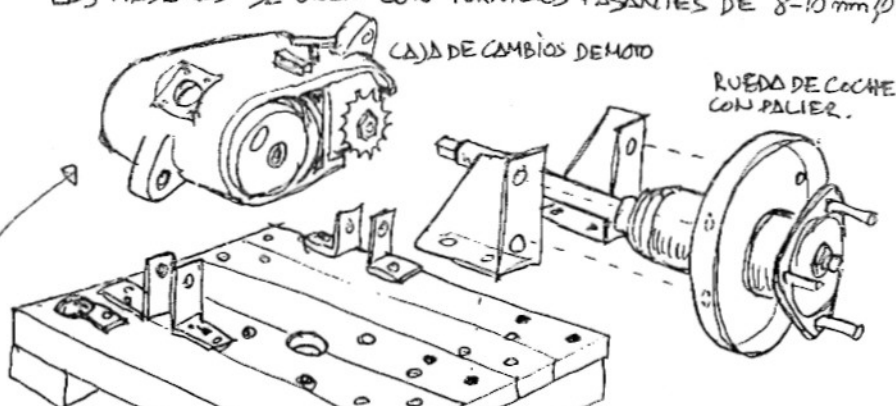


PRIMERO HABRÁ QUE HACER UNA BANCADA FUERTE DE MADERA DEL TAMAÑO NECESARIO QUE SUPOORTE TODAS LAS PIEZAS. LAS MADERAS SE UNEN CON TORNILLOS PASANTES DE 8-10 mm Ø

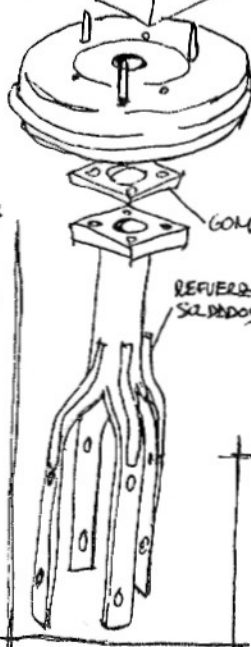


ALA CAJA DE CAMBIOS SE LE QUITA EL CILINDRO, EL EMBOLO Y LA BIELA. SI NO PUEDES SACAR LA BIELA SE PUEDE PARTIR E INMOVILIZAR CON



UNA SOLDADURA. DESPUES DE ESTO HAY QUE EQUILIBRAR ESTE EJE. PARA ELLO HAY QUE QUITAR

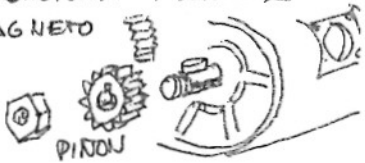
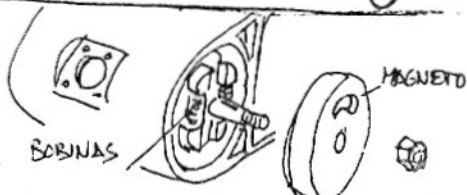
LAS BOBINAS DEL MAGNETO PARA QUE ÉSTE NO TENGA PUNTOS RESISTENTES SE VUELVE A PONER EL MAGNETO Y SI TRAVIA EL GIRONO FUERA MUY SUAVE SE QUITA EL PISTON QUE ESTÁ AL OTRO LADO DEL MAGNETO QUEDANDO EL EJE LOCO. ENTONCES, A BASE DE PONER PESO EN EL MAGNETO DONDE CONVENGA SE EQUILIBRA (MEDIANTE UN TORNILLO Y ARANDELAS POR EJEMPLO)



DEPENDIENDO DE LAS REVOLUCIONES DEL GENERADOR, PODRA IR ACOPLADO DIRECTAMENTE AL MAGNETO



O MEDIANTE UNA POLEA GRANDE ACOPLADA AL MAGNETO QUE MUEVA AL GENERADOR.



UTILIZAREMOS LA RUEDA CON EL PALIER Y LA JUNTA ARTICULADA
 SOBRE LA LLANTA MONTAREMOS LA HELICE



SI GIRA
 PRETANDO LA
 TUERCA

SI GIRA
 AFLOJANDO
 LA TUERCA

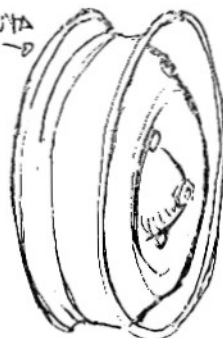
SE SIERRA EL PALIER Y SE LE
 PONE UN CUADRADO QUE ENTRE
 EN LA LLAVE DE VASO



LLAVE
 DE VASO



LLANTA

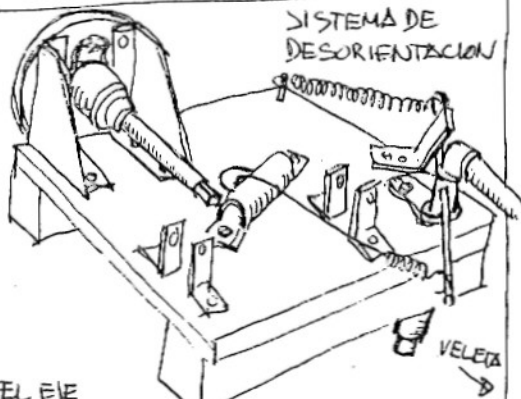


EL SAUPRES
 SE ATORNILLA
 EN LA LLANTA



EL SAUPRES PUEDE SER UN TUBO DE
 $\frac{3}{4}$ - 1 PULGADAS ϕ

SISTEMA DE
 DESORIENTACION

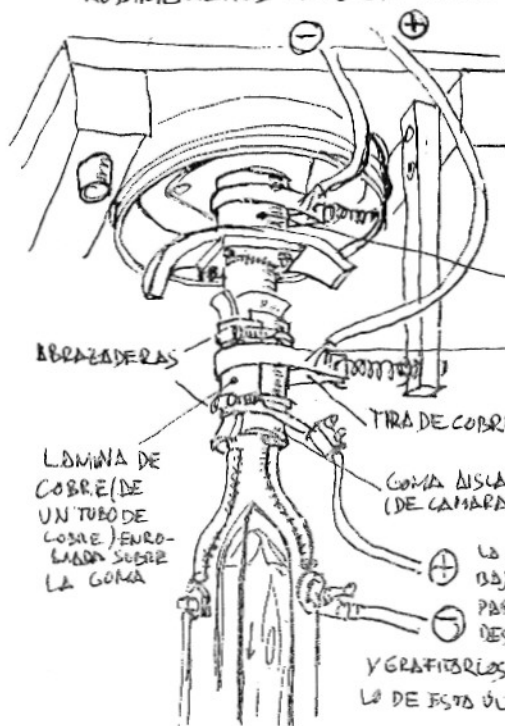


VELETA

EL EJE
 DESCENTRADO
 SUSTITUYE A
 LA PALETA
 DESORIENTADORA

MUSQUETON PARA
 GIRO LIBRE

PARA BAJAR LA CORRIENTE
 OS PROPONEMOS UNAS ESCOBILLAS
 RUDIMENTARIAS PERO SIN FALLO.



ABRAZADERAS

TIRA DE COBRE

LAMINA DE
 COBRE (DE
 UN TUBO DE
 COBRE) ENRO-
 LADA SOBRE
 LA GOMA

GOMA AISLANTE
 (DE CAMARA DE NEUMATICO)

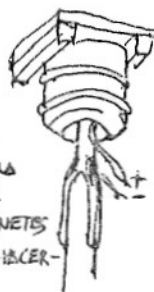
LA MASA LA HEMOS
 BAJADO POR ESCOBILLA
 PARA NO TENER QUE
 DESMONTAR LOS COJINETES

Y GRATIFICIOS, PERO PUEDES HACER-
 LO DE ESTA ULTIMA FORMA.

SE DEBE LIJAR MUY BIEN Y ESTAR
 ESTA SUPERFICIE

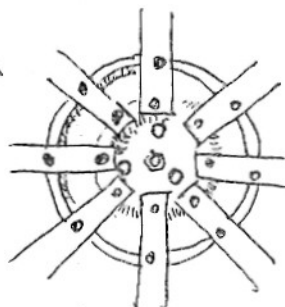
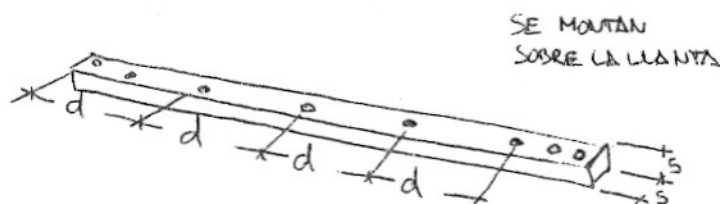
LOS CABLES SE SUELDAN A LAS TIRAS
 PARA QUE EL CONTACTO SEA PERFECTO

PARA EVITAR
 POSIBLES CORROSIONES
 EN LOS CONTACTOS
 SE COBRE CON
 UNA GARRAFA DE
 PLASTICO CONVE-
 NIENTEMENTE
 CORTADA



AHORA SOLO QUEDA HACER LA HELICE

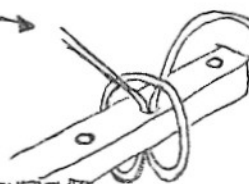
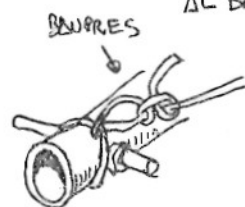
SE CORTAN PALOS DE FRESNO (LA MADERA MAS FUERTE Y FLEXIBLE
A LA MEDIDA NECESARIA (EL RADIO DE LA HELICE)
Y SE AGUJEREA DE LA SIGUIENTE FORMA



CON UNA CUERDA MUY RESISTENTE A
LA INTEMPERIE (DE BARCO VELERO POR EJEMPLO)
SE ATA TODO PARA HACERLO RIGIDO

AL BAUPRESSEATA UNA CUERDA

QUE LUEGO SE ATA AL EXTREMO DEL PALO



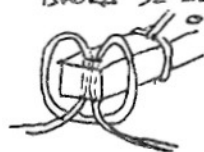
SE DEJA UNA LONGURA
ALGO MAYOR QUE
EL RADIO

