



PUSA90



MANUAL DE USUARIO

Ecomobility Green World S.L.

C/ Comercio 37, P.I.S.A.

41927 – Mairena del Aljarafe

Sevilla, Andalucía, España, Europa, El Mundo

BIENVENIDO A LA REVOLUCIÓN ELÉCTRICA

Estimado propietario de **PUSA90**:

Enhorabuena, eres parte de la **revolución eléctrica** y desde **Ecomobility Green World** te damos la bienvenida. El siglo XXI será recordado como el proceso de electrificación de la movilidad urbana y esto solo es posible gracias a ciudadanos como tú, convencidos de cambiar a una conducción más limpia, más silenciosa y más sostenible.

Este manual se elabora con la finalidad de ayudar a conocer a fondo tu motocicleta eléctrica e informar de cómo darle un correcto uso y mantenimiento. Recomendamos que leas éstas instrucciones para sacar el máximo partido de tu moto de la forma más segura.

¡Esperamos que la disfrutes!





Electric

<u>Introducción</u>	06
<u>Conducción Segura</u>	07
<u>Identificación del Scooter</u>	09
<u>Arranca tu moto</u>	10
<u>Panel de Control</u>	11
<u>Controles</u>	12
<u>Aceleración y Frenada</u>	14
<u>Conducción Eficiente</u>	15
<u>Indicador de Batería</u>	17
<u>Carga de la Batería</u>	19
<u>Guía de mantenimiento</u>	20
<u>Especificaciones técnicas</u>	24
<u>Glosario de Términos</u>	26
<u>Tabla de Mantenimiento</u>	27



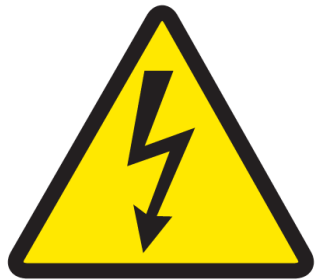
La motocicleta **PUSA90** es una scooter eléctrica que te hará el día a día más fácil.
La puedes conducir con tu carnet A1 o +3años de carnet B pero sus prestaciones te harán sentir como en una moto de mayor prestaciones.
¡Lo llamamos **#instanttorque** y creemos que es adictivo!

Instrucciones generales previas a la conducción:

1) **Presión de neumáticos:** Comprueba la presión de neumáticos y cualquier signo de daño en las cubiertas.

2) **Inspección de frenos:** Presiona las manetas de freno (delantero y trasero) al máximo y empuja la moto hacia delante y atrás comprobando la resistencia de los frenos.

3) **Interruptor general:** Es un interruptor de seguridad que se encuentra bajo el asiento e inhabilita todos los sistemas. Debe estar apagado cuando la moto es transportada y manipulada, y debe encenderse para circular con la moto.



Este símbolo advierte de que el contacto con sistemas de alta tensión puede causar descargas, quemaduras e incluso la muerte.

Los componentes de alta tensión de la moto deben ser manipulados solo por técnicos con una formación especializada.

4) **Comprobación de la batería:** Asegúrate de que tu scooter está lo suficientemente cargada y controla el indicador de batería mientras circulas. Asegúrate de que la batería no queda muy descargada con frecuencia. En ocasiones el indicador de voltaje puede ser más preciso que el indicador de batería de 10 barras debido a las características de las baterías de litio. Intenta cargar siempre la batería antes de usarla y después de cada uso. Cargarla frecuentemente mejora la durabilidad de las baterías.

5) **Orden de marcha:** Asegúrate de que el caballete lateral esté retirado y el “killswitch” esté en la posición “GO” antes de salir. Si no la moto no responderá al movimiento del acelerador.

6) **Dirección:** Inspecciona el manillar por posibles daños. Presiona el freno delantero y empuja el manillar hacia arriba y abajo para comprobar si hay algún ruido inusual. Mueve el manillar en todas direcciones para comprobar si hay alguna holgura u obstrucción. Cualquiera de estos problemas debe ser solucionado antes de su uso.

7) **Suspensión:** Comprueba el correcto funcionamiento de la horquilla y suspensión trasera antes de comenzar la marcha.

8) Consejos de seguridad:

8.1. **Llave en “OFF”:** Para prevenir movimientos no deseados e inesperados de la moto al contacto con el acelerador, siempre debes colocar la llave en la posición “OFF” antes de bajarte o de dejar la moto desatendida.

8.2. **Freno trasero:** Procura agarrar el freno trasero siempre que te montes o desmontes de la moto. Asegúrate de que estás bien sentado en la scooter y que los caballetes están retirados del suelo antes de accionar el acelerador.

Si accionas el acelerador antes de estar listo o mientras te estás montando puede alejarse de ti y desencadenar un accidente.

