



Volvo Buses. Driving quality of life.

# VOLVO BUS HÍBRIDO

TECNOLOGÍA, ECONOMÍA Y RESPETO POR EL MEDIO AMBIENTE







# El desafío verde.

El cuidado del medio ambiente está en el centro de las discusiones de la agenda social en todo el mundo. Cada vez más, el uso de energía, la contaminación y el calentamiento global son temas que están en evidencia en todas las áreas de la sociedad. El transporte público no es excepción. El cuidado del medio ambiente y la eficiencia en trasladar personas son desafíos y también oportunidades que motivan a Volvo.

El bus Volvo Híbrido representa un significativo avance. La nueva tecnología, que ahora se presenta al mercado argentino, ofrece ventajas sustanciales. Además de atender a la demanda de soluciones ambientalmente concretas, el Bus Híbrido de Volvo es una excelente solución para los altos precios del combustible de origen fósil, que alcanzarán niveles aún mayores en el futuro, debido al agotamiento de las reservas naturales. La nueva tecnología híbrida de Volvo es una solución acorde a las exigencias de aumento de capacidad de transporte, combinado con una importante reducción en el consumo de combustible y respeto al medio ambiente.

Con estas avanzadas innovaciones desarrolladas y comprobadas a nivel global, Volvo garantiza la eficiencia de un transporte económicamente viable y ecológicamente responsable con la confiabilidad y seguridad de la marca, líder en tecnología, seguridad y respeto por el medio ambiente.

# Menos emisiones y más eficiencia energética con el Volvo Híbrido



El tráfico urbano es una aplicación severa, donde los reiterados arranques y paradas demandan una gran exigencia al tren motriz y los frenos, generando un elevado consumo de combustible. Sin embargo, los buses son uno de los medios de transporte urbano más rentables.

Pruebas realizadas en Europa comprueban que, para transportar el mismo número de personas, el bus consume 50% menos energía que el tren y 70% menos que un coche mediano. Aún en comparación con los más modernos buses de piso bajo, el Volvo Híbrido se muestra más eficiente. El Volvo B215RH consume hasta 35% menos combustible y emite hasta 40% menos gases contaminantes que los buses convencionales Euro 5.

Esto hace del bus híbrido un medio de transporte de personas más respetuoso del medio ambiente. A esto se le suma como beneficio el menor desgaste de motor y freno.

## Potente e inteligente

Volvo desarrolló una solución propia de tecnología híbrida. Su configuración híbrida paralela tiene un motor diesel y otro eléctrico, que operan el vehículo de forma simultánea e independiente.

El motor eléctrico mueve el bus al arrancar. El par motor alto proporciona una partida suave y silenciosa. A partir del momento en que se alcanza una determinada velocidad, cerca de 20 km/h, el motor diesel entra en operación. Cuando el vehículo está detenido, sea en el tráfico, en paradas de ascenso o descenso o en los semáforos, el motor diesel se desconecta. Para esto, un sistema de control avanzado regula la aplicación de recursos de potencia. Las dos fuentes de energía interactúan de forma optimizada, reduciendo el uso energético y sus emisiones.

El uso reducido de energía y las emisiones bajas son los principales beneficios del Volvo Híbrido. Las emisiones de CO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> son drásticamente reducidas, obteniendo índices hasta 40% inferiores en relación a los límites permitidos.



# Beneficios reales en el día a día

Conducir un bus Volvo es un verdadero placer. El confort y la ergonomía ofrecidos al conductor hacen que permanezca atento a la dirección del vehículo. El par motor alto de la caja automatizada I-Shift permite que el viaje sea más relajado y tranquilo.

