



Implementada por
giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



CATALOGO DE MAQUINARIA PARA PROCESAMIENTO DE CACAO



Catálogo de maquinaria para procesamiento de cacao

Cooperación Alemana al Desarrollo - GIZ
Prolongación Arenales 801
Lima 18, Perú
Teléfono: (511)422-9067
giz-peru@giz.de

Esta publicación se realizó en el marco del Proyecto Energía, Desarrollo y Vida - EnDev/GIZ

Equipo técnico

Rafael Escobar
Miguel Arestegui
Ana Moreno
Liliana Sanchez

Edición, corrección técnica y diseño

Ilata SAC

Lima, Agosto 2013

ÍNDICE

I.	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	5
III.	USOS DEL CACAO Y SUS DERIVADOS	7
III.	PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DEL CACAO	9
	MAQUINARIA	11

TABLA DE FICHAS TECNICAS

	Pág.
FICHA TÉCNICA 1 DESPEDREGADORA NA-1 / NA-2 / NA-3	11
FICHA TÉCNICA 2 DESPEDREGADORA CPFBNR 1X	12
FICHA TÉCNICA 3 SELECCIONADORA GRAVIMETRICA IMSA-3 / IMSA-4 / IMSA-6	13
FICHA TÉCNICA 4 SEPARADORA DENSIMÉTRICA MVF-1X	14
FICHA TÉCNICA 5 OREADORA SECADORA AS-10 / AS-30 / AS-45	15
FICHA TÉCNICA 6 DESCASCARILLADORA DE CACAO DESC - 100	16
FICHA TÉCNICA 7 PELADORA DE CACAO PEL-1 / PEL-2 / PEL-3 / PEL-4	17
FICHA TÉCNICA 8 CLASIFICADORA PORTO PI-2X	18
FICHA TÉCNICA 9 SELECCIONADORA POR TAMAÑO CM-15	19
FICHA TÉCNICA 10 MOLINO DE GRANOS INOX-1 / INOX-2 / INOX-3	20
FICHA TÉCNICA 11 MOLINO DE MARTILLOS PARA GRANOS PICAMOL - 300	21
FICHA TÉCNICA 12 MOLINO TRITURADOR DE CACAO MTC 250	22
FICHA TÉCNICA 13 TOSTADORA PEDRO 200	23
FICHA TÉCNICA 14 TOSTADORA TD 50	24
FICHA TÉCNICA 15 MOLINO PARA REFINADO DE CACAO MOLROD 500	25

I. Descripción del Producto

El cacao (*Theobroma cacao*) pertenece a la familia de las Esterculiáceas (*Sterculiaceae*). El fruto es una baya elipsoidal, ovoide, fusiforme, oblonga o esférica, que contiene de 20 a 40 semillas que se emplean como principal ingrediente del chocolate; se encuentran rodeados de una pulpa, mide de 10 a 25 cm de longitud y pesa de 200 a 500 g. Las semillas son aplanadas y elipsoides de 2 a 4 cm de largo y contienen un meollo amargo; de la materia grasa, se extrae la manteca de cacao. Una vez fermentadas y secadas al sol se desprenden de su tegumento, después de tostadas se extrae los principales ingredientes del chocolate.

Las zonas productoras más importantes del país se encuentran localizadas en las regiones de Cusco y Ayacucho que producen el 65.9 % del total nacional, seguido por las regiones de Junín, Huánuco y Cajamarca que en conjunto producen el 27 % del total. La producción nacional actual equivale al 0,9% de los 2,3 millones toneladas de cacao producidas anualmente en el mundo. Los principales países productores de cacao son: Costa de Marfil (39%), Ghana (13%), Indonesia (13%) y Brasil (10%), seguidos por Nigeria (5%), Camerún (4%), Malasia (4%), República Dominicana (2%), Colombia (2%), Nueva Guinea (1%), México (1%), Ecuador (1%), y Perú (0.9%).

El cacao peruano es un producto de exportación no tradicional, que se caracteriza por ser tipo aromático, por su alto contenido de grasa, que le confiere un alto valor comercial en el mercado internacional y con un gran potencial para la producción de cacao orgánico como cultivo en sistemas agroforestales de multiestratas.



II. Usos del cacao y sus derivados

A partir de las semillas del cacao se obtiene el cacao en grano, los cuatro productos intermedios (licor de cacao, manteca de cacao, pasta de cacao y cacao en polvo) y el chocolate. A pesar de que el mercado de chocolate es el mayor consumidor de cacao en términos de equivalente en grano, productos intermedios tales como el cacao en polvo y la manteca de cacao son utilizados en diversas áreas.

El cacao en polvo se usa esencialmente para dar sabor a galletas, helados, bebidas y tortas. Además de su utilización para dar sabor, se emplea también en la producción de coberturas para confitería y en postres congelados. El cacao en polvo lo consume también la industria de bebidas, por ejemplo en la preparación de batidos de chocolate.

Además de los usos tradicionales en la producción de chocolate y confitería, la manteca de cacao se utiliza también en la producción de tabaco, jabón y cosméticos. En medicina tradicional es un remedio para las quemaduras, la tos, los labios secos, la fiebre, la malaria, el reumatismo, las mordidas de culebra y otras heridas. Se dice que es antiséptico y diurético.