9) **Agua y limpieza:** Tu scooter puede circular en condiciones de humedad y lluvia sin problemas. En días muy lluviosos no circules por charcos profundos o terrenos embarrados, pues el agua en exceso puede dañar algún componente eléctrico. Durante la limpieza de tu moto, como con cualquier otro vehículo a motor, asegúrate de evitar mojar los componentes eléctricos para evitar posibles daños. Nunca utilices limpiadores de agua a alta presión cuando limpies tu moto.

10) **Parking:** No debes dejar la scooter bajo el sol directo en días calurosos. Los rayos de sol o lluvia en exceso durante un tiempo prolongado podría envejecer prematuramente y dañar la carrocería y el acabado general de la moto y algunos de los componentes eléctricos podrían sobrecalentarse.

11) **Conducción:** No sobrecargues de peso y conduzcas la scooter. Un uso prolongado con una carga excesiva podría causar serios daños en la eléctrica y componentes mecánicos y anular la garantía. Es recomendable para conductores de permiso B que circulen por primera vez en moto que asistan a clases de circulación en moto por motivos de seguridad.

12) **Reglas de circulación:** Como con cualquier vehículo, un conductor de scooter debe cumplir siempre con las leyes de circulación y de tráfico.

13) **Nunca bebas y conduzcas:** El alcohol ralentiza los reflejos y limita notablemente tu capacidad de maniobrar con la scooter. Incluso una pequeña cantidad de alcohol reduce tu capacidad de conducir la scooter de manera segura.

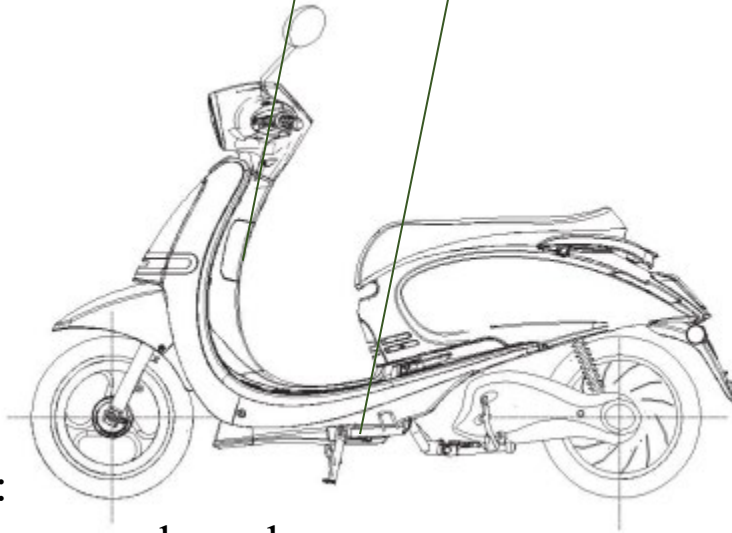
IDENTIFICACIÓN DE LA SCOOTER



Cuadro VIN
(bajo la guantera
frontal)



Placa de identificación
(Lateral)



EURO 5:

EU type-approval number:

e13*168/2013*00377*02

Información del Distribuidor:

Nombre del Concesionario:

Dirección del Concesionario:

Telf.:

E-mail:

Fecha de Venta:

Información de la motocicleta:

Modelo: **PUSA90**

VIN: R10PS5K

INTERRUPTOR GENERAL

La moto incluye un interruptor general bajo el asiento que desconecta todo el sistema eléctrico de la moto en caso de detectar una corriente o temperatura excesiva, y también permite su desconexión manual.



CERRADURAS CON LLAVE

La moto cuenta con dos cerraduras:



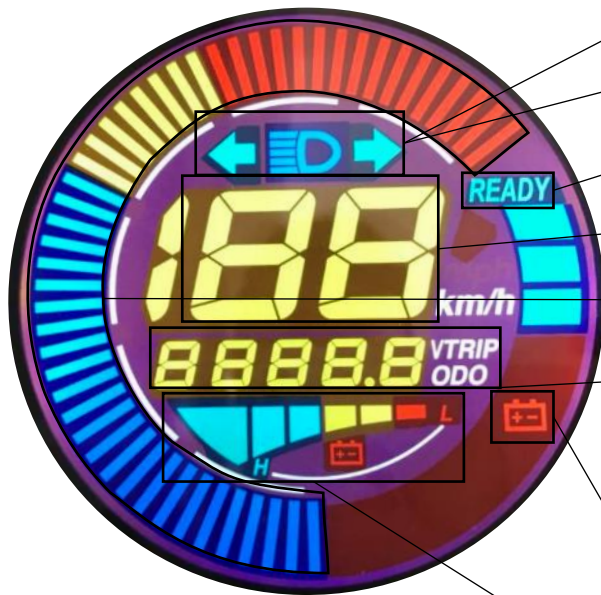
Arranque, bloqueo de dirección y asiento







Guantera frontal

Posición	Descripción
ON	Moto encendida. La llave no puede ser extraída en ésta posición.
OFF	Moto apagada. La llave puede ser extraída en ésta posición.
LOCK	Moto apagada y manillar bloqueado. Para prevenir el robo, gira el manillar hacia la izquierda y gira la llave hasta la posición LOCK. La llave puede ser extraída cuando el manillar está en la posición de bloqueo.

