



LX 3300 · LX 3300 E

LX 3300 · LX 3300 E



LX 5500 · LX 5500 E · LX 7000 E

LX 5500 · LX 5500 E · LX 7000 E



LX 7000 TX

LX 7000 TX

GRUPO ELECTRÓGENO GASOLINA

LX 3300 · LX 3300 E · LX 5500 · LX 5500 E

LX 7000 · LX 7000 E · LX 7000 TX

Ref. 5433010 · 5433020 · 5433030 · 5433040 · 5433050 · 5433060 · 5433070

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Nota: Por favor, lea las instrucciones antes de utilizar este producto.

INTRODUCCIÓN

Este manual contiene las instrucciones de seguridad, uso y mantenimiento de la gama de grupos electrógenos de gasolina AYERBE LX, de bastidor abierto y regulación electrónica de tensión (A.V.R.). Todos los modelos montan de serie un cuadro de obra con grado de protección IP 55, con protección contra sobrecargas, voltímetro, frecuencímetro, cuentahoras y pica de puesta a tierra. Los seis modelos monofásicos incorporan además un interruptor automático diferencial de 0,03 A, lo que los hace aptos para las instalaciones provisionales y temporales de obra. El modelo trifásico LX 7000 TX no incorpora protección diferencial y requiere un cuadro de obra externo, tal como se detalla en el capítulo «Instalación en obra y puesta a tierra».

Modelo	Referencia AYERBE	Potencia máxima	Tensión	Arranque
LX 3300	5433010	3.300 W	230 V	Manual
LX 3300 E	5433020	3.300 W	230 V	Eléctrico
LX 5500	5433030	5.500 W	230 V	Manual
LX 5500 E	5433040	5.500 W	230 V	Eléctrico
LX 7000	5433050	7.000 W	230 V	Manual
LX 7000 E	5433060	7.000 W	230 V	Eléctrico
LX 7000 TX	5433070	7.000 W	400 V + 230 V	Manual

Conservación del manual

Este manual forma parte del grupo electrógeno y debe acompañarlo durante toda su vida útil, incluso en caso de reventa o cesión a un tercero. Consérvelo en lugar seco y accesible, cerca de la máquina. Si se pierde o se deteriora, solicite un ejemplar nuevo a AYERBE indicando el modelo y la referencia.

Uso previsto

Los grupos de la gama LX están concebidos para el suministro de energía eléctrica en emplazamientos sin red o con red no disponible: obras de construcción, rehabilitación, agricultura, ferias y mercados, talleres móviles, emergencias y servicios. Los modelos monofásicos entregan 230 V y 50 Hz; el LX 7000 TX entrega además 400 V trifásicos. Son máquinas portátiles de funcionamiento intermitente, previstas para trabajar exclusivamente al aire libre y sobre suelo firme y nivelado.

Usos no previstos

Queda expresamente prohibido:

- 1) Utilizar el grupo en interiores, sótanos, garajes, túneles, remolques, cajas de vehículos o cualquier recinto cerrado o parcialmente cerrado, aunque haya puertas o ventanas abiertas.
- 2) Conectar el grupo a la instalación eléctrica de un edificio sin un dispositivo de conmutación que garantice la separación de la red pública.
- 3) Alimentar equipos de soporte vital, quirófanos, sistemas de seguridad o cualquier aplicación en la que un corte de tensión pueda poner vidas en peligro.
- 4) Utilizar el grupo en atmósferas explosivas o en presencia de gases, vapores o polvos inflamables.
- 5) Emplear el grupo como fuente de soldadura, como cargador directo de baterías o para aplicaciones marinas.
- 6) Trabajar bajo lluvia, nieve o con la máquina expuesta a proyecciones de agua. El grado de protección del alternador es IP 23.

- 7) Modificar el motor, el regulador de velocidad, el A.V.R. o los dispositivos de protección, o manipular el interior del cuadro.

Aptitud para instalaciones provisionales de obra

La instrucción técnica complementaria ITC-BT-33 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Real Decreto 842/2002) exige que las bases de toma de corriente de una instalación de obra estén protegidas por un dispositivo diferencial de sensibilidad no superior a 30 mA, que los conjuntos de aparamenta cumplan la norma de cuadros para obras y que las envolventes y bases situadas a la intemperie tengan como mínimo grado de protección IP 45. Los modelos LX 3300, LX 3300 E, LX 5500, LX 5500 E, LX 7000 y LX 7000 E incorporan de fábrica un cuadro que cumple estos requisitos y se suministran con pica de puesta a tierra, de modo que el conjunto puede utilizarse en obra sin necesidad de intercalar un cuadro portátil adicional. El capítulo «Instalación en obra y puesta a tierra» detalla las obligaciones que siguen correspondiendo al usuario.

IMPORTANTE: El modelo trifásico LX 7000 TX no incorpora interruptor diferencial. No puede alimentar directamente una instalación provisional de obra: debe conectarse a través de un cuadro de obra dotado de interruptor diferencial de 30 mA de disparo instantáneo, instalado y certificado por un instalador autorizado. Para cualquier otro uso, el grupo se emplea con las protecciones descritas en este manual.

Identificación de la máquina

Cada grupo lleva una placa de características fijada al bastidor con el modelo, el número de serie, la potencia, la tensión, la frecuencia, el año de fabricación, el marcado CE y el nivel de potencia acústica garantizado LWA. Anote aquí los datos de su máquina; se los pedirán en cualquier consulta técnica o pedido de recambios.

Modelo	Referencia AYERBE	Nº de serie	Fecha de compra

Transporte y desembalaje

Compruebe al recibir la máquina que el embalaje no presenta daños. Retire el fleje y el cartón, saque el grupo del palé entre dos personas o con medios mecánicos y verifique que están todos los accesorios: juego de ruedas y pies, llave de bujía, botella de aceite, pica de puesta a tierra, batería (modelos con arranque eléctrico) y la presente documentación. Comunique de inmediato al transportista y a AYERBE cualquier falta o desperfecto.

IMPORTANTE: El grupo se suministra SIN aceite en el motor y SIN combustible en el depósito. No lo arranque hasta haber llenado el cárter de aceite tal como se indica en el capítulo de montaje.

Recambios y modificaciones

Utilice exclusivamente recambios originales AYERBE. El empleo de piezas no originales, y muy especialmente de reguladores de tensión, interruptores diferenciales, bases de toma de corriente, tapones de depósito o elementos del sistema de escape distintos de los originales, anula la garantía y puede comprometer la seguridad. Cualquier modificación de la máquina invalida la declaración CE de conformidad y traslada al autor de la modificación la condición de fabricante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Grupo electrógeno — modelos LX 3300 y LX 5500

	LX 3300	LX 3300 E	LX 5500	LX 5500 E
Referencia AYERBE	5433010	5433020	5433030	5433040
Tipo de máquina	Grupo electrógeno de gasolina, bastidor abierto, con cuadro de obra			
Potencia máxima (LTP)	3.300 W	3.300 W	5.500 W	5.500 W
Potencia nominal continua (COP)	3.000 W	3.000 W	5.000 W	5.000 W
Tensión / frecuencia	230 V ~ 50 Hz	230 V ~ 50 Hz	230 V ~ 50 Hz	230 V ~ 50 Hz
Número de fases	1	1	1	1
Intensidad nominal	16,3 A	16,3 A	27,2 A	27,2 A
Factor de potencia	cos φ 0,8	cos φ 0,8	cos φ 0,8	cos φ 0,8
Velocidad de giro	3.000 min ⁻¹	3.000 min ⁻¹	3.000 min ⁻¹	3.000 min ⁻¹
Regulación de tensión	A.V.R. $\pm$ 1 %	A.V.R. $\pm$ 1 %	A.V.R. $\pm$ 1 %	A.V.R. $\pm$ 1 %
Sistema de arranque	Manual	Eléctrico y manual	Manual	Eléctrico y manual
Batería	—	12 V · 7 Ah, incluida	—	12 V · 9 Ah, incluida
Cabina insonorizada	No	No	No	No
Potencia acústica garantizada LWA	95 dB(A)	95 dB(A)	98 dB(A)	98 dB(A)
Presión acústica LpA a 7 m	72 dB(A)	72 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)

Grupo electrógeno — modelos LX 7000

	LX 7000	LX 7000 E	LX 7000 TX
Referencia AYERBE	5433050	5433060	5433070
Tipo de máquina	Grupo electrógeno de gasolina, bastidor abierto, con cuadro de obra		
Potencia máxima (LTP)	7.000 W	7.000 W	7.000 W a 400 V / 2.300 W a 230 V
Potencia nominal continua (COP)	6.500 W	6.500 W	6.500 W a 400 V / 2.100 W a 230 V
Tensión / frecuencia	230 V ~ 50 Hz	230 V ~ 50 Hz	400 V y 230 V ~ 50 Hz
Número de fases	1	1	3 + 1
Intensidad nominal	35,3 A	35,3 A	11,7 A a 400 V / 11,4 A a 230 V
Factor de potencia	$\cos \varphi 0,8$	$\cos \varphi 0,8$	$\cos \varphi 0,8$
Velocidad de giro	3.000 min^{-1}	3.000 min^{-1}	3.000 min^{-1}
Regulación de tensión	A.V.R. $\pm 1 \%$	A.V.R. $\pm 1 \%$	A.V.R. $\pm 1 \%$
Sistema de arranque	Manual	Eléctrico y manual	Manual
Batería	—	12 V · 9 Ah, incluida	—
Cabina insonorizada	No	No	No
Potencia acústica garantizada LWA	98 dB(A)	98 dB(A)	98 dB(A)
Presión acústica LpA a 7 m	75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)

Cuadro de obra (todos los modelos)

Característica	Valor
Tipo	Cuadro separado del alternador
Grado de protección	IP 55
Protección diferencial	Interruptor automático diferencial de 0,03 A (30 mA), fijo y de disparo instantáneo, en los seis modelos monofásicos. El LX 7000 TX no lo incorpora.
Protección contra sobrintensidades	Interruptor de corte ON/OFF en los LX 3300 y LX 3300 E. Interruptor de corte ON/OFF y dos protectores térmicos rearmables en los LX 5500, LX 5500 E, LX 7000 y LX 7000 E. Interruptores magnetotérmicos de maniobra conjunta en el LX 7000 TX.
Instrumentación	Voltímetro, frecuencímetro y cuentahoras digital
Puesta a tierra	Borne de tierra y pica de toma de tierra incluida
Parada de emergencia	Pulsador de seta (LX 3300, LX 5500, LX 7000 y LX 7000 TX) o integrada en el conmutador de arranque (modelos E)
Aptitud directa para obra	Sí en los seis modelos monofásicos. El LX 7000 TX requiere cuadro de obra externo con diferencial de 30 mA.