DESPUES SE ATA AL BAUPRES OTRA
CUERDA QUE LA ATAMOS AL PALO DE ENFRENTA

ASI CON TODOS LOS DEMAS HASTA QUE QUEDA ASI

AHORA SE ATA OTRA CUERDA AL REDEDOR DEL ROTOR

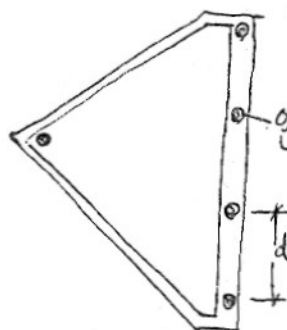
DE FORMA QUE TODOS LOS PALOS QUEDEN
SEPARADOS POR IGUAL QUEDANDO ASI



HAY QUE
HACER LAS
ASPAS UTILI-
ZANDO EL
MATERIAL MAS
FUERTE QUE
ENCUENTRES
CORTA OCHO
VELAS Y COSE
LOS DOBLADILLOS



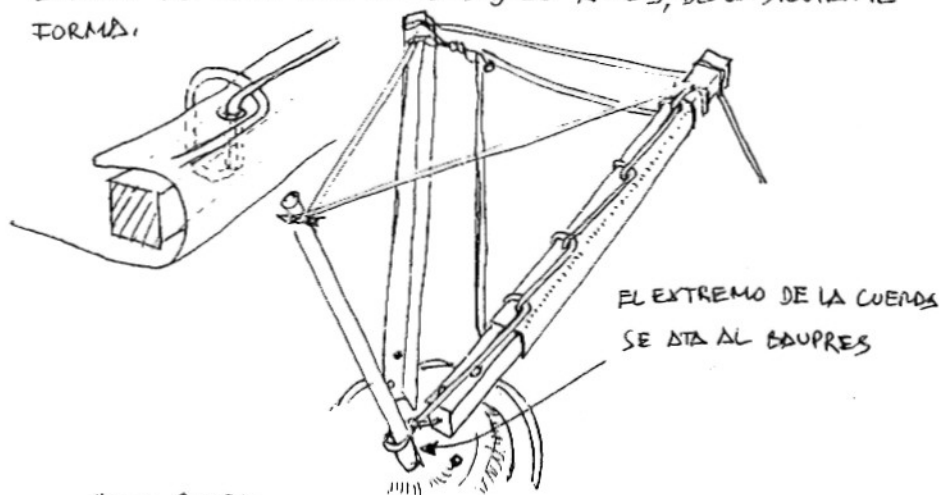
PATRON



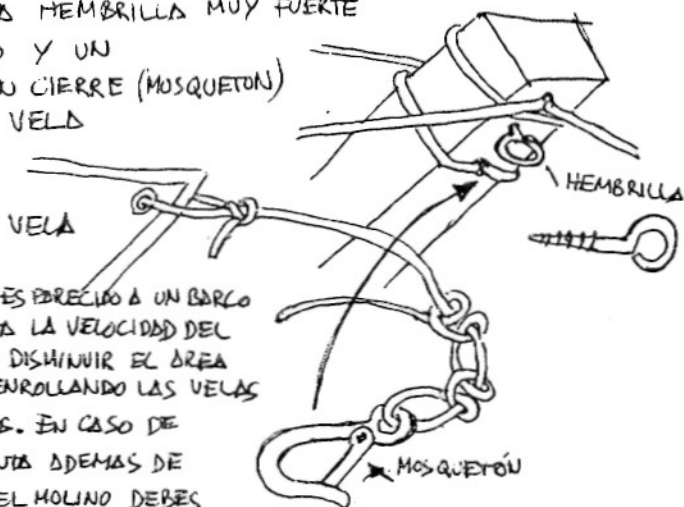
VELA TERMINADA

CHAVES DE
LATON

POR ULTIMO LAS VELAS SE COLOCAN SOBRE LOS PALOS
 ATANDO EL CABO QUE HEMOS DEJADO ANTES, DE LA SIGUIENTE
 FORMA:



SOLO QUEDA
 COLOCAR UNA HEMBRILLA MUY FUERTE
 EN EL PALO Y UN
 GANCHO CON CIERRE (MOSQUETON)
 ATADO A LA VELA



EL FUNCIONAMIENTO ES PARECIDO A UN BARCO
 CUANDO AUMENTA LA VELOCIDAD DEL
 VIENTO, PUEDES DISMINUIR EL AREA
 DE VELAMEN ENROLLANDO LAS VELAS
 SOBRE LOS PALOS. EN CASO DE
 FUERTE TORMENTA ADENAS DE
 DESORIENTAR EL MOLINO DEBES
 ENROLLAR LAS VELAS POR COMPLETO

ALREDEDOR DE LOS PALOS Y EVITAR ASI CUALQUIER ROTURA.

PARA POTENCIAS DE HASTA 400W PUEDES EMPLEAR EL SISTEMA
 DE MULTIPLICACIÓN PROPUESTO EN EL "MOLINO TRADICIONAL"

LA HELICE PERFECTAMENTE MONTADA EN TIERRA SOBRE LA
 LLANTA, SE SUBE Y SE COLOCA EN LA RUEDA.

LA HELICE DE ESTE MOLINO ESTA EXTRAIDA DEL MOLINO PROPUESTO
 EN EL LIBRO "LA CASA AUTOSUFICIENTE" DE ROBERT Y BRENDA VALE.

AEROMOTOR POTENTE

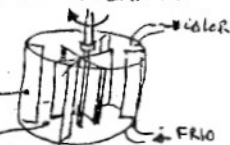
5-50 KW

DIAMETROS DE 5 a 11 m

POR SU ELEVADA POTENCIA, MAS QUE PARA GENERAR ELECTRICIDAD QUE SE ACUMULE EN BATERIAS, (EL VOLUMEN DE ESTAS SERIA TREMENDO) SIRVE PARA UTILIZAR LA POTENCIA EN DIRECTO

ES DECIR, EN CALENTAMIENTO DE GRANJAS, CASAS, INVERNADEROS Y PARA MOVER LAS BOMBAS QUE ABASTECEN A UN PUEBLO DE AGUA POR EJEMPLO

PARA CALENTAMIENTO, SE HACE POR SIMPLE TRANSFORMACION DE ENERGIA MECANICA EN CALORIFICA DENTRO DE UN CILINDRO CON PALETAS FIJAS. EL FLUIDO PUEDE SER ACEITE



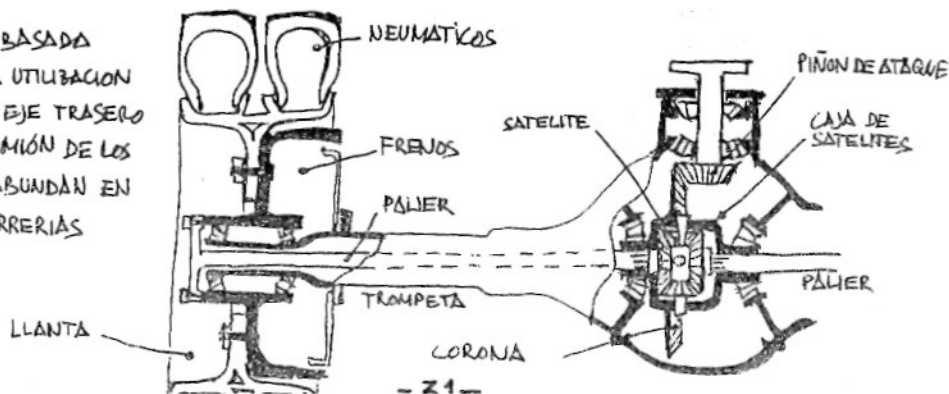
LO IDEAL SERIA ACOPLOARLO A

UNA BOMBA DE CALOR CON LO CUAL OBTENDRIAMOS TRES VECES MAS CALORIAS QUE CON EL SISTEMA ANTERIOR

NOTA: UN MOLINO DE SOKU PRODUCE 116 Kw/h
DIARIAMENTE
1 Kw/h = 864 Kcal

CONSTRUCCION

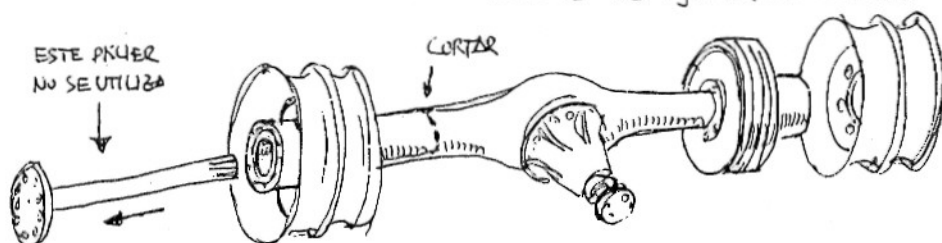
ESTA BASADA EN LA UTILIZACION DE UN EJE TRASERO DE CAMION DE LOS QUE ABUNDAN EN CHATARRERIAS



UTILIZAREMOS TODO EL PUENTE TRASERO DE UN CAMIÓN (O DE UN COCHE SECON-
LA POTENCIA QUE QUERAMOS SACAR) SIN LOS NEUMATICOS
EL FRENO DE LA RUEDA SERVIRA
PARA DETENER LA HELICE A VOLUNTAD

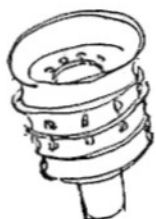


SÁCAREMOS UN PALIER , QUITAREMOS LA LLANTA
DEL OTRO LADO Y CORTAREMOS EL EJE POR LO MARCADO

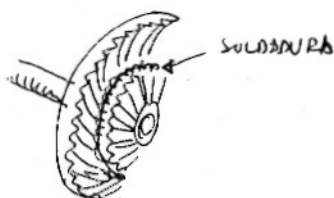
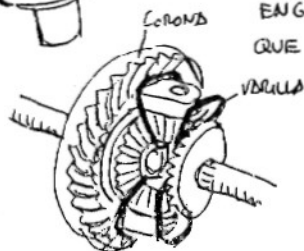


LA LLANTA QUE HEMOS QUITADO, LA COLOCAMOS CON TORNILLOS
O LA SOLDAMOS SOBRE LA OTRA

AHORA VIENE UNA LABOR DELICADA QUE HAY
QUE HACER BIEN. SE TRATA DE QUE EL PALIER
QUE NO HEMOS SACADO Y LA CORONA DEL
DIFERENCIAL GIREN SOLIDARIAMENTE.

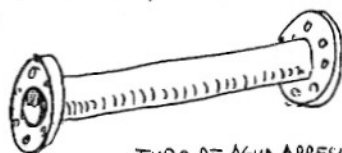


PUEDA QUE BASTE CON METER UNOS TROZOS
DE VARILLA ENTRE LOS SATELITES Y LOS
ENGRANAJES DE LOS PALIERES O TAL VEZ TENGAS
QUE SOLDAR EL ENGRANAJE A LA CORONA

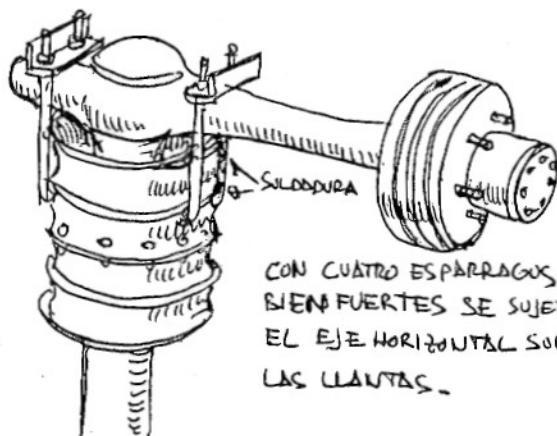


UNA VEZ QUE ESTÉ BIEN HECHO ESTO , GIRANDO LA RUEDA (EL PALIER)
GIRARÁ EL PIÑÓN DE ATAQUE (MULTIPLICANDO ADEMÁS POR 5 O MÁS LAS
REVOLUCIONES) . SI EN VEZ DE HACER ESTA OPERACIÓN , INMOVILIZAS
EL OTRO PALIER (EL QUE HABÍAMOS SACADO) OBTENDRÁS LA
MITAD DE MULTIPLICACIÓN, COSA QUE NO INTERESA.

SUBRE LA TORRE, QUE PUEDE CONSISTIR EN VARIOS TUBOS DE CONDUCCION DE AGUA A PRESION EMPALMADOS, SE COLOCA LA RUEDA CON LAS DOS LLANTAS

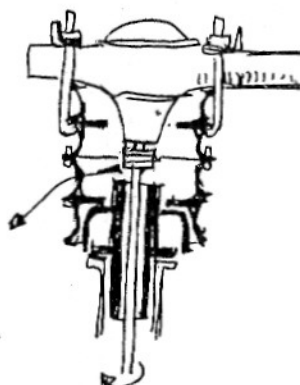
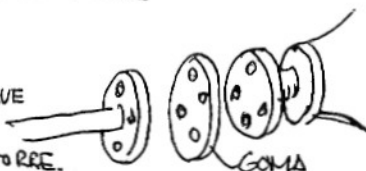


TUBO DE AGUA A PRESION



CON CUATRO ESPARRAGOS BIEN FUERTES SE SUJETA EL EJE HORIZONTAL SOBRE LAS LLANTAS.

EJE MOTRIZ QUE BAJA AL SUELO POR DENTRO DE LA TORRE.