La pantalla muestra la información básica para la conducción:







1. **Intermitentes:** Indicadores LEDs de intermitentes izquierdo y derecho.
2. **Luces Largas:** Indicador LED de luces largas
3. **READY:** Indica que el sistema HV está conectado y listo para iniciar la marcha.
4. **Velocímetro:** Indica la velocidad digitalmente, en km/h (Homologación UE).
5. **Nivel de RPM:** Indica la cantidad de RPM del motor.
6. **MULTIDATA:** **La información numérica se actualiza en intervalos de 10 segundos.**
 - i. **Kilómetros Recorridos (TRIP):** Mide los kilómetros recorridos desde la última vez que se utilizó el vehículo.
 - ii. **Cuentakilómetros (ODO):** Mide la cantidad de kilómetros recorridos totales.
 - iii. **Voltaje (V):** Mide el voltaje de la batería.
7. **Batería baja:** Parpadea cuando la batería está baja.
8. **Nivel de la batería:** Capacidad estimada restante de batería.

CONTROL	ACCIÓN
Conmutador de luz larga	Fijar la luz: Presionar el interruptor hacia arriba 
	Dar ráfagas: Pulsar el botón hacia abajo 
Interruptor horizontal de intermitencia	Indicador derecho: Deslizar a la derecha Indicador izquierdo: Deslizar a la izquierda Apagar intermitentes: Presionar pulsador central 
Pulsador de claxon	Sonar el claxon: Presionar para hacer sonar el claxon 
Interruptor freno trasero	Cuando se presiona la maneta de freno la rueda trasera se frenará hasta pararse y se interrumpirá la alimentación al motor. La alimentación se reanudará cuando la maneta se suelte de nuevo. *Freno hidráulico trasero + freno hidráulico delantero + frenada regenerativa trasera (Reg. Braking). CBS + REGENERACIÓN TRASERA





CONTROL	ACTION
Acelerador	Control de par: Girar el puño de aceleración
Marcha atrás	Circular marcha atrás: Presiona el pulsador de marcha atrás mientras accionas el acelerador 
"Kill-switch"	Inhabilitar acelerador: Interruptor en "OFF"  Habilitar la aceleración: Interruptor en "ON" 
Emergencia	Enciende los intermitentes de emergencia 
Interruptor de freno delantero	<p>Cuando se presiona la maneta de freno la rueda trasera se frenará hasta pararse y se interrumpirá la alimentación al motor.</p> <p>La alimentación se reanudará cuando la maneta se suelte de nuevo.</p> <p>*Freno hidráulico delantero + frenada regenerativa trasera (Reg. Braking). FRENO COMBINADO ELÉCTRICO</p>

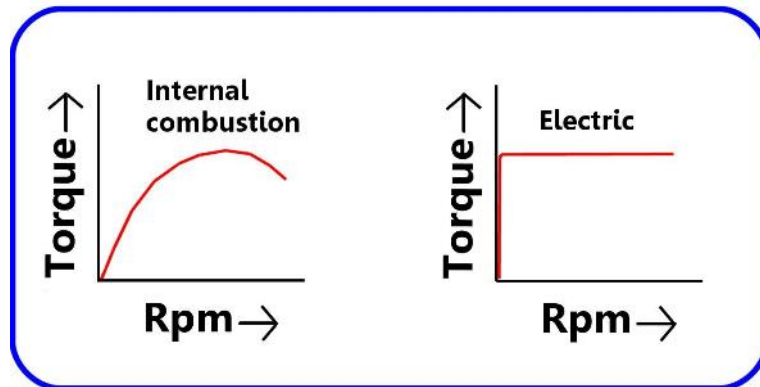
ACELERACIÓN Y FRENADA

Consejos de aceleración:

1. Gira la llave a la posición "ON" y cambia el "kill-switch" a la posición "ON". Entonces la moto estará lista para rodar en cuanto gires el acelerador.
2. Tu scooter tiene una gran capacidad de aceleración. Para evitar perder el control de tu scooter debes girar el acelerador suavemente mientras la velocidad aumenta gradualmente.
3. No acciones el acelerador hasta que estés listo para rodar.
4. Tras frenar, asegúrate de soltar el acelerador hasta la posición inicial, suelta las manetas de freno y gira de nuevo el acelerador para volver a acelerar.
5. El motor sin escobillas hace un pequeño ruido electromagnético al acelerar. Es un ruido normal.
6. Por tu seguridad, gira la llave a la posición "OFF" cuando no estés rodando.

