



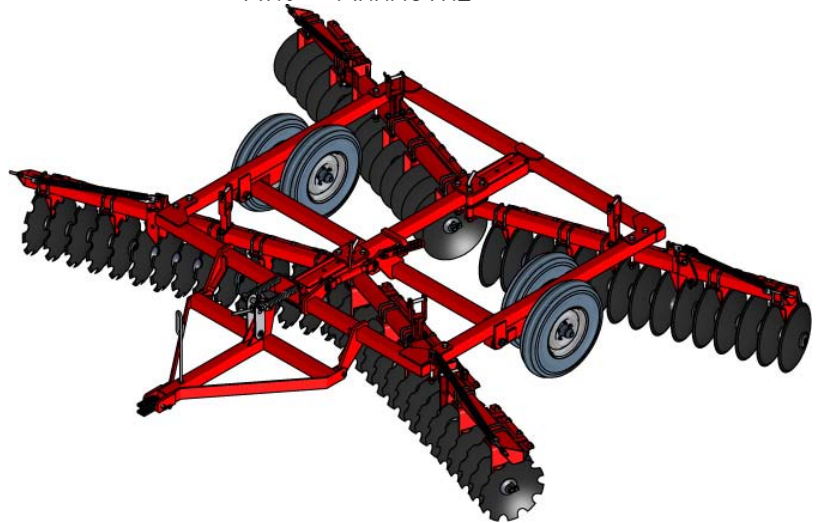
MAQUINARIA  
**MONTANA**  
LTDA

## RASTRILLO PULIDOR DE DISCOS

ALCE



TIRO - ARRASTRE



MANUAL DE FUNCIONAMIENTO

## AL PROPIETARIO

Al comprar un Rastrillo pulidor de discos usted ha adquirido una máquina que utilizada adecuadamente, y siguiendo las indicaciones de éste Manual sacará el mejor provecho de su labor sin encontrar inconvenientes.

Somos una empresa líder en la innovación de implementos para tractor y es nuestro mayor interés producir equipos con la más nueva tecnología para el mayor beneficio de nuestros campos y de quienes lo trabajan.

**Maquinaria Montana** es el resultado de la fusión de las dos empresas fabricantes de maquinaria agrícola más importantes de Colombia. Una de ellas ha estado presente en el mercado colombiano por más de 30 años, y la otra por casi 20. El número de máquinas producidas sobrepasa las 20.000 unidades. Estas se encuentran trabajando en Colombia, Centro América, Ecuador y Venezuela.

Hemos sido los primeros de la zona en el desarrollo y fabricación de muchas de éstas, y en otras los primeros en el mundo como en el caso del Renovador de Praderas. Hace algún tiempo trabajamos con licencia para tecnología extranjera, pero en el momento la empresa utiliza solamente su personal técnico propio, el cual en algunos casos está capacitado en el exterior, para desarrollar implementos de la más alta calidad y eficiencia.

Cra. 43 No. 10A-45 Bogotá – Colombia

FAX: (57) 1 – 337 97 30

Tel: (57) 1 – 368 90 40

<http://www.maquinariamontana.com/>

---

## RASTRILLO PULIDOR DE DISCOS

### Descripción del equipo

El Rastrillo Pulidor, está formado por una estructura tubular soldada para darle mayor rigidez y resistencia. Las secciones portadiscos (bastidores) también están fabricados en tubería estructural.

En el marco se monta la torre que se asegura mediante un templete fabricado en platina que sirve también para nivelar el rastrillo pulido.

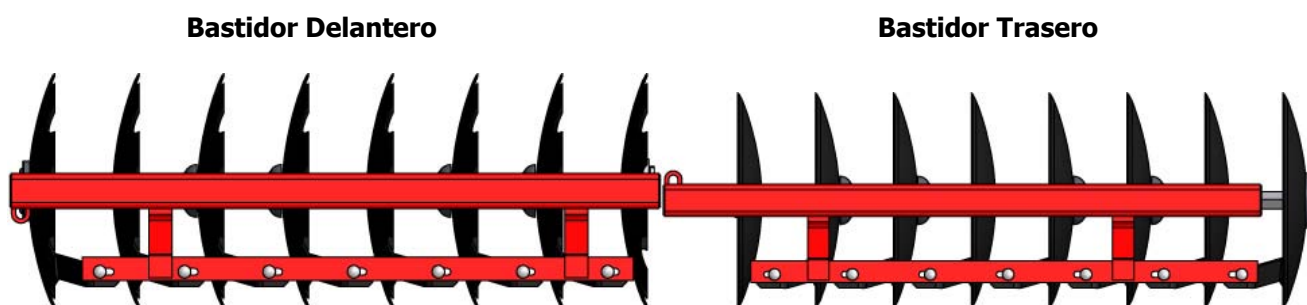
El marco es flexible y resistente a los choques; las secciones portadiscos son cuatro: dos delanteras y dos traseras. Estas son sus características:

- Porta rodamiento fundido, rodamiento de parche o chumacera de fricción según como se desee.
- Discos de 20" o 22"
- Separación de 7 1/4" (185mm) para mayor ancho de corte. 7% más que los habituales.

Los desbarradores se montan en un ángulo que a su vez va fijo a los bastidores. Estos tienen una forma que se ajusta a la concavidad de los discos y su graduación es individual; son diseñados para limpiar el disco y permitirle un buen trabajo de corte.

Los separadores están diseñados para permitir el asentamiento perfecto de los discos y evitar fallas en los mismos. Los discos son fabricados en acero templado, especiales para el trabajo en el campo.

El bastidor delantero se diferencia del trasero en la posición de la oreja de fijación, tal como se observa en la siguiente figura:



Los ángulos de los soportes de los porta rodamientos tienen huecos en forma de correderas para contrarrestar cualquier diferencia entre los mismos, o cualquier asentamiento entre los discos. En el caso de los rodamientos de parche, este ajuste se hace aflojando las grapas que sujetan el soporte del rodamiento, y deslizando este soporte a lo largo del tubo.

Cuando la sección de un eje con sus discos está ensamblada es muy importante que al apretar la tuerca del eje, se aflojen primero los tornillos de de los porta rodamientos o las grapas de los soportes en el caso de los rodamientos de parche para evitar cargas axiales en los rodamientos.

## VERSIONES DISPONIBLES DEL RASTRILLO PULIDOR DE DISCOS

Modelo	Discos	Ancho de trabajo (m)	Potencia Requerida (HP)	Peso Aproximado (Kg.)
<b>Alce</b>				
<b>T328</b>	28	2.55	50-60	660
<b>T332</b>	32	2.90	60-70	720
<b>T336</b>	36	3.25	70-80	800
<b>T340</b>	40	3.60	80-90	900
<b>Tiro</b>				
<b>T344</b>	44	4.10	90-100	1.350
<b>T348</b>	48	4.45	100-108	1.400
<b>Tiro - Plegable</b>				
<b>T352</b>	52	4.80	108-115	1.500
<b>T356</b>	56	5.15	115-125	1.700
<b>T360</b>	60	5.60	125-130	1.800
<b>T364</b>	64	6.00	130-140	1.850
<b>T368</b>	68	6.40	140-150	1.950
<b>T372</b>	72	6.80	150-160	2.000

