



**PICSA**<sup>®</sup>  
Bombas y Sistemas

# 110A Series

BOMBA DE TIPO TURBINA UNO Y DOS PASOS



PICSA<sup>®</sup> | SERIES 110A

## CARACTERÍSTICAS

- Capacidad hasta 568 LPM
- Cargas hasta 280 mts.
- Temperatura hasta 135 °C

## Bombas PICSA Tipo Turbina

Las bombas tipo turbina regenerativa son previamente probadas antes de ser suministradas y tienen un gran campo de aplicación. Estas bombas son ideales para condiciones de:

- Altas Cargas y Flujos Bajos
- Manejo de Líquidos con Vapores y Gases hasta un 20%
- Flujos Constantes

Gracias a la pruebas de rendimiento en las condiciones de operación especificadas, se asegura un confiable servicio de bombeo.

Estas bombas son diseñadas para aquellos sistemas en donde se requieren condiciones de cargas altas y flujos bajos, obteniendo beneficios como: Menor mantenimiento, menor tiempo de paradas

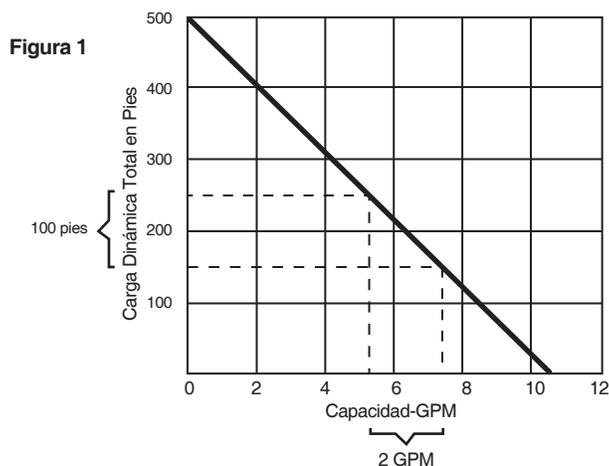
y ahorro en costos de energía. Por ejemplo: Los sistemas de alimentación a calderas requieren de presiones altas para poder obtener flujos menores de agua y alimentar la caldera presurizada.

En contraste, las bombas centrífugas convencionales deben operar cerca del punto de cierre (flujo cero), a altas velocidades para obtener altas cargas y flujos bajos. Estas aplicaciones incorrectas causan alta vibración, daño mecánico, un mantenimiento frecuente y un uso excesivo de energía.

# Bombas PICSA Tipo Turbina

Estas bombas manejan líquidos por encima del 20% en contenido de gases y vapores. Son ideales para bombear líquidos calientes, líquidos en estado gaseoso, líquidos con presión baja de vapor y líquidos volátiles.

Se asegura un flujo constante cuando sea necesario. Los álabes en la periferia del impulsor mantienen la misma cantidad de flujo a través de su recorrido en la carcasa, produciendo grandes cambios en la presión.



Las características de flujo constante, la hacen una bomba ideal para sistemas de enfriamiento, donde es de vital importancia que el flujo suficiente sea continuo para disipar el calor que se genera en los cambios de presión.

Las variaciones de presión ocurren por un sin número de razones; algunas de las más comunes

son las causadas por válvulas automáticas de seguridad y aparatos de control similares.

Con estas bombas las variaciones en la carga de presión dependen de las variaciones de flujo, por lo que se tiene una confiable operación del sistema.

La curva de la figura 1 mostrada tiene un cambio de presión de 100 pies, mientras que el flujo varía únicamente 2 GPM.

Para un rango de variación en la presión se tiene un flujo casi constante y esto hace que todo el sistema sea confiable.

Esta línea de bombas tiene una de las eficiencias más altas y una cobertura de presiones más amplia. También cuenta con diseños más grandes, para situaciones donde se requieran, dependiendo de la aplicación.

Otra ventaja, es que, al estar integrado el armazón para baleros, se ahorra espacio.