Tomas de corriente

Modelo	Bases de toma de corriente
LX 3300 · LX 3300 E	2 tomas CEE 16 A, 230 V, 2P+T, IP 67 (EN 60309)
LX 5500 · LX 5500 E	2 tomas CEE 16 A, 230 V, 2P+T, IP 67 (EN 60309)
LX 7000 · LX 7000 E	1 toma CEE 32 A, 230 V, 2P+T, IP 67 y 1 toma CEE 16 A, 230 V, 2P+T, IP 67 (EN 60309)
LX 7000 TX	1 toma CEE 16 A, 400 V, 3P+N+T, IP 44 y 1 toma CEE 16 A, 230 V, 2P+T, IP 67 (EN 60309)

IMPORTANTE: La base trifásica del LX 7000 TX tiene grado de protección IP 44, inferior al IP 45 que la ITC-BT-33 exige a las bases situadas a la intemperie. Protégala de la lluvia y de las proyecciones de agua mediante una cubierta ventilada, o intercale una base auxiliar de grado IP 45 o superior.

Motor

	LX 3300	LX 3300 E	LX 5500	LX 5500 E
Fabricante	KIOTSU	KIOTSU	KIOTSU	KIOTSU
Modelo	KT-175	KT-175 E	KT-190	KT-190 E
Potencia de catálogo	7,5 CV a 3.600 min ⁻¹	7,5 CV a 3.600 min ⁻¹	14 CV a 3.600 min ⁻¹	14 CV a 3.600 min ⁻¹
Cilindrada	223 cm ³	223 cm ³	420 cm ³	420 cm ³
Tipo	Monocilíndrico de cuatro tiempos, OHV, gasolina			
Refrigeración	Aire forzado	Aire forzado	Aire forzado	Aire forzado
Aspiración	Natural	Natural	Natural	Natural
Regulador de velocidad	Mecánico de peso centrífugo			
Carburante	Gasolina sin plomo de 95 o 98 octanos			
Consumo al 75 % de carga	1,2 L/h	1,2 L/h	2,3 L/h	2,3 L/h
Aceite recomendado	SAE 20W40 — API grado CD / CF			
Capacidad de aceite	0,6 L	0,6 L	1,1 L	1,1 L
Homologación de emisiones	Fase V (Stage V) — Reglamento (UE) 2016/1628			

	LX 7000	LX 7000 E	LX 7000 TX
Fabricante	KIOTSU	KIOTSU	KIOTSU
Modelo	KT-192	KT-192 E	KT-192
Potencia de catálogo	15 CV a 3.600 min ⁻¹	15 CV a 3.600 min ⁻¹	15 CV a 3.600 min ⁻¹
Cilindrada	450 cm ³	450 cm ³	450 cm ³
Tipo	Monocilíndrico de cuatro tiempos, OHV, gasolina		
Refrigeración	Aire forzado	Aire forzado	Aire forzado
Aspiración	Natural	Natural	Natural
Regulador de velocidad	Mecánico de peso centrífugo		
Carburante	Gasolina sin plomo de 95 o 98 octanos		
Consumo al 75 % de carga	2,3 L/h	2,3 L/h	2,3 L/h
Aceite recomendado	SAE 20W40 — API grado CD / CF		
Capacidad de aceite	1,1 L	1,1 L	1,1 L
Homologación de emisiones	Fase V (Stage V) — Reglamento (UE) 2016/1628		

Cada grupo se suministra con una botella de aceite de la capacidad exacta del cárter: 0,6 L en los LX 3300 y 1,1 L en el resto de modelos.

Alternador

Característica	LX 3300 · LX 3300 E	LX 5500 · LX 5500 E	LX 7000 · LX 7000 E	LX 7000 TX
Marca	AYERBE	AYERBE	AYERBE	AYERBE
Modelo	3300	5500	7000	7500 TX
Tipo	Síncrono, 2 polos	Síncrono, 2 polos	Síncrono, 2 polos	Síncrono trifásico, 2 polos
Excitación	A.V.R.	A.V.R.	A.V.R.	A.V.R.
Tolerancia de tensión	± 1 %	± 1 %	± 1 %	± 1 %
Clase de aislamiento	Clase H	Clase H	Clase H	Clase H
Grado de protección	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23

Dimensiones, peso y autonomía

	LX 3300 · LX 3300 E	LX 5500 · LX 5500 E	LX 7000 · LX 7000 E	LX 7000 TX
Largo (L)	660 mm	810 mm	810 mm	810 mm
Alto (H)	560 mm	560 mm	560 mm	560 mm
Ancho (W)	470 mm	570 mm	570 mm	570 mm
Volumen de embalaje	0,17 m ³	0,30 m ³	0,25 m ³	0,25 m ³
Peso	58 kg	80 kg	88 kg	88 kg
Capacidad del depósito	10 L	18 L	18 L	18 L
Autonomía al 75 % de carga	9 h	7,8 h	7,8 h	7,8 h
Autonomía al 50 % de carga	≈ 12 h	≈ 10 h	≈ 10 h	≈ 10 h
Autonomía al 25 % de carga	≈ 16 h	≈ 15 h	≈ 15 h	≈ 15 h

Cómo interpretar las potencias

La potencia máxima (LTP, potencia de tiempo limitado) es la que el grupo puede entregar de forma transitoria, durante unos pocos minutos, para cubrir la punta de arranque de un receptor. La potencia nominal continua (COP) es la que puede mantenerse indefinidamente. Dimensione siempre su instalación sobre la potencia nominal continua y reserve la potencia máxima para los arranques.

Las potencias se declaran a 20 °C, 1.000 mbar y 30 % de humedad relativa. Como todo motor de gasolina de aspiración natural, la potencia disponible disminuye aproximadamente un 3,5 % por cada 300 m de altitud sobre el nivel del mar, y también con temperatura ambiente elevada, porque el aire caliente es menos denso. En verano y en altitud, reduzca la carga en consecuencia.

Corriente disponible en las bases

La intensidad nominal indicada en la tabla de características es la corriente aparente que el alternador puede entregar de forma continua, calculada a partir de la potencia nominal continua, de la tensión y del factor de potencia. Esa corriente es la del conjunto del grupo, no la de una sola base: cada toma está limitada además por su propio calibre, grabado junto a ella.

IMPORTANTE: Una base de 16 A no puede entregar más de unos 3.680 W a 230 V, sea cual sea la potencia libre del grupo. En los modelos LX 5500, LX 5500 E, LX 7000 y LX 7000 E la potencia nominal continua supera lo que admite una única base: para aprovechar el grupo por completo hay que repartir los receptores entre las dos tomas.

IMPORTANTE: En el LX 7000 TX, las potencias de 400 V y de 230 V no se suman: la potencia total disponible es la de 400 V, y lo que se consuma en la base monofásica se resta de ella. La base de 230 V no puede sobrepasar en ningún caso 2.100 W en continuo.

DESCRIPCIÓN DEL APARATO

El grupo electrógeno está formado por un motor de gasolina de cuatro tiempos acoplado directamente a un alternador síncrono de dos polos con regulación electrónica de tensión. El conjunto va montado sobre silentblocks dentro de un bastidor tubular de acero que sirve de protección y de punto de agarre. El depósito de combustible se sitúa en la parte superior y alimenta el carburador por gravedad. En el lateral izquierdo, alojado en una envoltura de material plástico, se encuentra el cuadro de obra con las bases de toma de corriente y las protecciones eléctricas.