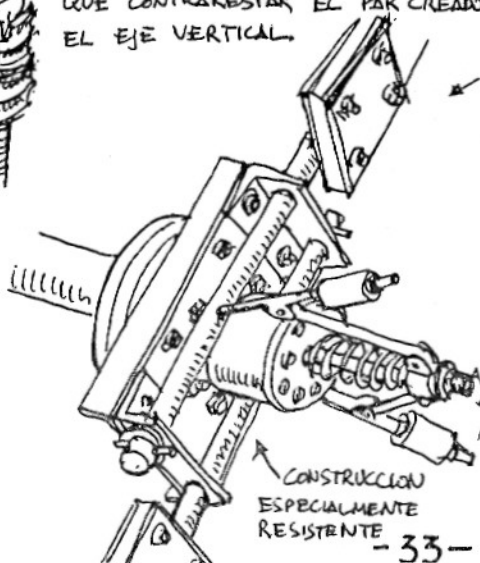
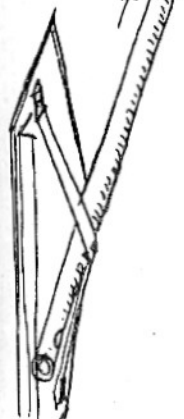


LA VELETA PUEDE CONSISTIR EN UN TUBO METIDO EN EL AGUJERO QUE QUEDÓ AL CORTAR EL EJE, CON UNA CHAPA DE ALUMINIO GRANDE QUE TIENE QUE CONTRARESTAR EL PAR CREADO AL BAJAR LA POTENCIA POR EL EJE VERTICAL.



LAS PALAS HAN DE TENER REGULACION AUTOMATICA

EN LA BASE DE LA TORRE SE TIENE QUE PODER SACAR LA POTENCIA

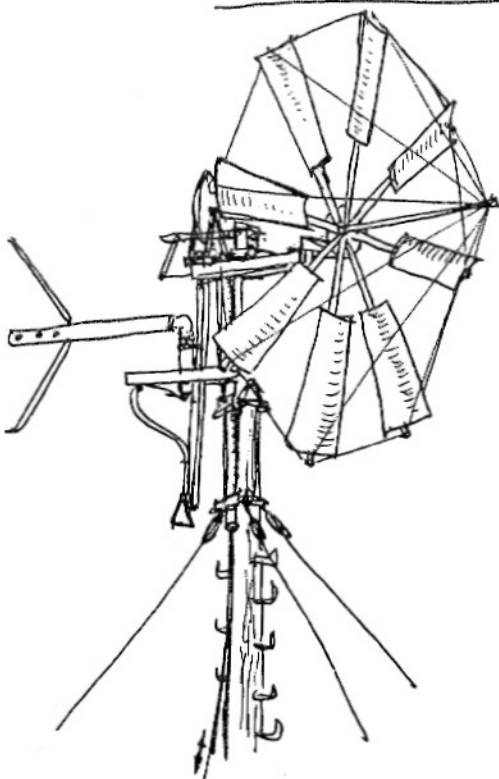


TORRE
PLANCHAS DE HIERRO



CONSTRUCCION ESPECIALMENTE RESISTENTE

MOLINO TRADICIONAL



POR SUS CARACTERÍSTICAS
ESTA MUY INDICADO PARA
FINCAS DONDE SE NECESITE
UN BUEN CAUDAL DE BOMBEO
Y ADemás SE QUIERA DISPONER
DE LUZ PARA LA CASA O GRANJA.
PUEDE PARECER RUDIMENTARIO
Y APARATOSO PERO ES CAPAZ
DE BOMBEAR 30.000 LITROS
POR HORA SALVANDO UN DESNIVEL
DE 5 M Y DIRIGIR UN GENERADOR
DE HASTA 400 W CON UN
VIENTO DE 32 Km/h

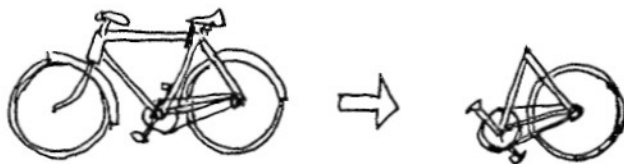
EMPIEZA A GIRAR CON BRISAS
SUAVES Y NUNCA SE OS LANZARÁ
A GRAN VELOCIDAD POR SU
DIAMETRO (3'6 m) Y LA FORMA
DE LA HELICE (FACTOR PUNTA=1)

- CONSTRUCCION -

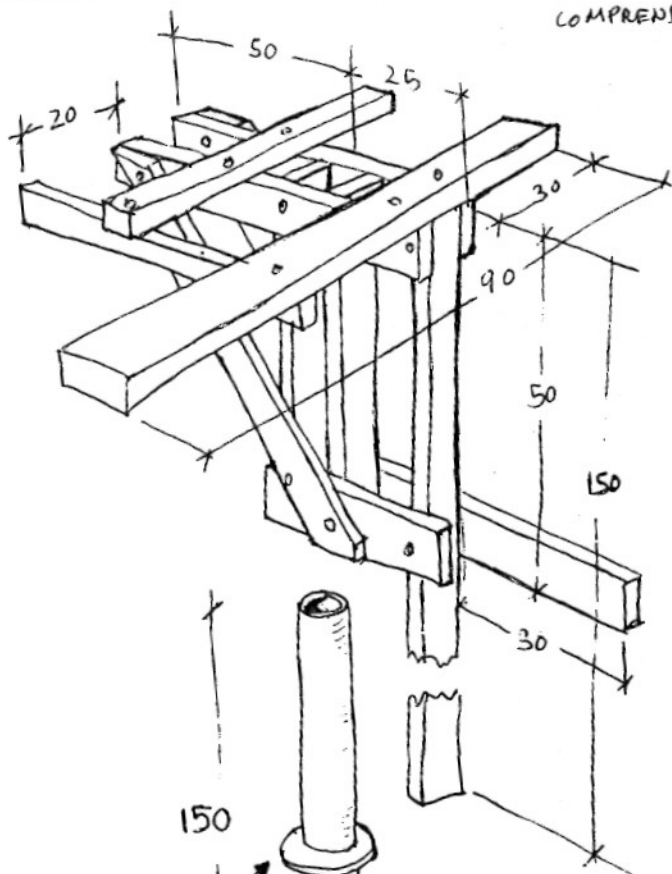
SU CONSTRUCCIÓN NO ES DIFÍCIL AUNQUE SEA ALGO COMPLICADO DE
ENTENDER ESPECIALMENTE.

UTILIZAREMOS UNA RUEDA DE COCHE DE TRACCIÓN DELANTERA, CON
FRENO DE DISCO Y TODO EL PALIER

TAMBIEN USAREMOS LA PARTE TRASERA DEL CUADRO DE UNA BICI
VIEJA CON LOS PEDALES LA CADENA Y LA RUEDA SIN EL PNEUMATICO



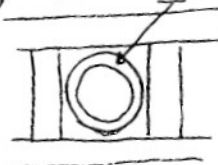
PRIMERO DEBE HACER EL ARMAZON RESISTENTE QUE SOPORTE TODAS LAS PIEZAS DEL MOLINO. LAS MEDIDAS QUE FIGURAN ESCRITAS SON LAS RECOMENDABLES. SE DEBE CONSTRUIR CON TORNILLERIA DE 8mm(2) ANTES DE HACERLO COMPRENDERLO BIEN



LOS EN CENTIMETROS

ARANDELA SOLDADA AL TUBO SOBRE LA QUE DESCANSA EL PESO DEL MOLINO PARA EVITAR QUE LAS MADERAS QUE ROZAN CON LA ARANDELA SOLDADA SE EROSIONEN, SE PONEN ARANDELAS SUELTAS BIEN ENGRASADAS ENTRE MEDIO.

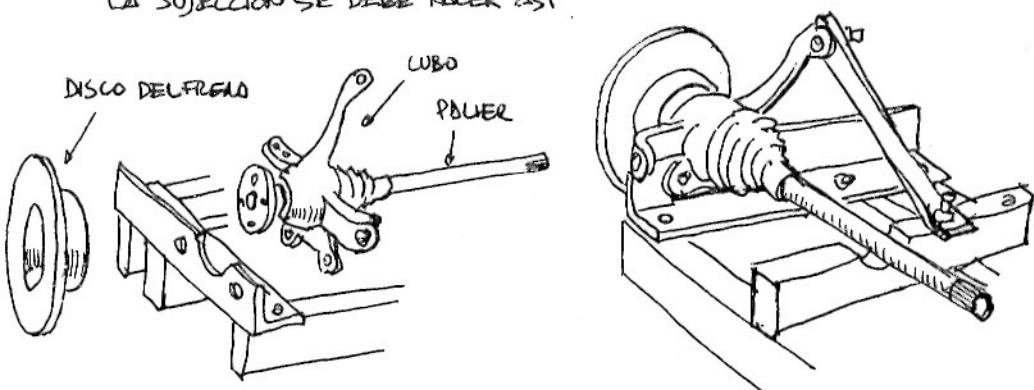
EL CUADRADO QUE SE FORMA EN EL ARMAZON DEBE ENCAJAR AJUSTADO (PERO CON ALGO DE HOLGURA) EN EL TUBO DE SOPORTE



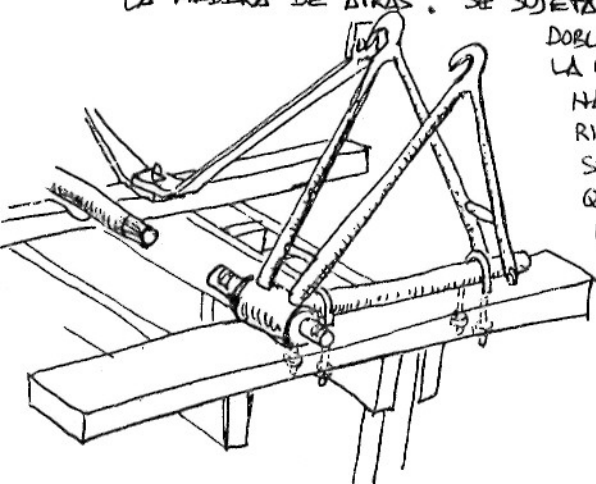
SOBRE EL SOPORTE MONTAMOS LAS PIEZAS.

LO PRIMERO EL CUBO DE UNA RUEDA DE COCHE (FRENO DE DISCO)
CON LA JUNTA ARTICULADA Y EL PALIER.

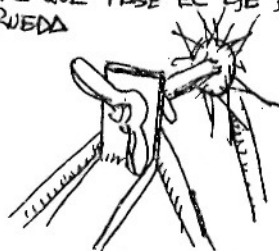
LA SUJECCION SE DEBE HACER ASI



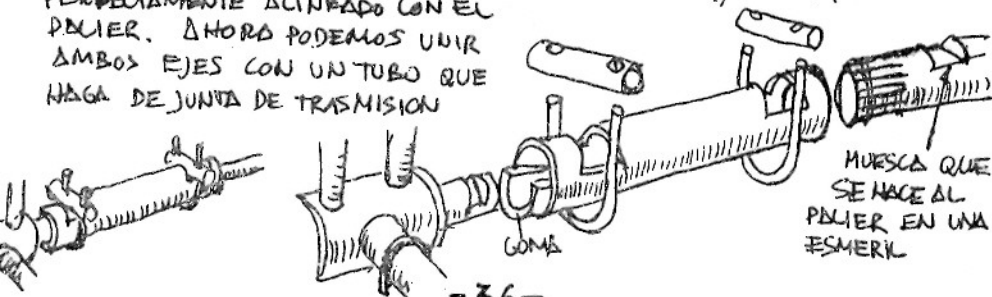
AHORA EL PEDAZO DE CUADRO DE BICI LO PONEMOS SOBRE
LA MADERA DE ATRAS. SE SUJETA CON DOS VARILLAS ROSCADAS
DOBLADAS EN "U" QUE ATRAVIESEN
LA MADERA.



