

71 AV COM B



# MANUAL DE USUARIO

## **PROYECTO MUNAY**

Badeigts Maximo

Dubal Agustin

Gonzalez Pautaso Valentino

Lucentini Juan Sebastian

Melchor Francisco

Tamai Franco



## Guia para el Encargado del Munay

- Consultar manual antes de operar el vehiculo



# 1.INTRODUCCION

En la aviación, la seguridad es fundamental, especialmente en las operaciones en tierra realizadas por operadores de pista. El proyecto Munay busca mejorar esa seguridad mediante la integración de tecnologías como frenados autónomos y sistemas de reconocimiento de pistas, creando un entorno más controlado y seguro para los vehículos en el aeropuerto, reduciendo riesgos y aumentando la eficiencia operacional.

## 2.SEGURIDAD PARA CONDUCIR

- Antes de encender tu vehículo, asegúrate de que el conector de carga esté desconectado (si aplica).
- Asegúrate de que la palanca de cambios esté en posición de neutro (N) antes de encender el vehículo.
- Enciende el vehículo y verifica el tablero, la interfaz gráfica, todas las luces de señalización y las cámaras.
- Asegúrate de que los sensores detecten correctamente la distancia.
- Verifica que no haya obstáculos en el área de los pedales que puedan obstruir su uso.
- Comprueba que el sistema de iluminación y la sirena funcionen correctamente.
- Revisa el estado de los asientos y asegúrate de que los cinturones de seguridad funcionen adecuadamente.
- Verifica el nivel de carga de la batería en el tablero de instrumentos.



## 3. BATERIAS

**Cómo cargar las baterías:**

La carga de las baterías de Munay es esencial para asegurar un funcionamiento seguro y confiable del vehículo. A continuación, se ofrece una guía detallada del proceso de carga, considerando que puede variar según el tipo de batería extraída de la aeronave.

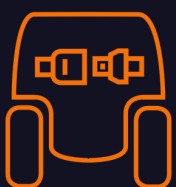
Para iniciar el proceso de carga, se debe utilizar un cargador que se conecta en el lado izquierdo del vehículo, mediante un conector de tipo industrial. Este cargador está directamente conectado a las baterías aeronáuticas, garantizando una carga adecuada y segura.

### 3.1 Baterías Traseras

**Preparación para el proceso de carga de las baterías aeronáuticas en Munay**

Antes de iniciar la carga de las baterías en Munay, sigue estos pasos para asegurar un proceso seguro y eficiente:

- **Apagar el vehículo:** Verifica que el vehículo esté completamente apagado antes de comenzar la carga, ya que esto es crucial para garantizar la seguridad.
- **Verificar el estado de las baterías:** Asegúrate de que las dos baterías traseras cumplan con las especificaciones requeridas para Munay y revisa que no presenten daños, fugas o signos de desgaste.
- **anomalía, y evita un sobrecalentamiento de las baterías.**
- **Finalización del proceso de carga:** Al completar la carga, desconecta el cable del cargador y apágalo.



- **Revisar el cargador de baterías:** Confirma que el cargador esté en buenas condiciones antes de conectarlo. Asegúrate de que las conexiones del cable de carga sean firmes y seguras, ya que una conexión floja puede ocasionar problemas como cargas fantasmas o deformación de las baterías.
- **Configurar el equipo de carga:** Ajusta el cargador según las especificaciones del fabricante y las necesidades de las baterías aeronáuticas:
  - Configura el voltaje y la corriente de carga conforme a las recomendaciones del fabricante.
  - No excedas los límites recomendados.
  - Establece el tiempo de carga adecuado dependiendo del nivel de descarga de las baterías.
- **Iniciar el proceso de carga:** Enciende el cargador siguiendo las instrucciones proporcionadas por el fabricante.
- **Supervisión continua:** Monitorea continuamente el estado de las baterías y del equipo de carga para detectar cualquier anomalía, y evita un sobrecalentamiento de las baterías.
- **Finalización del proceso de carga:** Al completar la carga, desconecta el cable del cargador y apágalo.



## 3.1.2 Precauciones, Atenciones y Advertencias

- No sobrepases los límites de carga recomendados: Respetar estos límites es esencial para evitar daños en las baterías y reducir el riesgo de incidentes.
- Evita que los cables de carga entren en contacto con objetos metálicos: Esto podría provocar cortocircuitos peligrosos.
- No intentes cargar baterías dañadas o con fugas: Si detectas algún daño, reemplázalas antes de proceder con la carga.
- Sigue siempre las indicaciones del fabricante: Cargar las baterías del vehículo es una tarea delicada que debe realizarse con precaución. Si no estás seguro del proceso, es recomendable que consultes con un profesional de mantenimiento aeronáutico certificado.

## 4. AUTONOMIA

Debe de tener en cuenta que su tiempo máximo de uso está estimado en una hora, en la que usted recorrerá un aproximadamente una distancia de 30Km. Además el vehículo consume 0,0216 kilovatios - hora por kilometro que recorre.



## 4.1 Recomendaciones para mantener la autonomía

Inter

Procure conducir a velocidades reducidas para protección de la autonomía. Evite aceleraciones y frenadas bruscas que provocarían aumentar el consumo de energía.

## 5. MOTORES Y ELECTRONICA

### 5.1 Motores

El nombre del motor es QSWP 48V 2000W1 70612. El modelo de ambos motores es QS de ejes únicos, ideales para coches eléctricos. Su voltaje nominal es de 48v. La potencia nominal es de 2000 vatios, lo que significa que esta es la potencia máxima que el motor puede suministrar continuamente en condiciones normales.

### 5.2 Controladores

El vehículo cuenta con los controladores Kelly KLS6022H. Los controladores de motor programables Kelly brindan controles eficientes, suaves y silenciosos para motocicletas eléctricas, carritos de golf y go-karts, así como control de motores industriales.



## 6. COMPONENTES DEL SISTEMA

los componentes de este sistema se refieren al conjunto de elementos que conforman la tecnología del munay, estos son las camaras, los sensores, dashboards, etc. A continuacion se explican y detallan cada una de ellas para su correcta operacion

### 6.1 Camaras



El auto cuenta con dos camaras superiores que se utilizan para el reconocimiento de FOD's de aves, lo que ayuda a aumentar la seguridad aeroportuaria, las camaras tienen un angunlo de separacion de 120°, lo cual ayuda a ampliar la vision

Para emplearlas se conectan mediante USB a la PC





## 6.2 Display

El display



## 6. Luces

Detras de la palanca de cambios se encuentran 6 switches, las luces se encienden con la fila inferior de estos. A continuacion se muestra su distribucion y su funcionamiento de cada uno



- **SW 1:** Con este boton se enciende el faro LED delantero. Para poder visualizar mejor el camino y evitar accidentes
- **SW 2:** Con este botón se encenderá la Sirena lumínica. Se usa para que puedan reconocer el auto a la distancia
- **SW 3:** Con este boton se encienden las luces LED Traseras, se usa por norma y tambien de alerta para que lo que se encuentre detras del Munay se va a detener, evitando colisiones



## 6.2 precauciones

- Evite operar MUNAY con Luces defectuosas o con la falta de alguna de ellas, evite accidentes
- Si necesita cambiar alguna luz consulte el esquemático del cableado.
- De ser posible consulte con un profesional capacitado en el tema acerca de como cambiar o arreglar el cableado
- Asegurese de apagar todas las luces luego de utilizar el vehiculo para no arruinar baterias