FIG. 1 — Vista general de los modelos LX 3300 y LX 3300 E

Nº	Elemento	Función
1	Bastidor tubular	Protege el conjunto y sirve de punto de izado y de agarre.
2	Tapón de llenado del depósito	Cierre del depósito de combustible, con respiradero incorporado.
3	Depósito de combustible	Alimenta el carburador por gravedad. 10 L en estos modelos.
4	Adhesivo STAGE V	Identifica la homologación europea de emisiones del motor.
5	Adhesivo A.V.R.	Identifica el sistema de regulación electrónica de tensión.
6	Pulsador de seta de parada de emergencia	Corta la salida de corriente del cuadro de forma inmediata. En el LX 3300 E esta función está integrada en el conmutador de arranque.
7	Envolverte de protecciones IP 55	Aloja el diferencial y las protecciones contra sobrecorrientes. Véanse la FIG. 3 y la FIG. 4.
8	Rejilla de refrigeración del alternador	Salida del aire de refrigeración. Manténgala siempre despejada.
9	Silenciador de escape	Evacua los gases de escape. Alcanza temperaturas muy elevadas.
10	Motor	Motor monocilíndrico de gasolina de cuatro tiempos, refrigerado por aire.
11	Filtro de aire	Filtra el aire de admisión del motor.
12	Ruedas de transporte	Permiten mover el grupo en distancias cortas.
13	Pie de apoyo	Estabiliza la máquina en funcionamiento. Debe apoyar en el suelo.
14	Placa de características	Modelo, nº de serie, potencia, tensión, marcado CE y LWA.



FIG. 2 — Vista general de los modelos LX 5500, LX 5500 E, LX 7000, LX 7000 E y LX 7000 TX

Nº	Elemento	Función
1	Bastidor tubular	Bastidor reforzado con asa de transporte integrada.
2	Tapón de llenado del depósito	Cierre del depósito de 18 L.
3	Depósito de combustible	Capacidad de 18 L en todos estos modelos.
4	Adhesivo STAGE V	Homologación europea de emisiones del motor.
5	Adhesivo A.V.R.	Sistema de regulación electrónica de tensión.
6	Bases de toma de corriente	Véanse las FIG. 5, FIG. 6 y FIG. 7 según el modelo.
7	Envolverte de protecciones IP 55	Diferencial, protecciones contra sobreintensidades e instrumentación.
8	Motor	Motor de gasolina de 420 o 450 cm ³ según modelo.
9	Silenciador de escape	Con protección térmica. No lo toque en caliente.
10	Filtro de aire	Filtro de admisión del motor.
11	Rejilla de refrigeración del alternador	Salida del aire de refrigeración.
12	Ruedas de transporte	Ruedas macizas para desplazamiento en distancias cortas.

Elementos situados en el motor

Además de los elementos visibles en las figuras anteriores, el motor incorpora los mandos y servicios siguientes, accesibles desde el lado del filtro de aire:

Elemento	Descripción
Interruptor del motor	Corta o habilita el circuito de encendido. En posición OFF el motor no puede arrancar y, si está en marcha, se detiene.
Grifo de combustible	Válvula de paso entre el depósito y el carburador. Posiciones ABIERTO y CERRADO.
Palanca del estérter (choke)	Enriquece la mezcla para el arranque en frío. Posiciones CERRADO (arranque) y ABIERTO (marcha).
Arrancador de retroceso	Arranque manual por tiro de cuerda con retorno automático. Presente en todos los modelos, incluidos los de arranque eléctrico.
Tapón de llenado y varilla de aceite	Punto de llenado y de comprobación del nivel de aceite del cárter.
Tapón de vaciado de aceite	Situado en la parte baja del cárter, para el cambio de aceite.
Bujía y capuchón	Encendido de la mezcla, bajo la tapa lateral del motor.
Sensor de nivel de aceite	Detiene el motor si el nivel de aceite desciende por debajo del mínimo.

ATENCIÓN: El sensor de nivel de aceite protege el motor, pero no sustituye a la comprobación del nivel antes de cada uso. Un motor que se detiene por falta de aceite ya ha podido sufrir daños.

CUADRO DE OBRA Y PROTECCIONES ELÉCTRICAS

Todos los grupos de la gama LX llevan el cuadro eléctrico montado en una envolverte independiente del alternador con grado de protección IP 55. El cuadro agrupa las bases de toma de corriente, las protecciones contra sobreintensidades, el voltímetro, el frecuencímetro, el cuentahoras y el borne de puesta a tierra. En los seis

modelos monofásicos incorpora además el interruptor automático diferencial de 0,03 A, y es esa dotación la que permite utilizarlos directamente en una instalación provisional de obra sin intercalar un cuadro portátil adicional. El LX 7000 TX no lleva diferencial y su cuadro no cubre por sí solo los requisitos de la ITC-BT-33.

Elementos del cuadro

Elemento	Descripción y manejo
Interruptor automático diferencial de 0,03 A (modelos monofásicos)	Módulo único que reúne dos funciones: corta la alimentación en menos de un segundo cuando detecta una corriente de defecto de 30 mA, y protege además el circuito frente a sobrecargas y cortocircuitos. Es la protección que salvaguarda a las personas frente a los contactos directos e indirectos. Dispone de un botón de prueba (T) que debe accionarse periódicamente. Va alojado en una caja transparente con grado de protección IP 67. El LX 7000 TX no lo incorpora.
Interruptor de corte ON/OFF (CIRCUIT BREAKER)	Interruptor basculante rotulado ON / OFF que corta la salida de las bases. En los LX 3300 y LX 3300 E es la única protección contra sobrecargas además del diferencial; en los LX 5500, LX 5500 E, LX 7000 y LX 7000 E se suma a los protectores térmicos rearmables. Déjelo en OFF antes de arrancar el motor.
Protectores térmicos rearmables (LX 5500, LX 5500 E, LX 7000 y LX 7000 E)	Dos pulsadores negros situados bajo el visor, que desconectan el circuito correspondiente cuando la corriente sostenida supera el valor admisible. Protegen el cableado y la máquina, no a las personas. Si saltan, desconecte primero los receptores, localice la causa y vuelva a rearmarlos. Los LX 3300 y LX 3300 E no los llevan.
Interruptores magnetotérmicos (LX 7000 TX)	Tres polos de maniobra conjunta, rotulados ON / OFF, que protegen las salidas frente a sobrecargas y cortocircuitos y permiten cortar la salida del cuadro. Protegen el cableado y la máquina, no a las personas: este modelo no lleva protección diferencial.
Pulsador de seta de emergencia	Corta la salida del cuadro de forma inmediata. Se desenclava girándolo. No sustituye al mando de parada del motor. En los modelos LX 3300 E, LX 5500 E y LX 7000 E la función de parada está integrada en el conmutador de arranque.
Visor V-F-T	Indica la tensión de salida del alternador, la frecuencia y las horas acumuladas de funcionamiento. Con el grupo en vacío debe marcar aproximadamente 230 V y 50 Hz (400 V entre fases en el LX 7000 TX). El cuentahoras sirve para programar el mantenimiento.
Bases de toma de corriente	Bases industriales tipo CEE con tapa, según EN 60309, con el calibre y el grado de protección grabados junto a cada una.
Borne de puesta a tierra	Tornillo señalizado con el símbolo de tierra para conectar el grupo a la pica mediante un conductor de cobre.



FIG. 3 — Cuadro de obra del modelo LX 3300

Nº	Elemento
1	Pulsador de seta de parada de emergencia
2	Visor de voltímetro, frecuencímetro y cuentahoras digital
3	Interruptor de corte ON/OFF (CIRCUIT BREAKER)
4	Base de toma de corriente CEE 16 A, 230 V, 2P+T, IP 67
5	Segunda base de toma de corriente CEE 16 A, 230 V, 2P+T, IP 67
6	Envoltorio IP 67 con el interruptor automático diferencial de 0,03 A
7	Borne de puesta a tierra



FIG. 4 — Cuadro de obra del modelo LX 3300 E

Nº	Elemento
1	Conmutador de arranque START / ON / OFF, con función de parada de emergencia
2	Visor de voltímetro, frecuencímetro y cuentahoras digital
3	Interruptor de corte ON/OFF (CIRCUIT BREAKER)
4	Base de toma de corriente CEE 16 A, 230 V, 2P+T, IP 67
5	Segunda base de toma de corriente CEE 16 A, 230 V, 2P+T, IP 67
6	Envoltorio IP 67 con el interruptor automático diferencial de 0,03 A
7	Borne de puesta a tierra

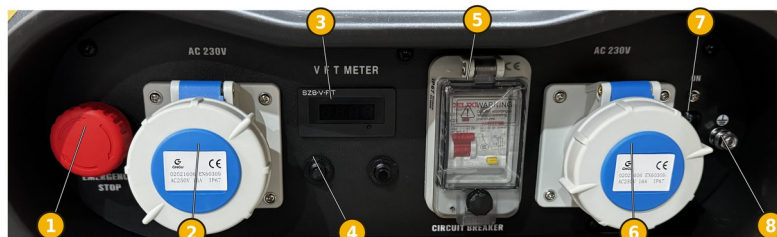


FIG. 5 — Cuadro de obra de los modelos LX 5500 y LX 5500 E

Nº	Elemento
1	Pulsador de seta de parada de emergencia (LX 5500) o conmutador de arranque con parada (LX 5500 E)
2	Base de toma de corriente CEE 16 A, 230 V, 2P+T, IP 67
3	Visor de voltímetro, frecuencímetro y cuentahoras digital
4	Protectores térmicos rearmables
5	Interruptor automático diferencial de 0,03 A en caja IP 67
6	Segunda base de toma de corriente CEE 16 A, 230 V, 2P+T, IP 67
7	Interruptor de corte ON/OFF (CIRCUIT BREAKER)
8	Borne de puesta a tierra