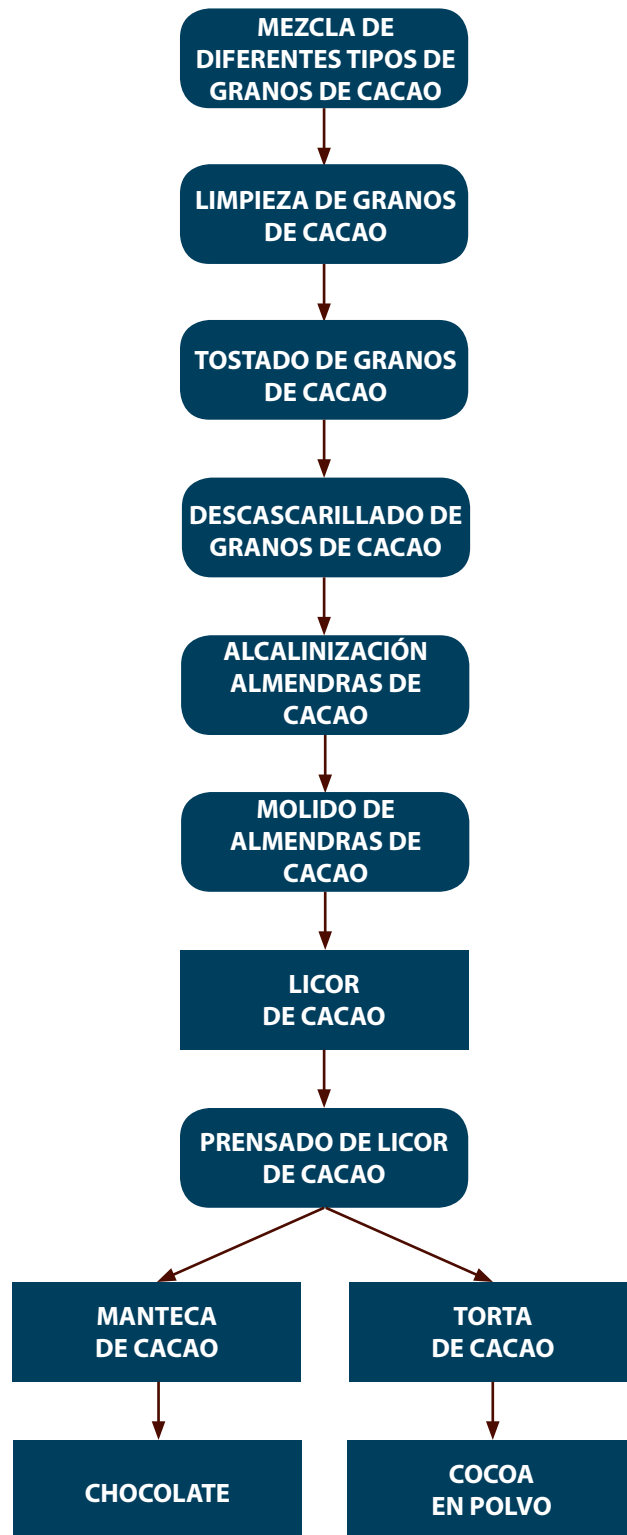
III. Proceso de transformación del cacao

La cosecha se efectúa cuando el fruto alcanza la madurez completa, caracterizado por un cambio de color de verde, amarillento o rojizo a un amarillo o anaranjado intenso. Los frutos bajos se cosechan manualmente y los altos, mediante el uso de horquillas filudas. Los niveles de productividad, dependen de la variedad y las condiciones de cultivo llegando desde 500 kg/ha hasta 4,000kg/ha. Una vez cosechadas, en el mismo campo es extraída la pulpa y almendras, las que son colocadas en bolsas de plástico para su traslado a los ambientes de fermentación.

El flujograma del procesamiento del cacao se muestra en la Figura 1

- a) **Selección:** eliminar los cuerpos extraños, como: metales, piedras, trozos de madera, vidrios, entre otros. Luego de esta operación es posible que aún queden residuos, los cuales se eliminan posteriormente en forma manual.
- b) **Tostado:** Se tuestan los granos con la finalidad de acentuar el sabor y color del chocolate. La temperatura, tiempo y grado de humedad involucrados en el tostado depende en el tipo de granos a procesar y el tipo de chocolate o productos requeridos del procesamiento.
- c) **Descascarillado:** Es el proceso en el que se elimina la cáscara, la cual constituye la cubierta exterior de la semilla del cacao. Indiferentemente de los distintos fines que se persigan con los granos del cacao en la industria, todos deben someterse primero a un proceso de descascarillado antes de que se transformen en pasta o licor de cacao. Este paso se puede realizar a bajas temperaturas o secado de los granos con radiación infrarroja.
- d) **Tostado:** es la operación esencial donde primariamente, a partir del contenido de humedad natural, en combinación con el calentamiento, se promueve un conjunto de reacciones químicas, en las cuales intervienen los compuestos precursores formados durante la fermentación y el secado, que luego darán origen al sabor y aroma inicial del chocolate.
- e) **Alcalinización:** Las semillas de cacao se someten a un proceso de alcalinización, generalmente con carbonato de potasio, que se destina a aumentar la intensidad del sabor y el color del producto final. Esta operación se puede aplicar en diferentes niveles del proceso de transformación de la almendra de cacao.
- f) **Molienda:** Las almendras de cacao se muelen para producir el licor de cacao; luego las partículas del cacao son suspendidas en manteca de cacao fundida. El cacao tostado y limpio se muele mediante rodillos; anteriormente se empleaban rodillos fabricados de granito, pero ahora los de acero se usan con mayor regularidad.
- g) **Prensado:** La masa o licor de cacao pasa luego a prensas; en esta etapa es cuando se separa la grasa de la masa o licor hasta el porcentaje deseado, y el residuo que se forma durante este proceso es lo que constituye la torta de cacao. Para producir la torta con diversas proporciones de grasa, el fabricante controla la cantidad de manteca que se extrae del licor. La torta se pulveriza con la finalidad de preparar el polvo de cacao, el cual tiene un uso de muy amplio en la industria alimentaria.
- h) **Elaboración del chocolate:** El licor del cacao se mezcla con manteca de cacao, azúcar, leche y agentes emulsionantes. Las proporciones de estos ingredientes varían según el tipo de chocolate que se pretenda fabricar. La mezcla se somete a un proceso de refinación con el propósito de mejorar su textura; y luego, la mezcla refinada se lleva a un proceso de amasado.

