

# General Dynamics European Land Systems - Santa Bárbara Sistemas inicia con éxito la certificación de su diseño para la protección contra mina e IED del VCR 8x8 Dragón

MADRID - General Dynamics European Land Systems - Santa Bárbara Sistemas (GDELS-SBS) ha iniciado con éxito la certificación del diseño para la protección contra mina e IED (Artefactos Explosivos Improvisados) de la familia de Vehículos de Combate de Ruedas (VCR) 8x8 Dragón. Maximizar la capacidad de supervivencia es uno de los requisitos más demandantes del programa Dragón y, por tanto, supone un hito importante.



La campaña de pruebas para la certificación comenzó el 19 de abril en las instalaciones de La Marañosa (Madrid) del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial "Esteban Terradas" (INTA). Se trata de la primera ocasión que tiene en lugar en España una campaña de este tipo para un vehículo de estas características y con este nivel de protección.

Para poder determinar el nivel de protección se ha ejecutado un ensayo de acuerdo con la norma OTAN de aplicación. Esto comenzó con la construcción de un artículo de ensayo (llamado en inglés "rig") completamente representativo de la construcción del vehículo final en su versión de Zapadores del Dragón (VCZ).

Cabe destacar que la barcaza soldada se ha tomado de la línea de producción en serie de los vehículos, siendo íntegramente fabricada en España.

La campaña de certificación de los vehículos de la familia Dragón consiste en 5 pruebas, incluyendo dos explosiones de artefactos explosivos improvisados y la preparación de un segundo artículo de ensayo representativo de las versiones de Infantería (VCI) con torre de 30mm. La certificación contra minas e IED se realiza en el marco del contrato del Ministerio de Defensa Español con la empresa TESS Defence (consorcio formado por GDELS-SBS, INDRA, SAPA y Escribano Mechanical and Engineering) para dotar al Ejército de Tierra de un nuevo vehículo de combate sobre ruedas altamente protegido y versátil.

## WE ENABLE MILITARY MOBILITY

Contacto: Rafael Moreno | Tel. +34 91 585 0240 | E-mail: rafael.moreno@gdels.com

Para más información sobre General Dynamics European Land Systems Santa Bárbara Sistemas en [www.gdels.com](http://www.gdels.com)

### Validación de un extenso trabajo de diseño y simulación

La obtención de la certificación supone la validación final de un extenso trabajo de diseño y simulaciones numéricas por parte de los ingenieros de GDELS-SBS, utilizando sistemas internos con modelos predictivos de la plataforma. Estos cálculos permitieron, por una parte, ratificar la idoneidad de la estructura resistente para los exigentes niveles de protección demandados y, por otra, proporcionar las directrices de diseño para el montaje de todos los equipos y elementos interiores con el objeto de prevenir el fallo frente a estos eventos extremos. Un caso especial son los asientos, que tienen la función dual de resistir el evento y atenuar las considerables sollicitaciones exteriores llevándolas a niveles que, en la práctica, eliminen los riesgos de lesiones sobre los ocupantes.

### La plataforma Dragón mitigó con éxito los efectos de la mina y los IEDs

La prueba se realizó en una fosa rellena de áridos de granulometría controlada. Colocados a diferentes capas de suelo, los sensores examinaron continuamente los parámetros geotécnicos pertinentes. El explosivo detonó a una profundidad definida en el centro de la fosa.

Se colocaron intencionadamente dos maniqués en el lugar más peligroso y desfavorable en caso de un incidente con la mina en el interior de la plataforma para analizar posibles lesiones tras la explosión. Para examinar posibles proyecciones interiores de fragmentos, varias cámaras de alta velocidad inspeccionaron diferentes ángulos visuales dentro del habitáculo.

Las inspecciones posteriores a la prueba de la plataforma y el análisis de la instrumentación instalada confirmaron que la plataforma mitigó con éxito el impacto de la explosión de la mina, garantizando la supervivencia de la tripulación y minimizando el riesgo de lesiones.

N 40°45'63"

IW34

## WE ENABLE MILITARY MOBILITY

Contacto: Rafael Moreno | Tel. +34 91 585 0240 | E-mail: rafael.moreno@gdels.com

Para más información sobre General Dynamics European Land Systems Santa Bárbara Sistemas en [www.gdels.com](http://www.gdels.com)

## VCR 8x8 Dragón successfully completes first test of certification campaign for mine and IED protection

**MADRID – General Dynamics European Land Systems - Santa Bárbara Sistemas (GDELS-SBS)** has successfully launched the certification campaign of the design for mine and IED (Improvised Explosive Device) protection of the 8x8 Dragón family of wheeled combat vehicles (Spanish: Vehículos de Combate de Ruedas or VCR). Maximized survivability is one of the most demanding requirements of the Dragón program and thus the test signifies an important milestone.



The certification test campaign began on April 19 at the La Marañosa facilities of the National Institute for Aerospace Technology “Esteban Terradas” in Madrid. It is the first time that a campaign of this type has taken place in Spain for a vehicle of this category and this level of protection. In order to determine the level of protection, the test was carried out in accordance with the applicable NATO standard. It started with the construction of a target, the so-called rig, representing the combat engineer version (VCZ) of the Dragón in a mine incident. The welded hull was taken from the serial production line of the Dragón, which is entirely manufactured in Spain.

The entire certification campaign consists of five tests, including two IED explosions and tests with a second rig in the infantry fighting vehicle configuration (VCI) with a 30mm turret. The certification process is part of the contract between the Spanish Ministry of Defense and TESS Defence, a consortium formed by GDELS-SBS, INDRA, SAPA and Escribano Mechanical and Engineering to provide the Spanish Army with a new highly protected and versatile wheeled combat vehicle.

