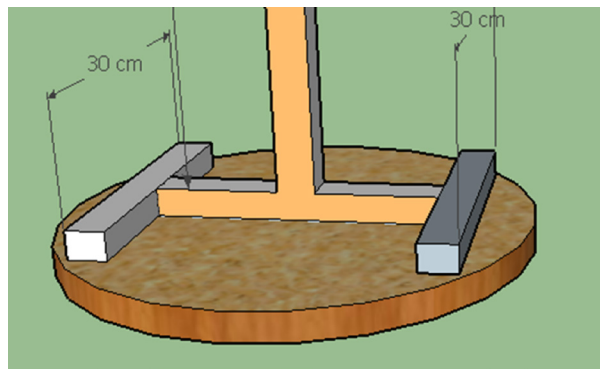
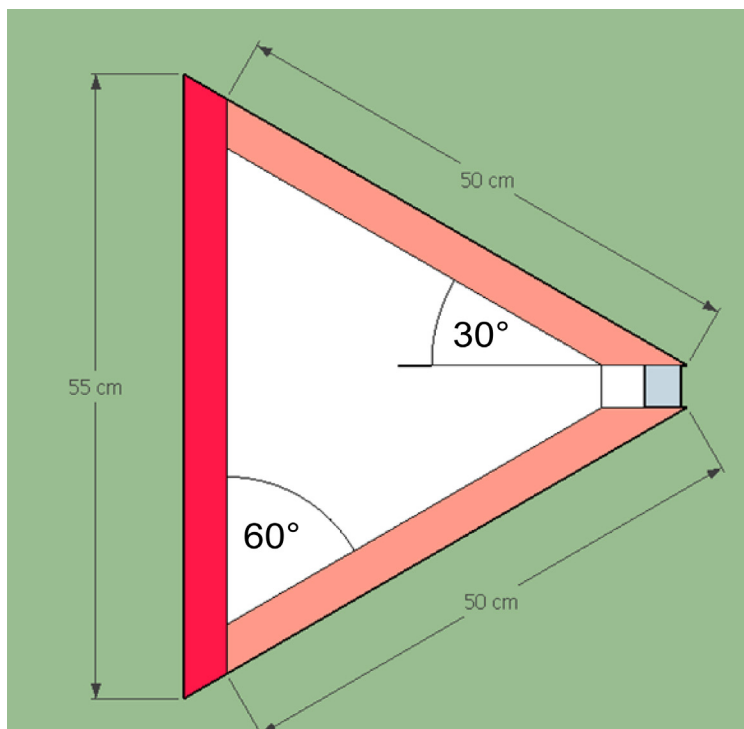


Con los segmento de planchuela debe fabricarse los ejes donde la prensa tiene movimiento (o)





Para la base o pie de la prensa los cortes deben ser de 30° y 60° para el máximo aprovechamiento del material.



Por ultimo es necesario realizar al brazo de la prensa una base de madera de por lo menos una pulgada de espesor, de unos 8 centímetros menos de diámetro que el diámetro del tacho.

La presente publicación ha sido elaborada en el marco del proyecto **“Vivir y producir en el Bosque Chaqueño”** que cuenta con el financiamiento de la Unión Europea, a través del programa **EUROCLIMA+**.

Su contenido es responsabilidad exclusiva de INTA y no necesariamente refleja los puntos de vista de la Unión Europea.





La presente cartilla contiene la propuesta técnica para la construcción casera de una máquina enfardadora manual y prensa de pasturas destinada a pequeños productores ganaderos de la región chaqueña. Consta de una descripción técnica detallada, y de una “guía paso a paso” que orienta técnicamente a los productores, quienes con materiales al alcance de todos, pueden fabricar una herramienta de fácil traslado y maniobrabilidad debido a su bajo peso, con un aceptable costo de fabricación y de construcción sencilla. Además, a partir de los resultados de la fase de experimentación, se puede asegurar que es una herramienta de alta probabilidad de adopción por parte de los usuarios. En definitiva, se pone al alcance un dispositivo que ofrece a productoras y productores el armado de fardos compactos y de almacenamiento sencillo, utilizando variedad de pasturas.

Este material ha sido elaborado en el marco del proyecto **“Vivir y Producir en el Bosque Chaqueño”**, que cuenta con financiamiento de la Unión Europea, a través del programa **EUROCLIMA+**, que tiene por objetivo mejorar la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones locales a través del fortalecimiento de dispositivos de gestión de bosques y gobernanza territorial del Gran Chaco.



Agencias implementadoras



Miembros del consorcio

