



Ministerio de Defensa
Argentina



Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa

CITEDEF

PROYECTO UGVREC

OT - 04 NAC 028/22

PROYECTO INTERDISCIPLINARIO ENTRE LOS DEPARTAMENTOS:

MECANICA APLICADA y ELECTRONICA APLICADA

Enlace video presentación:

https://drive.google.com/file/d/1SzkzoP1eaG77jhqvCz3MUonjtuvujivqo/view?usp=drive_link

FECHA 02/10/2024



Ministerio de Defensa
Argentina



Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa

CITEDEF

PROYECTO UGVREC

Los vehículos terrestres no tripulados (**UGV**) están diseñados para cumplir tareas de observación en situaciones riesgosas para la salud o la vida.

Esta presentación resume el trabajo de investigación, diseño y desarrollo realizado por el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa (**CITEDEF**), de un vehículo radiocontrolado, con capacidad de navegación autónoma, transportable por un único operador y desplegable en la cercanía del lugar a observar.

Enlace video presentación:

https://drive.google.com/file/d/1SzkzoP1eaG77jhqvCz3MUonjtvujivqo/view?usp=drive_link

FECHA 02/10/2024

PROYECTO UGVREC



Es el desarrollo de un Demostrador Tecnológico con tracción 4x4 para observación visual en lugares confinados o semi-urbanos. Su concepción es para uso militar, fuerzas de seguridad y civil.



Ministerio de Defensa
Argentina



PROYECTO UGVREC

**El UGVREC es una plataforma
radiocontrolada de manera manual,
asistida, o autónoma, preservando al
operador de riesgos inherentes del lugar.**

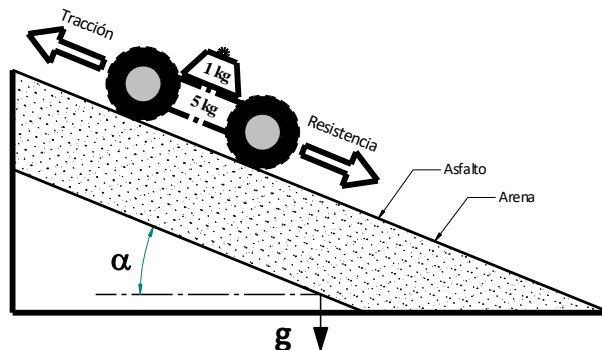




PROYECTO UGVREC



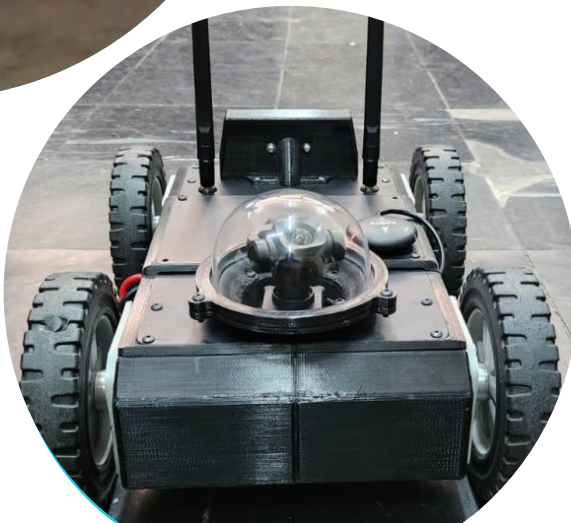
Su diseño permite desplazarse en terrenos complejos, superar obstáculos, subir rampas mediante el control individual de potencia de los motores en cada una de sus ruedas.



+

•

○





PROYECTO UGVREC

El reconocimiento se logra enviando imágenes por medio de una cámara fija con iluminación y un gimbal de alta definición, permitiendo al operador el guiado del vehículo.

Esta visualización panorámica de 360 grados permite una observación global del escenario.

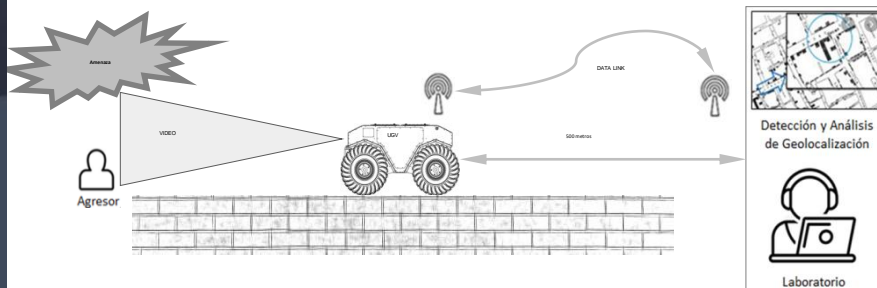




PROYECTO UGVREC



La operación del UGV tiene un alcance de hasta 500 metros del puesto de comando donde están integradas las funciones de comando y visualización de imágenes georeferenciadas en un mapa digital en el radiocontrol.





PROYECTO UGVREC

La georeferencia es mediante la recepción de
señales de GPS

Esta integración de información permiten al
operador observar y decidir la dirección del
vehículo.





PROYECTO UGVREC



Características generales del vehículo diseñado y desarrollado

Dimensiones: 412 x 311 x 201 mm

Peso: 8 kg

Tracción: Un motor por rueda con tracción 4x4 controlada electrónicamente.

