

# Taller de Sistemas Embebidos TA134

## Trabajo Final - Funcionamiento

2c2024

Integrantes		
Nombre y Apellido	Padrón	Correo Electrónico
Felipe Ferrari	107736	feferrari@fi.uba.ar
Gabriel Litardo	109856	glitardo@fi.uba.ar
Fabrizio Della Vedova	109602	fdellavedova@fi.uba.ar

## Introducción

En este documento se detalla el comportamiento del sistema de control implementado para el trabajo. El sistema se encarga del empaquetamiento de pelotas de tenis y cuenta con dos modos:

- Modo Normal, donde el sistema esta en funcionamiento y detectando errores.
- Modo Set Up, donde se configuran los parámetros temporales con los que el modo normal detecta errores.

## Parámetros

En el modo Set Up se pueden configurar dos parámetros temporales:

- Tiempo de Activación: El tiempo máximo que la cinta estará funcionando para que llegue un nuevo paquete a la zona de carga.
- Tiempo de permanencia: El tiempo máximo para que un paquete sea cargado.

## Modo normal

El sistema inicialmente estará apagado, el display no indicará nada y los actuadores no estarán funcionando. Al activar el Switch 1, el sistema pasará a un estado de espera, pendiente de la orden de inicio, se enciende un indicador (Led 1). En este momento puede presionarse "Enter" (Botón S4) para pasar al modo set up. Al presionar el botón de "Encendido" (Botón S1) el sistema entra en funcionamiento y un indicador (Led 2) empieza a parpadear.

Al iniciar el funcionamiento la cinta se activa (Led 3) y la cuenta regresiva para el tiempo de activación comienza. Si el tiempo se agota sin que el sensor infrarrojo (Switch 2) detecte algún paquete vacío, el sistema entra en error. Si el sensor detecta la llegada del paquete vacío, la cinta se detiene, se abre la esclusa (Led 4) y comienza el conteo para el tiempo de permanencia.

Una vez en la estación de carga, el sensor de egreso (Botón S2) detectará cuando el paquete esté lleno. Si esto no ocurre antes de que se agote el tiempo de permanencia, la sirena de control

ululará y el sistema entrará en estado de error. Si todo sale bien, se cerrará la esclusa, se activará la cinta y se repetirá el ciclo.

Durante este modo, el display indicará la temperatura del microcontrolador y la ambiente. También mostrará los parámetros temporales configurados.

Al entrar en error, el sistema debe apagarse y encenderse con el switch.

## Modo Set Up

En este modo el display muestra 3 opciones entre las que se puede avanzar con "Next" (Boton S3). Las opciones son:

- T. de activación: Al apretar "Enter" el valor aumenta en uno, así hasta el máximo, donde vuelve a cero.
- T. de permanencia: Mismo comportamiento que la otra opción.
- Guardar y Salir: Al presionar "Enter" sobrescribe los parámetros del sistema.