## INSTRUCCIONES PARA ARMAR EL ARADO DE CINCEL VIBRATORIO

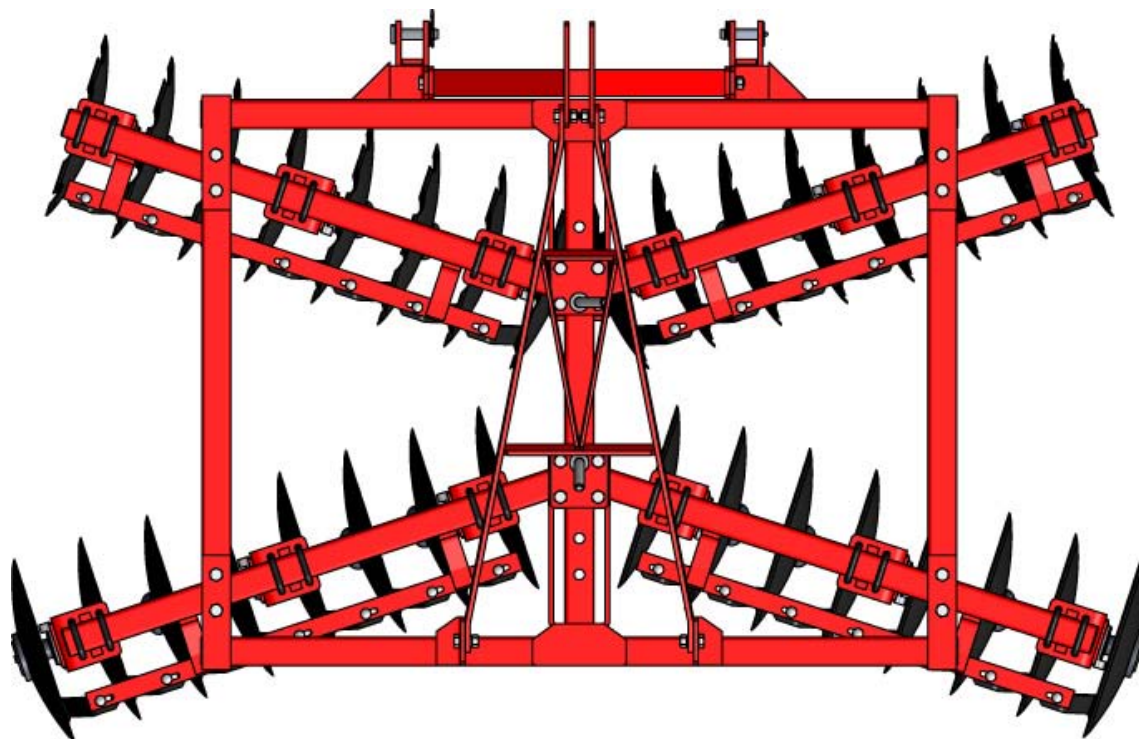
### ***Ensamble las secciones portadiscos***

Por lo general la fabrica entrega las secciones ensambladas con los discos. En caso de que por algún motivo estos no se encuentren ensamblados, el método más sencillo para ensamblarlos es el siguiente:

- Saque del eje la tuerca, el plato cóncavo, los separadores y las chumaceras notando el orden en que están puestos.
- Ponga el eje en posición vertical con su cabeza y el plato grande en el piso.
- Introduzca el primer disco en el eje, a continuación los otros discos, separadores y chumaceras, conservando siempre el orden inicial.
- Recuerde que la parte cóncava de los discos debe quedar hacia la parte roscada del eje.
- El ensamble de todas las secciones portadiscos debe ser idéntico.

### ***Ensamble de las secciones portadiscos al marco***

- Coloque las cuatro secciones en posición horizontal en el suelo, en una forma muy similar a las que van a tener cuando el rastrillo esté ensamblado.
- Las secciones con discos dentados van adelante y las de los discos lisos, atrás.
- Las secciones delanteras van con la cabeza de los ejes hacia el centro y las secciones traseras van al contrario.
- Una vez ensamblados los bastidores principales, póngalos en posición de trabajo.
- Proceda a armar los bastidores sobre el marco estructural, como se indica en la siguiente figura:



- Escoja el ángulo entre bastidores que crea conveniente, mayor entre más trabajo se requiera.
- Una vez colocadas las secciones en su sitio, apriete bien todos los tornillos.

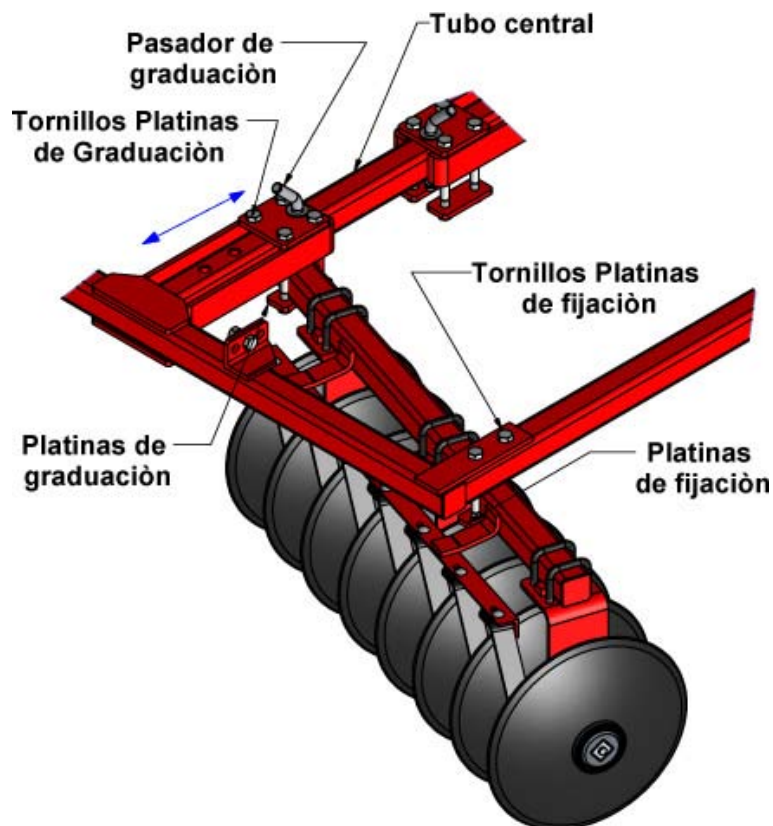
### ***Ensamble de los desbarradores***

Los desbarradores salen de fábrica montados en los soportes y ángulos que para el efecto tienen los bastidores.

- Ajuste los desbarradores de tal forma que quede una luz aproximadamente de 3mm entre el desbarrador y el disco lo cual se logra utilizando las correderas que tienen los soportes.
- Los desbarradores son de dos modelos: izquierdos y derechos.
- Si es posible levante todo el implemento y verifique el funcionamiento del sistema, tenga cuidado en el momento de la comprobación v evite cortaduras debido a las superficies exteriores de los discos.

### **GRADUACIÓN Y PUESTA EN MARCHA**

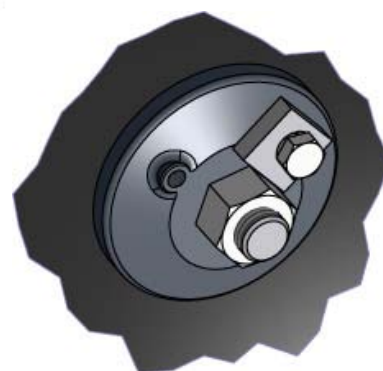
- El principal ajuste del rastrillo pulidor MONTANA, es el del ángulo que se da a las secciones.
  - Para lograr una máxima penetración debe dejarse en el mayor ángulo de traba grados. La profundidad de trabajo disminuye proporcionalmente al disminuir el ángulo.
  - Para cambiar los ángulos de los bastidores se deben seguir los siguientes pasos:
    - Afloje los tornillos de las platinas de fijación que unen los bastidores los ángulos laterales derechos e izquierdos.
    - Afloje los tornillos de las platinas de graduación que unen los bastidores al tubo central del marco.
    - Quite el pasador de graduación corra el bastidor hasta el punto que lo necesite y ubique nuevamente el pasador de graduación.
    - Coloque los tornillos de arriba hacia abajo, entre las platinas de graduación y la oreja guía del bastidor. Enseguida coloque las tuercas y demás accesorios.
    - Apriete fuertemente todo el conjunto.
-



### ***Tuercas de los ejes***

Las tuercas de los ejes de las secciones tienen una platina cuya finalidad es evitar que las mismas se aflojen durante el trabajo; es recomendable además, hacer esta fijación después de algunas horas de trabajo y luego de haber apretado fuertemente las tuercas del eje.

Esta operación se hace atornillando la platina sobre el plato terminal, quedando ésta sobre una de las caras de la tuerca evitando que se gire. Esto se puede ver en la gráfica a la derecha.



### ***Mantenimiento y lubricación***

Las chumaceras del rastrillo pulidor, tienen al salir de fábrica, unos buenos depósitos de grasa. Antes de comenzar el trabajo, aplique una generosa cantidad de grasa a las mismas para conseguir un buen funcionamiento del rastrillo y una larga vida de sus chumaceras. En el caso de las chumaceras de fricción, se les debe aplicar grasa una vez al día. En los rodamientos de parche o de porta rodamiento, al menos 1 vez a la semana.

Las demás partes en movimiento, como los pasadores, se deben lubricar con el fin de evitar daños por fricción indebida entre las partes.

### ***Mantenimiento general***

Revise periódicamente el apriete de los tornillos y discos del rastrillo, es buena práctica efectuar esta revisión cada vez que se engrasen las chumaceras o rodamientos.

