



TALLER "1" Fuerza 2035 - Jornada Sistemas Autónomos y Robóticos (RAS)
Enero - 2019



La empresa

Startium es una nueva empresa tecnológica española dedicada al sector de la **robótica terrestre** tanto civil como de defensa.

El **equipo** combina miembros con experiencia específica en robótica terrestre militar de más de 9 años de dedicación específica, con nuevos expertos en las últimas tecnologías disponibles del sector.

Nuestra misión es el desarrollo de productos para el sector defensa en sector de la robótica terrestre, en el segmento **ligero** (menos de 40Kg) que facilitan el despliegue rápido y en cualquier vehículo, incluso ligeros con capacidades para misiones:

- **EOD** (Desactivación de Explosivos)
 - **NRBQ** (Misiones con riesgo Nuclear, Radiológico, Biológico y Químico)
 - **AT-RECON** (Reconocimiento Aéreo y Terrestre)
 - **LUGV-C** (Vehículo ligero, terrestre, no tripulado para Combate)
-

Capacidades tecnológicas

- Capacidades específicas y propias para el desarrollo en todas las disciplinas necesarias para poder desarrollar productos en robótica terrestre, que son **mecánica, electrónica y software**.
 - Soluciones con **diseño propio completo** y español. Capacidad de adaptación e integración total con otros sistemas, ya sean sensores, armas, vehículos, u otras plataformas robóticas.
 - Diseño de **sistemas robóticos ruggedizados** para entorno reales de actuación con rango extendido de temperaturas, protección a impactos, vibraciones, polvo, líquidos; descontaminación con chorro a presión y diseño sin cableado exterior.
 - **Experiencia en desarrollos robóticos terrestres** probados por distintas unidades del Fuerzas de Seguridad del Estado.
-

Experiencia en robótica

Equipo con experiencia específica y con dedicación al ámbito de la **robótica terrestre militar**, colaborando con unidades del ejército y siendo pioneros en España en robótica militar terrestre:

- 2011. Definición de requisitos LUGV (Vehículo no tripulado Ligero) y primer prototipo.
- 2012. Requisitos LUGV para EOD. Inicio de **colaboración con CID** (Centro Internacional de Desminado)
- 2013. **Validación del CID** de sistema de armas EOD, cañón disruptor ABL-2000.
- 2014. Certificado de idoneidad del CID de solución robótica para **misiones EOD**.



- 2014. Proyecto seleccionado programa **COINCIDENTE** solución EOD, NBQ UGV-UAV.
- 2015. Pruebas en Fuerzas Especiales (Alicante) requisitos para reconocimiento.

Experiencia en robótica

- 2015. Pruebas TEDAX Guardia Civil. Requisitos misión urbana EOD y NRBQ.
- 2015. Integración sensores NRBQ en colaboración con INDRA. Capacidad de descontaminación.
- 2016. Validación por TEDAX y NRBQ de Guardia Civil de **comunicaciones alto alcance** y penetración e integración de sensores NRBQ.



Experiencia en robótica

- 2016. Pruebas y validación circuito robótico homologado Ejército EEUU.
- 2016. Validación en circuito de pruebas robótico IT La Marañosa.
- 2017. Pruebas con prototipo antiguo en Pontoneros. Validación sensor NRBQ.



El primer trimestre de 2019 será presentado el nuevo robot TELEMACO. Una solución integral para la robótica terrestre militar en el segmento ligero, capaz de realizar distintas misiones siempre con el objetivo de alejar el peligro del operador.

El nuevo robot **TELEMACO** resuelve los defectos, mejora las prestaciones y evoluciona las capacidades de anteriores prototipos realizados por el equipo de diseño a lo largo de la última década. El resultado es una **solución robusta, fiable y madura acorde con las necesidades detectadas.**

Un **diseño mecánico depurado** y específico, una **electrónica a medida** de los requisitos de las distintas misiones y a un software, que incorpora los últimos algoritmos de control en **destreza avanzada y navegación inteligente.**

AVANCE DE LAS CARACTERISTICAS DEL NUEVO ROBOT TELEMACO

LUGV, Light Unmanned Ground Vehicle (<40Kg), de despliegue rápido por un solo operador desde cualquier vehículo ligero y aerotransportable. Dispone de:

- Plataforma de orugas y palas delanteras para maniobra **todoterreno**
 - Sorteo de obstáculos complejos, pasos estrechos (**aviones, trenes, autobuses**), escaleras.
 - Sistemas de absorción de impactos, tren de rodaje adaptativo, baterías de alta capacidad y accesorios.
 - Brazo manipulador** con pinza, carga de hasta 10 Kg y alcance de hasta 1 metro.
 - Sistema anticolidión, cinemática directa, cinemática inversa, posiciones predeterminadas automáticas, sistema estabilizado de apuntamiento,
 - Compacto replegable y ligero con brazo robot **autoblocante mecánicamente seguro**.
 - Integración de sistema de **accionamiento de armas seguro validado** por el CID. Cañón ABL-2000.
-

AVANCE DE LAS CARACTERISTICAS DEL NUEVO ROBOT TELEMACO

Sistema de **comunicaciones seguras** y robustas de largo alcance y de alta penetración sin línea de visión del **líder mundial en sistemas de comunicaciones militares tácticas**.

Capacidad de repetición por red MESH, con configuración de baja frecuencia y tecnología MIMO. GPS, sensores inerciales, brújula, odometría. Opción de sistema de mapas GIS.

Integración y control remoto de **sensores NRBQ** como el sensor químico CHEMPRO 100-i y el radiológico RAD EYE. Robot con **protección IP 66**.



Proyectos

También tenemos **capacidad de desarrollo de nuevos proyectos** en el ámbito de la robótica.

Dentro de los puntos de interés destacados para el taller 1 RAS en estos tres disponemos de tecnologías:

- **Conducción autónoma de vehículos.**

Fase de desarrollo de funciones de navegación autónoma para funciones de vigilancia. 2019.

- **Sensores remotos sobre plataformas autónomas.**

Además de los sensores descritos anteriormente disponemos de: cámaras estéreo, sensores de profundidad, LIDAR-3D, **químicos** y **radiológicos**. También disponemos de la capacidad de **integrar otros sensores** en nuestra telemetría.

- **Sistemas que aumenten la conciencia situacional.**

En las misiones **AT-RECON** y **NRBQ**, hemos integrado el reconocimiento terrestre y aéreo con vehículos no tripulados además de la sonorización NRBQ.



Futuro



En **2019** esperamos poder realizar las pruebas de validación para el **robot TELEMACO** con las fuerzas de seguridad del Estado, y contribuir a desarrollar a la Fuerza 2035 con nuevas capacidades en misiones en robótica terrestre. De esta forma, nuestro país podrá posicionarse en esta **tecnología puntera**.

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN.

ANUNCIAREMOS LA PRESENTACIÓN DEL ROBOT TELEMACO PRÓXIMAMENTE....



Contacto:

Angel Alejandro Gómez

Teléfono: 600 959 232

angel.alejandre@startiun.com

Titularidad

Derechos de propiedad y copyright reservados. Este documento contiene información propiedad de Startiun S.L. y se distribuye únicamente con el propósito promover el acuerdo de inversión descrito en este documento. Está prohibido cualquier otro uso de este documento o de la información que contiene sin una autorización expresa.

El envío de este documento no supone la adjudicación de ninguna licencia o permiso para publicar o distribuir la información que contiene sin la autorización previa de Startiun S.L.