Figura 1. Flujograma del proceso de transformación del cacao



MAQUINARIA

1 DESPEDREGADORAS

FICHA TECNICA 1. DESPEDREGADORA NA-1 / NA-2 / NA-3

I. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Es usado para separar piedras y otros objetos ajenos al cacao, manejo simple, consumo mínimo de energía, control de distribución de fluido de aire y mínimo ruido.

IV. RECOMENDACIONES

Solicitar siempre un manual o catálogo de funcionamiento de la máquina.
Solicitar una capacitación previa del uso de la máquina.
Solicitar tiempo de garantía.

II. DATOS TÉCNICOS

Marca	IMSA		
Modelo	NA-1	NA-2	NA-3
Potencia	5Hp	7Hp	7Hp
Productividad (kg/h)	1000	2000	3000
Productividad qq(46kg)/h	22	44	65
Voltaje para la máquina (voltios)	220 - 380		
Suministro(1Ø o 3Ø)	Motor Trifásico (3Ø)		
Vida útil (años)	10		
Peso de máquina (Kg)	150	200	250
Para su instalación requiere	Interruptor Termo magnético de 30 amperios		

V. DONDE SE PUEDE COMPRAR

Empresa que comercializa	Tecnatrop SRL
Costo aproximado de la máquina	NA-1 S/. 2,400.00 NA-2 S/. 5,000.00 NA-3 S/. 8,500.00
Garantía	2 años
Dirección tienda	Jr. Vargas Machuca 418 - Urb. Los Ficus Santa Anita - Lima 43
Teléfonos.	(51-1) 478-0186 / 9817-7975 / 9817-7971 - NEXTEL 817*7975 / 817*7971
Dirección electrónica	tecnatrop@tecnatrop.com tecnatrop@hotmail.com

III. COSTOS DE FUNCIONAMIENTO

Costo de electricidad S./hora	NA-1 (gasta S/.1.50/H) NA-2 y NA-3 (gasta S/.2.00/H) aproximadamente con tarifa BT5B (S/.0.40/kwh)
Repuestos que utiliza la máquina	Correas, cojinetes, etc.
Insumos para la máquina	1/4litros de grasa para la máquina.
Mano de obra necesaria	2 personas; 1 para cargado, 1 para recepción



FICHA TECNICA 2. **DESPEDREGADORA CPFBNR1X****I. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO**

Despedradora **Pinhalense** modelo CPFBNR 1X que tiene una producción de 2,000 kilos y que cuenta con un imán que evita que objetos de metal así como piedras pasen a la siguiente unidad de proceso.

II. DATOS TÉCNICOS

Marca	PINHALENSE
Modelo	CPFBNR 1X
Potencia (Hp)	5.5
Productividad (kg/h)	la máquina puede limpiar 2,000 KG/H kg por hora (peso de entrada)
Productividad qq(46kg)/h	la máquina puede despulpar 43 quintales por hora
Voltaje para la máquina (voltios)	220 ó 380

III. COSTOS DE FUNCIONAMIENTO

Costo de electricidad S./hora	s/.1.65/h aproximadamente con tarifa BT5B (S/.0.40/kwh)
Mano de obra necesaria	2 personas; 1 para cargado, 1 para recepción

IV. RECOMENDACIONES

Solicitar siempre un manual o catálogo de funcionamiento de la máquina.
Solicitar una capacitación previa del uso de la máquina.
Solicitar tiempo de garantía.

V. DONDE SE PUEDE COMPRAR

Empresa que comercializa	COMERSA TRADING SAC
Costo aproximado de la máquina	US\$15,806
Garantía	1 año
Dirección tienda	Av. La Encalada 1388 of 401 Santiago de Surco, Lima
Teléfonos.	(51-1) 358 9115 Fax: 358 9161
Dirección electrónica	ERNESTO HANSPACH ehanspach@comersatrading.com www.comersatrading.com



2 SELECCIONADORAS GRAVIMÉTRICAS

FICHA TECNICA 3. SELECCIONADORA GRAVIMETRICA IMSA-3 / IMSA- 4 / IMSA-6

I. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Es usado para separar granos de cacao de acuerdo a su peso por gravedad así mismo separa los defectos de forma rápida y mejorar la calidad del producto

Ventajas:

- Manejo simple.
- Consumo mínimo de energía.
- Control de distribución de fluido de aire.
- Mínimo ruido.