FIG. 6 — Cuadro de obra de los modelos LX 7000 y LX 7000 E

Nº	Elemento
1	Base de toma de corriente CEE 32 A, 230 V, 2P+T, IP 67
2	Visor de voltímetro, frecuencímetro y cuentahoras digital
3	Interruptor automático diferencial de 0,03 A en caja IP 67
4	Base de toma de corriente CEE 16 A, 230 V, 2P+T, IP 67

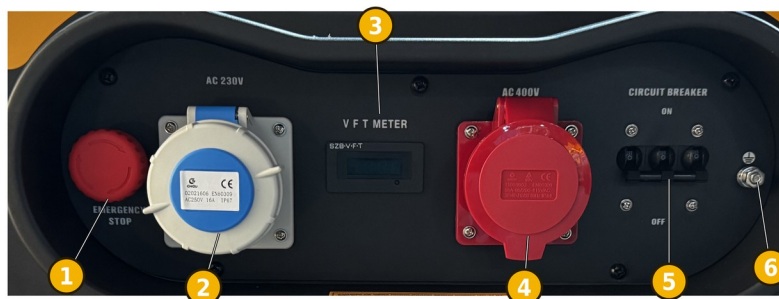


FIG. 7 — Cuadro eléctrico del modelo trifásico LX 7000 TX

Nº	Elemento
1	Pulsador de seta de parada de emergencia
2	Base de toma de corriente monofásica CEE 16 A, 230 V, 2P+T, IP 67
3	Visor de voltímetro, frecuencímetro y cuentahoras digital
4	Base de toma de corriente trifásica CEE 16 A, 400 V, 3P+N+T, IP 44
5	Interruptores magnetotérmicos de maniobra conjunta, ON / OFF (CIRCUIT BREAKER)
6	Borne de puesta a tierra

PELIGRO — LX 7000 TX: Este modelo no incorpora interruptor diferencial. Los magnetotérmicos protegen el cableado y la máquina frente a sobrecargas y cortocircuitos, pero no protegen a las personas frente a un contacto eléctrico. No alimente con él una instalación provisional de obra ni ningún receptor manejado por personas sin intercalar un cuadro con interruptor diferencial de 30 mA de disparo instantáneo. La pica de puesta a tierra es obligatoria en todos los casos, pero por sí sola no sustituye al diferencial.

IMPORTANTE: Compruebe siempre el calibre grabado junto a cada base antes de conectar un receptor. El protector de esa base limita la corriente que puede extraerse de ella con independencia de la potencia que quede libre en el grupo.

Prueba periódica del interruptor diferencial

Un diferencial que no dispara no protege. En los seis modelos monofásicos, compruebe su funcionamiento al poner el grupo en servicio y, después, al menos una vez al mes. En el LX 7000 TX, la prueba se realiza sobre el diferencial del cuadro de obra externo al que se conecte el grupo:

- 1) Arranque el grupo y deje que alcance la tensión nominal, sin receptores conectados.
- 2) Pulse el botón de prueba (T) del interruptor diferencial.
- 3) El diferencial debe dispararse inmediatamente y cortar la salida.
- 4) Rearme la palanca y compruebe que la tensión vuelve a estar disponible.
- 5) Si el diferencial no dispara, retire el grupo de servicio y avise al servicio técnico. No lo puentee ni lo sustituya por otro de sensibilidad distinta.

ATENCIÓN: No están permitidos en obra los diferenciales de sensibilidad o de tiempo de disparo regulables, ni aquellos en los que la sensibilidad no sea legible desde el frontal. El diferencial de estos grupos es fijo, de 30 mA y de disparo instantáneo.

INSTALACIÓN EN OBRA Y PUESTA A TIERRA

Este capítulo resume las obligaciones que impone la ITC-BT-33 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión a las instalaciones provisionales y temporales de obras alimentadas por grupo electrógeno. En los seis modelos monofásicos, el cuadro del grupo cubre la parte que corresponde al fabricante; la puesta a tierra, los cables, las prolongaciones y las revisiones periódicas corresponden al usuario. El LX 7000 TX exige además intercalar un cuadro de obra con interruptor diferencial de 30 mA.

PELIGRO: No utilice el LX 7000 TX en una instalación provisional de obra conectando los receptores directamente a sus bases. Al carecer de interruptor diferencial, un defecto de aislamiento en un receptor o en una manguera no cortaría la alimentación y podría causar una electrocución. Conéctelo siempre a través de un cuadro de obra con diferencial de 30 mA instalado por un instalador autorizado.

Puesta a tierra del conjunto

PUESTA A TIERRA DEL CONJUNTO SEGÚN ITC-BT-33

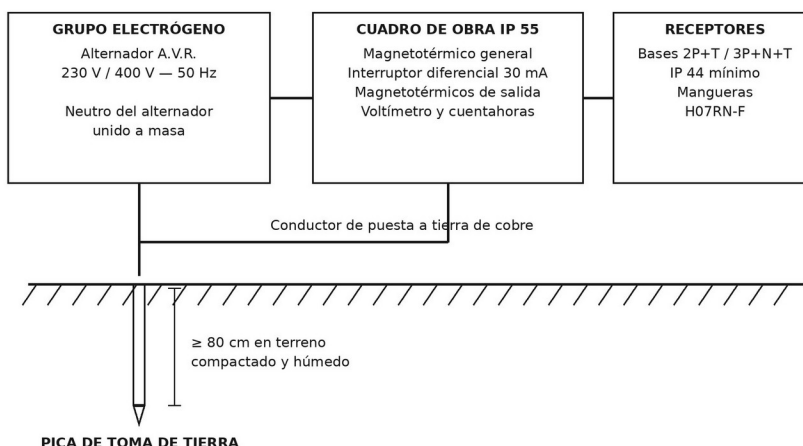


FIG. 8 — Puesta a tierra del conjunto grupo electrógeno + cuadro de obra

- 1) Clave la pica de toma de tierra en el suelo, junto al grupo, hasta una profundidad de al menos 80 cm. El terreno debe estar compactado; en suelos secos o pedregosos, humedezca abundantemente la zona antes y después de clavarla.
- 2) Una la pica al borne de puesta a tierra del cuadro con un conductor de cobre de sección adecuada y con terminales apretados. No utilice cables retorcidos ni conexiones provisionales.
- 3) Compruebe que el bastidor del grupo y la carcasa del motor quedan unidos eléctricamente a ese mismo punto.
- 4) Verifique que la conexión permanece firme durante toda la jornada y después de cada desplazamiento del grupo.
- 5) No ponga el grupo en servicio con la pica apoyada en el suelo, clavada unos centímetros o clavada en tierra suelta o en material de relleno: en esas condiciones la pica no conduce y la protección desaparece.

ATENCIÓN: La pica y el interruptor diferencial son dos protecciones complementarias, no alternativas. Deben estar ambas en servicio: la pica deriva a tierra la corriente de defecto y el diferencial corta la alimentación al detectarla.

El neutro del alternador de estos grupos está unido a masa de fábrica. No modifique esta conexión: de ella depende que el interruptor diferencial pueda detectar un defecto de aislamiento.

Cables y prolongaciones

Condición de uso	Requisito
Cables a la intemperie	Tensión asignada mínima 450/750 V y cubierta de policloropreno: H07RN-F, H07ZZ-F o DN-F. El marcado debe ser legible sobre el cable.
Cables en interior de obra	Tensión asignada mínima 300/500 V y aptitud para servicios móviles: H05VV-F como mínimo.
Bases y clavijas a la intemperie	Grado de protección mínimo IP 45. La primera cifra debe ser igual o mayor que 4 y la segunda igual o mayor que 5.
Empalmes	Prohibidos. No se admiten uniones con cinta aislante, regletas ni fichas. Todo receptor debe conectarse mediante clavija, nunca con cables desnudos.
Recorrido	Cables desenrollados por completo del tambor, protegidos del paso de vehículos y sin esfuerzos de tracción sobre las conexiones.

Emplazamiento del grupo en obra

- 1) Sitúe el grupo al aire libre, sobre suelo firme y nivelado, con un metro libre alrededor y alejado de accesos y ventanas.
- 2) El cuadro debe quedar en posición vertical y sobre soporte estable, con la tapa de protección cerrada.
- 3) Mantenga visibles y legibles el pictograma de riesgo eléctrico y la placa de características.
- 4) Proteja el grupo de la lluvia con una cubierta abierta y ventilada que no impida la circulación de aire ni la salida de los gases de escape. No lo cubra con lonas ni plásticos ajustados.
- 5) Señalice la zona y evite que el personal ajeno pueda manipular el cuadro.

Revisión inicial y revisiones periódicas

Antes de la entrada del equipo en obra y de forma periódica durante su permanencia, debe comprobarse y dejarse por escrito, al menos, lo siguiente:

Punto de comprobación	Criterio
Pica de toma de tierra	Clavada al menos 80 cm en terreno compactado y conectada al cuadro.
Interruptor diferencial	Presente, de 30 mA, de disparo instantáneo y que dispara al pulsar el botón de prueba. En el LX 7000 TX, el del cuadro de obra externo.
Protecciones contra sobreintensidades	Presentes, íntegras y correctamente rearmadas.
Parada de emergencia	Accesible y con funcionamiento verificado.
Envoltorio y tapas	Cerradas, sin roturas y con el grado de protección íntegro.
Bases de toma de corriente	Con tapa, sin daños y con el IP requerido.
Mangueras	Sin empalmes, sin cortes ni aplastamientos y con prensaestopas en las entradas al cuadro.
Señalización	Pictograma de riesgo eléctrico y placa de características legibles.