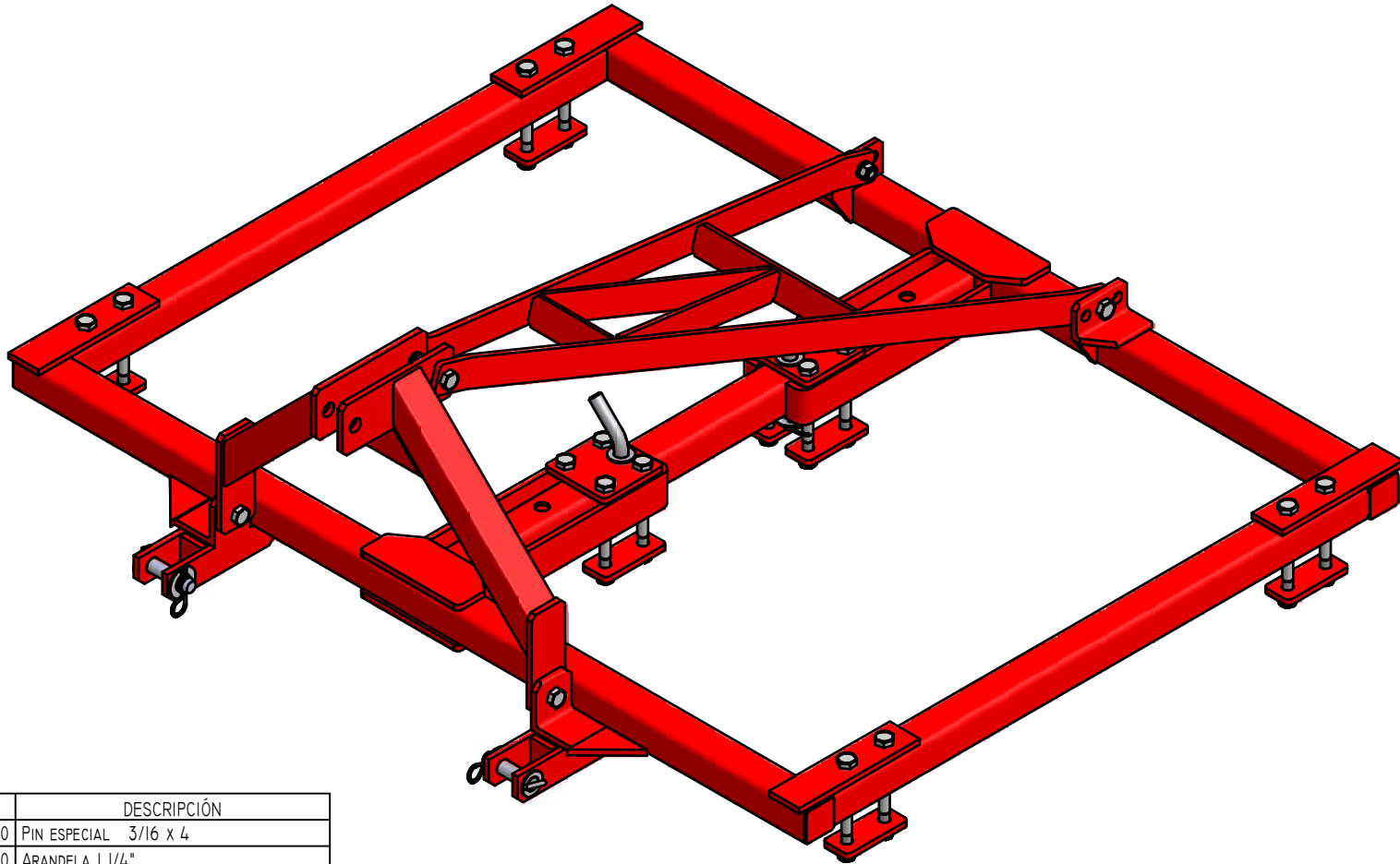
Se aconseja una vez terminado el trabajo, limpiar los discos y los desbarradores muy cuidadosamente. Engrase los discos si es necesario.

Un pequeño esfuerzo y un corto tiempo gastados, se pagará con creces en un servicio largo, facilidad de operación, y una valorización de su implemento.

Si no es posible mantener el implemento bajo techo hasta próxima temporada; le recomendamos desarmarlo en sus partes, y almacenarlo en un lugar seco y libre de humedad.

La revisión y mantenimiento que usted le haga al implemento al terminar su trabajo, así como el cuidado en el almacenamiento, lo apreciará enormemente al comenzar el trabajo.

---



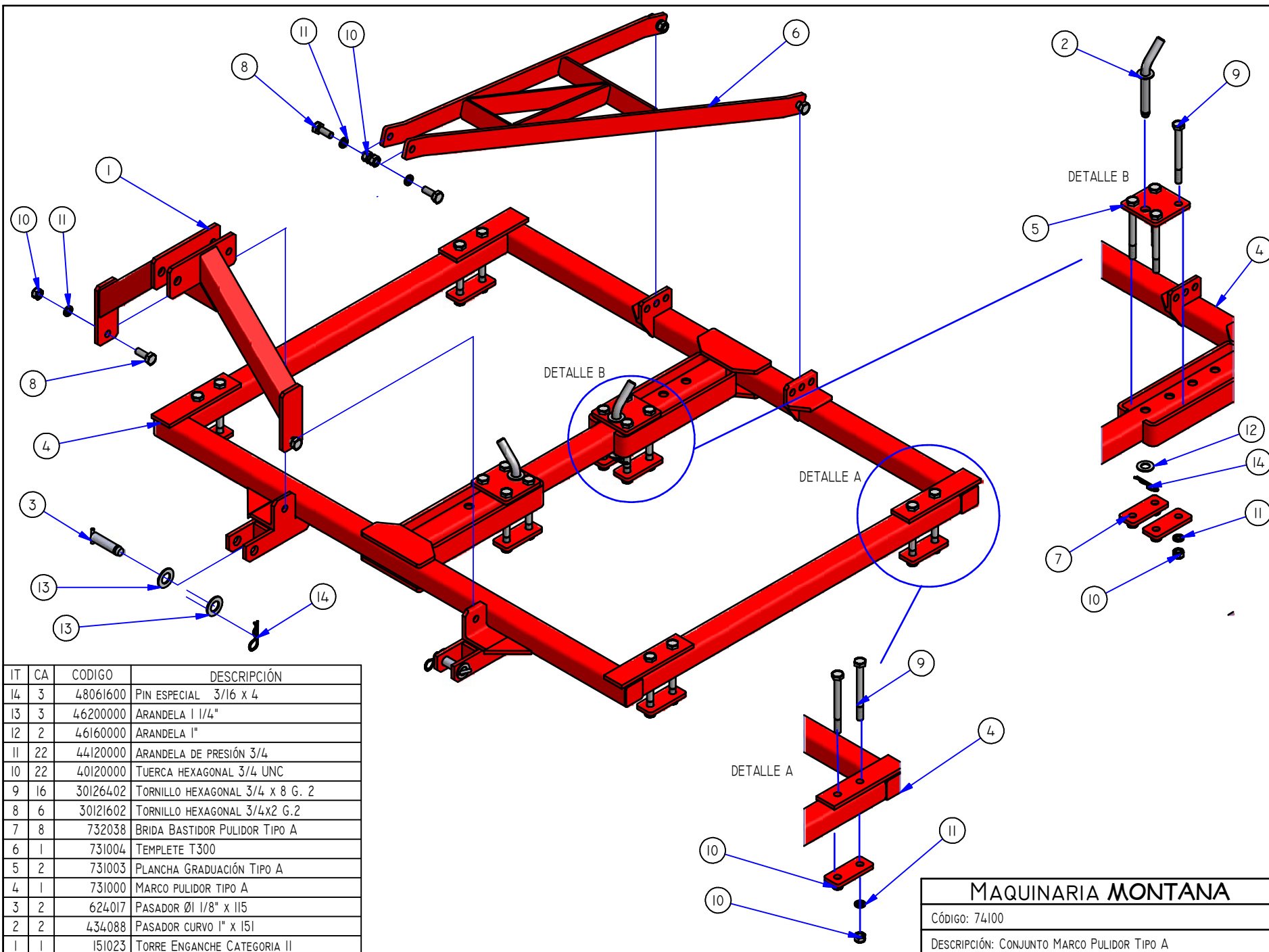
IT	CA	CODIGO	DESCRIPCIÓN
14	3	48061600	PIN ESPECIAL 3/16 x 4
13	3	46200000	ARANDELA 1 1/4"
12	2	46160000	ARANDELA 1"
11	22	44120000	ARANDELA DE PRESIÓN 3/4
10	22	40120000	TUERCA HEXAGONAL 3/4 UNC
9	16	30126402	TORNILLO HEXAGONAL 3/4 x 8 G. 2
8	6	30121602	TORNILLO HEXAGONAL 3/4x2 G.2
7	8	732038	BRIDA BASTIDOR PULIDOR TIPO A
6	1	731004	TEMPLETE T300
5	2	731003	PLANCHA GRADUACIÓN TIPO A
4	1	731000	MARCO PULIDOR TIPO A
3	2	624017	PASADOR Ø1 1/8" x 115
2	2	434088	PASADOR CURVO 1" x 151
1	1	151023	TORRE ENGANCHE CATEGORIA II