II. DATOS TÉCNICOS

Marca	IMSA		
Modelo	IMSA-3	IMSA-4	IMSA-6
Potencia	5	7	7
Productividad (kg/h)	2000	3000	4000
Productividad qq(46kg)/h	43	65	87
Voltaje para la máquina (voltios)	220 ó 380		
Suministro(1Ø o 3Ø)	Motor Trifásico (3Ø)		
Vida útil (años)	10		
Peso de máquina (Kg)	200	250	300
Para su instalación requiere	Interruptor Termo magnético de 30 amperios		

III. COSTOS DE FUNCIONAMIENTO

Costo de electricidad S./hora	IMSA-3 S/.2.00/Hr IMSA-4 y IMSA-6 S/.3.00/Hr aproximadamente con tarifa BT5B (S/.0.40/kwh)
Repuestos que utiliza la máquina	Correas, cojinetes, etc.
Insumos para la máquina	1/4litros de grasa para la máquina.
Mano de obra necesaria	2 personas; 1 para cargado, 1 para recepción

IV. RECOMENDACIONES

Solicitar siempre un manual o catálogo de funcionamiento de la máquina.
Solicitar una capacitación previa del uso de la máquina.
Solicitar tiempo de garantía.

V. DONDE SE PUEDE COMPRAR

Empresa que comercializa	Tecnatrop SRL
Costo aproximado de la máquina	IMSA-3 S/. 2,200.00 IMSA-4 S/. 3,080.00 IMSA-6 S/. 4,110.00
Garantía	2 años
Dirección tienda	Jr. Vargas Machuca 418 - Urb. Los Ficus Santa Anita - Lima 43
Teléfonos.	(51-1) 478-0186 / 9817-7975 / 9817-7971 - NEXTEL 817*7975 / 817*7971
Dirección electrónica	tecnatrop@tecnatrop.com tecnatrop@hotmail.com



FICHA TECNICA 4. SEPARADORA DENSIMÉTRICA MVF - 1X

I. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Separadora Densimétrica Pinhalense modelo MVF 1X que incluye inversor de frecuencia de una producción de hasta 3,600 kilos/hora.

II. DATOS TÉCNICOS

Marca	PINHALENSE
Modelo	MVF – 1X
Potencia (HP)	3.5
Productividad (kg/h)	la máquina puede SEPARAR 3,600 KG/H kg por hora (peso de entrada)
Productividad qq(46kg)/h	la máquina puede separar 78 quintales por hora
Voltaje para la máquina (voltios)	220 ó 380

III. COSTOS DE FUNCIONAMIENTO

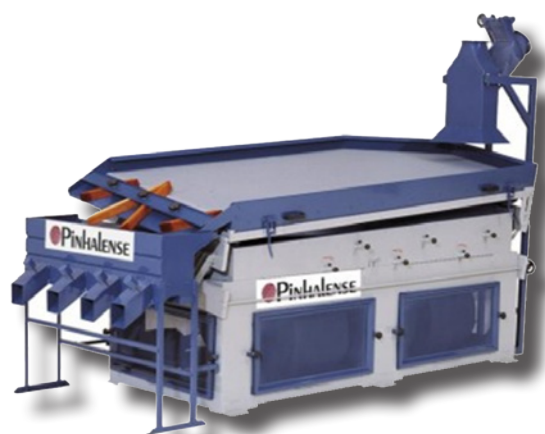
Costo de electricidad S./hora	S/.1.05/h (un sol y 05 céntimos de sol por hora.) aproximadamente con tarifa BT5B (S/.0.40/kwh)
Mano de obra necesaria	2 personas; 1 para cargado, 1 para recepción

IV. RECOMENDACIONES

Solicitar siempre un manual o catálogo de funcionamiento de la máquina.
Solicitar una capacitación previa del uso de la máquina.
Solicitar tiempo de garantía.

V. DONDE SE PUEDE COMPRAR

Empresa que comercializa	COMERSA TRADING SAC
Costo aproximado de la máquina	US\$14,855.00
Garantía	1 año
Dirección tienda	Av. La Encalada 1388 of 401 Santiago de Surco, Lima
Teléfonos	(51-1) 358 9115
Dirección electrónica	Fax: 358 9161 ERNESTO HANSPACH ehanspach@comersatrading.com www.comersatrading.com



3 OREADORAS SECADORAS AUTOMÁTICAS

FICHA TECNICA 5. OREADORA SECADORA AS-10 / AS-15 / AS-30 / AS-45

I. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Máquina, con sistema de distribución del calor entre las semillas de cacao, intercambiando de forma vertical hacia la parte superior y posteriormente hacia la parte inferior.
Ventajas: Secado uniforme, oreo y seca a la vez, consumo mínimo de energía y fácil instalación.

II. DATOS TÉCNICOS

Marca	IMSA			
Modelo	AS-10	AS-15	AS-30	AS-45
Potencia	5	5	7	7
Productividad (kg/h)	690	1150	1390	1210
Productividad qq(46kg)/h	15	25	30	25
Voltaje para la máquina (voltios)	220 ó 380			
Suministro(1Ø o 3Ø)	Motor Trifásico (3Ø)			
Vida útil (años)	10			
Peso de máquina (Kg)	1200	1300	1500	1700
Para su instalación requiere	Interruptor Termo magnético de 30 amperios			

III. COSTOS DE FUNCIONAMIENTO

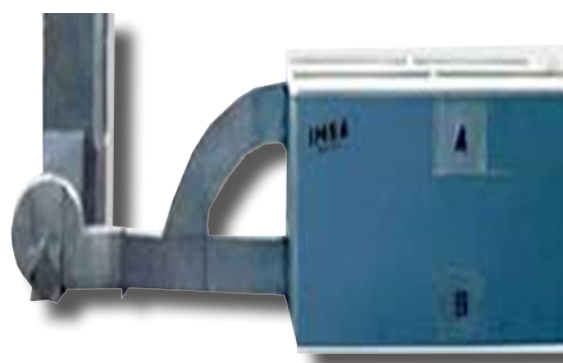
Costo de electricidad S./hora	AS-10 S/.2.00/Hr AS-15 y AS-45 S/.2.00/Hr AS-30 S/.3.00/Hr aproximadamente con tarifa BT5B (S/.0.40/kwh)
Repuestos que utiliza la máquina	Correas, cojinetes, etc.
Insumos para la máquina	1/4 litros de grasa para la máquina.
Mano de obra necesaria	2 personas; 1 para cargado, 1 para recepción

IV. RECOMENDACIONES

Solicitar siempre un manual o catálogo de funcionamiento de la máquina.
Solicitar una capacitación previa del uso de la máquina.
Solicitar tiempo de garantía.

