

# HUMMER

*Por Pawel "Sariel" Kmieć*



## Hoja de Características:

Fecha de finalización: 18/06/2014

Tipo de propulsión: eléctrica (Power Functions)

Dimensiones: longitud 63 studs / Ancho 30 studs / altura 30 studs

Peso: 3,947 kg

Suspensión: independiente

Propulsión: 4 x motores PF XL con reducción 7:1 (marcha corta) / 2,5:1 (marcha larga)

Motores: 4 x PF XL, 1 x PF Servo , 4 x PF M, 1 x micromotor

Desde que salió el set 42021 Snowmobile, con los nuevos brazos de dirección, quise combinarlos con los "Portal wheel hubs" de LEGO®. El resultado sería un robusto eje pórtico con suspensión independiente, algo que traté de construir con piezas menos especializadas en mi Humvee, pero fracasé. Por supuesto, un eje de esa índole sería ancho, y sólo me viene a la mente un vehículo muy ancho con ejes de pórtico y suspensión independiente: el Hummer. He construido dos Hummers antes, en 2010 y 2011, pero ya que tenían sus defectos, me decidí a hacer un tercer y último intento. También sirve para celebrar el 30º aniversario de la puesta en servicio del Humvee original, que sale de la misma línea de montaje que el Hummer. Aunque parezca increíble, después de 30 años el Humvee se sigue produciendo, con 10.000 unidades desplegadas sólo en la guerra de Iraq, mientras que el Hummer dejó de producirse en 2006.



**2010**



**2011**



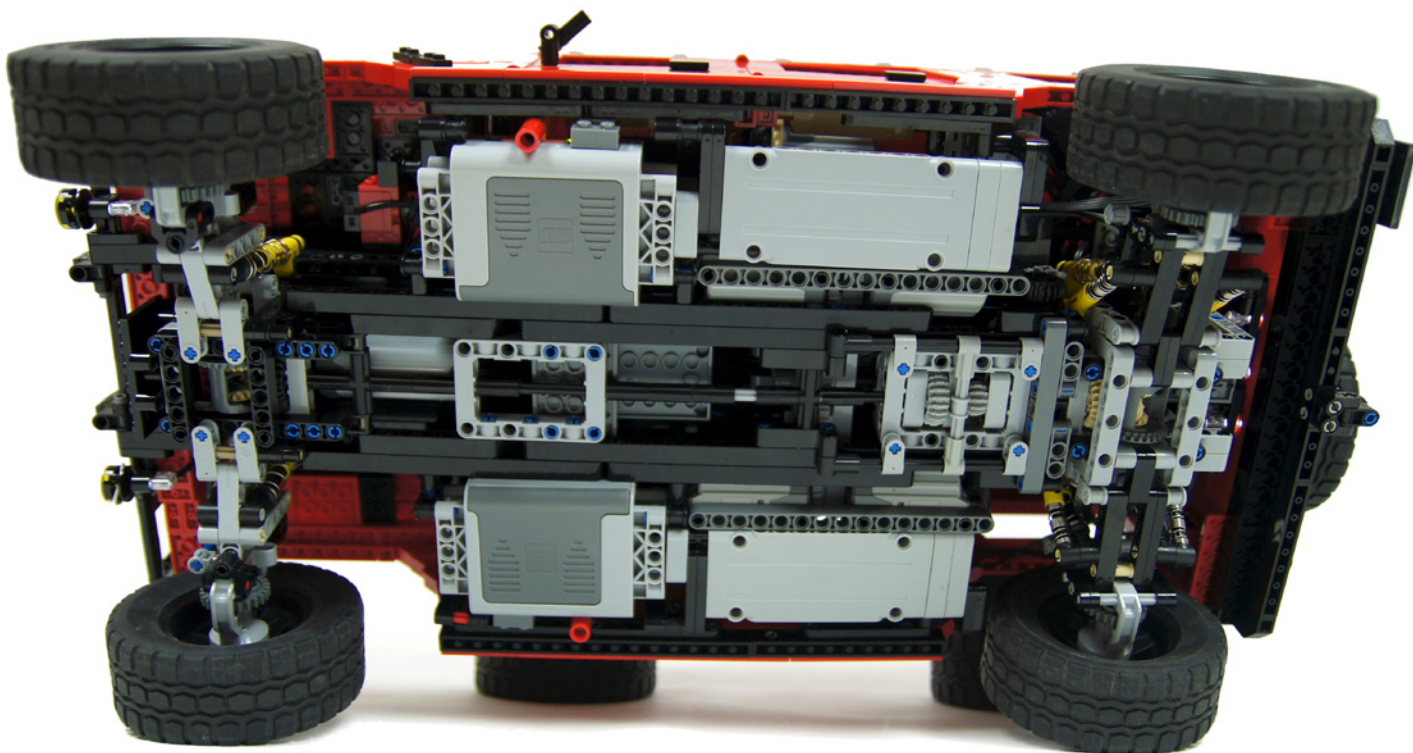
**2014**

El modelo fue construido con dos objetivos en mente: que su aspecto fuera mejor que el de los dos Hummers anteriores, y que se condujera mejor que mi último modelo todoterreno de gran escala, el Dakar Truck. Su gran escala me permitió incluir algunos detalles que faltaban en los modelos anteriores, mientras que usando el sistema PF en lugar del RC, me aseguré que el modelo tuviera mucho par, necesario para la conducción fuera de carretera.