NOTA: La documentación que habitualmente exige la dirección facultativa de la obra (certificado del conjunto, esquema unifilar y registro de revisiones) debe solicitarse a AYERBE o al instalador autorizado que realice el mantenimiento.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Lea íntegramente este capítulo antes de utilizar el grupo electrógeno. Los riesgos asociados a estas máquinas son graves y, en algunos casos, mortales.

Peligro — Intoxicación por monóxido de carbono

Los gases de escape contienen monóxido de carbono, un gas incoloro e inodoro que provoca pérdida de conocimiento y muerte en pocos minutos y que no se detecta por el olfato.

- 1) Utilice el grupo únicamente al aire libre y alejado de puertas, ventanas y rejillas de ventilación.
- 2) No lo utilice nunca dentro de una vivienda, garaje, sótano, cobertizo, caseta de obra, túnel, tienda de campaña, caja de furgoneta o remolque, ni siquiera con las puertas abiertas.
- 3) No confíe en la ventilación natural ni en ventiladores para dispersar los gases.
- 4) Instale detectores de monóxido de carbono con alarma acústica en los locales próximos al punto de uso.
- 5) Si alguien presenta mareo, dolor de cabeza, náuseas o debilidad mientras el grupo está en marcha, sáquelo al aire libre inmediatamente y avise a los servicios de emergencia.

Peligro — Incendio y explosión

- 1) La gasolina es extremadamente inflamable y sus vapores pueden explotar. Reposte siempre con el motor parado y frío.
- 2) No fume ni acerque llamas, chispas o herramientas eléctricas a la zona de repostaje.
- 3) No llene el depósito hasta el borde: deje espacio para la dilatación del combustible.
- 4) Limpie de inmediato cualquier derrame y espere a que se evapore antes de arrancar.
- 5) Cierre bien el tapón del depósito antes de poner el motor en marcha.
- 6) No almacene combustible cerca del grupo ni deje bidones al sol.
- 7) Mantenga el grupo a un mínimo de 1,5 m de cualquier material combustible, pared o vehículo por todos sus lados.
- 8) Disponga de un extintor de polvo polivalente accesible en el lugar de trabajo.

Peligro — Descarga eléctrica y retorno de tensión a la red

- 1) Conecte siempre el grupo a su pica de toma de tierra antes de ponerlo en servicio, tal como se indica en el capítulo anterior.
- 2) No conecte nunca el grupo a la instalación de un edificio sin un cuadro de conmutación red-grupo instalado por un electricista cualificado. La conexión directa puede electrocutar al personal que trabaje en la red de distribución y destruye el grupo cuando la red retorna.
- 3) No manipule el interior del cuadro. Su apertura y mantenimiento corresponden a un instalador autorizado.
- 4) No toque el grupo, las clavijas ni los cables con las manos o los pies mojados.
- 5) No exponga el grupo a la lluvia ni a la nieve. La protección IP 23 del alternador no es estanqueidad.
- 6) Utilice cables de sección adecuada a la corriente y a la longitud, en buen estado y desenrollados por completo del tambor.
- 7) Revise periódicamente los cables y sustituya de inmediato los que presenten cortes, aplastamientos o aislamiento deteriorado.

Advertencia — Quemaduras y elementos móviles

- 1) El silenciador y el escape alcanzan temperaturas capaces de causar quemaduras graves y de inflamar materiales. No los toque durante el funcionamiento ni hasta que el motor se haya enfriado.
- 2) No retire las protecciones del ventilador ni del volante. Trabaje siempre con la máquina detenida.
- 3) Ate el pelo largo, no lleve ropa suelta, bufandas ni joyas.
- 4) Mantenga a personas ajenas y animales alejados del grupo en funcionamiento.

Advertencia — Ruido

El nivel de potencia acústica garantizado de estos grupos es de 95 dB(A) en los LX 3300 y de 98 dB(A) en el resto de modelos, con una presión acústica de 72 a 75 dB(A) medida a 7 m. Utilice protección auditiva cuando deba permanecer cerca de la máquina en funcionamiento y tenga en cuenta las ordenanzas municipales sobre ruido en zonas habitadas.

Precaución — Emplazamiento y manipulación

- 1) Coloque el grupo sobre suelo firme, horizontal y nivelado, con los pies apoyados. Un desnivel excesivo altera la lubricación del motor.
- 2) Deje al menos un metro libre alrededor de la máquina para la refrigeración y el mantenimiento.
- 3) No mueva el grupo con el motor en marcha ni con el depósito lleno por terreno accidentado.
- 4) Para levantarlo, hágalo entre dos personas o con medios mecánicos sujetando el bastidor, nunca el depósito, el escape ni el cuadro.
- 5) Vacíe el depósito y cierre el grifo de combustible antes de transportar el grupo en un vehículo.

Adhesivos de seguridad

Los pictogramas colocados en el depósito, en el bastidor y junto al cuadro advierten de los riesgos anteriores. Manténgalos limpios y legibles. Si alguno se deteriora o desaparece, solicite el repuesto a AYERBE y sustitúyalo antes de volver a utilizar la máquina.

MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO**Montaje del juego de ruedas y de los pies**

- 1) Calce el grupo y elévelo ligeramente por un lado, apoyándolo de forma estable.
- 2) Introduzca el eje de las ruedas por los alojamientos del bastidor y fije las ruedas con las arandelas y los pasadores o tuercas suministrados.
- 3) Atornille los pies de apoyo de goma en el lado opuesto con los tornillos y tuercas del juego.
- 4) Apriete todos los tornillos y verifique que la máquina apoya sin balanceo.

Llenado de aceite del motor

IMPORTANTE: El grupo se entrega sin aceite. Arrancar el motor en seco lo destruye en pocos segundos y no está cubierto por la garantía.

- 1) Sitúe el grupo sobre suelo horizontal.
- 2) Retire el tapón-varilla de llenado de aceite.
- 3) Vierta el contenido de la botella de aceite suministrada, SAE 20W40 de calidad API CD o CF: 0,6 L en los LX 3300 y 1,1 L en el resto de modelos.

- 4) Espere un minuto a que el aceite se reparta, compruebe el nivel con la varilla apoyada sin roscar y complete si es necesario.
- 5) Cierre el tapón y limpie cualquier derrame.

Llenado de combustible

- 1) Pare el motor y espere a que se enfríe.
- 2) Limpie la zona del tapón para que no entre suciedad al depósito.
- 3) Utilice gasolina sin plomo de 95 octanos como mínimo, limpia y reciente. No emplee gasolinas con más de un 10 % de etanol ni mezclas de dos tiempos.
- 4) Llene el depósito sin sobrepasar la marca de máximo y dejando espacio para la dilatación: 10 L en los LX 3300 y 18 L en el resto.
- 5) Cierre el tapón firmemente y seque cualquier salpicadura antes de arrancar.

Batería (modelos con arranque eléctrico)

- 1) Coloque la batería en su bandeja y fíjela con la brida y los tornillos suministrados. El LX 3300 E monta una batería de 12 V y 7 Ah; los LX 5500 E y LX 7000 E, de 12 V y 9 Ah.
- 2) Conecte primero el cable rojo al borne positivo (+) y después el cable negro al borne negativo (-).
- 3) Apriete los bornes sin forzar y engráselos ligeramente con vaselina neutra.
- 4) Compruebe con un voltímetro que la batería tiene al menos 12,4 V antes del primer arranque. Si está descargada, cárguela con un cargador externo adecuado; nunca con el propio grupo.

ATENCIÓN: No invierta la polaridad. Una conexión invertida destruye el regulador de carga y puede provocar la explosión de la batería. Utilice guantes y gafas al manipularla.

Comprobaciones antes de cada arranque

Comprobación	Criterio
Puesta a tierra	Pica clavada y conectada al borne de tierra del cuadro.
Nivel de aceite	Entre las marcas de máximo y mínimo de la varilla, con la máquina nivelada.
Nivel de combustible	Suficiente para la jornada prevista. Tapón cerrado.
Filtro de aire	Elemento limpio, seco y correctamente montado. En ambiente con polvo, revíselo a diario.
Fugas	Ausencia de goteos de combustible o de aceite bajo la máquina.
Cables y clavijas	Sin cortes, aplastamientos ni aislamiento dañado.
Protecciones	Diferencial rearmado y probado; interruptor de corte en OFF antes de arrancar. En el LX 7000 TX, diferencial del cuadro de obra externo.
Receptores	Desconectados de las bases antes de arrancar.
Batería (modelos E)	Bornes limpios y apretados y batería cargada.
Emplazamiento	Al aire libre, sobre suelo firme y nivelado, con un metro libre alrededor.

MODO DE USO

Arranque manual (todos los modelos)

- 1) Desconecte todos los receptores y deje el interruptor de corte en OFF.
- 2) Compruebe que la seta de emergencia está desenclavada.
- 3) Abra el grifo de combustible.
- 4) Con el motor frío, cierre el estárter llevando la palanca del choke a la posición de arranque. Con el motor caliente, déjelo abierto.
- 5) Ponga el interruptor del motor en ON.
- 6) Sujete el bastidor con una mano y tire suavemente de la empuñadura del arrancador hasta notar resistencia; a continuación, tire con fuerza y de forma continua.
- 7) Acompañe la empuñadura al retroceder; no la suelte de golpe.
- 8) En cuanto el motor arranque, abra progresivamente el estárter a medida que el motor se calienta.
- 9) Deje el grupo funcionar en vacío entre uno y tres minutos antes de conectar carga.