V. DONDE SE PUEDE COMPRAR

Empresa que comercializa	Tecnatrop SRL
Costo aproximado de la máquina	AS-10 S/. 8,130.00 AS-15 S/. 13,500.00 AS-30 S/. 16,200.00 AS-45 S/. 18,900.00
Garantía	2 años
Dirección tienda	Jr. Vargas Machuca 418
Teléfonos	- Urb. Los Ficus Santa Anita - Lima 43 (51-1) 478-0186 / 9817-7975 / 9817-7971 - NEXTEL 817*7975 / 817*7971
Dirección electrónica	tecnatrop@tecnatrop.com tecnatrop@hotmail.com



4 PELADORAS DE CACAO

FICHA TECNICA 6. DESCASCARILLADORA DE CACAO DESC - 100

I. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Máquina que separa la cascarilla del cacao tostado. Pela granos de cacao sin dañarlos, operación y mantenimiento fáciles, tiene un mecanismo con rodillo forrado de jebe corrugado para no maltratar al cacao, construido en acero inoxidable ISO 304, tiene un motorreductor de 2 HP y para el ventilador 0.75 HP

II. DATOS TÉCNICOS

Marca	MAQUIAGRO
Modelo	DESC - 100
Potencia (HP)	2.75
Productividad (kg/h)	la máquina Pela 100 kg por hora
Productividad qq(46kg)/h	la máquina Pela 2 quintales por hora
Voltaje para la máquina (voltios)	220
Suministro(1Ø o 3Ø)	Motor Monofásico (1Ø)
Vida útil (años)	25 años
Para su instalación requiere	Interruptor Termo magnético de 30 amperios

III. COSTOS DE FUNCIONAMIENTO

Costo de electricidad S./hora	S/.0.85/Hr aproximadamente con tarifa BT5B (S/.0.40/kwh)
Mano de obra necesaria	1 personas; una para recepción y otra para carguío.

IV. RECOMENDACIONES

Solicitar siempre un manual o catálogo de funcionamiento de la máquina.
Solicitar una capacitación previa del uso de la máquina.
Solicitar tiempo de garantía.

V. DONDE SE PUEDE COMPRAR

Empresa que comercializa	MAQUIAGRO
Costo aproximado de la máquina	US \$1,800.00
Garantía	1 año
Dirección tienda	Jr. Juan Soto Bermeo 406 Urb. La Virreyna, San Roque, Santiago de Surco, Lima Altura cdra. 44 Av. Tomas Marsano
Teléfonos	Telf. 01-2822751 Cel. 97650298 Nextel: 823*8365
Dirección electrónica	www.maquiagro.com Mail:ventas@maquiagro.com; maquiagro@hotmail.com



FICHA TECNICA 7. PELADORA DE CACAO PEL-1 / PEL-2 / PEL-3 / PEL-4

I. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Máquina que pela los granos de cacao secos.

Ventajas:

- Pela granos de cacao sin dañarlos.
- Operación y mantenimiento fáciles.

II. DATOS TÉCNICOS

Marca	CREDISA			
Modelo	PEL-1	PEL-2	PEL-3	PEL-4
Potencia (HP)	2	3	4	5.5
Productividad (kg/h)	140	160	180	200
Productividad qq(46kg)/h	2.5	3.5	4.0	4.5
Voltaje para la máquina (voltios)	220			
Suministro(1Ø o 3Ø)	Motor Monofásico (1Ø)			
Vida útil (año)	25			
Peso de máquina (Kg)	120	140	160	180
Para su instalación requiere	Interruptor Termo magnético de 30 amperios			

III. COSTOS DE FUNCIONAMIENTO

Costo de electricidad S/./hora	PEL-1, PEL-2, PEL-3 S/. 1.00/Hr PEL-4 S/.2.00/Hr aproximadamente con tarifa BT5B (S/.0.40/kwh)
Repuestos que utiliza la máquina	Zaranda, Correas, rodajes, etc.
Insumos para la máquina	¼ de litro de grasa para la máquina.
Mano de obra necesaria	2 personas; una para recepción y otra para carguío.

IV. RECOMENDACIONES

Solicitar siempre un manual o catálogo de funcionamiento de la máquina.
Solicitar una capacitación previa del uso de la máquina.
Solicitar tiempo de garantía.

V. DONDE SE PUEDE COMPRAR

Empresa que comercializa	INV. Flores Muños E.I.R.L
Costo aproximado de la máquina	PEL-1 S/. 4,800.00 PEL-2 S/. 6,200.00 PEL-3 S/. 7,500.00 PEL-4 S/. 8,500.00
Garantía	2 años
Dirección tienda	Av. Garcilaso Nro. 310, Wanchaq, Cusco, Perú
Teléfonos	Telf. 084-240546 Cel. 984-188749 RPM. *0060051
Dirección electrónica	Inversiones.fm-103@ hotmail.com



5 SELECCIONADORAS PORTAMAÑO

FICHA TECNICA 8. CLASIFICADORA PORTO PI-2X

I. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Clasificadora por tamaños Pinhalense modelo PORTO PI - 2X el cual tiene como objetivo clasificar hasta 7 cribas/mallas con una producción de 2,000 kilos/hora.