Consejos de frenada:

1. Para detener la moto, suelta el acelerador y presiona los frenos delantero y trasero simultáneamente.
2. Por seguridad, la scooter tiene un interruptor de frenada. Cuando los frenos delantero o trasero son presionados la controladora deshabilitará la acción del acelerador. Tras frenar suelta el acelerador hasta su posición inicial y acelera de nuevo.



TORQUE = Capacidad de Aceleración
(medida en Nm)

RPM = Revoluciones por Minutos

¡Las motos eléctricas proporcionan una capacidad de aceleración instantánea desde 0 rpm!

#instanttorque

CONDUCCIÓN EFICIENTE

Consejos para aumentar la eficiencia (maximizar la autonomía):

1. Acelera gradualmente y con suavidad. Evita acelerones.
2. Evita frenadas bruscas intentando anticiparte a la necesidad de frenar a tiempo.
3. Suelta el acelerador y rueda sin consumir energía cuando sea posible.



Factores que afectan a la autonomía de la moto

CONTROLABLES	Mantenimiento		Piloto	
Maximiza autonomía	Neumáticos inflados	Carrocería firme	Conducción tranquila	Carga reducida
Minimiza Autonomía	Neumáticos desinflados	Carrocería floja	Conducción agresiva	Sobrecarga

EXTERNOS	Itinerario				Tiempo	
Maximiza autonomía	Velocidades bajas	Llano	Calzada firme	Paradas mínimas	Cálido	Sin viento
Minimiza Autonomía	Velocidades altas	Subidas y bajadas	Calzada bacheada	Muchas paradas y arranques	Muy frío o muy caluroso	Fuertes vientos

En relación con la autonomía (*hasta una autonomía de 90-100 km), según la SOCIÉTÉ NATIONALE DE CERTIFICATION ET D'HOMOLOGATION s.à r.l. Registre de Commerce: B 27180 L-5201 Sandweiler.

EU type – approval : e13*168/2013*00377*01

El estilo de conducción, la velocidad, la topografía, la carga útil, la temperatura exterior y el grado de utilización de los consumidores eléctricos tienen una influencia particular en el alcance real. La mayoría de los factores pueden ser influenciados por el conductor y siempre deben ser considerados para el rango máximo.

- Potencia del motor 100 % = 90 km/h (rango mínimo)
- Potencia del motor 50% = 45 km/h (alcance medio)
- Cable de motor 25% = 25 km/h (alcance máximo)

Una vez especificado esto, los valores de consumo eléctrico y autonomía homologados son los que se muestran en las siguiente tabla.

	Consumo de energía eléctrica (Wh/km)	Rango eléctrico (km)
Propulsión 100% eléctrica	41	82

Actualizaciones e información adicional sobre su scooter eléctrico se puede encontrar en el sitio web de Efun Scooter: <https://www.ecomobilitygreenworld.com>

INDICADOR DE LA BATERÍA

Pantalla de 6 Barras



Indicadores por barras	Voltaje	Descripción
6/6	Más de 80V	Batería Completa
3/6	Menos de 78V	Batería Media
Menos de 2/6	Menos de 72V	Batería Baja