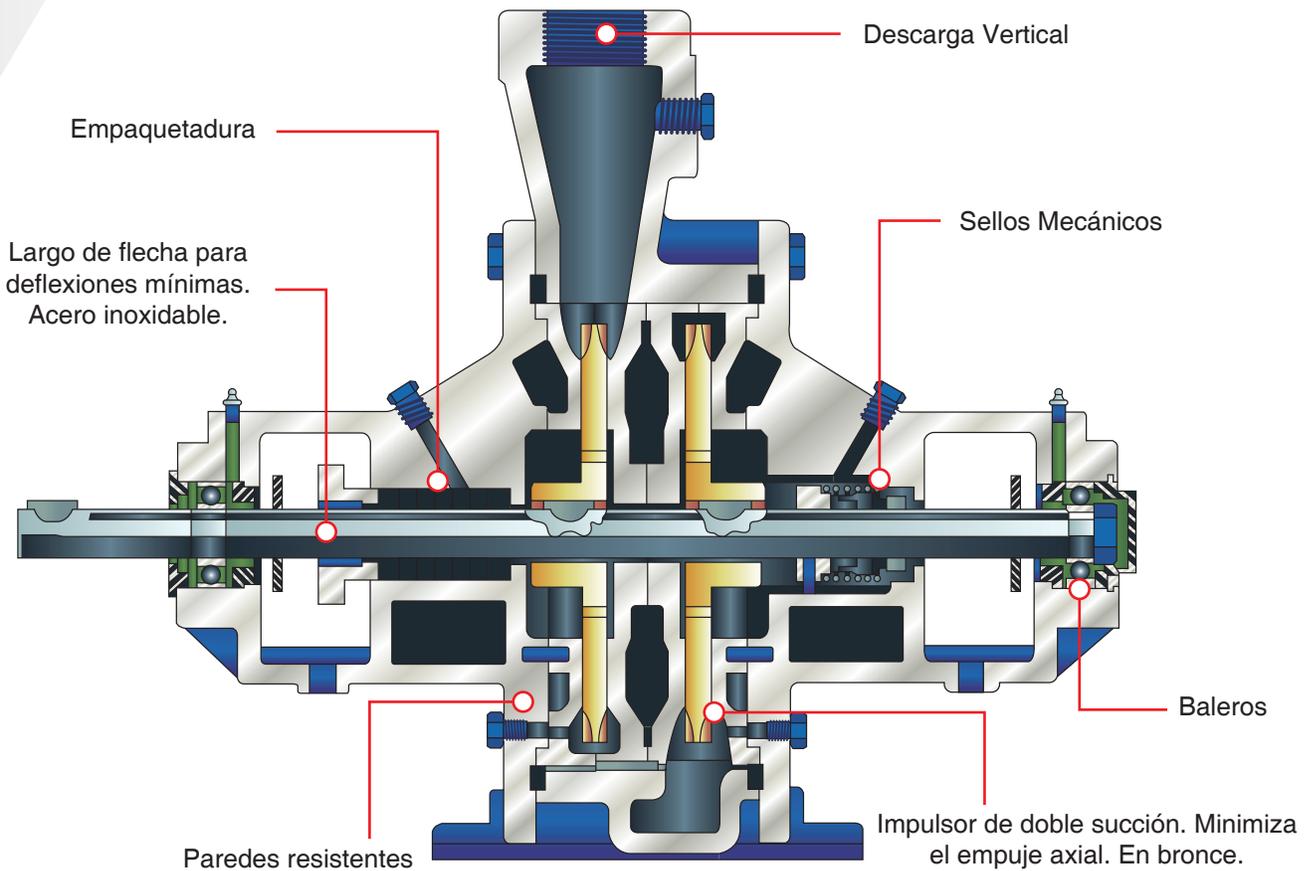
De acuerdo al líquido a bombear, se puede elegir el material más adecuado; además PICSA proporciona manuales, soporte adecuado para la instalación de la bomba, servicio de garantía y asistencia de ingeniería para prolongar la vida de la bomba.

Contamos también con equipo y refacciones para suministro en toda la República Mexicana.

FABRICACIÓN ESTÁNDAR
Construcción con partes de Bronce
Impulsor de bronce hidráulicamente balanceado
Rotación de derecha a izquierda
Baleros reengrasables
Caja de balero chico
Sellos mecánicos o empaquetadura de asbesto o impregnada de grafito
Flecha de acero inoxidable (316)
Impulsores flotantes
Anillos de desgaste intercambiables

FABRICACIÓN OPCIONAL
Todo de hierro, anillo de bronce o construcción de bronce
Flecha de acero inoxidable (416) o Monel®
Línea de lubricación externa para la caja de empaquetadura
Anillo de linterna hidráulico (series 110) 5 y 6
Bases de acero forjadas o de acero estructural
Bypass con válvulas de cierre manual
Bypass con válvula de desahogo
Características de autocebantes