II. DATOS TÉCNICOS

Marca	PINHALENSE
Modelo	PORTO PI- 2X
Potencia (HP)	2
Productividad (kg/h)	la máquina puede clasificar 2,000 KG/H kg por hora (peso de entrada)
Productividad qq(46kg)/h	la máquina puede despulpar 43 quintales por hora
Voltaje para la máquina (voltios)	220 ó 380

III. COSTOS DE FUNCIONAMIENTO

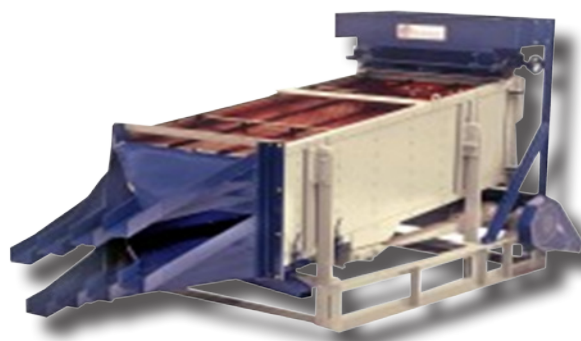
Costo de electricidad S./hora	S/.0.60/h aproximadamente con tarifa BT5B (S/.0.40/kwh)
Mano de obra necesaria	2 personas; 1 para cargado, 1 para recepción

IV. RECOMENDACIONES

Solicitar siempre un manual o catálogo de funcionamiento de la máquina.
Solicitar una capacitación previa del uso de la máquina.
Solicitar tiempo de garantía.

V. DONDE SE PUEDE COMPRAR

Empresa que comercializa	Comersa Trading S.A.C.
Costo aproximado de la máquina	US \$19,931.00
Garantía	1 año
Dirección tienda	Av. La Encalada 1388 Dpto. 401 Santiago de Surco
Teléfonos	Telf. 01-3589115 Fax: 3589161
Dirección electrónica	Ernesto Hanspach ehaspach@ comersatrading.com www.comersatrading.com



FICHA TECNICA 9. SELECCIONADORA POR TAMAÑO CM-15

I. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Máquina ideal para la selección de granos por tamaño para el tostado apropiado, Se usa en Café, Frijoles, Cacao, Maíz, Trigo, Arroz, Etc.
Manejo simple, consumo mínimo de energía, selección Idónea y sin ruido

II. DATOS TÉCNICOS

Marca	IMSA			
Modelo	CM-15			
Potencia (HP)	5	5	7	7
Productividad (kg/h)	700	1150	1380	2070
Productividad qq(46kg)/h	15	25	30	45
Voltaje para la máquina (voltios)	220 ó 380			
Suministro(1Ø o 3Ø)	Motor Trifásico (3Ø)			
Vida útil (años)	10			
Peso de máquina	1200	1300	1500	1700
Para su instalación requiere	Interruptor Termo magnético de 30 amperios			

III. COSTOS DE FUNCIONAMIENTO

Costo de electricidad S./hora	S/.1.50/Hr y las de 7HP S/. 2.00/Hr aproximadamente con tarifa BT5B (S/.0.40/kwh)
Repuestos que utiliza la máquina	Correas, cojinetes, etc.
Insumos para la máquina	1/4 litro de grasa para la máquina.
Mano de obra necesaria	2 personas; 1 para cargado, 1 para recepción

IV. RECOMENDACIONES

Solicitar siempre un manual o catálogo de funcionamiento de la máquina.
Solicitar una capacitación previa del uso de la máquina.
Solicitar tiempo de garantía.

V. DONDE SE PUEDE COMPRAR

Empresa que comercializa	Tecnatrop SRL
Costo aproximado de la máquina CM-15	5HP S/5,000.00 5HP S/6,500.00 7HP S/7,500.00 9HP S/9,000.00
Garantía	2 años
Dirección tienda	Jr. Vargas Machuca 418 - Urb. Los Ficus Santa Anita - Lima 43
Teléfonos	(51-1) 478-0186 / 9817-7975 / 9817-7971 - NEXTEL 817*7975 / 817*7971
Dirección electrónica	tecnatrop@tecnatrop.com tecnatrop@hotmail.com



6 MOLINOS

FICHA TECNICA 10. MOLINO DE GRANOS INOX-1 / INOX-2 / INOX-3

I. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Máquina que muele los granos secos de cacao. Muele granos de cacao y otros en forma homogénea, no permite que el grano se pegue a la máquina, operación y mantenimiento fáciles.

II. DATOS TÉCNICOS

Marca	FISCHER		
Modelo	INOX-1	INOX-2	INOX-3
Potencia (HP)	5	7.5	10
Productividad (kg/h)	150	250	350
Productividad qq(46kg)/h	3	5	7
Voltaje para la máquina (voltios)	220	380	440
Suministro(1Ø o 3Ø)	Motor Trifásico (3Ø)		
Vida útil (años)	10		
Peso de máquina (Kg)	90	110	140
Para su instalación requiere	Interruptor Termo magnético de 30 amperios		

III. COSTOS DE FUNCIONAMIENTO

Costo de electricidad S./hora	INOX-1 gasta S/.1.50/Hr, INOX-2 S/. 2.50/Hr, INOX-3 S/. 3.00/Hr. aproximadamente con tarifa BT5B (S/.0.40/kwh)
Repuestos que utiliza la máquina	Zaranda, Correas, rodajes, etc.
Insumos para la máquina	¼ de litro de grasa para la máquina.
Mano de obra necesaria	2 personas; una para recepción y otra para carguío.