 *Dakar Truck*



En el aspecto técnico, el modelo fue construido alrededor de un gran chasis sin studs, fuertemente reforzado para evitar que se doblara a pesar de la enorme distancia entre las ruedas. Frente al eje trasero se colocó una sencilla caja de cambios de 2 velocidades, el cambio de marcha se hace mediante un motor PF M usando un pequeño actuador lineal. La entrada y la salida de la caja de cambios se mantienen fijos, y el cambio se hace simplemente forzando las ruedas de engranajes doble cónicos a deslizarse a lo largo de ejes. Enfrente de la caja de cambios estaban los cuatro motores PF XL fuertemente unidos, dos de los cuales tenían sus sentidos invertidos por un interruptor PF para reducir el número de ruedas de engranajes necesarios. Enfrente de la cabina, debajo y entre los asientos delanteros, dos cajas de pilas PF, cada una alimentando dos motores PF XL, y una batería recargable PF 8878 para alimentar todo lo demás. Esta ubicación de las cajas de pilas mejoró la distribución del peso, que estaba descompensada por la pesada parte trasera tipo Wagon.



El propio cuerpo, aunque inmenso en apariencia, en realidad era sólo una cáscara delgada unida alrededor de un marco sin studs. En realidad era bastante delicada, llena de ventanas y puertas, y estaba simplemente apoyada en la parte superior del chasis, sin llevar ninguna carga. Todo el modelo se mantenía unido solo por el chasis, que era lo suficientemente robusto como para que el modelo pudiera ser levantado sujetándolo solo por delante y por detrás. El cuerpo incluía cuatro puertas que se abren, el capó y un maletero con dos puertas. El interior era sencillo, con algún detalle en "tan" en el interior de las puertas, y con dos asientos "tan" sacados directamente de mi 2010 Dodge Challenger.

El sistema de suspensión se basó en los brazos de dirección conectados a los portal hubs en posición "boca abajo", o sea, el brazo superior mirando hacia arriba y el brazo inferior mirando hacia abajo, exactamente lo contrario de la versión estándar, y estando separados 3 studs, lo que mejoró la estabilidad de las ruedas, ya que los hubs se unen a los brazos cerca de sus puntos más altos y más bajos. No fue fácil mantener el equilibrio de un modelo tan pesado con un cuerpo trasero pesado con una suspensión independiente. Al final, los conjuntos de suspensión delantera y trasera variaron mucho, con la suspensión trasera sostenida por cuatro amortiguadores cortos adicionales.

La dirección se controlaba con un motor PF Servo situado bajo el capó, y emparejado a un micromotor girando el volante. El modelo era tan pesado que el PF Servo tuvo problemas con la función de retorno al centro, incluso en suelo liso.





Otras funciones incluyen limpiaparabrisas con motor, intermitentes y luces de marcha atrás automatizadas. Las dos últimas funciones se controlan mediante un único motor PF M cada uno, usando una serie de interruptores PF, exactamente de la misma manera que en mi viejo Tow Truck 2.

# TOW TRUCK II



DESIGNED BY SARIEL 2011  
MORE AT SARIEL.PL

AVAILABLE AT YOUTUBE AS LEGO MOTORIZED TOW TRUCK 2



Lo interesante del Hummer original es que no es tan simple como parece. Tras una inspección más de cerca, se descubre que los lados del cuerpo se estrechan ligeramente hacia arriba, que el borde inferior de los laterales de la carrocería se inclina cerca de las ruedas traseras, o que las ventanillas traseras llegan hasta el techo, y se rematan con arcos cuya forma no coincide con la de ninguna pieza de LEGO® existente. Estos fueron los detalles que me vi obligado a omitir debido a cómo se construyó el cuerpo y la forma en que se fijó al chasis. Además, había un marco sin studs detrás del segundo par de puertas, al que el cuerpo iba unido, y me obligó a mover las ventanas laterales traseras más lejos de las puertas, y a ignorar la entrada empotrada de combustible del Hummer. El construir la entrada requería construir "dentro" del cuerpo, y no era posible ya que el cuerpo era sólo una cáscara delgada con vigas debajo.