# Características de la Bomba



## Aplicaciones

- Alimentadora para Caldera
- Retorno de Condensados
- Sistema de Enfriamiento
- Rociado de Alta Presión
- Sistemas de Presión
- Bombas de Ayuda (Jockey)
- Inyección de Cloro
- Sistemas de Alimentación de Productos Químicos
- Sistemas de Lavandería y Limpieza en Seco
- Enfrentamiento Láser
- Máquinas de Descarga Electrostática
- Fabricación de Tubos TV y CRT
- Autolavados

## Beneficios

- Confiable
- Reduce el Consumo de Energía
- Operación Confiable
- Aumenta Confabilidad en el Sistema
- Alta Tecnología
- Ahorro de Espacio
- Versatilidad
- Completo Apoyo Técnico
- Empaquetadura
- Sello Mecánico

# Tabla de Selección

Sección 110 1750 R.P.M.

BOMBA	SUCC.	DESC.	Lbs./P	4.4	8.6	13	17.3	21.5	26	30	34.5	43	50	54	65	73.5	86.5	99.5	108	130	151.5	173	195	216	238	
	Pulg.	Pulg.	PIES	10	20	30	40	50	60	70	80	100	115	125	150	170	200	230	250	300	350	400	450	500	550	
	CARGA											DINÁMICA					TOTAL									
C-4	1 1/4	1 1/4	G.P.M. B.H.P.	6.2 0.08	5.6 0.09	5.4 0.10	4.6 0.12	4.4 0.13	4.2 0.15	3.4 0.18	3.2 0.20	2.3 0.25	1.5 0.28													
G-4	1 1/4	1 1/4	G.P.M. B.H.P.	17.5 0.25	16.2 0.30	15.9 0.35	15.0 0.40	14.5 0.42	13.7 0.48	13.0 0.50	12.4 0.52	11.0 0.70	10.2 0.75	9.5 0.80	7.9 1.0	6.5 1.2	4.9 1.4	3.0 1.5								
I-4	1 1/4	1 1/4	G.P.M. B.H.P.	27.5 0.40	26.2 0.45	25.0 0.50	24.0 0.60	23.0 0.70	21.2 0.75	20.0 0.85	18.9 0.95	16.1 1.1	14.5 1.2	13.0 1.3	10.0 1.4	7.0 1.5										
C-4 TRL	1 1/4	1 1/4	G.P.M. B.H.P.	6.3 0.14	6.2 0.16	5.8 0.17	5.6 0.18	5.5 0.19	5.4 0.20	5.1 0.22	4.8 0.24	4.4 0.26	4.0 0.27	3.8 0.29	3.25 0.29	3.0 0.43	2.25 0.50	1.6 0.56	1.0 0.60							
G-4 TRL	1 1/4	1 1/4	G.P.M. B.H.P.	18.2 0.50	18.0 0.55	17.5 0.60	16.7 0.70	16.2 0.73	15.9 0.75	15.2 0.80	14.8 0.90	14.0 1.0	13.7 1.0	13.2 1.1	12.2 1.2	11.5 1.3	10.5 1.4	9.4 1.7	8.9 1.8	7.2 2.0	5.6 2.3	3.8 2.8	2.1 3.0			
I-4 TRL	1 1/4	1 1/4	G.P.M. B.H.P.	30.0 0.90	29.0 1.0	28.5 1.0	27.5 1.1	27.0 1.2	26.5 1.2	25.2 1.3	24.5 1.4	23.2 1.4	22.5 1.5	21.0 1.7	19.6 1.8	17.5 1.9	16.0 2.1	13.0 2.3	12.0 2.5	8.5 3.0						
E-5	1 1/4	1 1/4	G.P.M. B.H.P.	10.3 0.55	10.1 0.56	9.8 0.58	9.7 0.59	9.5 0.60	9.3 0.63	9.1 0.67	8.9 0.70	8.5 0.75	8.2 0.78	7.9 0.80	7.3 0.85	7.0 0.90	6.3 1.0	5.6 1.1	5.3 1.2	4.2 1.3	3.2 1.5	2.1 1.7				
G-5	1 1/4	1 1/4	G.P.M. B.H.P.	22.0 0.80	21.5 0.83	21.0 0.87	20.5 0.90	20.0 0.95	19.4 0.98	19.0 1.0	18.5 1.0	18.0 1.1	17.0 1.2	16.8 1.3	15.5 1.5	14.5 1.6	13.0 1.8	12.0 2.0	10.5 2.1	8.3 2.2	6.3 2.8	3.5 3.2				