IV. RECOMENDACIONES

Solicitar siempre un manual o catálogo de funcionamiento de la máquina.
Solicitar una capacitación previa del uso de la máquina.
Solicitar tiempo de garantía.

V. DONDE SE PUEDE COMPRAR

Empresa que comercializa	Fischer Agro - Perú
Costo aproximado de la máquina	INOX-1 S/.4,000.00 INOX-2 S/.5,300.00 INOX-3 S/.6,800.00
Garantía	1 año.
Dirección tienda	Av. Tomás Marsano 2455 - Ovalo Higuiereta - Lima 34, Perú.
Teléfonos	271-7778 Cel. 9988-38409/ 9939-84010 RPC; 962386777 Nextel: 421*7449 - 104*1396 Fax: 273-0096 RPM.:#816514
Dirección electrónica	agro@fischer-peru.com Gerencia@fischer-peru.com



FICHA TECNICA 11. MOLINO DE MARTILLOS PARA GRANOS PICAMOL-300

I. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Máquina que muele los granos secos de cacao y otros en forma homogénea, no permite que el grano se pegue a la máquina, operación y mantenimiento fáciles.

IV. RECOMENDACIONES

Solicitar siempre un manual o catálogo de funcionamiento de la máquina.
Solicitar una capacitación previa del uso de la máquina.
Solicitar tiempo de garantía.

II. DATOS TÉCNICOS

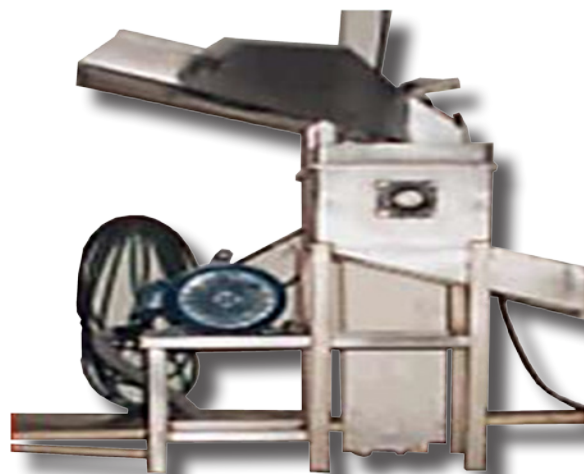
Marca	FISCHER
Modelo	PICAMOL-300
Potencia (HP)	7.5
Productividad (kg/h)	Muele 500 kg por hora
Productividad qq(46kg)/h	Muele 11 quintales por hora
Voltaje para la máquina voltios	220, 380, 440
Suministro(1Ø o 3Ø)	Motor Trifásico (3Ø)
Vida útil (años)	10
Peso de máquina (Kg)	140
Para su instalación requiere	Interruptor Termo magnético de 60 amperios

V. DONDE SE PUEDE COMPRAR

Empresa que comercializa	Fischer Agro - Perú
Costo aproximado de la máquina	S/. 7,500.00
Garantía	1 año.
Dirección tienda	Av. Tomás Marsano 2455 - Ovalo Higuiereta - Lima 34, Perú.
Teléfonos	271-7778 Cel. 9988-38409/ 9939-84010 RPC; 962386777 Nextel: 421*7449 - 104*1396 Fax: 273-0096 RPM.:#816514
Dirección electrónica	agro@fischer-peru.com Gerencia@fischer-peru.com

III. COSTOS DE FUNCIONAMIENTO

Costo de electricidad S/./hora	S/.2.50/Hr aproximadamente con tarifa BT5B (S/.0.40/kwh)
Repuestos que utiliza la máquina	Zaranda, Correas, rodajes, etc.
Insumos para la máquina	¼ de litro de grasa para la máquina.
Mano de obra necesaria	2 personas; una para recepción y otra para carguío.



FICHA TECNICA 12. MOLINO TRITURADOR DE CACAO MTC 250

I. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Máquina que muele granos de cacao y otros en forma homogénea, operación y mantenimiento fáciles.

II. DATOS TÉCNICOS

Marca	FISCHER
Modelo	MTC 250
Potencia (HP)	5
Productividad (kg/h)	Muele 250 kg por hora con cortes de 4 hasta 17mm
Voltaje para la máquina (voltios)	220, 380, 440
Suministro(1Ø o 3Ø)	Motor Trifásico (3Ø)
Vida útil (años)	10
Peso de máquina (Kg)	140
Para su instalación requiere	Interruptor Termo magnético de 60 amperios

III. COSTOS DE FUNCIONAMIENTO

Costo de electricidad S/./hora	S/.2.00/Hr aproximadamente con tarifa BT5B (S/.0.40/kwh)
Mano de obra necesaria	1 personas; una para recepción y para carguío.

IV. RECOMENDACIONES

Solicitar siempre un manual o catálogo de funcionamiento de la máquina.
Solicitar una capacitación previa del uso de la máquina.
Solicitar tiempo de garantía.