**MAQUINARIA MONTANA**

Código: 74100

DESCRIPCIÓN: CONJUNTO MARCO PULIDOR TIPO A



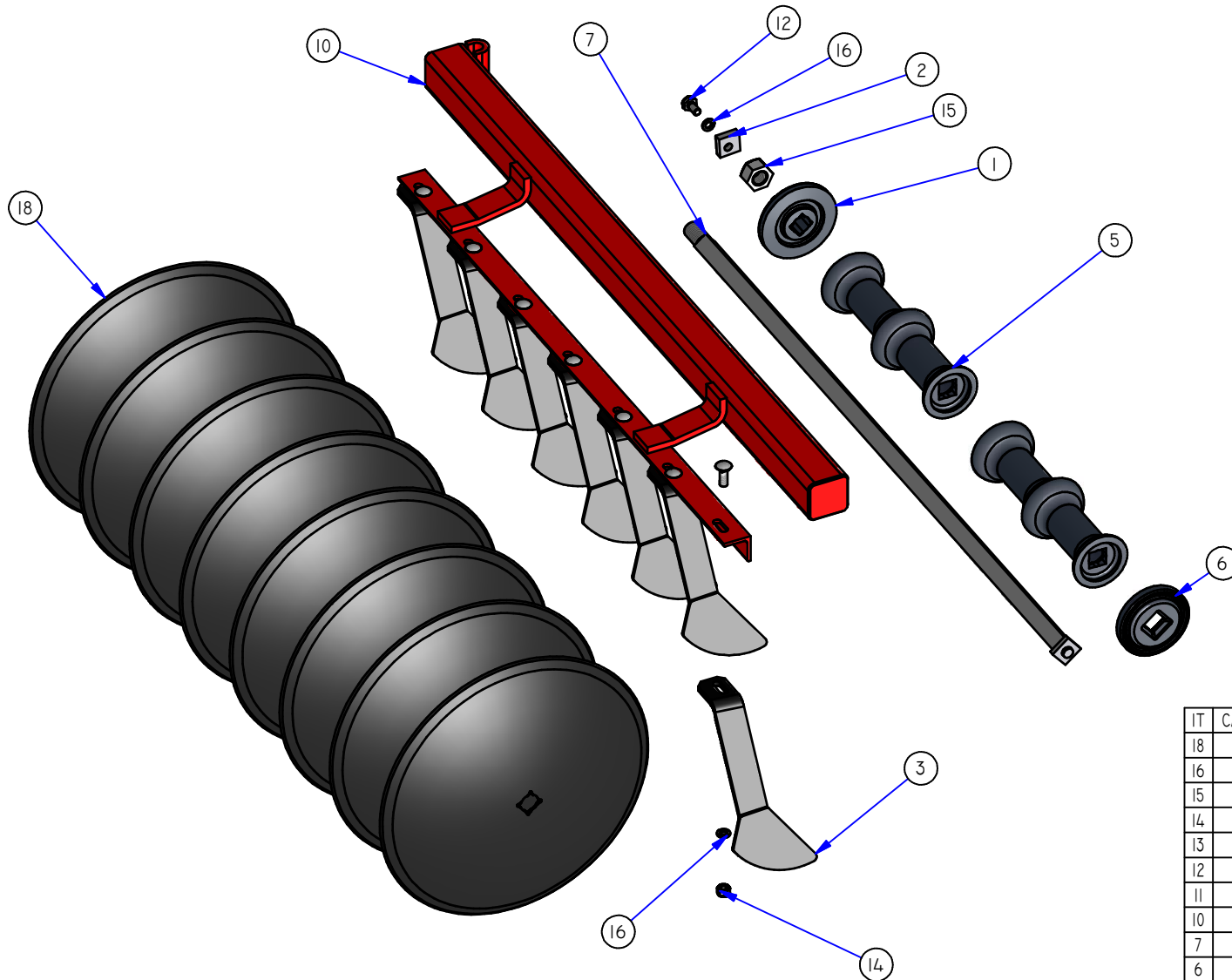


IT	CA	CODIGO	DESCRIPCIÓN
14	3	48061600	PIN ESPECIAL 3/16 x 4
13	3	46200000	ARANDELA 1 1/4"
12	2	46160000	ARANDELA 1"
11	22	44120000	ARANDELA DE PRESIÓN 3/4
10	22	40120000	TUERCA HEXAGONAL 3/4 UNC
9	16	30126402	TORNILLO HEXAGONAL 3/4 x 8 G. 2
8	6	30121602	TORNILLO HEXAGONAL 3/4x2 G.2
7	8	732038	BRIDA BASTIDOR PULIDOR TIPO A
6	1	731004	TEMPLETE T300
5	2	731003	PLANCHA GRADUACIÓN TIPO A
4	1	731000	MARCO PULIDOR TIPO A
3	2	624017	PASADOR Ø1 1/8" x 115
2	2	434088	PASADOR CURVO 1" x 151
1	1	151023	TORRE ENGANCHE CATEGORIA II

**MAQUINARIA MONTANA**

Código: 74100

DESCRIPCIÓN: CONJUNTO MARCO PULIDOR TIPO A



IT	CANT.	CODIGO	DESCRIPCIÓN
18	8	82000006	DISCO LISO DIA. 20" 1.1/8"
16	9	44080000	ARANDELA DE PRESIÓN 1/2
15	2	40180000	TUERCA HEXAGONAL 1 1/8 UNC
14	14	40080000	TUERCA HEXAGONAL 1/2 UNC
13	14	35081202	TORNILLO CARRIAGE 1/2x1.1/2 G.2
12	2	30080802	TORNILLO HEXAGONAL 1/2 x 1 G. 2
11	1	VER TABLA 2	BASTIDOR TRASERO IZQUIERDO
10	1	VER TABLA 2	BASTIDOR TRASERO DERECHO
7	1	VER TABLA 2	EJE
6	2	731012	PLATO CONCAVO PULIDOR Ø1 1/8"
5	8	731008	SEPARADOR DISCOS Ø1 1/8"x181
4	7	731006	DESBARRADOR IZQUIERDO T300
3	7	731005	DESBARRADOR DERECHO T300
2	2	431071	SEGURO TUERCA EJES
1	2	424032	PLATO CONVEXO Ø1 1/8"