I-5	1 1/4	1 1/4	G.P.M. B.H.P.	37.2 1.2	36.6 1.3	36.0 1.3	35.5 1.4	35.0 1.5	34.0 1.7	33.5 2.0	33.0 2.3	32.0 2.4	31.0 2.4	30.0 2.5	28.5 2.7	27.0 2.9	25.2 3.3	23.0 3.7	22.2 3.8	19.0 4.0	16.0 5.0					
E-5TRL	1 1/4	1 1/4	G.P.M. B.H.P.	10.3 1.1	10.1 1.1	10.0 1.1	9.9 1.2	9.8 1.2	9.7 1.3	9.6 1.3	9.5 1.3	9.3 1.3	9.0 1.4	8.8 1.4	8.7 1.4	8.4 1.5	8.0 1.5	7.6 1.6	7.5 1.6	6.9 1.9	6.2 2.0	5.7 2.2	4.9 2.4	4.3 2.7	3.7 2.8	
G-5TRL	1 1/4	1 1/4	G.P.M. B.H.P.	22.3 1.2	22.0 1.3	21.7 1.5	21.5 1.6	21.2 1.7	21.0 1.9	20.9 2.0	20.5 2.0	20.0 2.1	19.5 2.1	19.1 2.2	18.8 2.3	18.3 2.4	17.5 2.5	16.8 2.6	16.2 2.7	15.0 2.9	13.7 3.1	12.5 3.5	11.5 4.0	10.0 4.5	8.8 5.0	
I-5TRL	1 1/4	1 1/4	G.P.M. B.H.P.	37.6 2.2	37.5 2.2	37.1 2.3	36.4 2.5	36.5 2.7	36.2 2.8	36.0 2.9	35.5 3.0	34.5 3.0	33.2 3.0	32.6 3.0	32.0 3.1	31.9 3.1	31.0 3.5	28.5 3.9	28.0 4.0	27.0 5.0	25.0 6.0	23.0 7.1	21.3 7.5	19.0 8.0	17.2 8.0	
F-6TRL	2 1/2	2	G.P.M. B.H.P.	68.5 6.2	68.0 6.5	67.5 6.7	67.0 6.0	66.0 7.0	65.0 7.2	64.0 7.4	63.0 7.5	62.0 7.6	61.1 7.6	60.5 7.6	59.0 8.0	57.5 8.1	55.0 8.2	52.5 8.5	51.0 9.5	47.0 10.1	43.0 11.0	39.0 12.0	34.0 13.0	30 13.5	23 14.8	
J-6TRL	3	2 1/2	G.P.M. B.H.P.	175.0 5.0	170.0 5.5	165.0 5.9	161.0 6.2	158 6.5	152.0 7.0	150.0 7.5	148.0 8.0	141 9.0	137.0 9.8	134.0 10.0	127.0 10.5	122.0 12.0	116.0 13.0	109.0 14.5	109.0 15.0	95.0 17.0	83.0 19.5	70.5 22.0	55.0 24.5	32.0 26.0		
K-6TRL	3	2 1/2	G.P.M. B.H.P.	206.0 6.0	202.0 6.5	195.0 7.0	189.0 7.5	183.0 8.0	180.0 8.5	176.0 9.0	170.0 9.5	164.0 10.0	159.0 10.5	155.0 11.0	149.0 12.5	140.0 14.0	135.0 15.0	127.0 17.0	124.0 17.5	114.0 19.8	105.0 22.0	95.0 24.0	78.0 26.0	31.0 26.0		

La información de la realización de la prueba certificada se puede suministrar consistiendo de lecturas de carga, capacidad y caballaje tomando el rango de operación de la bomba.

DETALLE DE DISEÑO				
ÁREA	DIMENSIONES	MODELO DE BOMBA SERIE 110		
		C-4, G-4, I-4 C-4TRL, G-4TRL I-4TRL	E-5, G-5, I-5 E-5TRL, G-5TRL I-5TRL	F-6TRL J-6TRL K-6TRL
CAJA DE ESTOPEOS	EMPAQUE POR CAJA	8	14	14
	TAMAÑO DE EMP. CUADRADOS	1/4	1/4	5/16
CAJA DE SELLO MECÁNICO	DIMENSIONES	.590	.787	1.181
FLECHA	DIAM. DE FLECHA	19/32	13/16	1 3/16
BALEROS	RADIAL DE EMPUJE	6202	6204	6206
		6300	6303	6305

## NOTAS:

I. Los cuadros de selección ilustran la gama de las bombas tipo turbina de una o dos etapas, las selecciones mostradas se basan en el bombeo de agua limpia y fría de 1.0 S.P. y G. E.