Arranque eléctrico (modelos LX 3300 E, LX 5500 E y LX 7000 E)

- 1) Realice los pasos 1 a 4 del arranque manual.
- 2) Lleve el conmutador del motor a la posición START y manténgalo un máximo de 5 segundos.
- 3) Suelte el mando en cuanto el motor arranque; el conmutador vuelve solo a la posición ON.
- 4) Si el motor no arranca, espere 15 segundos antes de volver a intentarlo. No realice más de seis intentos seguidos: el motor de arranque puede sobrecalentarse y la batería descargarse.
- 5) Abra el estárter progresivamente y deje calentar el motor en vacío.

NOTA: Todos los modelos con arranque eléctrico conservan el arrancador de retroceso como sistema de emergencia si la batería está descargada.

Conexión de los receptores

- 1) Compruebe en el visor que la tensión es aproximadamente 230 V y la frecuencia 50 Hz con el grupo en vacío (400 V entre fases en el LX 7000 TX).
- 2) Ponga en ON el interruptor de corte y rearme los protectores térmicos si el modelo los lleva.
- 3) Conecte los receptores uno a uno, empezando por el de mayor punta de arranque y esperando a que se estabilice antes de conectar el siguiente.
- 4) Reparta la carga entre las dos bases cuando la potencia total supere lo que admite una sola.
- 5) Vigile la tensión durante el trabajo: una caída sostenida indica sobrecarga.

Uso del LX 7000 TX

El LX 7000 TX dispone de salida trifásica de 400 V y de una base monofásica de 230 V alimentada desde una de las fases. Ambas salidas comparten el mismo alternador, por lo que se aplican las reglas siguientes:

- 1) La potencia total disponible es la de la salida trifásica. Lo que se consuma en la base monofásica se descuenta de esa potencia.
- 2) No supere en ningún caso 2.100 W en continuo en la base de 230 V: un consumo mayor desequilibra el alternador y provoca calentamiento y caída de tensión.
- 3) No conecte receptores trifásicos a través de adaptadores ni cambie el orden de fases de las bases.
- 4) Compruebe el sentido de giro de los motores trifásicos al primer arranque. Si giran al revés, no invierta fases en la base del grupo: hágalo en la clavija del receptor o encargue la corrección a un electricista.
- 5) Este modelo no lleva interruptor diferencial: intercale siempre un cuadro con diferencial de 30 mA antes de los receptores.

Parada normal

- 1) Desconecte todos los receptores de las bases.
- 2) Ponga el interruptor de corte del cuadro en OFF.
- 3) Deje funcionar el motor en vacío entre dos y tres minutos para que se enfríe de forma uniforme.
- 4) Ponga el interruptor del motor en OFF.
- 5) Cierre el grifo de combustible.

IMPORTANTE: Parar el motor bruscamente a plena carga acorta su vida útil y puede provocar el agarrotamiento de la válvula de escape.

Parada de emergencia

Pulse la seta de emergencia para cortar de inmediato la salida del cuadro y ponga a continuación el interruptor del motor en OFF y cierre el grifo de combustible. Si el motor no se detiene, cierre el grifo y deje que consuma el combustible del carburador. En caso de incendio, no abra el depósito: utilice un extintor de polvo polivalente proyectando desde una distancia segura.

Rodaje

Durante las primeras 20 horas de funcionamiento, no supere el 70 % de la potencia nominal continua y evite los períodos prolongados a plena carga. Transcurrido ese tiempo, cambie el aceite del motor aunque tenga buen aspecto: durante el rodaje arrastra las partículas de desgaste inicial.

Funcionamiento en altitud y con calor

La potencia disponible disminuye aproximadamente un 3,5 % por cada 300 m de altitud sobre el nivel del mar. En altitud aparecen además dificultad de arranque, mayor consumo y ensuciamiento de la bujía. La temperatura ambiente elevada reduce también la potencia disponible. Si el grupo debe trabajar habitualmente en altitud, consulte con el servicio técnico de AYERBE.

GESTIÓN DE LA CARGA ELÉCTRICA

La causa más frecuente de avería en un grupo electrógeno portátil es la sobrecarga. Un cálculo sencillo antes de conectar los receptores evita el disparo de las protecciones, la caída de tensión y el deterioro del alternador y de los propios receptores.

Cómo calcular la carga

- 1) Anote la potencia en vatios de cada receptor que vaya a alimentar. Si la placa indica amperios, multiplique por 230 en monofásico.
- 2) Sume las potencias de régimen de todos los receptores. Esa suma no debe superar la potencia nominal continua del grupo.
- 3) Identifique el receptor con mayor punta de arranque y multiplique su potencia por el factor correspondiente de la tabla siguiente.
- 4) Sume esa punta al resto de potencias de régimen. El resultado no debe superar la potencia máxima del grupo.
- 5) Compruebe además que ningún receptor supera por sí solo el calibre de la base a la que lo conecta.
- 6) Arranque siempre primero el receptor de mayor punta, con el resto desconectados.

Tipo de receptor	Factor de punta	Ejemplos
Resistivo	× 1	Bombillas incandescentes, radiadores, hornillos, cargadores.
Electrónico	× 1	Ordenadores, iluminación LED, instrumentación.
Motor universal	× 2	Taladros, amoladoras, sierras portátiles.
Motor de inducción	× 3 a × 4	Compresores, bombas, hormigoneras, frigoríficos.

Ejemplo de cálculo

Un LX 5500 (5.000 W continuos, 5.500 W máximos) debe alimentar un foco de 500 W, una radial de 2.000 W y un compresor de 1.100 W. La suma de régimen es 3.600 W, inferior a los 5.000 W continuos. La punta la marca el compresor: $1.100 \times 3 = 3.300$ W. Sumando el foco y la radial en régimen, la punta total es $3.300 + 500 + 2.000 = 5.800$ W, superior a los 5.500 W máximos. La solución es arrancar el compresor con el foco y la radial desconectados, y conectarlos después. Conviene además repartir los receptores entre las dos bases, porque 3.600 W a 230 V son 15,7 A y una sola base de 16 A quedaría al límite.

Elección de los cables de prolongación

Un cable demasiado fino o demasiado largo provoca caída de tensión, calentamiento y mal funcionamiento de los receptores. Utilice manguera flexible con conductor de cobre del tipo indicado en el capítulo de instalación en obra, desenrollada por completo y protegida del paso de vehículos. Como referencia general, para 230 V monofásicos:

Corriente	Hasta 25 m	Hasta 50 m	Hasta 100 m
Hasta 10 A	1,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²
Hasta 16 A	2,5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²
Hasta 25 A	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²
Hasta 32 A	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²

NOTA: Estos valores son orientativos. La sección definitiva debe determinarla un instalador eléctrico cualificado conforme a la reglamentación vigente y a las condiciones reales de la instalación.

Cargas que requieren precaución

- 1) Equipos electrónicos sensibles (ordenadores, servidores, electromedicina): aunque el A.V.R. mantiene la tensión dentro de $\pm 1\%$, intercale un SAI si la aplicación no admite microcortes.
- 2) Motores trifásicos: solo pueden alimentarse desde el LX 7000 TX.
- 3) Soldadores de arco: generan puntas de corriente que el grupo no está diseñado para absorber.
- 4) Cargas muy pequeñas mantenidas durante horas: hacen trabajar el motor por debajo de su régimen óptimo y favorecen la carbonilla. Procure trabajar entre el 40 % y el 80 % de la potencia nominal.

MANTENIMIENTO

ATENCIÓN: Realice todas las operaciones de mantenimiento con el motor parado y frío, el interruptor en OFF, el grifo de combustible cerrado y el capuchón de la bujía desconectado. En los modelos con batería, desconecte previamente el borne negativo.

Plan de mantenimiento

Operación	Cada uso	Primeras 20 h	Cada 50 h o mes	Cada 100 h o 6 meses	Cada 300 h o año
Comprobar el nivel de aceite	•				
Comprobar fugas y estado de cables	•				
Comprobar la pica y la conexión de tierra	•				
Limpiar la máquina y las rejillas de refrigeración	•				
Probar el interruptor diferencial (salvo LX 7000 TX)			•		
Cambiar el aceite del motor		•		•	
Limpiar el filtro de aire			•		
Sustituir el elemento del filtro de aire					•
Limpiar y regular la bujía				•	
Sustituir la bujía					•
Limpiar el decantador y el filtro de combustible				•	
Limpiar el parachispas del escape				•	
Comprobar y ajustar la holgura de válvulas					•
Limpiar la cámara de combustión y el depósito					•
Revisar los conductos de combustible					•
Comprobar el estado y la carga de la batería			•		
Revisión del cuadro por instalador autorizado					•

Las periodicidades se cuentan por horas de funcionamiento o por tiempo transcurrido, lo que antes ocurra. El cuentahoras del cuadro facilita este seguimiento. En condiciones de mucho polvo, acorte a la mitad los intervalos del filtro de aire.