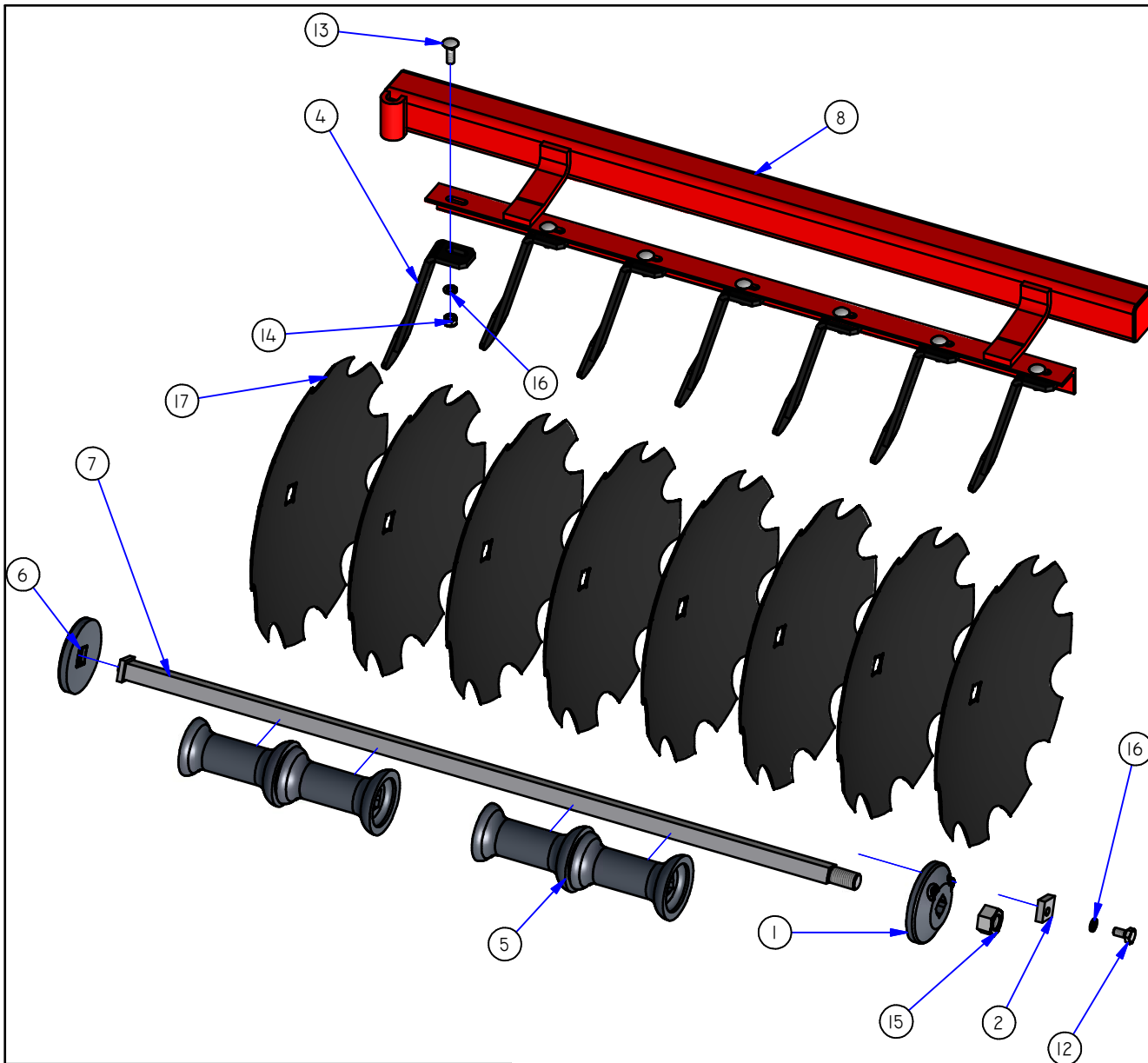
TABLA 2

MAQUINA	BASTI TRASERO DERE	BAST TRASERO IZQUI	EJE
T328RB	744078	744079	732043
T332RB	741060	741061	732044
T336RB	741065	741066	732045
T340RB	743074	743075	734046

## MAQUINARIA MONTANA

Código: 74106

DESCRIPCIÓN: RASTRILLO PULIDOR T332 RB



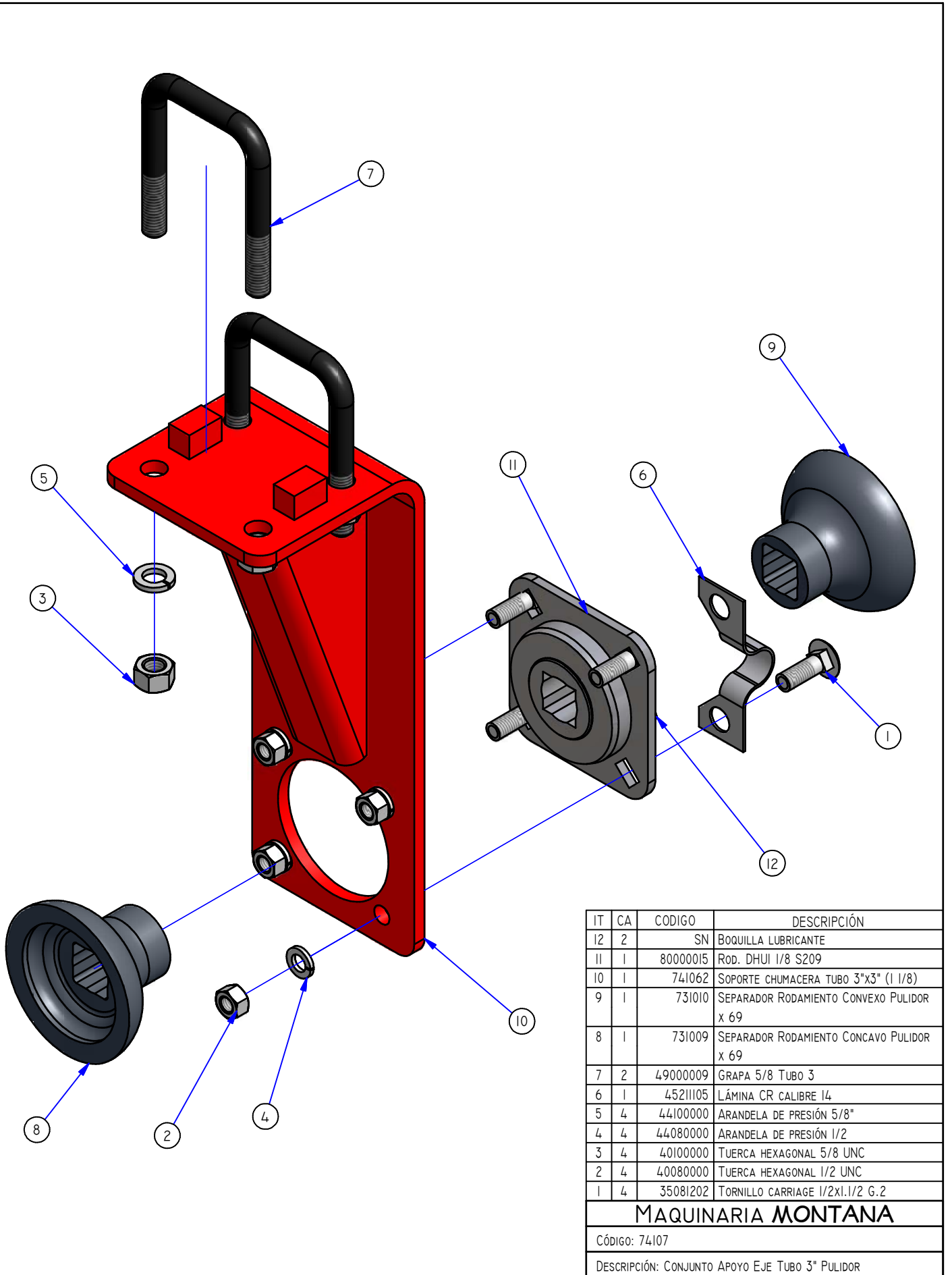
IT	CANT	CODIGO	DESCRIPCIÓN
17	8	82000005	DISCO DENTADO DIA. 20" 1.1/8"
16	16	44080000	ARANDELA DE PRESIÓN 1/2
15	2	40180000	TUERCA HEXAGONAL 1 1/8 UNC
14	14	40080000	TUERCA HEXAGONAL 1/2 UNC
13	14	35081202	TORNILLO CARRIAGE 1/2X1.1/2 G.2
12	2	30080802	TORNILLO HEXAGONAL 1/2 x 1 G. 2
9	1	VER TABLA 2	BASTIDOR DELANTERO IZQUIERDO
8	1	VER TABLA 2	BASTIDOR DELANTERO DERECHO
7	2	VER TABLA 2	EJE
6	2	731012	PLATO CONCAVO PULIDOR Ø1 1/8"
5	8	731008	SEPARADOR DISCOS Ø1 1/8"x181
4	7	731006	DESBARRADOR IZQUIERDO T300
3	7	731005	DESBARRADOR DERECHO T300
2	2	431071	SEGURO TUERCA EJES
1	2	424032	PLATO CONVEXO Ø1 1/8"

MAQUINA	BAST DELANTERO DERE	BAST DELANTERO IZQU	EJE
T328RB	744076	744077	732043
T332RB	741058	741059	732044
T336RB	741063	741064	732045
T340RB	742072	742073	734046