II. El comportamiento de las curvas individuales se deberá usar para tener una selección final. Para las selecciones que no se muestran en los cuadros del rango, refiérase a la fábrica.

III. La tabla de arriba muestra el rango operacional de cada tamaño de bomba basado en 20 pies de carga neta positiva de succión al nivel del mar. La carga de succión más alta permisible, pero el comportamiento se alterará ligeramente.

IV. Se pueden conectar dos bombas en serie, por lo tanto desarrollarán dos veces la carga de una sola bomba requiriendo el doble de caballaje. Usualmente el arreglo pide que ambas bombas se metan sobre un lado del motor, sin embargo, al usar una flecha de motor extendida una bomba se podrá montar sobre la otra.

V. La eficiencia de la bomba se puede calcular por medio de esta formula

**G.P.M. x carga dinámica total x gravedad específica**

**3960 x B.H.P.**

VI. El compartimiento se basa en el bombeo de agua limpia a temperatura ambiente.

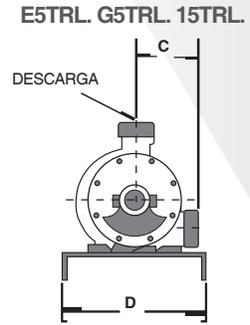
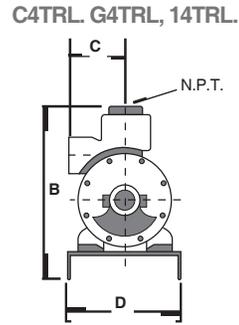
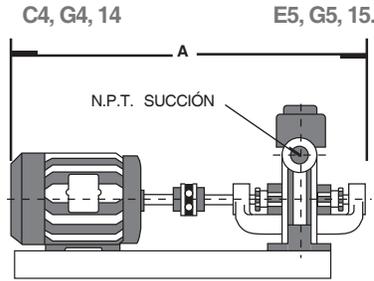
VII. Los líquidos de una viscosidad mayor que el agua requieren de un B.H.P. adicional; también la capacidad de la bomba se reduce ligeramente. Si la viscosidad excede de 600 "SSU", escriba a la fábrica para recomendaciones

TABLAS DE SELECCIÓN													
MODELO AV-4 TIPO 131-V													
R.P.M.	PIES	20	40	60	80	100	125	150	175	200	250	350	
3500	G.P.M.	9.9	9.5	9.1	8.7	8.3	7.9	7.4	6.9	6.4	5.5	4.5	3.6
	B.H.P.	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1.0	1	1	1	1	1

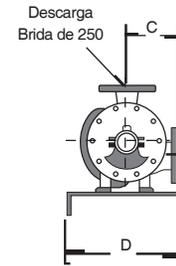
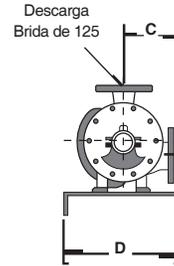
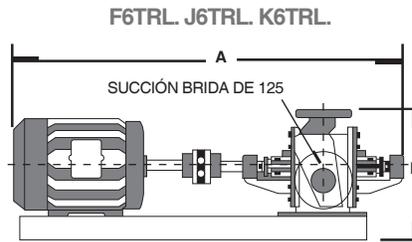
CARGA DINÁMICA TOTAL EN PIES							
MODELO C-4 3500 R.P.M. TIPO 110							
G.P.M	50	100	150	200	250	300	350
2							
4						1 1/2	2
6					1 1/2	2	
8			1	1 1/2	1 1/2		
10	3/4	1	1				
12	3/4						

# Dimensiones

## Tipo 4 y 5 Serie 110



## Tipo 6 Serie 110



- 1.- Las dimensiones y pesos son aproximados.
- 2.- Las dimensiones están en pulgadas y pueden variar  $\pm 1/8$ .
- 3.- No a los propósitos de construcción a menos que estén certificados.
- 4.- Los tamaños del marco mostrados son solamente para motores a prueba de goteo.
- 5.- La caja de conexiones se muestran en una posición aproximada. Las dimensiones no se especifican mientras varían con cada fabricante del motor.
- 6.- Todas las bridas son estándar y de cara plana.