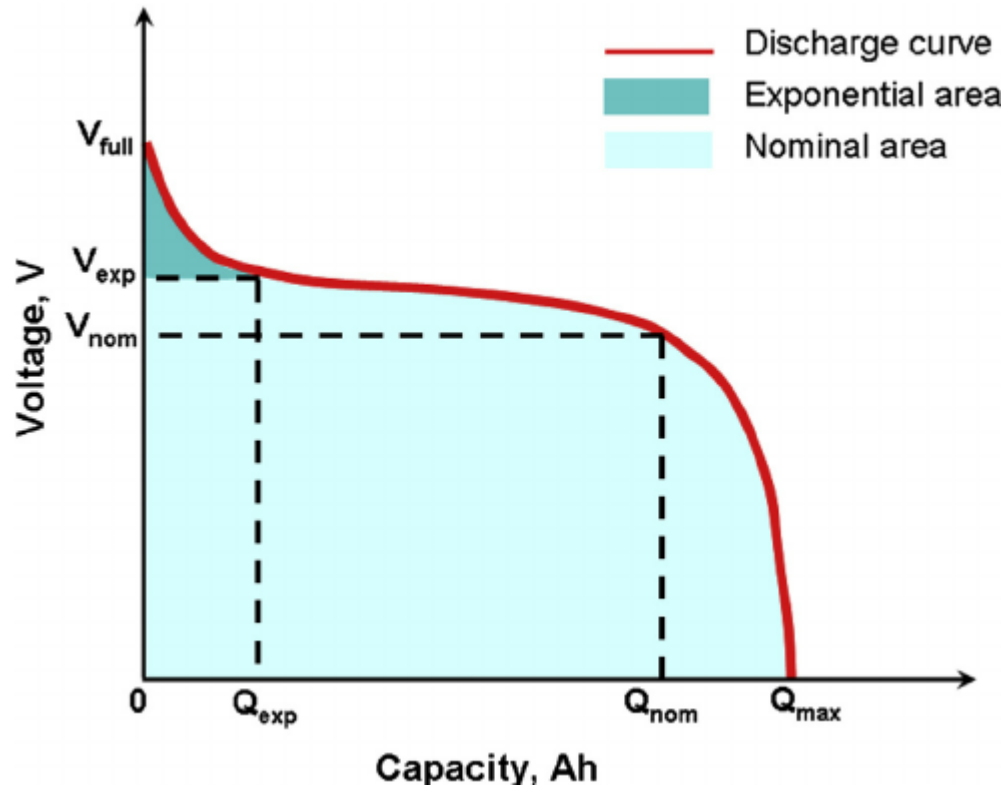


Batería Baja:

Por debajo de 72V la controladora limitará la salida de corriente al motor, por lo tanto, la velocidad máxima será reducida para ahorrar energía. Si esto ocurre, asegure que la moto tiene suficiente batería para llegar hasta un punto de carga.

- *Durante la circulación no se muestra el voltaje real hasta que la motocicleta no se encuentra detenida por completo*
- *En ocasiones, el voltímetro es más preciso que las barras indicadoras.*
- *La aceleración y el freno regenerativo aumentan y disminuyen el voltaje.*
- *El estado de carga estimado de las baterías es más preciso unos minutos después de que la moto se haya apagado.*
- *A 65V la moto se apaga*

INDICADOR DE LA BATERÍA



Este es un ejemplo sobre cómo la batería de la moto se descarga:

Etapas 1: Área Exponencial. Desde 84V a 78V.

Al principio percibirás que en los primeros recorridos, se consumirán fácilmente las primeras barras del indicador de carga. No te preocupes, no es proporcional.

Etapas 2: Área Nominal. De 78V a 65V.

La mayor parte del tiempo conducirás en el área nominal.

La scouter dejará de funcionar a 65V por razones de seguridad y longevidad de la batería.

CARGA DE LA BATERÍA

● La batería debe cargarse a través del cargador externo original (AC-DC convertidor) para conservar la garantía y asegurar la máxima longevidad.

NUNCA ENCHUFE LA BATERÍA DIRECTAMENTE A LA RED (AC) .

● El cargador se conecta a un enchufe tipo “Schuko” convencional (Genérico en la UE)

● El tiempo de carga estimado de 0 a 80% es de 5h. Tras superar este porcentaje la carga se ralentiza para preservar la longevidad de las mismas. La carga completa tarda aproximadamente 7h.

● Para mantener la batería en un estado óptimo de conservación, no es recomendable que se descargue por debajo del 30% si no es necesario. Altamente recomendamos cargar la batería después de cada uso.

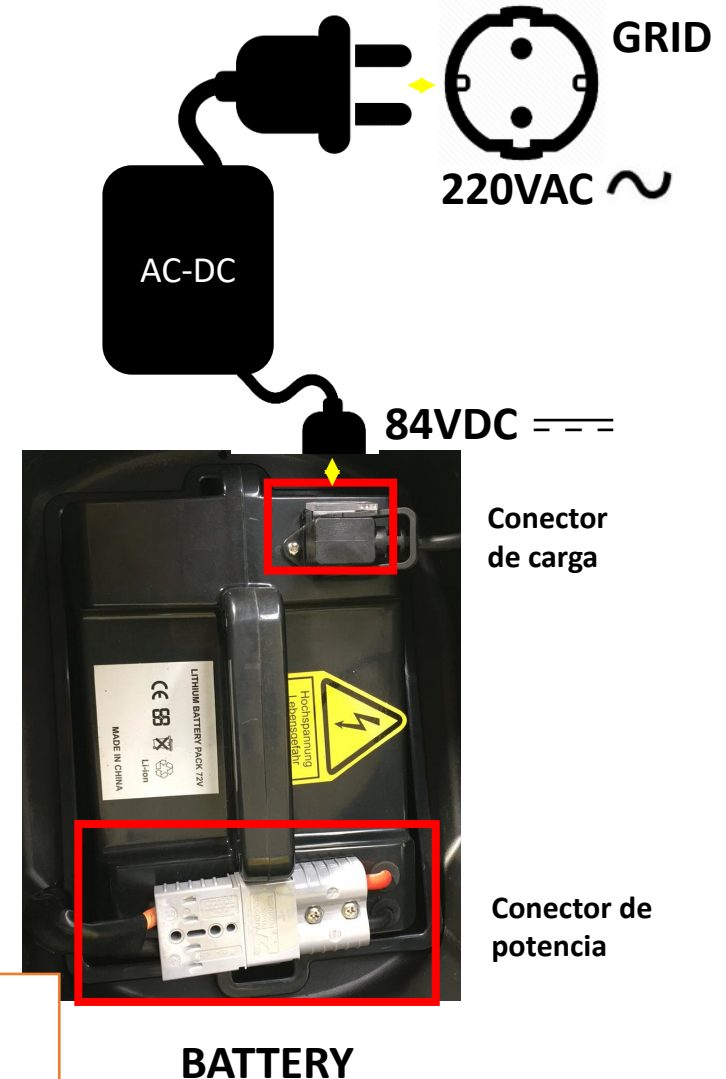
● La composición química de la batería CATL está basada en una configuración NMC a 72V50Ah nominal. 84V Max.