### Validation of extensive design and simulation work

The certification campaign serves as conclusive validation of extensive in-house design and numerical simulations by GDELS-SBS engineers, using predictive models of the Dragón platform. Based on these calculations it was possible to ratify the suitability of the resistant structure for

## WE ENABLE MILITARY MOBILITY

Contact: Rafael Moreno | Tel. +34 91 585 0240 | E-mail: rafael.moreno@gdels.com

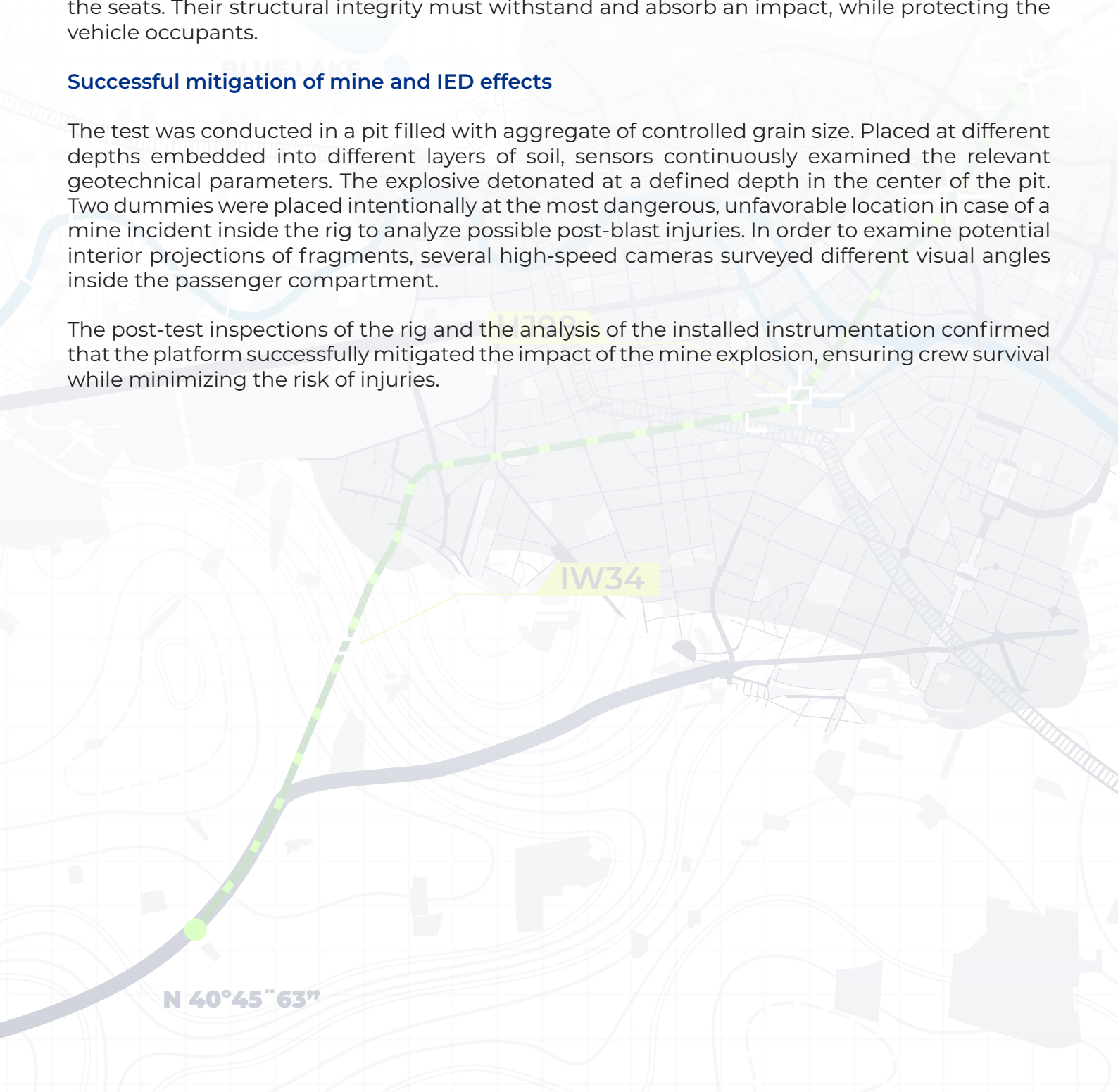
For more information about General Dynamics European Land Systems - Santa Bárbara Sistemas visit [www.gdels.com](http://www.gdels.com)

the required levels of protection. Furthermore, the calculations provided design guidelines for the assembly of all equipment and interior elements to prevent failure under extreme circumstances. Resilience and protection are of vital importance when it comes to the design of the seats. Their structural integrity must withstand and absorb an impact, while protecting the vehicle occupants.

### Successful mitigation of mine and IED effects

The test was conducted in a pit filled with aggregate of controlled grain size. Placed at different depths embedded into different layers of soil, sensors continuously examined the relevant geotechnical parameters. The explosive detonated at a defined depth in the center of the pit. Two dummies were placed intentionally at the most dangerous, unfavorable location in case of a mine incident inside the rig to analyze possible post-blast injuries. In order to examine potential interior projections of fragments, several high-speed cameras surveyed different visual angles inside the passenger compartment.

The post-test inspections of the rig and the analysis of the installed instrumentation confirmed that the platform successfully mitigated the impact of the mine explosion, ensuring crew survival while minimizing the risk of injuries.



## WE ENABLE MILITARY MOBILITY

Contact: Rafael Moreno | Tel. +34 91 585 0240 | E-mail: rafael.moreno@gdels.com

For more information about General Dynamics European Land Systems - Santa Bárbara Sistemas visit [www.gdels.com](http://www.gdels.com)