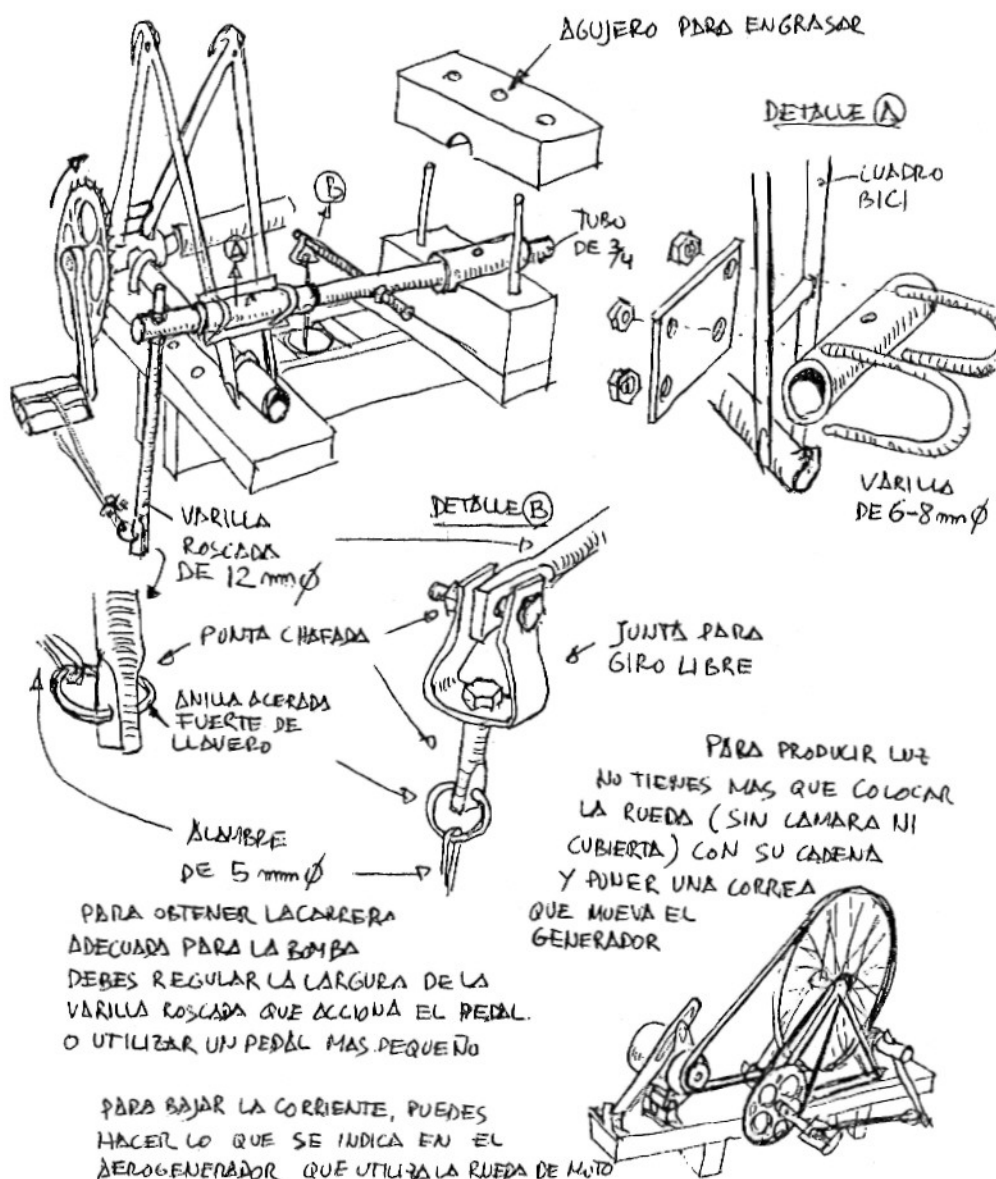
HAY QUE PONER TAMBIEN (PARA
RIGIDITAR) UNA PLETINA QUE
SE AGARRE AL MISMO TORNILLO
QUE SUJETA EL CUBO. EN EL
LADO DEL CUADRO LA PLETINA
DEBE TENER UN AGUERO POR
EL QUE PASE EL EJE DE LA
RUEDA



EL EJE DE LOS PEDALES DEBE ESTAR
PERFECTAMENTE ALINEADO CON EL
PALIER. AHORA PODEMOS UNIR
AMBOS EJES CON UN TUBO QUE
HAGA DE JUNTA DE TRANSMISION



DESPUÉS DE MONTAR EL PEDAL CON EL PLATO DE LA BICI EN SU SITIO PODEMOS HACER EL SISTEMA PARA ACCIONAR LA BOMBA. LO DEBES HACER SUMAMENTE FUERTE PUES DEBE RESISTIR ESFUERZOS GRANDES

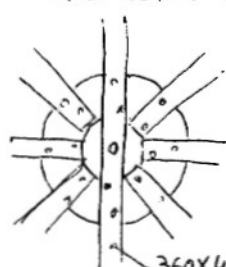


SI LA MULTIPLICACION OBTENIDA FUERA ALGO ESCASA, TENDRÁS QUE PONER UN PIÑÓN MAS PEQUEÑO, UN PLATO MAS GRANDE O UNA POLEA MAS PEQUEÑA A LA DINAMO. PUEDE QUE TENGAS QUE HACER VARIAS DE ESTAS COSAS A LA VEZ

PARA AVERIGUAR SI ES SUFICIENTE O NO LA MULTIPLICACION NO HAY MAS QUE DARLE VUELTAS AL PEDAL CON LA MANO Y VER A QUE RPM. ENGANCHA. ESTARA BIEN CUANDO EMPIECE A GENERAR DÁNDOLE 20-30 r.p.m. AL PEDAL Y DE SU TOPE CON 50-60 r.p.m.

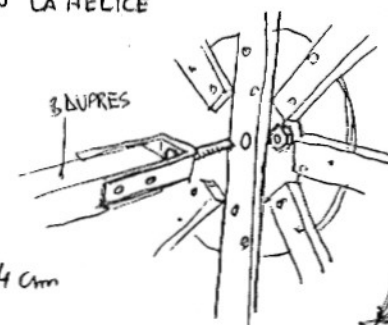
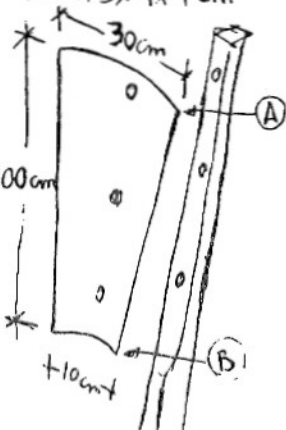
SOLO TE QUEDA HACER LA HELICE QUE ES DEL TIPO DE MOLINO DE FOMBO TRADICIONAL. EL DIAMETRO MAS APROPIADO ES DE UNOS 3'6 m ϕ CON EL QUE SE CONSIGUEN LAS POCAS REVOLUCIONES (60-70 r.p.m. como MAXIMO) NECESARIAS PARA TENER UN BOMBEO EFICAZ

SOBRE EL DISCO DEL FRENO SE PUENEN LOS SIETE PALOS QUE COMPUEN LA HELICE

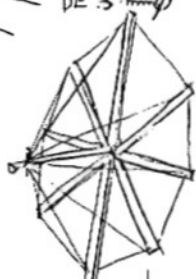


360X4X4 cm

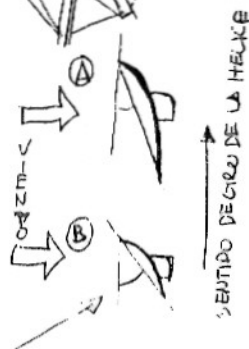
PALOS DE FRENO
DE 175X4X4 cm



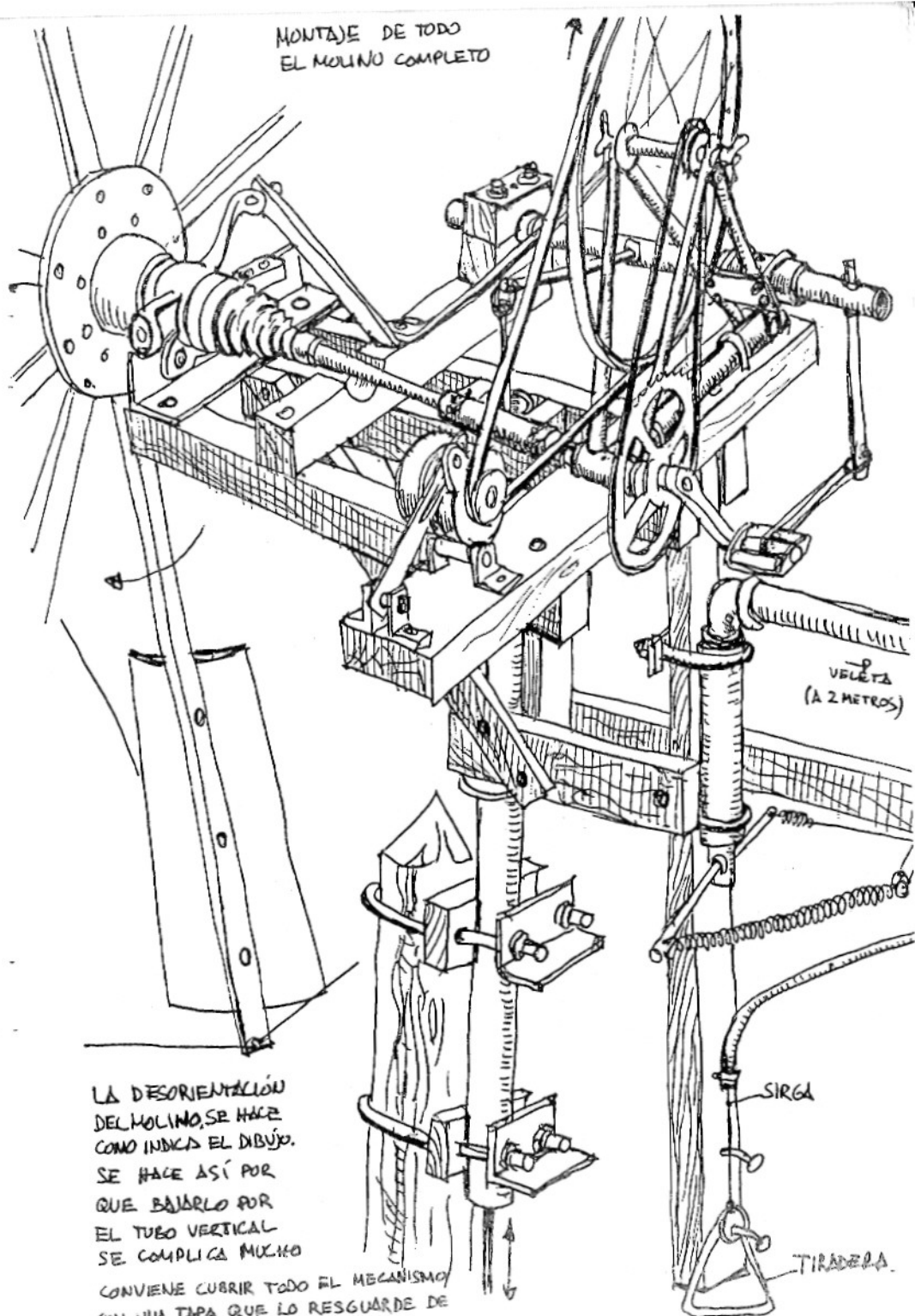
SE COLOCA EL
BAUPRES (120 cm)
Y SE RIGIDIZA TODO
CON ALAMBRE GALVANIZADO
DE 3 mm ϕ



SE HACEN LAS ASPAS
CON CHAPA (DE NEVERA VIEJA
O SIMILAR) Y SE SUJETAN
A LOS PALOS DE FORMA
QUE EL BORDE DE SALIDA
QUEDE TANGENTE AL
MOVIMIENTO PARA APROVECHAR
BIEN EL VIENTO
AL IGUAL QUE EN LAS PALAS
AERODINAMICAS CUANTO MAS
CERCA DEL EJE, MAS INCLINAN



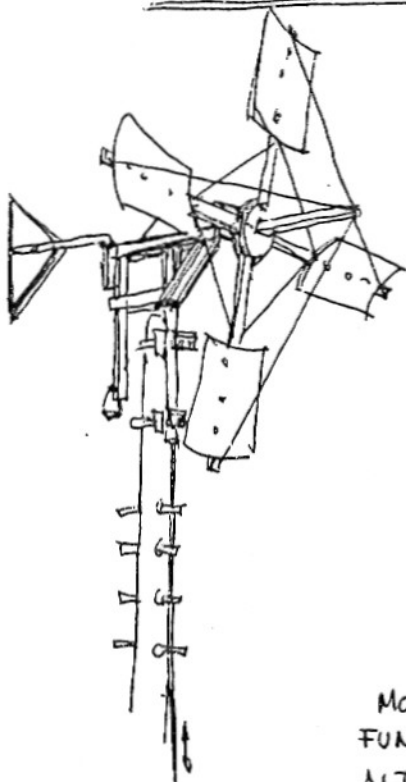
MONTAJE DE TODO
EL MOLINO COMPLETO



LA DESORIENTACIÓN
DEL MOLINO, SE HACE
COMO INDICA EL DIBUJO.
SE HACE ASÍ POR
QUE BAJARLO POR
EL TUBO VERTICAL
SE COMPLICA MUCHO