## MAQUINARIA MONTANA

Código: 74106

DESCRIPCIÓN: RASTRILLO PULIDOR T332 RB

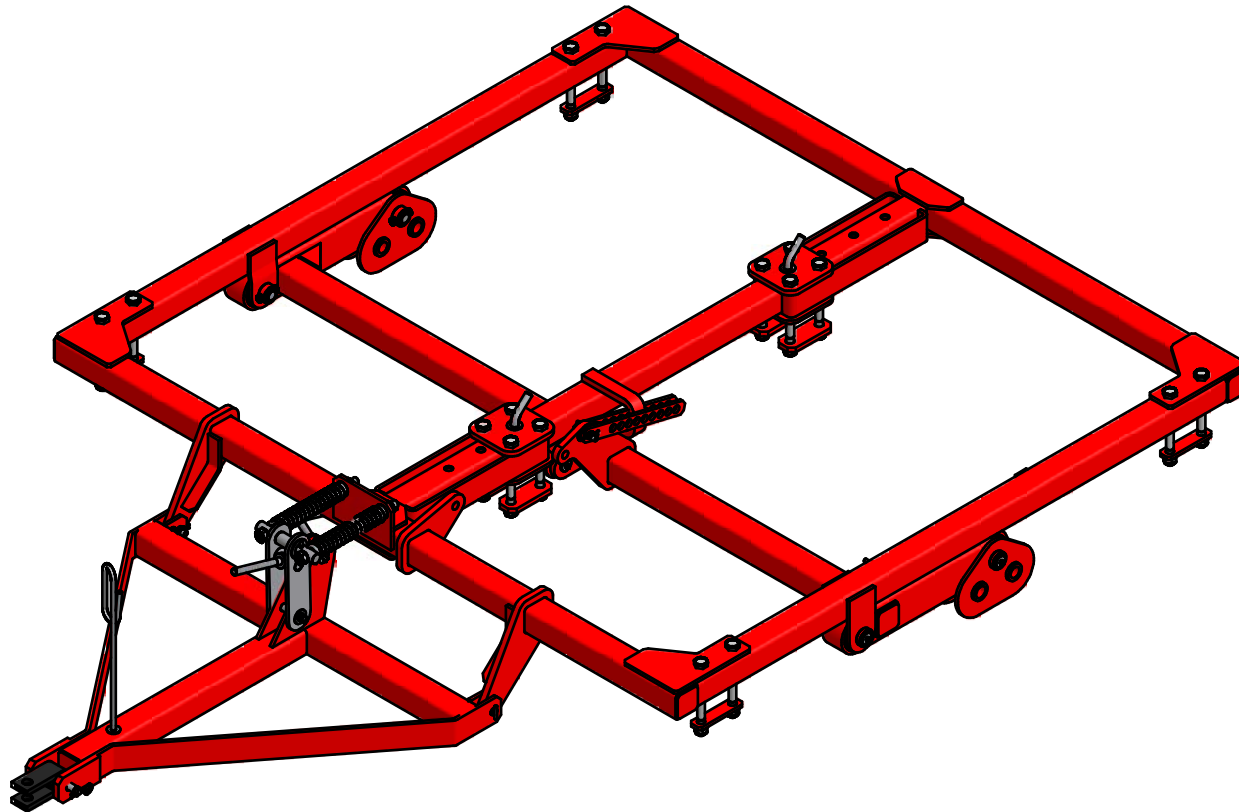


IT	CA	CODIGO	DESCRIPCIÓN
12	2	SN	BOQUILLA LUBRICANTE
11	1	80000015	ROD. DHUI 1/8 S209
10	1	741062	SOPORTE CHUMACERA TUBO 3"x3" (1 1/8)
9	1	731010	SEPARADOR RODAMIENTO CONVEXO PULIDOR x 69
8	1	731009	SEPARADOR RODAMIENTO CONCAVO PULIDOR x 69
7	2	49000009	GRAPA 5/8 TUBO 3
6	1	45211105	LÁMINA CR CALIBRE 14
5	4	44100000	ARANDELA DE PRESIÓN 5/8"
4	4	44080000	ARANDELA DE PRESIÓN 1/2
3	4	40100000	TUERCA HEXAGONAL 5/8 UNC
2	4	40080000	TUERCA HEXAGONAL 1/2 UNC
1	4	35081202	TORNILLO CARRIAGE 1/2x1.1/2 G.2

### MAQUINARIA MONTANA

Código: 74107

DESCRIPCIÓN: CONJUNTO APOYO EJE TUBO 3" PULIDOR

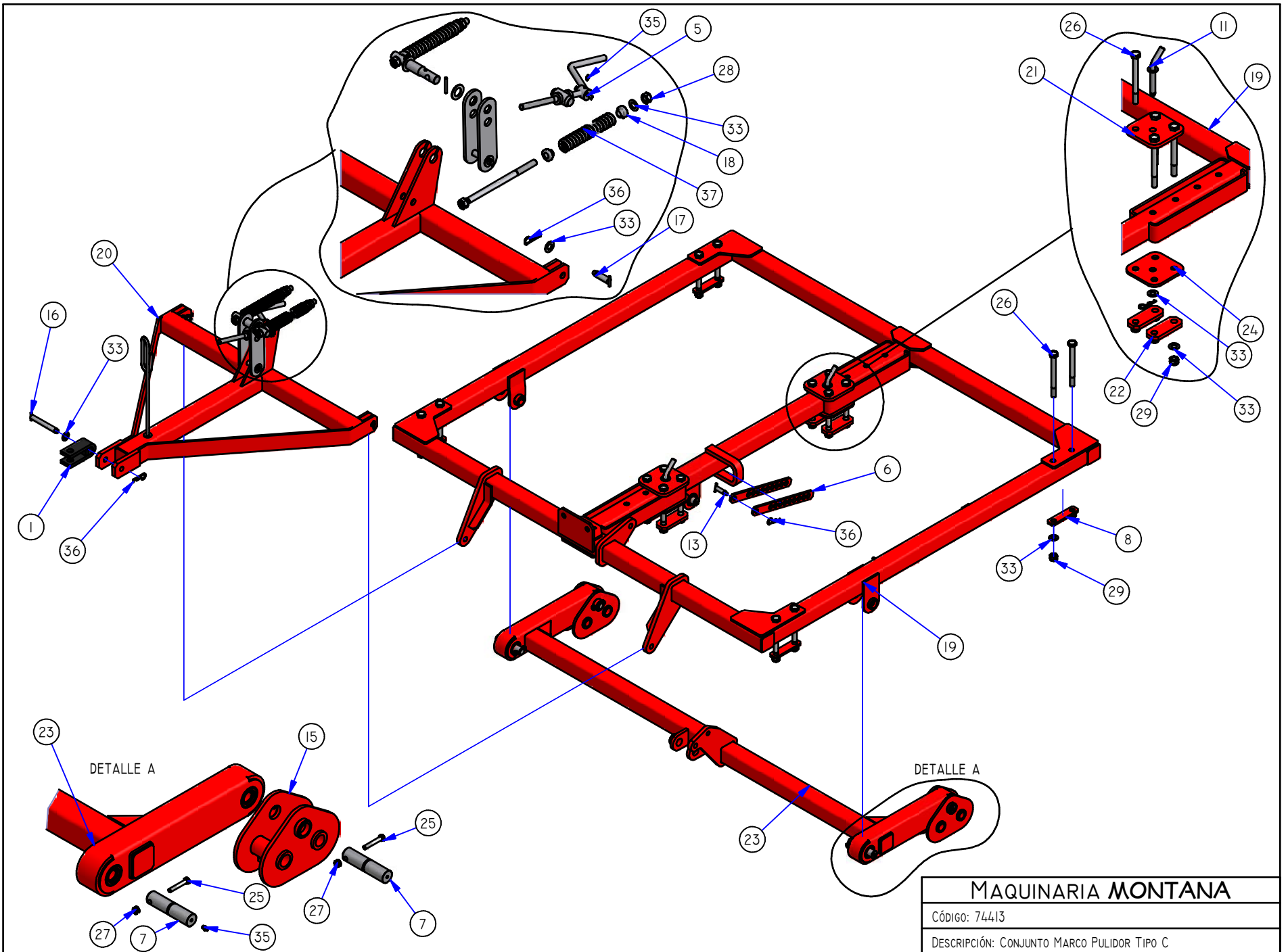


IT	CA	CODIGO	DESCRIPCIÓN
37	2	86000001	RESORTE 12 ESPIRAS
36	7	48061600	PIN ESPECIAL 3/16 x 4
35	7	48000001	GRASERA 1/8" RECTA
34	2	46240000	ARANDELA 1 1/2
33	25	46160000	ARANDELA 1"
32	1	46100000	ARANDELA 5/8
31	2	45108000	PIN EXPANDIBLE 10 x 80
30	2	45066000	PIN EXPANDIBLE 6 x 60
29	16	40160000	TUERCA HEXAGONAL 1 UNC
28	2	40160000	TUERCA HEXAGONAL 1 UNC
27	5	40080000	TUERCA HEXAGONAL 1/2 UNC
26	16	30168802	TORNILLO HEXAGONAL 1 x 11 G. 2
25	5	30082402	TORNILLO HEXAGONAL 1/2x3 G.2
24	2	762148	PLACA DE SUJECIÓN BASTIDORES T368
23	1	762146	EJE DE TRANSPORTE MARCO PULIDOR C
22	4	744084	BRIDA SUJECIÓN T360 RB
21	2	744083	PLACA DE SUJECIÓN BASTIDORES T368
20	1	744082	TIRO PULIDOR TIPO C -60
19	1	744080	MARCO PULIDOR TIPO C -60
18	4	624020	ASIENTO RESORTE
17	2	533049	PASADOR 1" x 84
16	1	533038	PASADOR 1" x 203
15	1	454157	PATIN IZQUIERDO RASTRA TIPO C
14	1	454156	PATIN DERECHO RASTRA TIPO C
13	1	453117	PASADOR Ø7/8 x 84
12	1	434091	PASADOR Ø1" x 140
11	2	434088	PASADOR CURVO 1" x 151
10	2	424045	PLATINA BASCULANTE TORNILLO NIVEL TIPO B
9	1	424040	EJE GUIA NIVELACION
8	4	424021	CALZA FIJACION BASTIDOR
7	5	424018	PASADOR Ø1- 3/4" x 18
6	2	424016	PLATINA CONTROL PROFUNDIDAD
5	1	424014	BUJE ROSCADO Ø2"
4	1	424013	TORNILLO NIVELACION RASTRA
3	1	424010	VARILLA SOPORTE MANGUERA
2	2	424009	TORNILLO TENSOR
1	1	424002	GRAPA TIRO