Velocidad máx: 10 km/h (@ suelo horizontal y asfaltado)

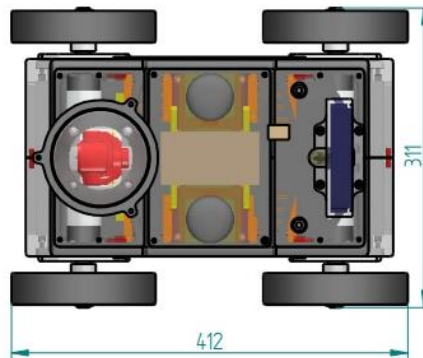
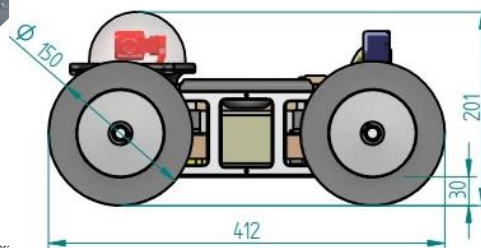
Distancia de enlace: 500 m (@ en línea de visión directa)

Batería: LIPO 22.2V – 10.000 mA

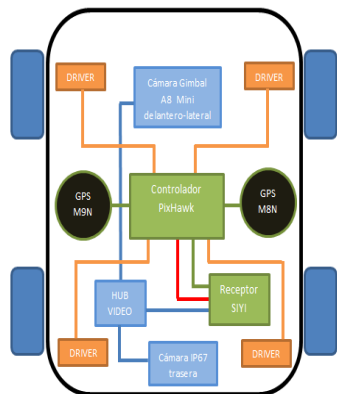
Motores: DC – 24 V con reductor planetario

Estructura: Marco de aluminio 6062, con módulos intercambiables de conjunto de motores impresos con tecnología aditiva en PLA.

Otros componentes mecánicos: comerciales de bajo costo y fácilmente adquiribles.



- Interconexión de cámara
- Interconexión de teleme
- Interconexión de control
- Interconexión drivers





PROYECTO UGVREC

Acciones - Primera Etapa

- Se diseñó, construyó e implementó una plataforma móvil con integración modular de cuatro conjuntos de motorreductor y rueda con la electrónica de control.
- La estructura contiene los 4 módulos de tracción, 4 drivers, controladores, sensor GPS, cámaras de video, módulos de recepción y transmisión, antenas y batería.
- Se integró una cámara gimbal orientable en dos ejes (elevación y azimuth) con zoom .
- En esta etapa se alcanzó el **Demostrador Tecnológico I** funcional para la realización de ensayos.





PROYECTO UGVREC

Resultados de los ensayos - Primera Etapa

Alcance: Recorrió una extensión superior a un 1.3 km.

Consumo: menos de 10% de la capacidad de la batería.

Alcance efectivo del enlace: Unos 500 metros desde el operador hasta el punto más alejado al vehículo.

Se evaluó mediante ensayos las capacidades estructurales y motrices, como así también el enlace de control y la recepción de imágenes (cámara fija y gimbal) en ambientes abiertos y cerrados.

- En suelos nivelados.

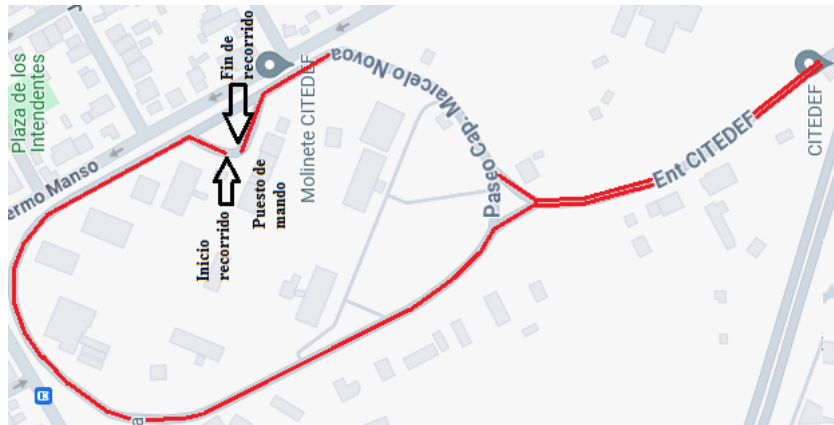
- terreno con césped.
- terreno barroso e irregular.
- asfalto.

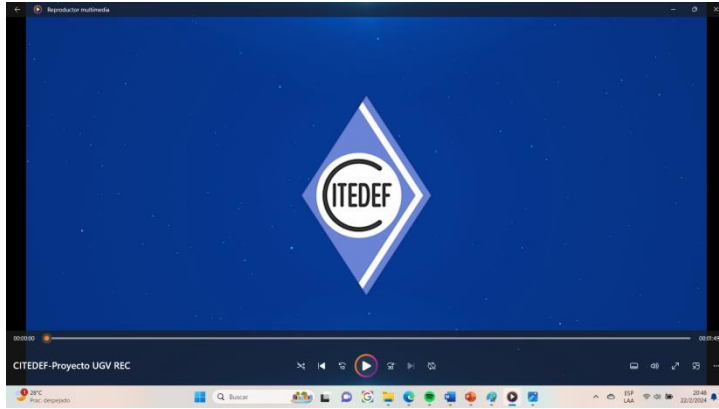
- En suelos no nivelados.

- En suelos con desniveles o rampas (ascenso y descenso).

- En lugares confinados.

- Dentro de un tubo metálico
- Estructuras de hormigón





Enlace video presentación (archivo "CITEDEF-Proyecto UGV REC.mp4"):

https://drive.google.com/file/d/1SzkzoP1eaG77jhqvCz3MUonjtvujivgo/view?usp=drive_link

Requiere permiso de acceso a chchiacchio@gmail.com



Ministerio de Defensa
Argentina



Ministerio de Defensa
Argentina