● Las baterías NMC no tienen efecto memoria, por lo tanto, no es necesario una descarga completa para conseguir un rendimiento correcto.

● La batería puede cargarse sin importar el estado de carga (SoC). Cargarla con frecuencia aumentará su vida útil.

● El rango de temperatura para la carga de la batería es de 0 a 35°C. No cargue la batería por debajo de 0°C o por encima de 35°C. La temperatura de conducción oscila entre -15°C a 40°C.

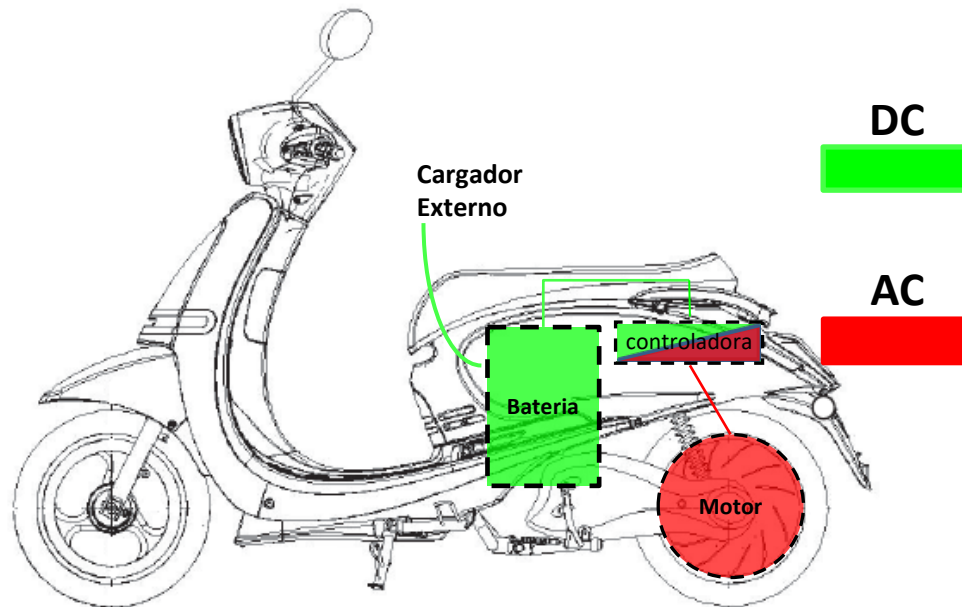
LARGOS PERIODOS DE INACTIVIDAD: Recuerde mantener la batería entorno al 60% (76V) y desconectada durante largos periodos de inactividad.
Si es posible, compruebe regularmente (cada mes) el voltaje.



GUÍA DE MANTENIMIENTO

El núcleo de la motocicleta es un sistema de propulsión eléctrico sin mantenimiento.

Gracias a la tecnología de motor en buje de 12" y la refrigeración por aire de los sistemas de batería, motor, controladora y cargador, podemos **olvidarnos** de la mayoría de **ruidos, vibraciones y mantenimientos** habituales para una moto de combustión:



NOTA PARA PRIMEROS USUARIOS DE MOTO ELÉCTRICA:

Debido a la ausencia de ruidos y vibraciones del motor, en los vehículos eléctricos se perciben más todos los sonidos y vibraciones de componentes mecánicos como fricción de neumáticos, rozamiento de componentes de la dirección en el giro, fricciones de los discos y pastillas de freno, etc. y se transmiten más los ruidos de la calzada, lo cual es normal y no afecta al correcto funcionamiento del scooter.