Cambio de aceite

- 1) Haga funcionar el motor unos minutos para que el aceite fluya mejor y páralo después.
- 2) Coloque un recipiente bajo el tapón de vaciado.
- 3) Retire el tapón de llenado y a continuación el de vaciado, y deje escurrir todo el aceite.
- 4) Vuelva a colocar el tapón de vaciado con su junta y apriételo.
- 5) Llene con aceite nuevo SAE 20W40 API CD/CF hasta el nivel correcto: 0,6 L en los LX 3300 y 1,1 L en el resto.
- 6) Cierre el tapón de llenado, arranque el motor unos minutos y vuelva a comprobar el nivel en frío.
- 7) Entregue el aceite usado en un punto limpio o a un gestor autorizado. No lo vierta al suelo ni al alcantarillado.

Filtro de aire

- 1) Suelte los cierres de la tapa del filtro y retírela.
- 2) Extraiga el prefiltro de espuma y el elemento de papel.

- 3) Lave el prefiltro de espuma con agua tibia y detergente suave, escúrralo sin retorcerlo, déjelo secar por completo e impréñelo con unas gotas de aceite de motor, eliminando el sobrante.
- 4) Golpee suavemente el elemento de papel contra una superficie plana para desprender el polvo. No lo lave ni lo sople con aire comprimido a presión desde fuera hacia dentro.
- 5) Sustituya el elemento de papel si está impregnado de aceite, deformado o roto.
- 6) Vuelva a montarlo todo y compruebe que la tapa cierra herméticamente.

IMPORTANTE: No arranque nunca el motor sin el filtro de aire montado: el polvo aspirado raya el cilindro y el pistón en pocas horas.

Bujía

- 1) Retire el capuchón y desenrosque la bujía con la llave suministrada.
- 2) Examine el aislante y el electrodo: un color pardo claro indica una combustión correcta. Los depósitos negros y secos indican mezcla rica o filtro sucio; los depósitos aceitosos, desgaste interno del motor.
- 3) Limpie los depósitos con un cepillo metálico y compruebe que el aislante no está agrietado.
- 4) Verifique la separación de electrodos con una galga y ajústela al valor indicado en la propia bujía o en la documentación del motor.
- 5) Enrosque la bujía a mano hasta el asiento y apriétela después con la llave, sin forzar.
- 6) Sustituya la bujía por otra de idéntica referencia y grado térmico.

Sistema de combustible

- 1) Cierre el grifo de combustible y desmonte el vaso decantador situado bajo el grifo.
- 2) Vacíe el agua y los sedimentos, limpie el vaso y la junta tórica con disolvente no inflamable y déjelos secar.
- 3) Limpie el tamiz filtrante con aire a baja presión.
- 4) Vuelva a montar el conjunto, abra el grifo y compruebe que no hay fugas antes de arrancar.
- 5) Revise anualmente los latiguillos de combustible y sustituya los que presenten grietas, endurecimiento o hinchazón.

Parachispas y escape

Cuando el motor lleva parachispas, desmóntelo cada 100 horas, elimine con un cepillo metálico los depósitos de carbonilla de la rejilla y compruebe que no está rota. Un parachispas obstruido reduce la potencia y aumenta la temperatura del escape.

Cuadro de obra y protecciones

- 1) Compruebe mensualmente el disparo del interruptor diferencial con su botón de prueba. En el LX 7000 TX, el del cuadro de obra al que se conecte el grupo.
- 2) Mantenga la envolvente cerrada, limpia y sin roturas: de ella depende el grado de protección IP 55.
- 3) Revise el apriete del borne de tierra y el estado del conductor y de la pica.
- 4) Sustituya de inmediato las tapas de las bases que falten o estén rotas.
- 5) No abra el cuadro ni sustituya sus componentes. Encargue esta operación a un instalador autorizado, que deberá emitir el certificado correspondiente.

Batería

- 1) Mantenga los bornes limpios, apretados y ligeramente engrasados.

- 2) Compruebe la tensión en reposo cada mes: por debajo de 12,4 V, recargue la batería con un cargador externo.
- 3) Si el grupo va a permanecer parado más de un mes, desconecte el borne negativo y recargue la batería cada dos meses.
- 4) No cargue la batería en un local cerrado sin ventilación: desprende hidrógeno, que es explosivo.
- 5) Entregue las baterías usadas en un punto de recogida autorizado.

Limpieza

Limpie el grupo con un paño húmedo y un cepillo blando. No utilice nunca hidrolimpiadora ni chorro de agua a presión sobre el alternador, el cuadro, el motor de arranque ni las conexiones eléctricas. Mantenga despejadas las rejillas de entrada y salida de aire de refrigeración.

ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

Inactividad prolongada

- 1) Cambie el aceite del motor con el motor todavía tibio.
- 2) Cierre el grifo de combustible y deje que el motor consuma la gasolina del carburador hasta pararse por sí solo, o vacíe el vaso del carburador por su tornillo de purga.
- 3) Vacíe el depósito de combustible con una bomba de trasvase y recoja la gasolina en un recipiente homologado.
- 4) Retire la bujía, vierta unos 5 ml de aceite limpio en el cilindro, tire lentamente dos o tres veces del arrancador para repartirlo y vuelva a montar la bujía.
- 5) Tire despacio del arrancador hasta notar resistencia y deténgase ahí: las válvulas quedan cerradas y protegidas de la humedad.
- 6) Desconecte el borne negativo de la batería y guárdela cargada en lugar fresco y seco.
- 7) Limpie la máquina, cúbrala con una funda transpirable y guárdela en local seco, ventilado y sin heladas.

Puesta en servicio después del almacenamiento

- 1) Compruebe el nivel de aceite y el estado del filtro de aire.
- 2) Llene el depósito con gasolina fresca. No utilice la gasolina almacenada durante más de tres meses.
- 3) Reconecte y compruebe la batería.
- 4) Pruebe el interruptor diferencial antes de conectar ningún receptor.
- 5) Arranque el motor y déjelo funcionar en vacío cinco minutos antes de conectar carga.

Transporte

- 1) Pare el motor y deje enfriar la máquina.
- 2) Cierre el grifo de combustible y, para trayectos largos, vacíe el depósito.
- 3) Transporte el grupo siempre en posición horizontal, sin inclinarlo.
- 4) Amárrelo por el bastidor con cinchas, sin apoyar los amarres sobre el depósito, el escape ni el cuadro.
- 5) No transporte el grupo en el interior del habitáculo de un vehículo.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Avería	Causa probable	Solución
El motor no gira al accionar el arranque eléctrico	Batería descargada o bornes flojos u oxidados	Cargue la batería con un cargador externo; limpie y apriete los bornes. Utilice mientras tanto el arrancador de retroceso.
El motor gira pero no arranca	Falta de combustible o grifo cerrado	Llene el depósito y abra el grifo.
	Estárter mal posicionado	Cierre el estárter en frío y ábralo en caliente.
	Interruptor del motor en OFF	Póngalo en ON.
	Bujía sucia, húmeda o con separación incorrecta	Límpuela, séquela y ajuste la separación; sustitúyala si está deteriorada.
	Nivel de aceite bajo: el sensor impide el arranque	Complete el nivel de aceite.
	Gasolina vieja o con agua	Vacíe el depósito y el carburador y llene con gasolina fresca.
El motor arranca y se para al poco	Nivel de aceite insuficiente	Complete el nivel con la máquina nivelada.
	Filtro de aire obstruido	Limpie o sustituya el elemento filtrante.
	Respiradero del tapón obstruido	Limpie el tapón del depósito.
El motor funciona pero no hay tensión en las bases	Seta de emergencia pulsada	Desenclávela girándola.
	Interruptor de corte en OFF o protector térmico disparado	Póngalo en ON y rearme tras eliminar la causa.
	Interruptor diferencial disparado	Desconecte los receptores, localice el defecto de aislamiento y rearme.
	Base o clavija defectuosa	Pruebe en otra base; sustituya la clavija.
	A.V.R. averiado	Acuda al servicio técnico.
El diferencial dispara al conectar un receptor	Defecto de aislamiento en el receptor o en la manguera	Pruebe el receptor en otra instalación protegida; sustituya la manguera dañada. No puentee nunca el diferencial.
	Humedad en las bases o en las clavijas	Seque el conjunto y proteja las conexiones de la intemperie.
La protección de una base salta al conectar un receptor	Sobrecarga o punta de arranque excesiva	Reduzca la carga y arranque los receptores de uno en uno.
	Receptor que supera el calibre de esa base	Conéctelo a la base de mayor calibre o reparta la carga entre las dos.
	Cortocircuito en el cable o en el receptor	Revise el cable y el receptor antes de rearmar.
Tensión demasiado baja o inestable	Sobrecarga	Reduzca la carga por debajo de la potencia nominal continua.
	Reparto desequilibrado en el LX 7000 TX	Reduzca el consumo de la base monofásica.

Avería	Causa probable	Solución
	Cable de prolongación de sección insuficiente	Utilice un cable de mayor sección o más corto.
El motor pierde potencia o humea	Filtro de aire sucio o parachispas obstruido	Limpie el filtro de aire y el parachispas.
	Aceite en exceso o inadecuado	Ajuste el nivel y utilice el aceite prescrito.
Ruido o vibración anormales	Tornillería floja o silentblocks deteriorados	Pare el grupo, apriete la tornillería y sustituya los silentblocks dañados.

Si la avería persiste después de estas comprobaciones, no siga interviniendo por su cuenta: diríjase al servicio técnico oficial de AYERBE indicando el modelo, la referencia y el número de serie de la máquina.