V. DONDE SE PUEDE COMPRAR

Empresa que comercializa	Fischer Agro - Perú
Costo aproximado de la máquina	S/. 7,500.00
Garantía	1 año.
Dirección tienda	Av. Tomás Marsano 2455 - Ovalo Higuiereta - Lima 34, Perú.
Teléfonos	271-7778 Cel. 9988-38409/ 9939-84010 RPC; 962386777 Nextel: 421*7449 - 104*1396 Fax: 273-0096 RPM.:#816514
Dirección electrónica	agro@fischer-peru.com Gerencia@fischer-peru.com



7 TOSTADORAS DE CACAO

FICHA TECNICA 13. TOSTADORA PEDRO 200

I. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Máquina que sirve para tostar granos de café, cacao, maca, maní y cereales, permite tostar granos de diversos productos, para el punto de calentamiento se tiene 05 puntos de gas GLP, tiene control de temperatura, posee una ventana para sacar muestras del producto, cuenta con enfriador posee un tambor giratorio de ½ hp

II. DATOS TÉCNICOS

Marca	FISCHER
Modelo	PEDRO 200
Potencia (HP)	0.5
Productividad (Kg/h)	500
Voltaje para la maquina (voltios)	220 ó 380
Suministro	Motor monofásico
Vida útil (años)	10

III. COSTOS DE FUNCIONAMIENTO

Costo de electricidad S./hora	S/.0.20 por hora. aproximadamente con tarifa BT5B (S/.0.40/kwh)
Mano de obra necesaria	1 personas; para cargado y para recepción

IV. RECOMENDACIONES

Solicitar siempre un manual o catálogo de funcionamiento de la máquina.
Solicitar una capacitación previa del uso de la máquina.
Solicitar tiempo de garantía.

V. DONDE SE PUEDE COMPRAR

Empresa que comercializa	Fischer Agro - Perú
Costo aproximado de la máquina	S/. 7,500.00
Garantía	1 año.
Dirección tienda	Av. Tomás Marsano 2455 - Ovalo Higuiereta - Lima 34, Perú.
Teléfonos	271-7778 Cel. 9988-38409/ 9939-84010 RPC; 962386777 Nextel: 421*7449 - 104*1396 Fax: 273-0096 RPM.:#816514
Dirección electrónica	agro@fischer-peru.com Gerencia@fischer-peru.com



FICHA TECNICA 14. TOSTADORA TD 50 / TD 25

I. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Máquina que sirve para tostar granos de café, cacao, maca, maní y cereales.
La capacidad es de 50 a 60 kg/batch (cada 12 -20 min; 150 a 240 kg/hora, el tiempo de tostado depende del producto.
Los quemadores de gas tienen dos válvulas regulables.
Toda la construcción en acero inoxidable.
Posee turbina extractor de aire con ciclón.

II. DATOS TÉCNICOS

Marca	MAQUIAGRO	
Modelo	TD 50	TD25
Potencia (HP)	1.5 y 1/2	1.0 y 1/2
Productividad (Kg/h)	150 a 200 kg/h Carga Batch : 50 a 60 kg Tostado: Batch de 15 minutos	
Voltaje para la maquina (voltios)	220 ó 380	
Suministro	Motor monofásico	
Vida útil (años)	10	

III. COSTOS DE FUNCIONAMIENTO

Costo de electricidad S./hora	S/.0.60 por hora. aproximadamente con tarifa BT5B (S/.0.40/kwh)
Mano de obra necesaria	1 personas; para cargado y para recepción

IV. RECOMENDACIONES

Solicitar siempre un manual o catálogo de funcionamiento de la máquina.
Solicitar una capacitación previa del uso de la máquina.
Solicitar tiempo de garantía.

V. DONDE SE PUEDE COMPRAR

Empresa que comercializa	MAQUIAGRO
Costo aproximado de la máquina	TD 50 US \$5,400.00 TD 25 US \$ 3,600.00
Garantía	1 año
Dirección tienda	Jr. Juan Soto Bermeo 406 Urb. La Virreyna, San Roque, Santiago de Surco, Lima Altura cdra. 44 Av. Tomas Marsano
Teléfonos	Telf. 01-2822751 Cel. 97650298 Nextel: 823*8365
Dirección electrónica	www.maquiagro.com Mail:ventas@maquiagro.com; maquiagro@hotmail.com



8 MOLINO REFINADOR DE CACAO

FICHA TECNICA 15. MOLINO PARA REFINADO DE CACAO MOLROD 500

I. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Máquina que sirve para refinar la pasta de cacao mediante cinco rodillos, posee control de temperatura y tolva para carga de cacao; construido íntegramente en acero inoxidable

II. DATOS TÉCNICOS

Marca	FISCHER
Modelo	MOLROD 500
Potencia (HP)	5
Productividad (KG/H)	200 a 300
Voltaje para la maquina (voltios)	220
Suministro	Motor trifásico
Vida útil (años)	10

III. COSTOS DE FUNCIONAMIENTO

Costo de electricidad S./hora	S/.1.50 por hora. aproximadamente con tarifa BT5B (S/.0.40/kwh)
Mano de obra necesaria	1 personas; para cargado y para recepción

IV. RECOMENDACIONES

Solicitar siempre un manual o catálogo de funcionamiento de la máquina.
Solicitar una capacitación previa del uso de la máquina.
Solicitar tiempo de garantía.

V. DONDE SE PUEDE COMPRAR

Empresa que comercializa	Fischer Agro - Perú
Costo aproximado de la máquina	US \$ 2,800.00
Garantía	1 año.
Dirección tienda	Av. Tomás Marsano 2455 - Ovalo Higuiereta - Lima 34, Perú.
Teléfonos	271-7778 Cel. 9988-38409/ 9939-84010 RPC; 962386777 Nextel: 421*7449 - 104*1396 Fax: 273-0096 RPM.:#816514
Dirección electrónica	agro@fischer-peru.com Gerencia@fischer-peru.com





Implementada por
giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Ministry of Foreign Affairs of the
Netherlands