CONVIENE CUBRIR TODO EL MECANISMO
CON UNA TAPA QUE LO RESGUARDE DE
LA HUMEDAD Y EL OXÍDO

MOLINO DE BOMBEO

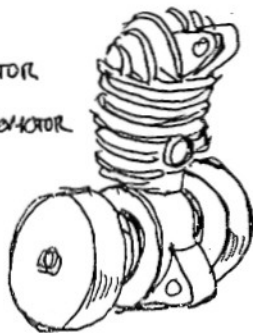


DE CONSTRUCCIÓN MUY
RUDIMENTARIA PUEDE SACARTE
MUCHOS LITROS DE AGUA AL
DÍA, APROVECHANDO BRISAS
SUAVES. CON VIENTO DE
40 Km/h PUEDE SACAR UNOS
20.000 litros/hora (5m desnivel).
POR EL SISTEMA UTILIZADO NO DEBES
HACER EL DIAMETRO MAYOR DE 2'5 m
COMO PARA BOMBLEAR SE REQUIEREN
POCAS REVOLUCIONES LAS ASPAS HAN
DE TENER UN GRAN CALADO (INCLINACIÓN
CON RESPECTO AL VIENTO)

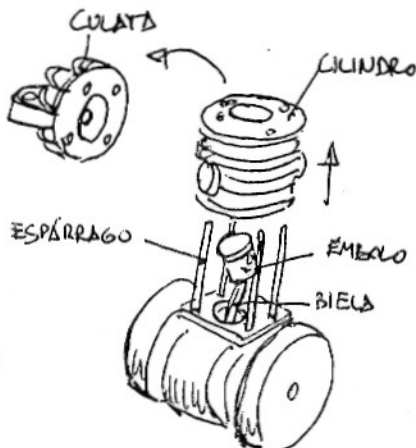
—CONSTRUCCIÓN—

PARTIREMOS ESTA VEZ DE UN
MOTOR DE CICLOMOTOR QUE YA NO
FUNCIONE PARA OBTENER EL MOVIMIENTO
ALTERNATIVO (PARA LA BOMBA) A PARTIR DEL
ROTATIVO DE LA HELICE

MOTOR
DE
CICLOMOTOR



LE QUITAMOS LA CULATA



SACAMOS
EL CILINDRO
Y DEJAMOS
EL ÉMBOLO
A LA VISTA

SACAMOS
EL BULÓN
Y TENEMOS
EL ÉMBOLO
SUELTO

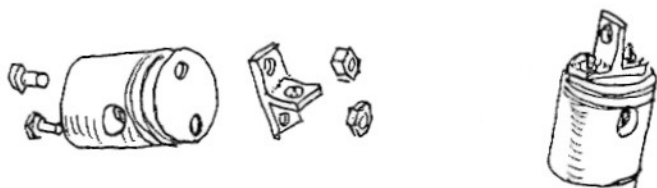
ÉMBOLO



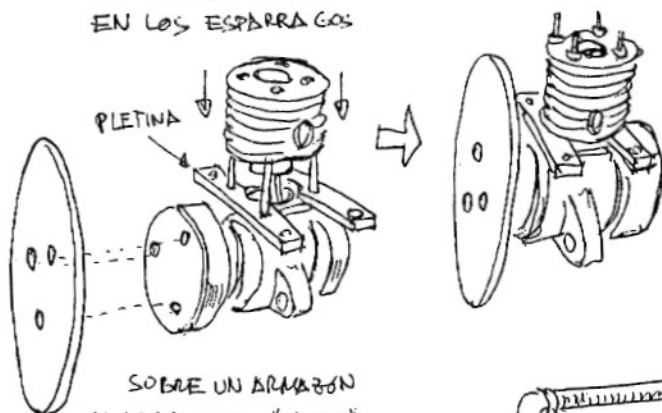
BULÓN



AHORA HAY QUE METER DOS TORNILLOS CORTOS Y FUERTES
 EN LOS AGUJEROS QUE HAGAMOS EN EL EMBOLO. ES AQUI
 DONDE SUJETAREMOS UNA PEQUEÑA PLETINA DOBLADA O UN
 PEDRO DE PERFIL "T" QUE ACCIONARA EL SISTEMA DEL BOMBEO

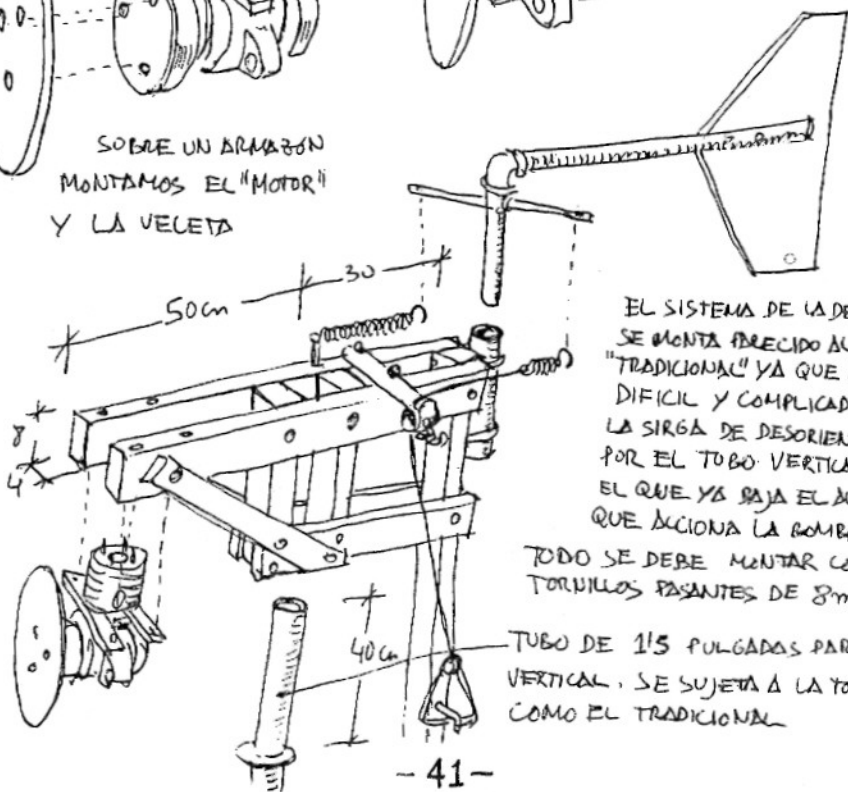


LO VOLVEMOS A MONTAR SOBRE LA BIELA Y PONEMOS
 EL CILINDRO DESPUÉS DE COLOCAR DOS PLETINAS FUERTES
 EN LOS ESPARRAGOS



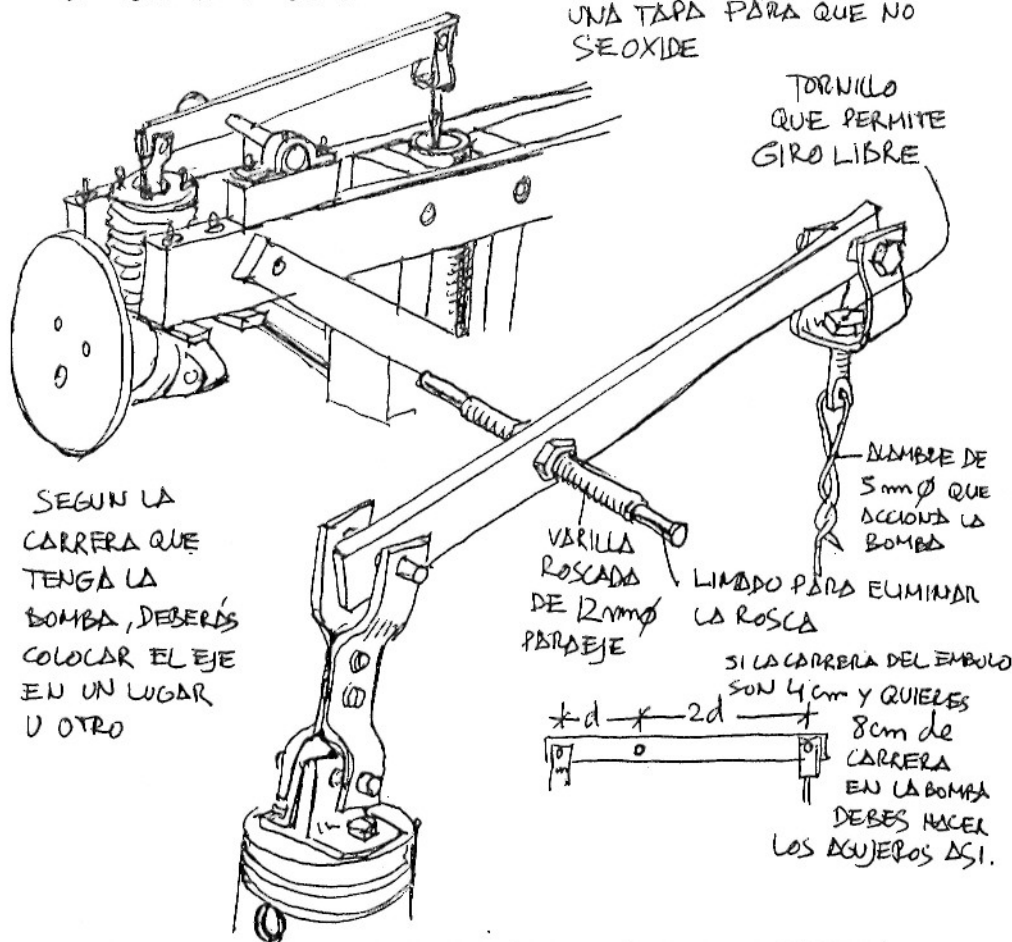
LE ADAPTAMOS UN
 DISCO EN EL LADO
 QUE MAS FACIL NOS RESULTE
 (EMBRAGUE) DE FORMA
 QUE QUEDE MUY FUERTE

SOBRE UN ARMAZÓN
 MONTAMOS EL "MOTOR"
 Y LA VELETA



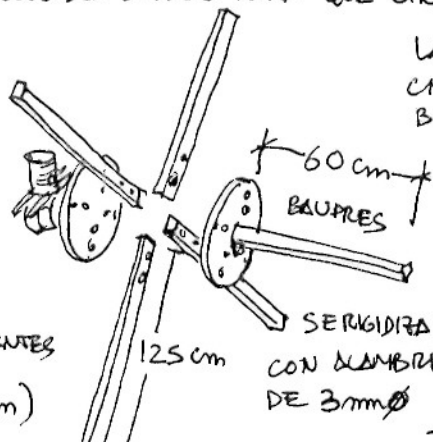
AHORA ES EL MOMENTO DE HACER EL SISTEMA QUE ACCIONARÁ LA BOMBA

TODO ESTO SE COBRE CON UNA TAPA PARA QUE NO SE OXIDE

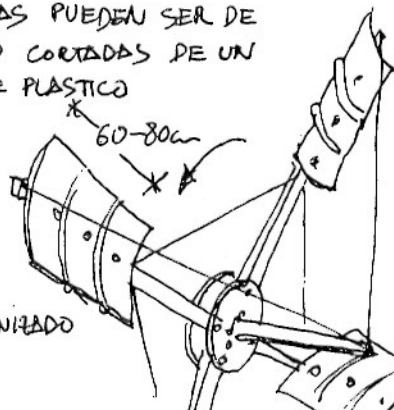


SEGUN LA CARRERA QUE TENGA LA BOMBA, DEBERÁS COLOCAR EL EJE EN UN LUGAR U OTRO

LA HELICE DEL MOLINO PUEDE SER DEL TIPO CRETENSE, TRADICIONAL O DE ESTA FORMA. HAY QUE COLOCAR LAS ASPAS CON BASTANTE ANGULO DE CALADO PARA QUE GIRE DESPACIO (NO MAS DE 70 rpm)



LAS PALAS PUEDEN SER DE CHAPA O CORTADAS DE UN BIDON DE PLASTICO



ROTOR SAVONIUS

ES UN ROTOR DE EJE VERTICAL MUY FACIL DE HACER, CON UN RENDIMIENTO PEQUEÑO (15-20%) PERO ACEPTABLE.

