# **REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES**

**Desarrollo de una plataforma polivalente bioinspirada en un cuadrúpedo para interacción humano-maquina en entornos complejos**

Tabla de contenidos

1. Requerimientos Funcionales 1
2. Requerimientos No funcionales 2

**1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Universidad Autónoma de Occidente | | Rev.:  000 |
| Title:  FUNCTIONAL REQUIREMENTS | | Document:  ERF-001 | Page:  1 de 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Historic review | | | |
| Rev. | Change description | Author | Date |
| 001 | Document construction |  |  |
| 002 | Structural Change |  |  |
| 003 | Simple Correction |  |  |
| 004 | Structural Change |  |  |
| 005 | Structural Change |  |  |
| 006 |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ref # | Functions | Category |
| 1. | Locomoción Biomimética: |  |
| 1.1 | La plataforma debe ser capaz de moverse de manera biomimética, imitando patrones de locomoción de cuadrúpedos en la naturaleza. |  |
| 2. | Maniobrabilidad en Entornos Complejos: |  |
| 2.1 | La plataforma debe poder navegar y maniobrar de manera efectiva en entornos complejos, como terrenos irregulares, obstáculos y condiciones cambiantes. |  |
| 3 | Interacción con Usuarios: |  |
| 3.1 | Debe contar con una interfaz de usuario intuitiva y efectiva que permita la interacción humano-máquina de forma segura y comprensible. |  |
| 4 | Sistemas de Control Autónomo: |  |
| 4.1 | La plataforma debe integrar sistemas de control autónomo que le permitan tomar decisiones adaptativas en tiempo real basadas en la retroalimentación sensorial y las condiciones del entorno. |  |
| 5 | Adaptabilidad a Escenarios Imprevistos: |  |
| 5.1 | Debe ser capaz de adaptarse a situaciones imprevistas o escenarios no programados, demostrando flexibilidad y toma de decisiones autónomas. |  |
| 6 | Eficiencia Energética: |  |
| 6.1 | Se requiere que la plataforma opere de manera eficiente desde el punto de vista energético para maximizar su autonomía y minimizar el impacto ambiental. |  |

**2. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A red and black logo  Description automatically generated | Universidad Autónoma de Occidente | | Rev.:  000 |
| Title:  NON-FUNCTIONAL REQUIREMENTS | | Document:  ERF-001 | Page:  1 of 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Historic review | | | |
| Rev. | Change description | Author | Date |
| 001 | Document construction |  |  |
| 002 | Structural Change |  |  |
| 003 | Simple Correction |  |  |
| 004 | Structural Change |  |  |
| 005 | Structural Change |  |  |
| 006 |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ref # | Description | Category |
| 1. | Software |  |
| 1.1 | Arduino IDE 2.2.1 |  |
| 1.2 | Arduino core for the ESP32 version 2.0.11 |  |
| 1.3 | Ros2 Humble |  |
| 1.4 | Python 3.10 |  |
| 2. | Hardware |  |
| 2.1 | Motor brushless eaglepower LA5208 KV300 |  |
| 2.2 | Esp32 |  |
| 2.3 | Driver controlador FOC ODRIVE S1 |  |
| 2.4 | Módulos can MCP2515 |  |
| 2.5 | Lidar lidarscan ROBOPEAK A1M6 |  |
| 2.7 | Cámara visión nocturna |  |
| 2.8 | Micrófono cardiode |  |
| 2.9 | Sensor gas MQ4 |  |
| 2.10 | Sensor frs402 |  |
| 2.11 | Magnetic encoder |  |
| 2.12 | Mpu 9250 |  |
| 2.13 | Gps NEO6M |  |
| 2.14 | Jetson nano Xavier |  |
| 2.15 | Pantalla touch 7” |  |
| 2.16 | Modulo de potencia 30A |  |
| 2.17 | Bateria 10s3P (4400mAH-36V) |  |
|  |  |  |