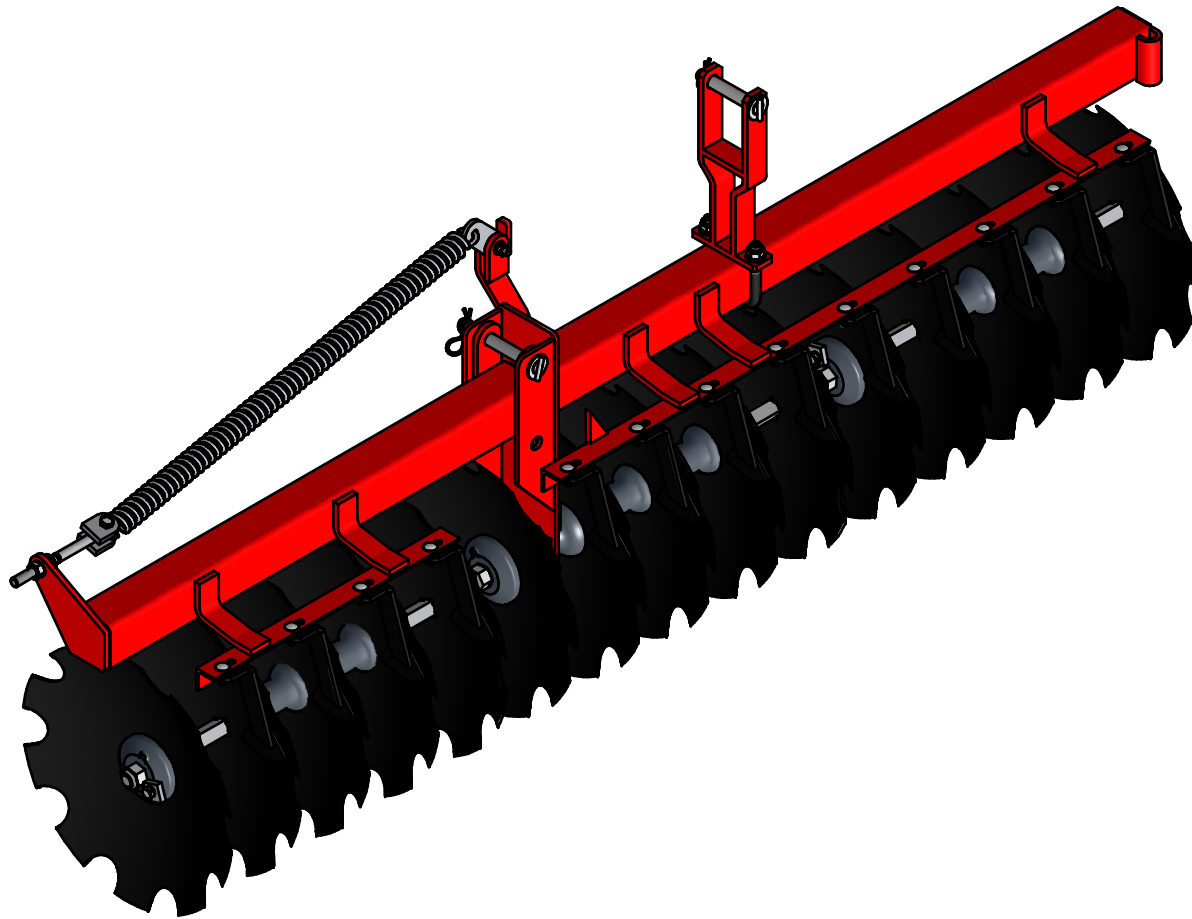
## MAQUINARIA MONTANA

Código: 74413

DESCRIPCIÓN: CONJUNTO MARCO PULIDOR TIPO C



<b>MAQUINARIA MONTANA</b>
CÓDIGO: 74413
DESCRIPCIÓN: CONJUNTO MARCO PULIDOR TIPO C



BASTIDO RASTRILLO PULIDOR T360			
IT	CA	CODIGO	DESCRIPCIÓN
33	1	86000008	EXTENSION SPRINGS 50
32	15	VER TABLA 2	DISCO DENTADO
31	1	80000015	ROD. DHUI 1/8 S209
30	1	49000002	GRAPA 3/4 TUBO 4 x 4
29	2	48061600	PIN ESPECIAL 3/16 x 4
28	4	46160000	ARANDELA 1"
27	2	46120000	ARANDELA 3/4
26	2	46080000	ARANDELA 1/2
25	1	45211105	LÁMINA CR CALIBRE 14
24	20	44080000	ARANDELA DE PRESIÓN 1/2
23	3	40180000	TUERCA HEXAGONAL 1 1/8 UNC
22	2	40120000	TUERCA HEXAGONAL 3/4 UNC
21	2	40120000	TUERCA HEXAGONAL 3/4 UNC
20	17	40080000	TUERCA HEXAGONAL 1/2 UNC
19	2	40080000	TUERCA HEXAGONAL 1/2 UNC
18	17	35081202	TORNILLO CARRIAGE 1/2x1.1/2 G.2
17	2	30081202	TORNILLO HEXAGONAL 1/2 x 1 1/2 G. 2
16	3	30080802	TORNILLO HEXAGONAL 1/2 x 1 G. 2
15	1	751116	TORNILLO TEMPLA RESORTE T368
14	1	744095	SEGURO PARA TRANSPORTE BASTIDOR T360
13	1	VER TABLA 2	BASCULANTE
12	1	VER TABLA 2	BASTIDOR
11	1	744086	PLATINA EXTENSIÓN RESORTE BASCULANTE
10	3	732041	EJE 1.1/8 x 841 T320
9	3	731012	PLATO CONCAVO PULIDOR Ø1 1/8"
8	1	731010	SEPARADOR RODAMIENTO CONVEXO PULIDOR x 69
7	1	731009	SEPARADOR RODAMIENTO CONCAVO PULIDOR x 69
6	6	731008	SEPARADOR DISCOS Ø1 1/8"x181
5	13	VER TABLA 2	DESBARRADO
4	1	533038	PASADOR 1" x 203
3	1	441132	PASADOR 1" x 155
2	3	431071	SEGURO TUERCA EJES
1	3	424032	PLATO CONVEXO Ø1 1/8"