POR SER LENTO, PERO NO TANTO (UNAS 240 V.P.M. CON VIENTO DE 40 Km/h) SE PUEDE ACOPLAR A UNA BOMBA REDUCIENDO POR 4 LOS REVOLUCIONES Y A UN GENERADOR MULTIPLICANDO POR 4 ó 5

ES UNA MAQUINA MUY APROPIADA PARA TENER EN UN HUERTO Y DISPONER ASI DE AGUA PARA EL RIEGO Y ELECTRICIDAD PARA ALGUNA BOMBILLA.

LA POTENCIA QUE ES CAPAZ DE DAR SON 150 W CON VIENTO DE 40 Km/h (UNOS 15 Km/h MES O UNOS 15.000 LITROS/DIA SALVANDO UN DESNIVEL DE 5M)

LA MATERIA PRIMA SON DOS BIDONES DE ACEITE.

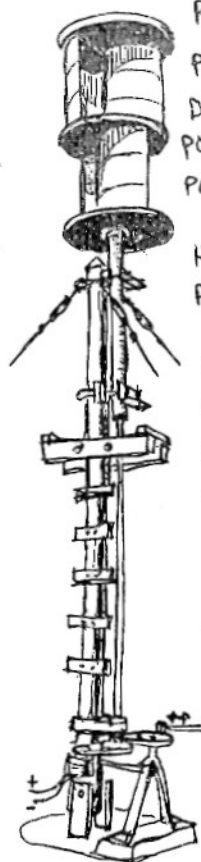
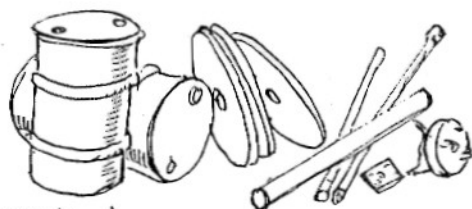
DESPUES HAY QUE

AGENCIAR UN CUBO

DE RUEDA DE COCHE (RENSULT 4...)

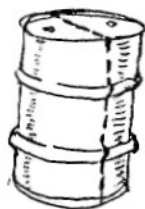
UN TUBO DE UNOS 5 ó 6 cm ϕ POR 150 CM DE LARGURA MINIMA.

TRES CIRCULOS DE MADERA DE 1 METRO DE ϕ (PUEDE SER DE BOBINAS DE CABLE O DE AGLOMERADO RESISTENTE A LA HUMEDAD) ALGUNA PIEZA MAS Y TORNILLERIA DE 8 mm

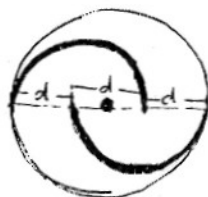


CONSTRUCCION

PRIMERO SE CORTAN LOS BIDONES ALO LARGO PARA OBTENER 4 SEMICILINDROS



SE COLOCAN SOBRE LOS CIRCULOS DE ESTA FORMA



DESPIECE GENERAL

EL CUBO TIENE QUE TENER

AGUJERO CENTRAL (RUEDA DELANTERA DE COCHES DE TRACCIÓN DELANTERA Y FRENOS DE TAMBOR). PARA PODERLE PASAR UNA BARRA OTUBO, QUE SIRVA DE ARBOL TRANSMISOR DE FUERZA QUE LLEGUE AL SUELO PARA ACOPLARLE LO QUE QUERAMOS.

SE COLOCAN A 90° PARA EVITAR PUNTOS MUERTOS

90°

SISTEMA DE FRENO OMITIDO EN EL DIBUJO PERO UTILIZABLE EN EL ROTOR APROVECHANDO EL PROPIO FRENO DE MANO DE LA RUEDA

SIRGA DE FRENO

CUBO DE RUEDA

TIRANTES ENGANCHADOS A LA BARRA SUPERIOR

TACOS DE MADERA

TUBO

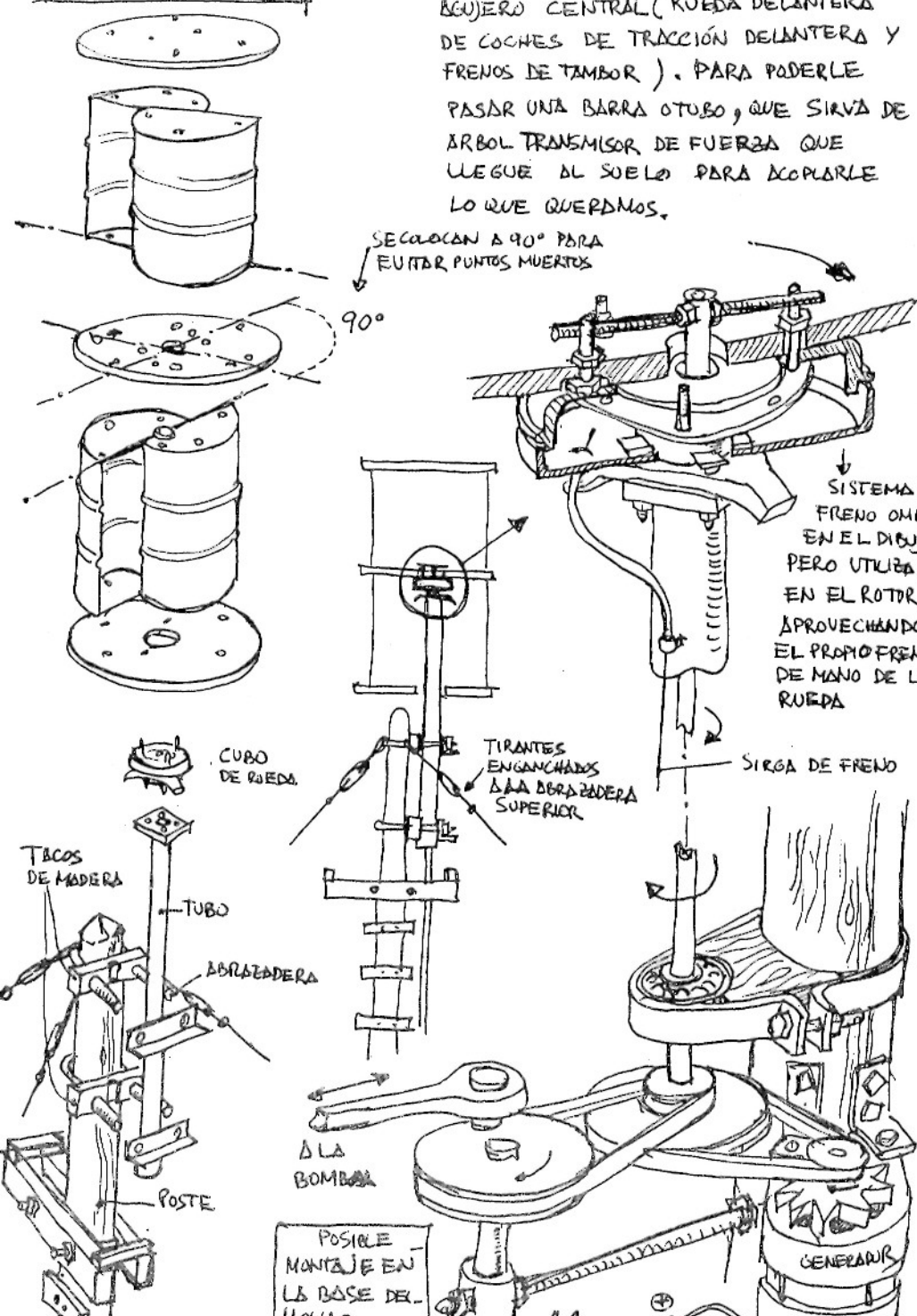
ABRIGADERA

POSTE

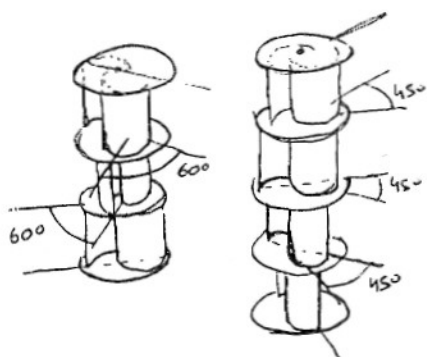
A LA BOMBA

POSIBLE MONTAJE EN LA BASE DEL

GENERADOR



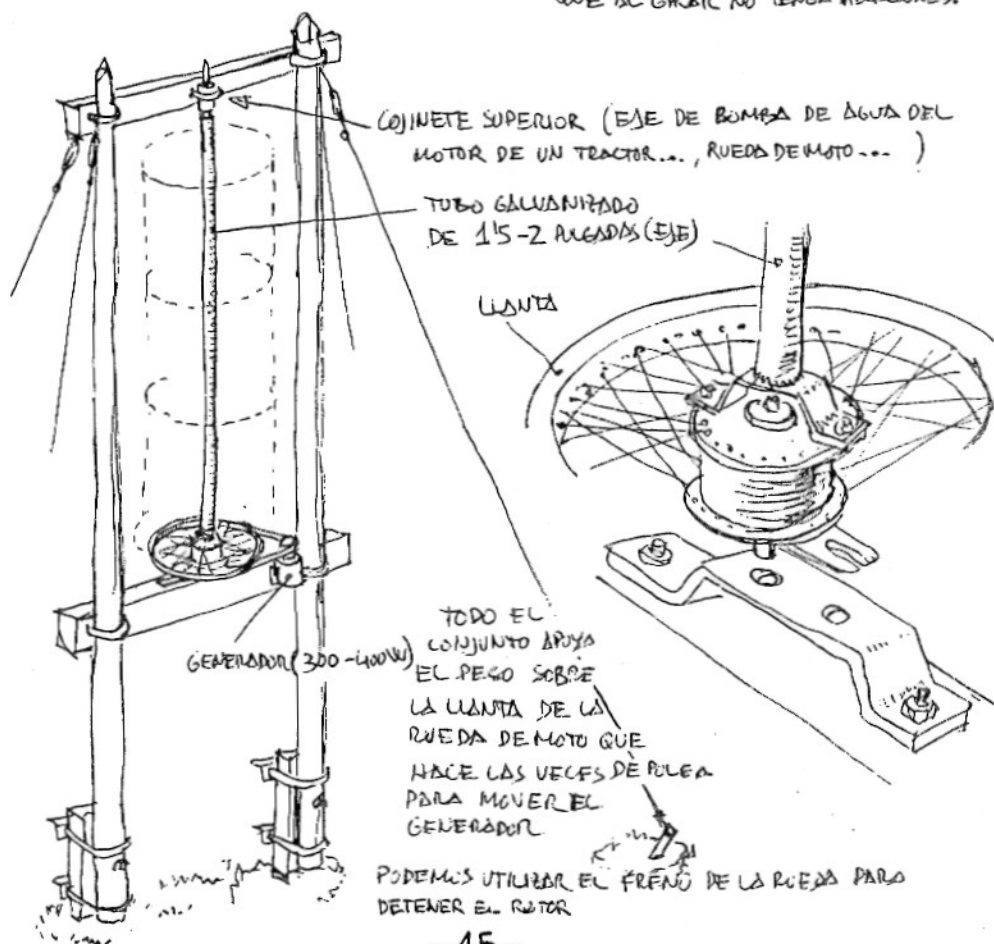
SI TE GUSTA ESTE TIPO DE ROTOR Y QUIERES OBTENER MAS POTENCIA DEBERÁS PONER MAS BIDONES, PERO DE