DESPIECE Y LISTA DE PIEZAS

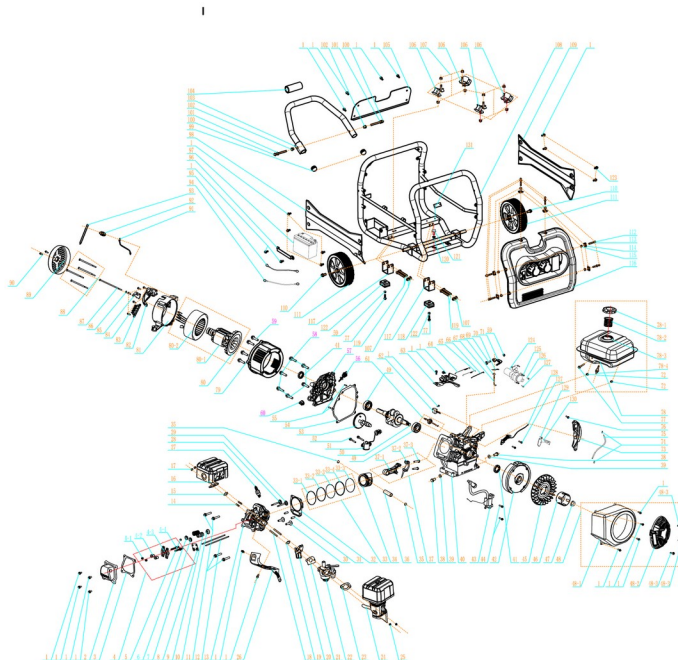
Las piezas de recambio se piden a AYERBE indicando el modelo, la referencia de la máquina, el código de la pieza y su descripción. Los dibujos siguientes sirven de referencia visual para localizar el componente; su numeración es la del fabricante del conjunto y no se corresponde con los códigos AYERBE, por lo que el pedido debe cursarse siempre por código y descripción.

LX 3300 · LX 3300 E

Código	Descripción	Uds.
5660501	Carburador LX 3300	1
5660502	Filtro de aire completo LX 3300	1
5660513	Elemento del filtro de aire LX 3300	1
5660503	Tirador de arranque LX 3300	1
5660504	A.V.R. LX 3300	1
5660505	Batería LX 3300 E — 12 V · 7 Ah	1
5660506	Lateral de chasis izquierdo LX 3300	1
5660507	Mango de chasis LX 3300	1
5660508	Lateral de chasis derecho LX 3300	1
5660509	Rueda generadores LX	2
5660510	Parte trasera del chasis LX 3300	1
5660511	Panel de mandos LX 3300	1
5660512	Juego de segmentos LX 3300	1

LX 5500 · LX 5500 E · LX 7000 · LX 7000 E · LX 7000 TX

Código	Descripción	Uds.
5660601	Elemento del filtro de aire LX 5500 / LX 7000	1
5660602	Tirador de arranque LX 5500 / LX 7000	1
5660603	Carburador LX 5500 / LX 7000	1
5660604	A.V.R. LX 5500 / LX 7000 (modelos monofásicos)	1
5660613	A.V.R. LX 7000 TX	1
5660605	Batería LX 5500 E / LX 7000 E — 12 V · 9 Ah	1
5660606	Lateral de chasis izquierdo LX 5500 / LX 7000	1
5660607	Mango de chasis LX 5500 / LX 7000	1
5660608	Lateral de chasis derecho LX 5500 / LX 7000	1
5660509	Rueda generadores LX	2
5660610	Parte trasera del chasis LX 5500 / LX 7000	1
5660611	Panel de mandos LX 5500 / LX 7000	1
5660612	Juego de segmentos LX 7000	1


FIG. 9 — Vista de despiece de los modelos LX 3300 y LX 3300 E

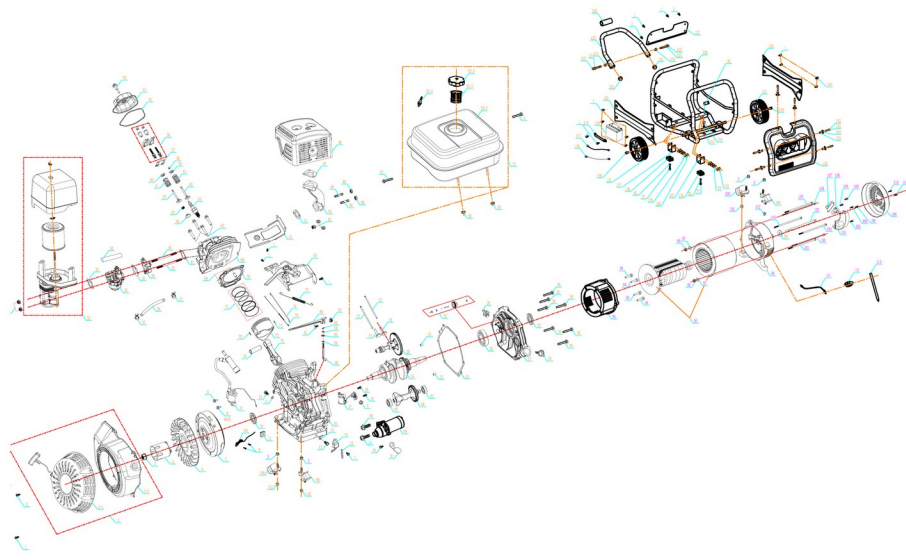


FIG. 10 — Vista de despiece de los modelos LX 5500, LX 5500 E, LX 7000, LX 7000 E y LX 7000 TX

NOTA: Los componentes no recogidos en estas tablas (bujía, cuerda del arrancador, interruptor automático diferencial, bases de toma de corriente y sus tapas, pica de puesta a tierra, silentblocks, latiguillos de combustible, vaso decantador y adhesivos de seguridad) se solicitan a AYERBE indicando el modelo, la referencia y la descripción de la pieza.

DESGUACE Y DESECHO

Al final de su vida útil, el grupo electrógeno no debe depositarse con los residuos domésticos. Proceda del modo siguiente:

- 1) Vacíe por completo el depósito y el carburador y entregue el combustible a un gestor autorizado.
- 2) Vacíe el aceite del motor y entréguelo, junto con los filtros usados, en un punto limpio o a un gestor de residuos peligrosos.
- 3) Retire la batería y deposítela en un contenedor específico de recogida de acumuladores.
- 4) Entregue el resto de la máquina en un punto de recogida de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos o a un centro autorizado de tratamiento, que separará el acero del bastidor, el cobre del alternador, el aluminio del motor y los plásticos para su reciclado.

La recogida selectiva de estos residuos evita daños al medio ambiente y a la salud y permite recuperar los materiales. La eliminación indebida está sancionada por la legislación vigente.



**DECLARACIÓN «CE» DE CONFORMIDAD
E.C. DECLARATION OF CONFORMITY
CE. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE «CE»**

**LA EMPRESA / THE COMPANY / LA SOCIÉTÉ / O COMPANHIA:
AYERBE INDUSTRIAL DE MOTORES, S.A.**

C/ Oilamendi, 8-10 — 01015 Vitoria-Gasteiz — España

Declara bajo su exclusiva responsabilidad que la máquina descrita a continuación es conforme a las disposiciones de las directivas y reglamentos que se indican, así como a las normas armonizadas aplicables.

Declares under its sole responsibility that the machine described below complies with the provisions of the directives and regulations listed, as well as with the applicable harmonised standards.

Déclare sous sa seule responsabilité que la machine décrite ci-dessous est conforme aux dispositions des directives et règlements indiqués, ainsi qu'aux normes harmonisées applicables.

Declara sob a sua exclusiva responsabilidade que a máquina descrita a seguir está em conformidade com as disposições das diretivas e regulamentos indicados, bem como com as normas harmonizadas aplicáveis.

GRUPO ELECTRÓGENO DE GASOLINA AYERBE — GAMA LX

Modelo / Model / Modèle / Modelo: _____ Código AYERBE / Code: _____

Número de serie / Serial number / Numéro de série / Número de série: _____

DIRECTIVAS / DIRECTIVES / DIRETIVAS: 2006/42/CE · 2014/30/UE · 2000/14/CE (anexo VI) · Reglamento (UE) 2016/1628

Normas armonizadas / Normes harmonisées / Normas harmonizadas: UNE-EN ISO 8528-13:2016 · UNE-EN ISO 12100:2010 · UNE-EN 55012:2007+A1:2009 · UNE-EN 61000-6-1:2019

Además, cumple con las normas siguientes / It also complies with: UNE-EN ISO 14121-1:2007 · UNE-EN 12601:2001 · UNE-EN 60439-4

Reglamentación nacional: Los modelos LX 3300, LX 3300 E, LX 5500, LX 5500 E, LX 7000 y LX 7000 E son conformes a la ITC-BT-33 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (RD 842/2002), con cuadro separado del alternador, protección diferencial de 30 mA, protección contra sobrentensidad y pica de puesta a tierra. El modelo LX 7000 TX no incorpora protección diferencial y requiere un cuadro de obra externo dotado de interruptor diferencial de 30 mA.

Nivel de potencia acústica garantizado / Guaranteed sound power level LWA: 95 dB(A) en LX 3300 y LX 3300 E · 98 dB(A) en LX 5500, LX 5500 E, LX 7000, LX 7000 E y LX 7000 TX

Vitoria-Gasteiz, a 14 de septiembre de 2026



Adrián Martínez de Albornoz
Gerente / Manager / Gérant / Gerente