**VOLVO ES LÍDER EN EL MUNDO CON MÁS DE 2.200 BUSES HÍBRIDOS EN CIRCULACIÓN.**

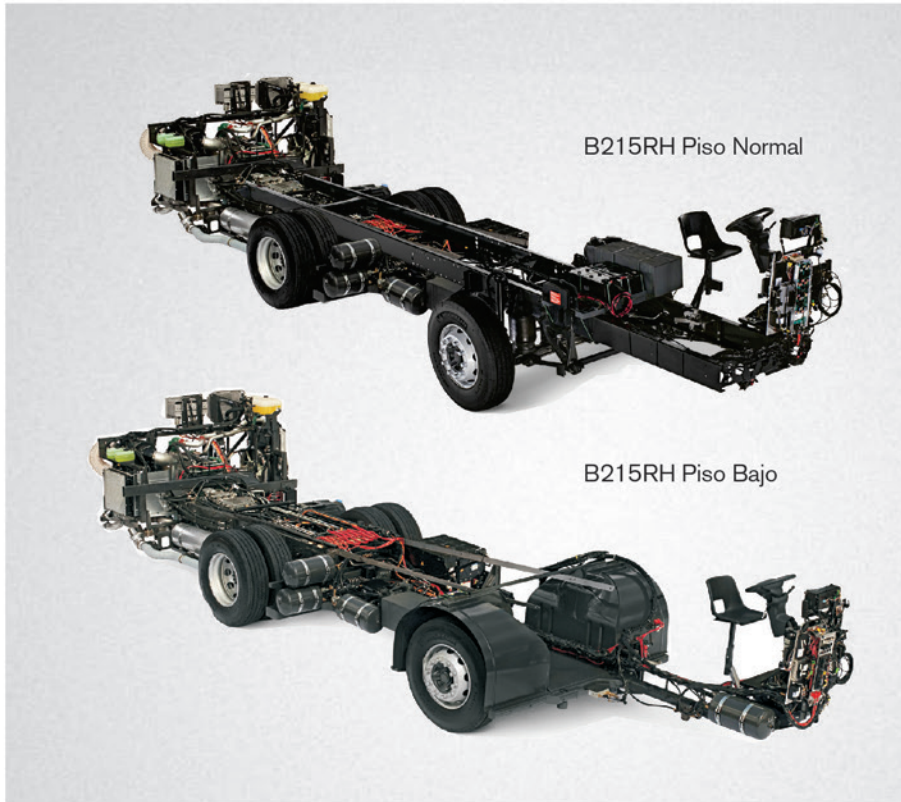
- Menor contaminación. Menor consumo.
- Alta confiabilidad.
- Sin ruido durante los arranques y las paradas.
- No agrega peso al vehículo.
- Misma capacidad de pasajeros que un bus tradicional.
- Cero emisión y cero consumo en los arranques.
- Batería auto-recargable sin necesidad de parar para cargar.

Beneficios ambientales del Bus Híbrido	vs. Diesel Euro 3	vs. Diesel Euro 5 EEV
Combustible	-35%	-35%
CO2	-40%	-35%
NOx	-75%	-40%
Material particulado	-90%	-50%



# Ficha técnica

# B215RH 4x2 Híbrido



Motor electrónico Volvo D5F 215 CV

Motor-generador eléctrico Volvo I-SAM

Computadora de abordo con diagnóstico de fallas

Suspensión neumática con control electrónico

Sistema Volvo de frenos de disco EBS5  
EBS (Electronic Braking System) con ABS y control de tracción

DIMENSIONES (mm)

NEUMÁTICOS 295/80R22,5

## LONGITUDES

Modelos	Urbano	Piso Bajo
Voladizo delantero	2.400	2.500/2.600**
Distancia entre ejes	6.000/6.300**	3.250*
Voladizo trasero	3.137	3.146
Longitud total del chasis	11.537 / 11.837	8.896 / 8.996

\*Entre ejes de transporte. \*\*Estándar

## ANCHURAS

Modelos	Urbano	Piso Bajo
Ancho total (ruedas delanteras)	2.364	2.392
Ancho total (ruedas traseras)	2.436	2.436

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### MOTORES

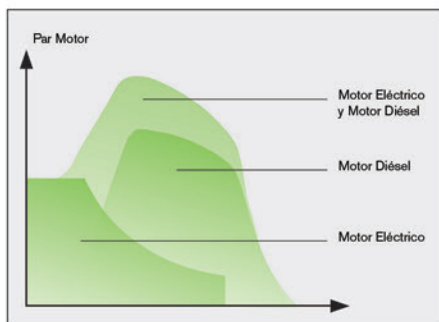
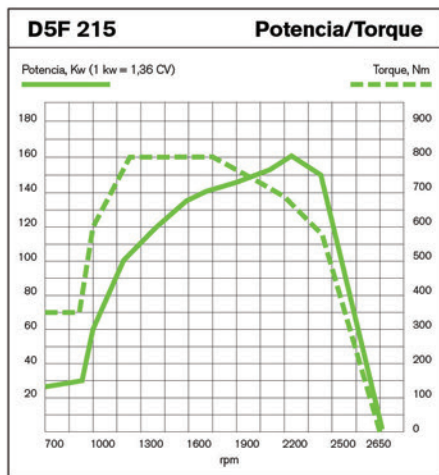
Sistema híbrido paralelo Volvo, con motor Diesel D5F y motor-generador eléctrico I-SAM (Integrated Starter Alternator Motor)

### MOTOR DIESEL

D5F Volvo diesel, 4,76 litros, vertical, trasero, completamente electrónico, inyección de combustible con tecnología "common rail", cuatro cilindros en línea, cuatro válvulas por cilindro, turbocompresor, intercooler, diagnóstico de falla en el sistema, autoprotección contra el sobrecalentamiento y baja presión de aceite. Nivel de emisiones de acuerdo con las normas EURO V. Sensores de fuego en el motor.