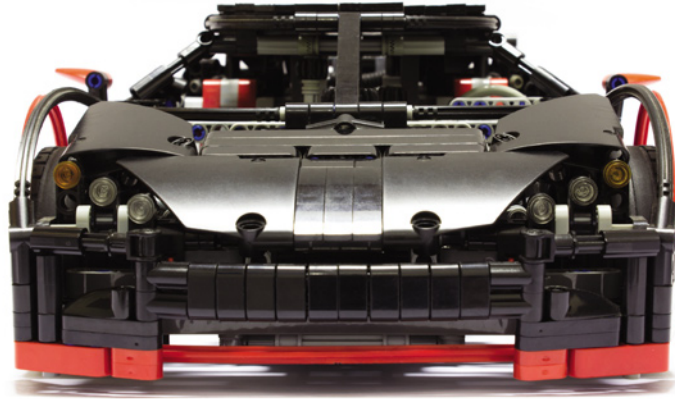
El modelo terminado resultó mucho más pesado y más lento de lo que esperaba. La marcha larga fue diseñada principalmente para la conducción cuesta abajo, y era impresionante que pudiera ser utilizada también en un terreno llano. La marcha corta proporcionaba par suficiente para remolcar el Volvo 42030 sin mucho esfuerzo, sin embargo, un intento de escalar una acera dañó los engranajes entre la caja de cambios y los motores. Uno de los problemas con este modelo es que su gran tamaño y peso hacen que sea difícil transportarlo lejos de mi casa, por lo que no encontré suelo apto para la conducción cuesta abajo.

Al final, el modelo resultó lento, pero atractivo y con buenas condiciones mecánicas. Estaba contento de que manejara su inmenso peso sin graves problemas, y que la suspensión, sobre todo la delantera, se mantuviera estable y funcional bajo tal peso, incluso negociando obstáculos difíciles. Sin embargo, lo considero un argumento en contra de la construcción pesada.  
#





**INCREDIBLE LEGO® TECHNIC  
CARS, TRUCKS, ROBOTS & MORE!**



**Paweł "Sariel" Kmieć**



**Incredible LEGO® Technic**

Entra en un mundo de máquinas con "Incredible LEGO® Technic", una galería única de modelos de LEGO con un toque técnico. De tanques a camiones grúa, todos los modelos utilizan la colección del sistema LEGO Technic de engranajes, poleas, neumática, y motores eléctricos para moverse realmente. Verás como expertos constructores utilizan diferenciales, suspensiones y complejos engranajes en sus creaciones. Fotos de más de 70 modelos de LEGO que incluyen notas de diseño y vistas de los mecanismos internos. Tanto si eres un constructor principiante como un fan de LEGO desde hace mucho tiempo, Incredible LEGO Technic te ofrece una mirada única sobre el arte y la ingeniería que hacen que LEGO cobre vida.

**Acerca del Autor**

Paweł "Sariel" Kmieć es un entusiasta de LEGO Technic con sede en Varsovia, Polonia. Sus creaciones LEGO han aparecido en muchas revistas y en los blogs de LEGO más populares del mundo. Sariel es blogger invitado en el sitio web oficial de LEGO Technic y es embajador LEGO para Polonia. Es el constructor de LEGO Technic más visto de YouTube y el autor de The Unofficial LEGO Technic Builder's Guide.

Puedes encontrar más sobre el libro en: <http://sariel.pl/book2>  
#

**STARCRRAFT  
SIEGE TANK**

**ABOUT THE MODEL:**  
This missile model uses 11 motors and an intricate pneumatic system to re-create functions of the iconic siege tank from the Starcraft game universe. The functions include six motorized tracks, a rotating turret, and an extending main gun that fires two spring cannons. But most impressive is the faithful recreation of the transformation between "tank" and "crawler" modes. To complete the transformation, two complex assemblies show out from inside the middle tracks, while the whole front and rear tracks' assemblies extend sideways and downward to fit the model.

**CHALLENGES:**  
Making a model that weighs approximately 11 lbs (5kg) fit itself on a complex chassis with multiple moving parts took an entire year to work out. The hardest part was making the middle tracks motorized while retaining the ability to pull them inside the chassis and extend the outriggers right through their housings.



**SPECIFICATIONS**  
WEIGHT: 24.5"  
HEIGHT: 18"  
WIDTH: 9"  
PRICE: ~5,000

**FERRARI 458  
SPIDER**

**ABOUT THE MODEL:**  
The compact model follows in the footsteps of several official LEGO Technic Ferrari sets like the 488 GT3 and 488 GTD Ferraris. Unlike these previous iterations, this Ferrari 458 has a few exciting upgrades and improvements. The supercar comes with the features you'd expect, including a fully independent suspension, remote-controlled propulsion, and working steering wheel and lights. It doesn't have a transmission, but there is a much more unusual mechanism instead: the sliding roof, which works seamlessly thanks to a 9F M motor and a whole army of gear wheels.

**THE ORIGINAL:**  
The 458 Italia (and its later Spider variant) was first announced as a radical new successor to Ferrari's Formula 1 and Formula 1 cars. The design includes a sophisticated suspension with advanced traction control systems and shock absorbers, whose damping power is controlled with electronic systems. It also has a 4.7-liter V8 engine that can stop the car from 100 km/h in 0.1 seconds, and a semi-automatic transmission that is shared with the Mercedes-Benz SLS AMG. At three and a half meters in length, the V8-powered 458 is the top of the line for Ferrari's track cars.



Imágenes pertenecientes al libro cortesía de NoStarch Press.