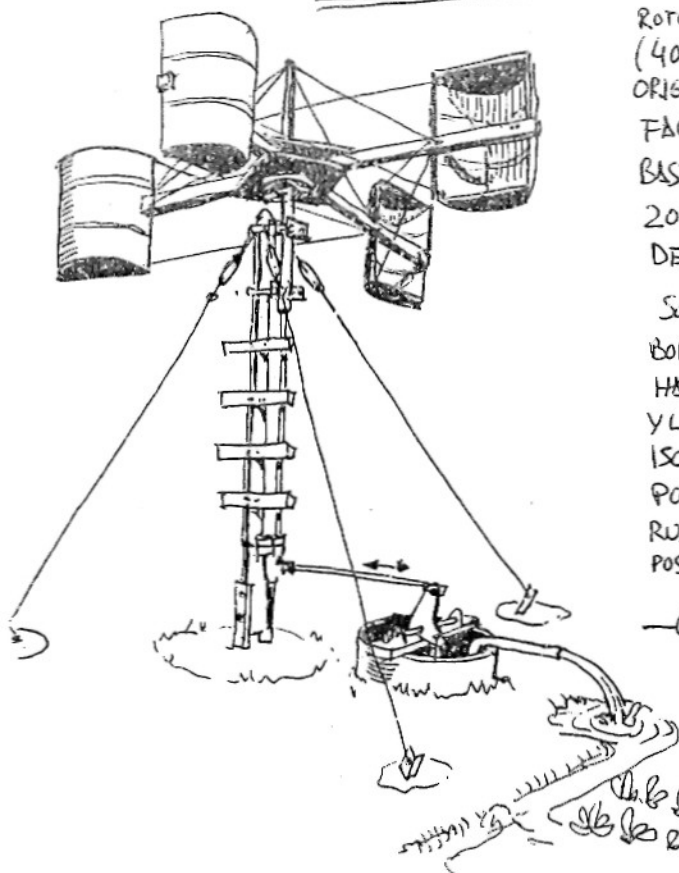
FORMA QUE EL VIENTO NO DE TODOS EN LA MISMA POSICIÓN AL MISMO TIEMPO (YA QUE EL ROTOR TIENE UN PUNTO MUERTO)

AHORA, CLARO ESTO ES NECESARIO PONER UN EJE CON COJINETES EN LOS

EXTREMOS, CUIDAR EL BUEN EQUILIBRADO DEL CONJUNTO PARA QUE AL GIRAR NO TENGA VIBRACIONES.



PANEMONA



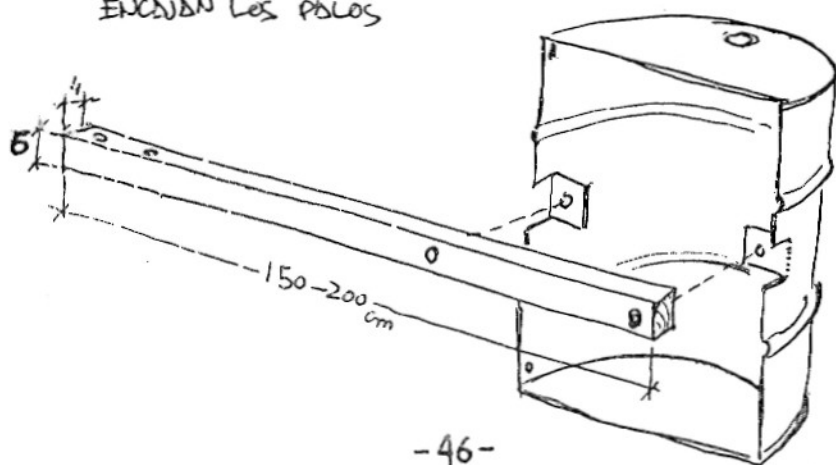
ROTOR LENTO POR EXCELENCIA
(40-50 R.P.M. CON VIENTO DE 40 km/h)
ORIGINARIO DE CHINA, ES MUY
FÁCIL DE HACER Y OS SACARÁ
BASTANTES LITROS AL DÍA (UNOS
20.000 LITROS CON UN DESNIVEL
DE 5 METROS)

SOLO SE DEBE UTILIZAR PARA
BOMBEO, PUES PARA GENERAR,
HABRÁ QUE MULTIPLICAR MUCHO
Y LA POTENCIA DE SALIDA SON SOLO
150-200 W. (RENDIMIENTO 10%)
POR SU EXTREMADA SENCILLEZ Y
RUSTICIDAD NO TIENE FALLO
POSIBLE

CONSTRUCCIÓN

UTILIZAREMOS DOS
BIDONES DE PETRÓLEO
VIEJOS, UNA RUEDA
DE COCHE, PALOS, TOR-
NILLOS Y ALAMBRE.

SE CORTAN LOS BIDONES A LO LARGO Y OBTENEMOS
4 SEMICILINDROS. SE LES HACEN UNAS ENTALLAS DONDE
ENCAJAN LOS PALOS

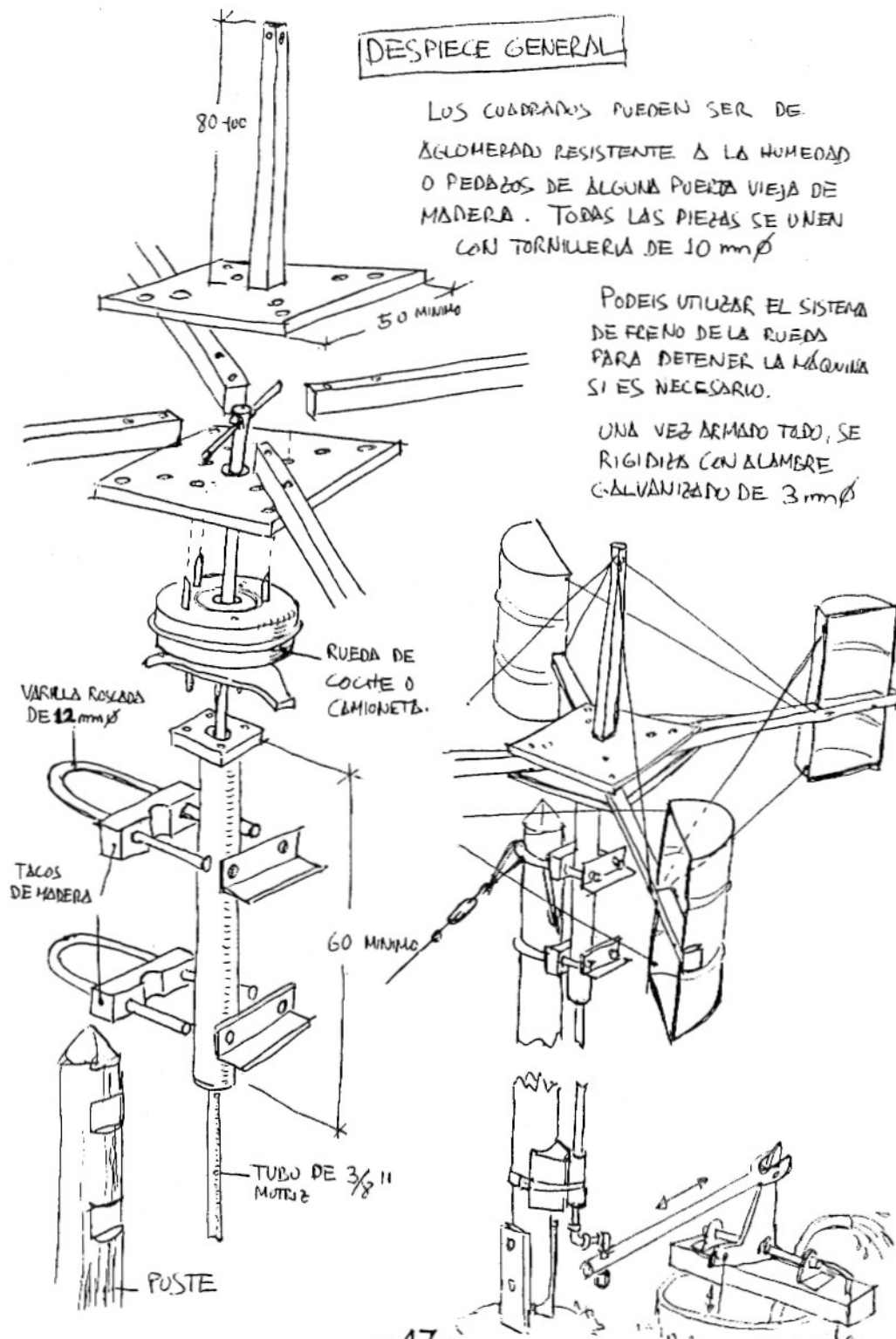


DESPIECE GENERAL

LOS CUADROS PUEDEN SER DE
ALUMINADO RESISTENTE A LA HUMEDAD
O PEDAZOS DE ALGUNA PUERTA VIEJA DE
MADERA. TODAS LAS PIEZAS SE UNEN
CON TORNILLERÍA DE 10 mm ϕ

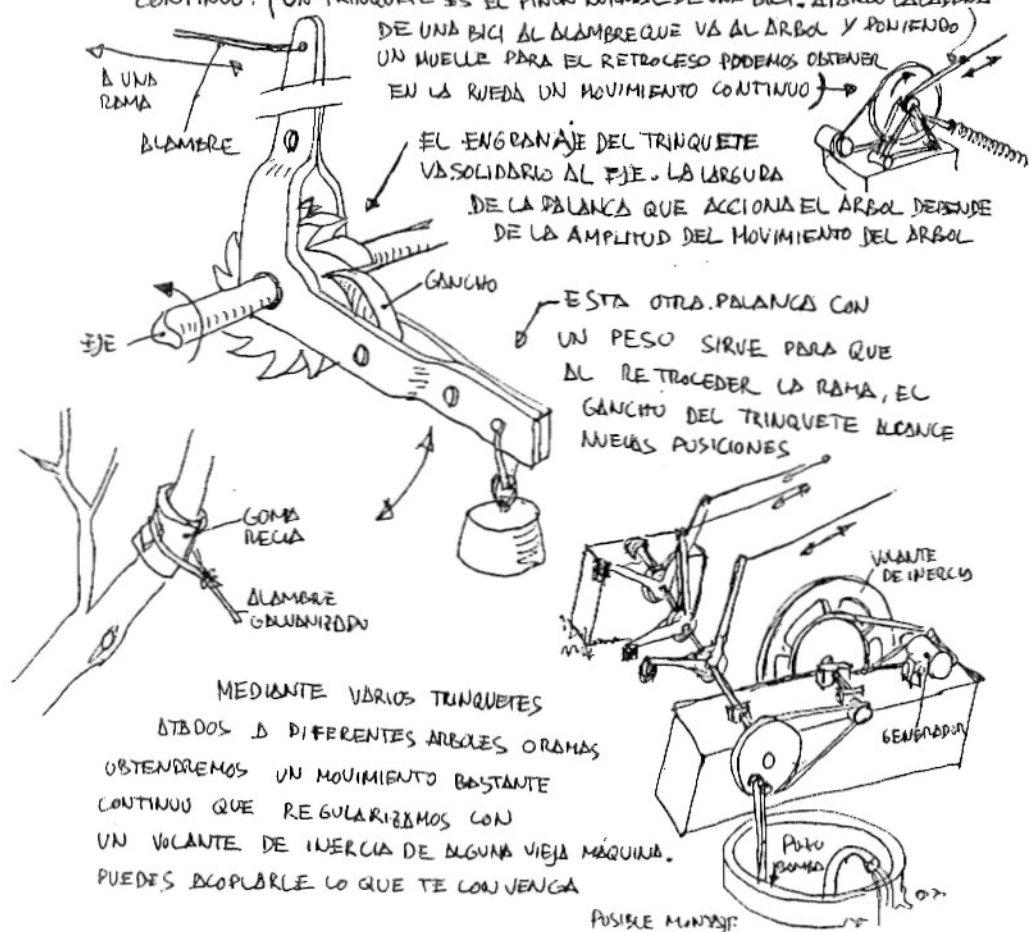
PODEIS UTILIZAR EL SISTEMA
DE FRENO DE LA RUEDA
PARA DETENER LA MÁQUINA
SI ES NECESARIO.

