1. **REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES**

**1.1 CASOS DE USO FUNCIONALES.**

Tabla de contenidos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | **El sistema debe permitir la teleoperación de la motocicleta a través de una interfaz remota, permitiendo al operador controlar la aceleración, el frenado y la dirección** | …1 |
| 2 | **El sistema debe incorporar un estabilizador autónomo que mantenga la motocicleta equilibrada** | …2 |
| 3 | **Debe incluir sensores de inclinación (como acelerómetros) que detectan la inclinación de la motocicleta y ajustan automáticamente los actuadores para corregir la inclinación y evitar caídas** | …3 |
| 4 | **El sistema debe proporcionar datos en tiempo real al operador, incluyendo información sobre la velocidad, ángulo de inclinación, estado del estabilizador y entorno circundante.** | …4 |
| 5 | **La interfaz de teleoperación debe ser intuitiva y fácil de usar, permitiendo al operador realizar ajustes rápidos y recibir feedback inmediato sobre el estado del sistema** | …5 |
| 6 | **Debe ofrecer diferentes modos de operación, como teleoperación completa, estabilización autónoma y navegación semiautónoma, con transiciones suaves entre estos modos** | …6 |

1.2 CASOS DE USOS NO FUNCIONALES.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Universidad Autónoma de Occidente | | Rev.:  000 |
| Title:  sistema robótico teleoperado con estabilizador autónomo para motos | | Document:  ERF-001 | Page:  1 of 1 |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Historic review | | | |
| Rev. | Change description | Author | Date |
| 001 | Document construction | Juan hoyos | 16 agosto de 2024 |
| 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 | Arduino nano |  |
| 2.2 | 2 nidec 24 dc motors |  |
| 2.3 | Servomotor 995 |  |
| 2.4 | MPU6050 ( driver del nidec 20h) |  |
| 2.5 | 3S 1000 mAh LiPo battery |  |
| 2.7 | resistores |  |
| 2.8 | capacitores |  |
| 2.9 | Transistor 2n2222 |  |
| 2.10 | Regulador 7805 |  |
| 2.11 | Cables macho hembra |  |
| 2.12 | Placa universal |  |
| 2.13 | buzzer |  |
| 2.14 |  |  |