	Aceite motor
	Filtro aceite
	Bujías
	Carburación

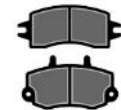
	Variador
	Correa de transmisión
	Filtro de aire
	Ajuste de válvulas
	Refrigerante

GUÍA DE MANTENIMIENTO

El mantenimiento de nuestras motos se reduce al mantenimiento básico de mecanismos comunes a la mayoría de scooters:

Frenos:

- ✓ Comprobar las propiedades del líquido
- ✓ Comprobar el estado de las pastillas y del disco
- ✓ Comprobar el mecanismo de manetas de freno

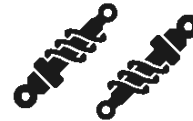


Ruedas:

- ✓ Comprobar presión de neumáticos y su estado
- ✓ Comprobar ejes y estado de rodamientos

Dirección, horquilla, suspension trasera y basculante:

- ✓ Comprobar holguras y aprietes
- ✓ Comprobar si hay fugas en los retenes
- ✓ Comprobar cogidas de suspensiones al chasis/tija



Otros mecanismos a revisar preventivamente:

- ✓ Reposapiés pasajero
- ✓ Cerradura de contacto
- ✓ Bloqueo del asiento
- ✓ Caballete lateral
- ✓ Caballete central

GUÍA DE MANTENIMIENTO

PRIMERA REVISIÓN	1.000km / 6 meses
MANTENIMIENTO PERIÓDICO	6.000 km / 1 año

Líquido de frenos

DOT 3 o DOT 4

Presión de neumáticos

Media carga:

200 kPa delante

230 kPa detrás

Carga máxima:



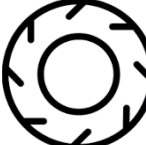


230 kPa delante

250 kPa detras

El mantenimiento de todos estos elementos puede ser realizado en su taller de confianza. Solo tiene que ponerlo en contacto con nosotros para que éste se adhiera a la red de talleres colaboradores.

Contacto Red Talleres:

service@ecomobilitygreenworld.com

	Líquido de frenos	6.000km / 1año → Comprobar (Sustituir al menos cada 2 años)
	Pastillas de freno	6.000km / 1año → Comprobar (Sustituir si es necesario)
	Presión y condición de los neumáticos	6.000km / 1año → Comprobar (Sustituir si es necesario)
	Lubricación general	6.000km / 1año → Comprobar (Engrasar o lubricar según componente)
	Comprobación partes móviles en general	6.000km / 1año → Comprobar (Ajustar si es necesario)

Altura faro delantero:

El tornillo de regulación de altura del foco delantero está tras la tapa frontal del scooter, en la parte superior del foco.

COMPONENTE	REFERENCIA
Bombilla faro delantero posición	LED
Bombillas de largas/cortas	LED
Intermitentes delanteros	2x LED
Intermitentes traseros	2x LED
Luz trasera y de freno	LED
Luz portamatrícula	1x 5W 12V