Motor D5F 215	Potencia	Par Motor
	161 kW (215 CV)	800 Nm (82 kgfm)

Potencia y par motor líquidos, segundo normas NBR 5484, ISO 1585.



### I-SAM (Integrated Starter Alternator Motor)

Motor-generador eléctrico Volvo I-SAM con imán permanente. Unidad master de control del tren motriz híbrido. Convertidor de energía AC / DC. convertidor DC / DC 600V/24V.

Motor I-SAM	Potencia	Par Motor
	120 kW (160 CV)	800 Nm (82 kgfm)

### SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

Batería de Ion de Litio con unidad de control. Sistema de control de temperatura de la batería. Vigilancia de la resistencia de aislamiento del sistema de 600V. Supervisión del sistema de bloqueo de desconexión de la batería (BDU).

### TRANSMISIÓN

Caja inteligente Volvo I-Shift	
Modelo AT2412D, caja inteligente Volvo (la caja realiza el cambio de velocidades automáticamente), 12 velocidades adelante y 4 atrás. Sin pedal de embrague.	
Relaciones	1.ª marcha: 14,94:1
	12.ª marcha: 1,00:1

### SISTEMA DE POSTRATAMIENTO

Sistema SCR (Selective catalytic Reduction). Consta de un depósito de Ad Blue, unidad de dosificación, convertidor catalítico y unidad de control.

### EJE DE TRACCIÓN

Eje RS1228C de reducción con relación de 4,63:1. Rodamientos de rueda libres de mantenimiento.

### EJE DELANTERO

Eje rígido de acero con perfil especial "L". Forjado y tratado térmicamente. Rodamientos de rueda libre de mantenimiento.

### FRENOS A DISCO CON EBS

Sistema de frenos de disco Volvo en todos los ejes (EBS5 - Electronic Braking System).

Principales funciones del EBS5:

- ABS
- TC (Control de Tracción)
- Sensor de desgaste de las pastillas
- Arranque en pendiente
- Asistencia de frenado de emergencia

### SUSPENSIÓN

Totalmente neumática con control electrónico, con cámaras de aire tipo fuelle (sistema electrónico ECS). Dos fuelles de aire en el eje delantero, cuatro en el eje trasero y dos en el tercer eje. Amortiguadores de doble acción. Barras estabilizadoras y de reacción. Ajuste de nivel para maniobras. Arrodillamiento de suspensión.

### EQUIPOS ELÉCTRICOS

Nº de baterías	2
Voltaje	24 V
Baterías	2x225 Ah
Alternador	1x120 A

### TABLERO DE INSTRUMENTOS

Computadora de abordo, tacómetro, manómetros de aire de los frenos, control de intensidad y tipo de iluminación del panel, velocímetro, liberación del freno de estacionamiento, indicador de nivel de combustible, temperatura del refrigerante y presión en el turbocompresor.

### COMPUTADORA DE ABORDO

Funciones disponibles: diagnóstico de fallas, voltímetro, reloj, alarma, velocidad promedia, distancia y tiempo de viaje, medidor de consumo de combustible, registro de datos del vehículo, temperatura del aceite del motor, control de velocidad crucero.

### LUCES DE ADVERTENCIA

Luces de baja presión del aceite del motor, baja presión de aire del freno de servicio, sobrecalentamiento del sistema de enfriamiento, alta temperatura en el compartimiento del motor, alternador, ABS, bajo nivel de refrigerante, filtro de aire, precalentamiento de partida (cuando instalado), nivel de aceite hidráulico, filtro de aceite hidráulico, falla en el ECS, baja presión de aire en la suspensión, bajo desempeño de los frenos, control de tracción.

### CAPACIDAD DE LOS EJES (kgf)

Eje delantero	7.500
Eje de tracción	12.000
Capacidad total	19.500

### NEUMÁTICOS Y RUEDAS

Neumáticos	Ruedas
295/80R22,5	Acero 8,25 x 22,5

### CAPACIDADES\*

Depositos de Arla 32	40 litros
Aceite de la caja de dirección	3 litros
Aceite de la caja I-Shift AT2412D	16 litros
Aceite del Motor	16,5 litros

\*Valores aproximados

Volvo Buses. Driving quality of life.