## MAQUINARIA MONTANA

CÓDIGO: 74415

DESCRIPCIÓN: RASTRILLO PULIDOR T360 RB

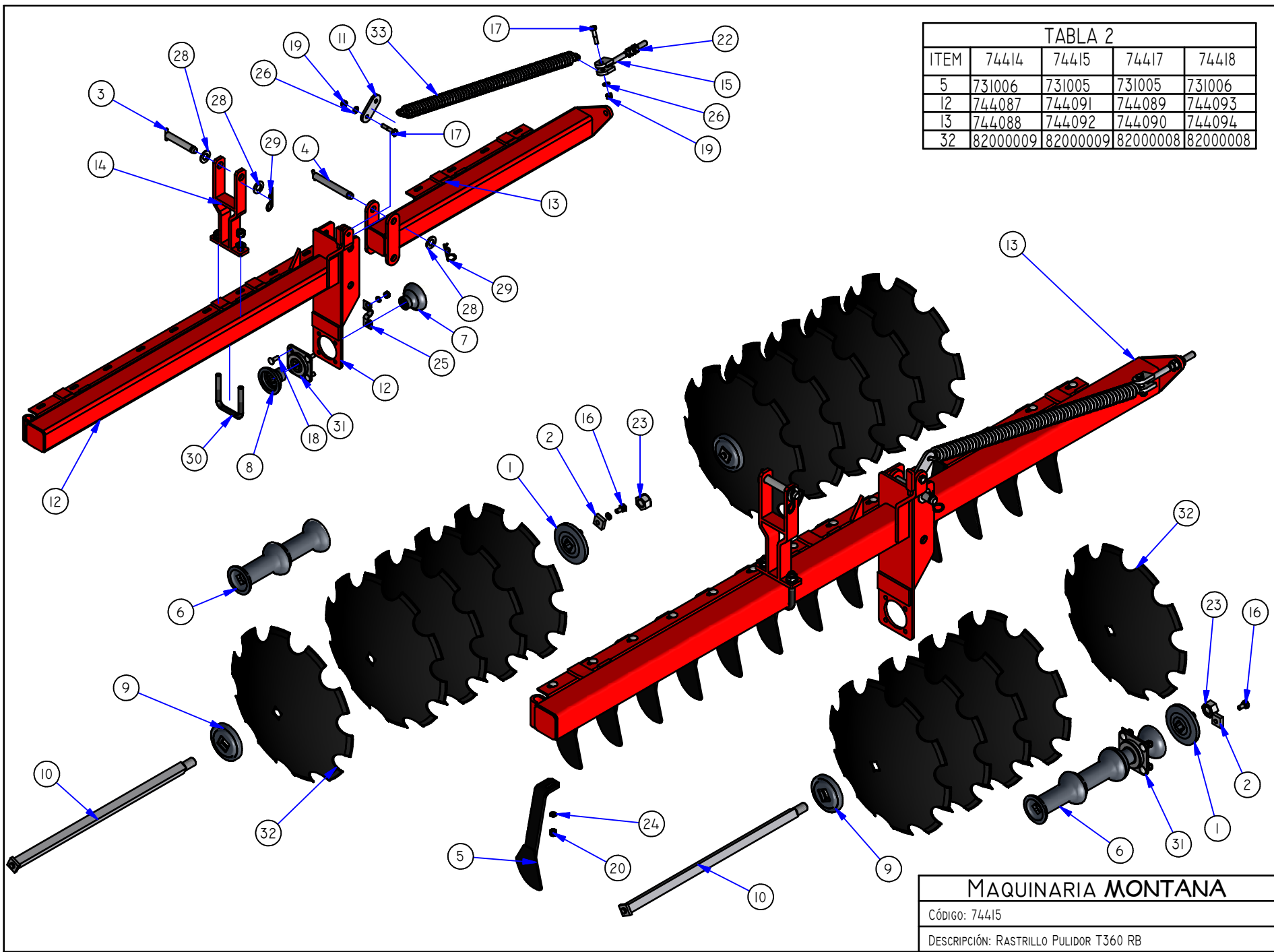
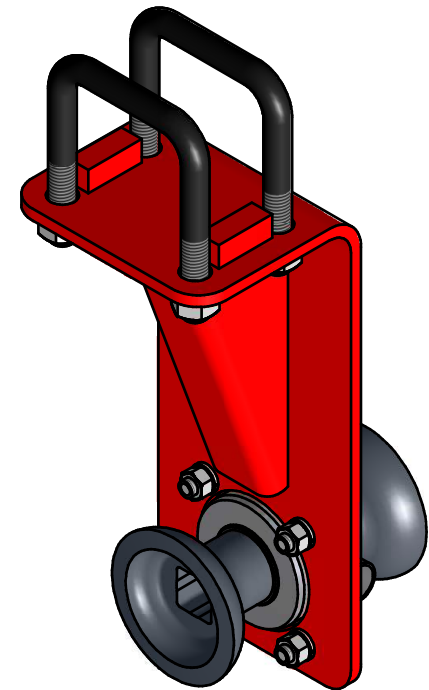
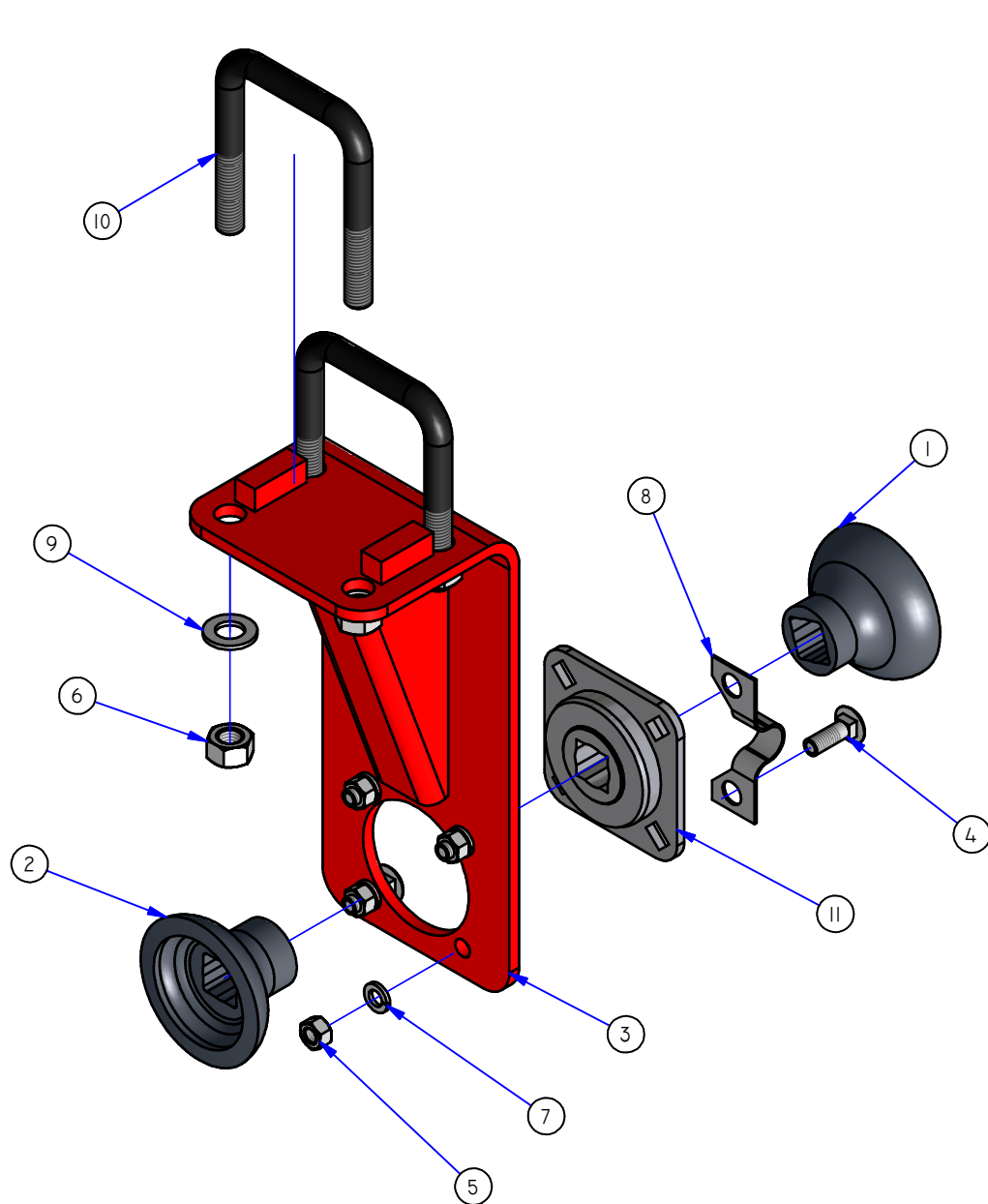


TABLA 2				
ITEM	74414	74415	74417	74418
5	731006	731005	731005	731006
12	744087	744091	744089	744093
13	744088	744092	744090	744094
32	82000009	82000009	82000008	82000008

**MAQUINARIA MONTANA**  
 CÓDIGO: 74415  
 DESCRIPCIÓN: RASTRILLO PULIDOR T360 RB





IT	CA	CODIGO	DESCRIPCIÓN
11	1	80000015	ROD. DHUI 1/8 S209
10	2	49000002	GRAPA 3/4 TUBO 4 x 4
9	4	46120000	ARANDELA 3/4
8	1	45211105	LÁMINA CR CALIBRE 14
7	4	44080000	ARANDELA DE PRESIÓN 1/2
6	4	40120000	TUERCA HEXAGONAL 3/4 UNC
5	4	40080000	TUERCA HEXAGONAL 1/2 UNC
4	4	35081202	TORNILLO CARRIAGE 1/2x1.1/2 G.2
3	1	744085	SOPORTE CHUMACERA TUBO 4x4 T360 RB
2	1	731010	SEPARADOR RODAMIENTO CONVEXO PULIDOR x 69
1	1	731009	SEPARADOR RODAMIENTO CONCAVO PULIDOR x 69

## MAQUINARIA MONTANA

Código: 74416

DESCRIPCIÓN: CONJUNTO ROD. BOLAS 1.1/8 L 4X4