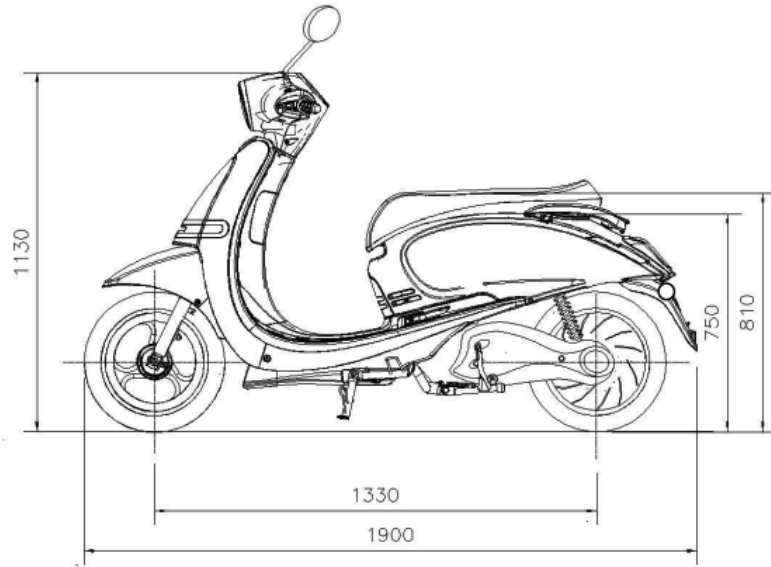
Acceso al regulador



Regulador

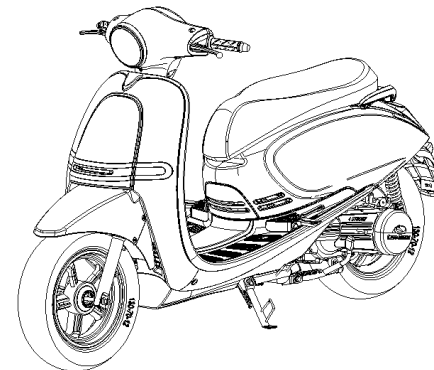


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



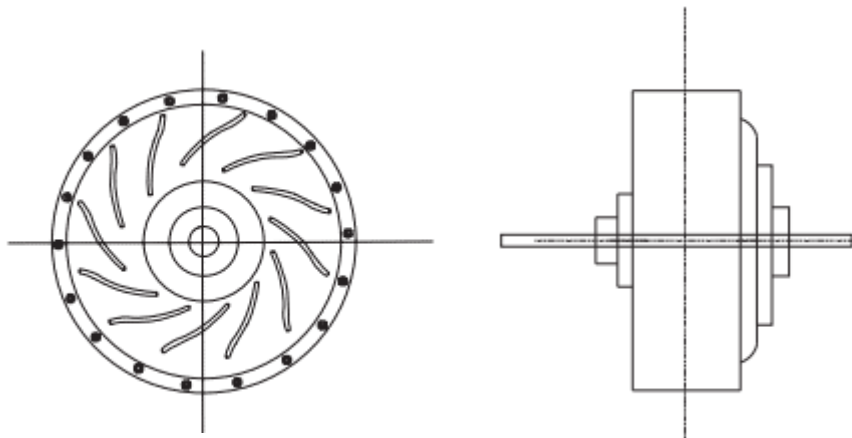
PESO Y CAPACIDAD DE CARGA PUSA90	
Peso sin batería	95 kg
Peso de la batería	20 kg
Peso Total	115 kg
MMA	261 kg
Capacidad de Carga	150 kg

CYCLE PARTS / BRAKES PUSA90	
Rueda Delantera	Llanta de aluminio 12" (90/90-12)
Rueda Trasera	Motor en eje 12" (90/90-12)
Suspensión Delantera	Horquilla telescópica
Suspensión Trasera	Doble amortiguador
Freno Delantero	180mm
Freno Trasero	220mm
Longitud Total	1900mm
Ancho	680mm
Altura del Asiento	810 mm
Batalla (distancia entre ejes)	1330mm
Altura total (sin espejos)	1130mm



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MOTOR PUSA90	
Tipo	BLDC 12-3000
Ubicación	Eje motor rueda trasera
Controladora	Controladora FOC 110A
Par del motor	120 Nm
Potencia del motor	5kW
Asistencia al aparcamiento	Sí
Hill starting ability (capacidad de ascenso)	25º



BATERÍA PUSA90	
Tipo	CATL (Li-ion NMC)
Tensión Nominal	72V
Tensión Máxima	84V
Capacidad	50Ah
Energía Máx./Nominal	3,36kWh / 2,88 kWh
Tipo de Cargador	CC – CV Li-ion battery charger
Potencia Máxima de Carga	300 W (72V – 8A)
Tiempo de Carga 0-80%	5h
Tiempo de Carga 0-100%	7h (depende del desbalanceo)
Vida útil de la batería	1200 ciclos hasta 80% de capacidad @ 100% DoD

Glosario de términos	
VIN	Número de identificación del Vehículo
CBS	Sistema de Frenado Combinado
MMA	Masa Máxima Autorizada
UE	Unión Europea
PMSM	Motor Síncrono de Imanes Permanentes
Li-ion	Ion de Litio
NMC	Níquel, Manganeso, Cobalto
CC-CV	Corriente Constante – Voltaje Constante
<i>Kill-switch</i>	Interruptor general/de emergencia

Glosario de términos	
SoC	Estado de Carga
DoD	Profundidad de Descarga
SoH	Estado de Salud
V	Voltaje (Voltios)
A	Corriente (Amperios)
Ah	Capacidad Relativa (Amperios hora)
kW	Potencia (Kilovatios)
kWh	Energía (Kilovatio hora)
Nm	Par motor (Newton metro)

TABLA DE MANTENIMIENTO

1000 km O 6 meses (0,5 años)	Kilometraje:	Fecha:	Firma y Sello
7.000 km O 18 Meses (1,5 años)	Kilometraje:	Fecha:	Firma y Sello
13.000 km O 30 Meses (2,5 años)	Kilometraje:	Fecha:	Firma y Sello
19.000 km O 42 Meses (3,5 años)	Kilometraje:	Fecha:	Firma y Sello
25.000 km O 54 Meses (4,5 años)	Kilometraje:	Fecha:	Firma y Sello



Ecomobility Green World
C/Comercio 37
41927 Mairena del Aljarafe
Sevilla – Andalucía – España
info@ecomobilitygreenworld.com
www.ecomobilitygreenworld.com