UNA VEZ ARMADO TODO, SE
RIGIDIZA CON ALAMBRE
GALVANIZADO DE 3 mm ϕ



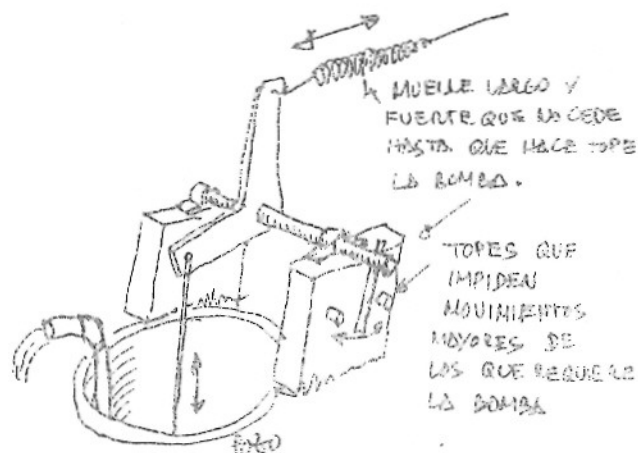
OTROS SISTEMAS EOLICOS

SI DONDE QUISIERAS INSTALAR UN MOLINO DE VIENTO TIENES GRANDES ARBOLES QUE TE LO IMPIDEN, O SIMPLEMENTE NO QUIERES ALTERAR VISUALMENTE EL ENTORNO, UTILIZA LOS ARBOLES COMO SI FUERAN MOLINOS. UN ARBOL ALTO CAPTA VIENTOS FUERTES, QUE MUEVEN SUS RAMAS EN ACOMPASADO RITMO. APROVECHANDO ESTE MOVIMIENTO ALTERNATIVO EN ACCIONAR TRINQUETES, OBTENDREMOS MOVIMIENTO ROTATIVO CONTINUO. (UN TRINQUETE ES EL PIÑÓN NORMAL DE UNA BICI. ATANDO LA CABEZA

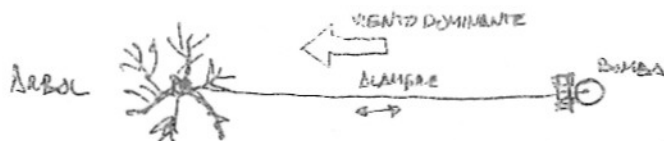


MEDIANTE VARIOS TRINQUETES ATADOS A DIFERENTES ARBOLES O RAMAS OBTENDREMOS UN MOVIMIENTO BASTANTE CONTINUO QUE REGULAREMOS CON UN VOLANTE DE INERCIA DE ALGUNA VIEJA MAQUINA. PUEDES ACOPLARLE LO QUE TE CONVENGA

CUANDO SOLO SE QUIERE BOMBEAR, SE PUEDE ACOPLAR LA BOMBA EN DIRECTO AL MOVIMIENTO DE LA RAMA, TENIENDO LA PRECAUCION DE QUE SI EL MOVIMIENTO DEL ARBOL FUERA MAS AMPLO QUE EL DE LA BOMBA, NO EXISTEN RIESGOS QUE ROMPAN LA BOMBA O EL ARBOL.



NORMALMENTE SE CONECTAN ESTOS SISTEMAS DE FORMA QUE LOS ALAMBRES QUE SE ATAN A LAS RAMAS SEAN PARALELOS A LA DIRECCION DEL VIENTO DOMINANTE



EXISTEN OTRAS FORMAS DE APROVECHAR EL VIENTO QUE NO SE EXPLICAN EN ESTE CUADERNO POR NO ESTAR TODAVIA AL ALCANCE DE LOS AUTOCSTRUCTORES.

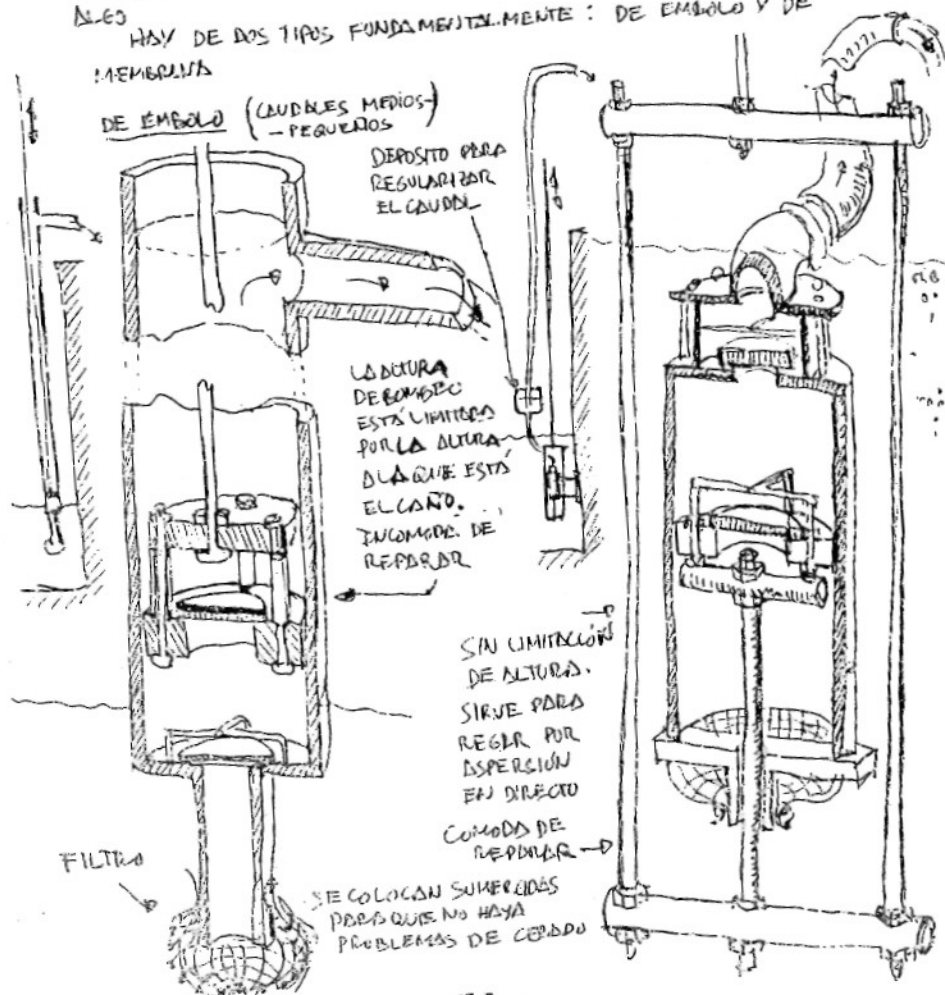
SON LAS MAQUINAS QUE TRABAJAN APROVECHANDO LAS DIFERENTES PRESIONES DEL VIENTO AL PASAR UN OBSTACULO. ESTAN TAMBIEN LOS PROMETEDORES CONVERTIDORES CICLONICOS INVENTADOS POR J.V. ZAPATA. ESTAS MAQUINAS CONSTAN DE UNA TORRE CON DEFLECTORES FIJOS QUE FORMAN UN FLUJO CICLONICO EN SU INTERIOR, PRODUCIENDOSE UNA FUERTE ASPIRACION EN LA BASE DE LA TORRE DONDE SE SITUAN LAS TURBINAS Y EL ALTERNADOR.

BOMBAS DE AGUA

LAS BOMBAS QUE VEREMOS SON DE MOVIMIENTO ALTERNATIVO VA QUE LOS MOLINOS NOS DAN MOVIMIENTO ALTERNATIVO (AUNQUE DEL SAVONIUS Y LA PANÉMONA PODRIAMOS SACAR ROTATIVO)

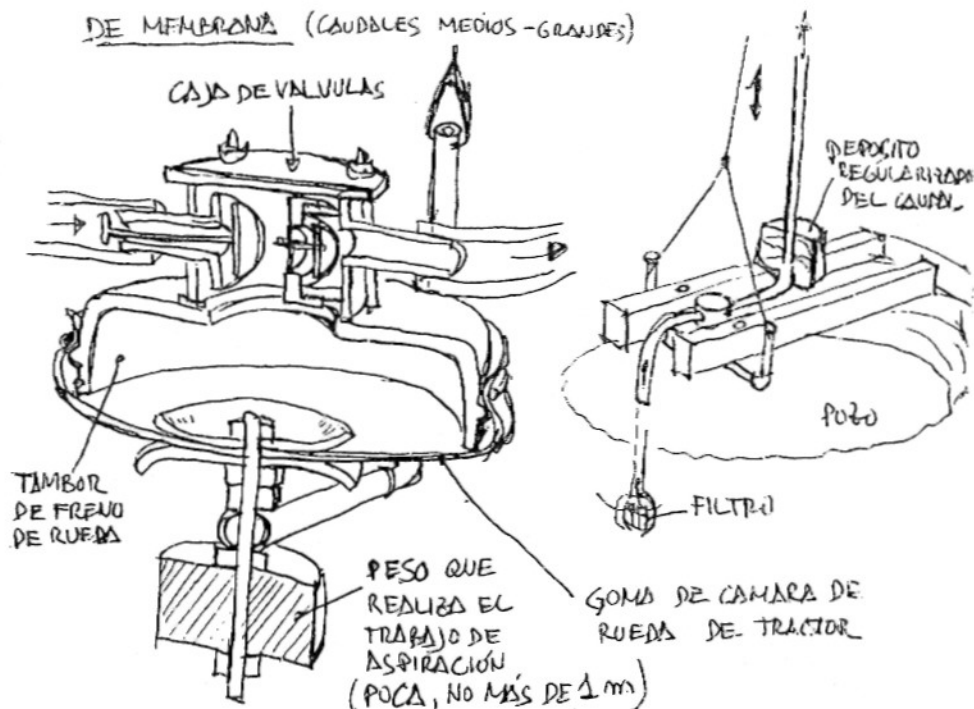
LAS BOMBAS CENTRIFUGAS, NO SE RECOMIENDAN POR NECESITAR ALTA VELOCIDAD, RENDIR MENOS Y HASTA UNA VELOCIDAD DETERMINADA NO EMPEZAR A BOMBEAR VENCIENDO UN DESNIVEL. CON LAS ALTERNATIVAS POR DESPLAZO QUE USA EL ROTOR, SIEMPRE BOMBEEARÁN ALGO

HAY DE DOS TIPOS FUNDAMENTALMENTE: DE EMBOLO Y DE MEMBRANA



ESTAS BOMBAS SE PUEDEN HACER APROVECHANDO EL EMBIDO Y EL CILINDRO DE UN VIEJO MOTOR DE TRACTOR, PARA CAUDALES PEQUEÑOS LOS MORTIGULADORES CONVENIENTEMENTE ADAPTADOS, VAN BIZAL A TORNILLO QUE ESTO SUMERGIDO SE LE DEBE SOLDAR UN PEDAZO DE ZINC (ANODO DE SACRIFICIO) PARA EVITAR LA CORROSIÓN QUE DESTRUYERÍA LA BOMBA

DE MEMBRANA (CAUDALES MEDIOS-GRANDES)



EL VOLUMEN DE AGUA QUE BOMBEAN POR "EMBOLADA" DEPENDE DE LA POTENCIA DEL MOLINO Y DEL DESNIVEL A VENIR

DESNIVEL (M)	2.5	5	10	20	40
MOLINO TRADICIONAL	20	10	5	2.5	1.25
SAUJINUS, PANEMANA	4	2	1	0.5	0.25
MOLINO DE BOMBEO	10	5	2.5	1.25	0.62

LOS VALORES DE LA TABLA INDICAN EL VOLUMEN QUE SE PUEDE BOMBEAR POR "EMBOLADA" EN LITROS.

A ESTOS MOLINOS EN TIEMPO QUE NO ES NECESARIO EL AGUA. (INVIERNO) SE LES PUEDEN ACOPLAR SIERRAS, MARTILLOS PILONES MOLINOS DE CEREALES... SEGÚN VUESTRAS NECESIDADES.