### NOTAS

- 1.- Las selecciones indican el tamaño de la bomba en porciones superiores e inferiores en el cabalaje del motor de cada bloque.
- 2.- Las bombas C4 y AV-4 también están disponibles en 3500 RPM. Vea la tabla que está en la página anterior.
- 3.- La presión de la succión máxima se basa sobre la clasificación de la presión de la brida de succión.
- 4.- Todas las limitaciones se basan en bombas estándar construidas y en el manejo del agua.

UN PASO							DOS PASOS						
4	BOMBAS C4, G4, 14				ARMAZÓN MOTOR NEMA	1750 R.P.M. HP	4	BOMBAS C4TRL, G4TRL, 14TRL.					
PESO UNIT.	DESCARGA 1 1/4		SUCCIÓN 1 1/4				PESO UNIT.	DESCARGA 1 1/4		SUCCIÓN 1 1/4			
13 kg.	A	B	C	D		A	B	C	D				
13 kg.	24 9/16	12	4	8	56	16.8 Kg.	26 3/16	11 3/8	4 5/8	10			
13 kg.	24 9/16	12	4	8	143 T	1	16.8 Kg.	26 3/16	11 3/8	4 5/8	10		
13 kg.	24 15/16	12	4	8	145 T	1 1/2	16.8 Kg.	26 3/16	11 3/8	4 5/8	10		
13 kg.	24 15/16	12	4	8	145 T	2	16.8 Kg.	26 3/16	11 3/8	4 5/8	10		
13 kg.	24 15/16	20 3/4	4	10	182 T	3	16.8 Kg.	26 3/16	11 3/8	4 5/8	10		
5	BOMBAS E5, G5, 15				ARMAZÓN MOTOR NEMA	1750 R.P.M. HP	5	BOMBAS E5TRL, G5TRL, 15TRL.					
PESO UNIT.	DESCARGA 1 1/4		SUCCIÓN 1 1/4				PESO UNIT.	DESCARGA 1 1/4		SUCCIÓN 1 1/4			
27 kg.	A	B	C	D		A	B	C	D				
27 kg.	28 1/2	14 3/4	5 1/8	10	56								
27 kg.	28 1/2	14 3/4	5 1/8	10	143 T	1							
27 kg.	28 1/2	14 3/4	5 1/8	10	145 T	1 1/2	35 Kg.	30 5/16	14 7/8	5 1/8	10		
27 kg.	28 11/16	14 3/4	5 1/8	10	145 T	2	35 Kg.	30 5/16	14 7/8	5 1/8	10		
27 kg.	30 1/16	14 3/4	5 1/8	10	182 T	3	35 Kg.	31 7/8	14 7/8	5 1/8	10		
27 kg.	30 15/16	14 3/4	5 1/8	10	184 T	5	35 Kg.	32 3/4	14 7/8	5 1/8	10		
					213 T	7 1/2	35 Kg.	35 3/4	14 7/8	5 1/8	12		
					215 T	10	35 Kg.	37 3/4	14 7/8	5 1/8	12		
					ARMAZÓN MOTOR NEMA	1750 R.P.M. HP	6	BOMBAS F6TRL, J6TRL, K6TRL.					
				PESO UNIT.			DESCARGA 2 1/2		SUCCIÓN 3"				
							A	B	C	D			
					184T	5	86 Kg.	41 1/8	17 3/4	7	12		
					213T	7 1/2	86 Kg.	41 1/8	17 3/4	7	12		
					215T	10	86 Kg.	45 5/8	17 3/4	7	12		
					254T	15	86 Kg.	49 3/16	17 3/4	7	14		
					256T	20	86 Kg.	50 5/8	17 3/4	7	14		
					264T	25	86 Kg.	53 5/16	18 1/2	7	16		
					286T	30	86 Kg.	53 5/16	18 1/2	7	16		

### Oficinas Corporativas y Planta

Amacuzac 176 Col. San Pedro Iztacalco, Delegación Iztacalco, CDMX, C.P. 08220 Tel. 55 56 98 34 01 e-mail: [atencionaclientes@picsabombas.com.mx](mailto:atencionaclientes@picsabombas.com.mx)

### SUCURSALES

CDMX • Monterrey • Guadalajara • León • Cancún

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este material por cualquier medio sin el previo y expreso consentimiento por escrito del representante legal de PICA Bombas y Sistemas.



**PICSA®**  
Bombas y Sistemas