

# Mesa de Tiempos y movimientos

## Manual de Instrucciones

Antes de utilizar el producto, leer completamente este instructivo para poder usarlo correctamente.

### Recomendaciones de uso

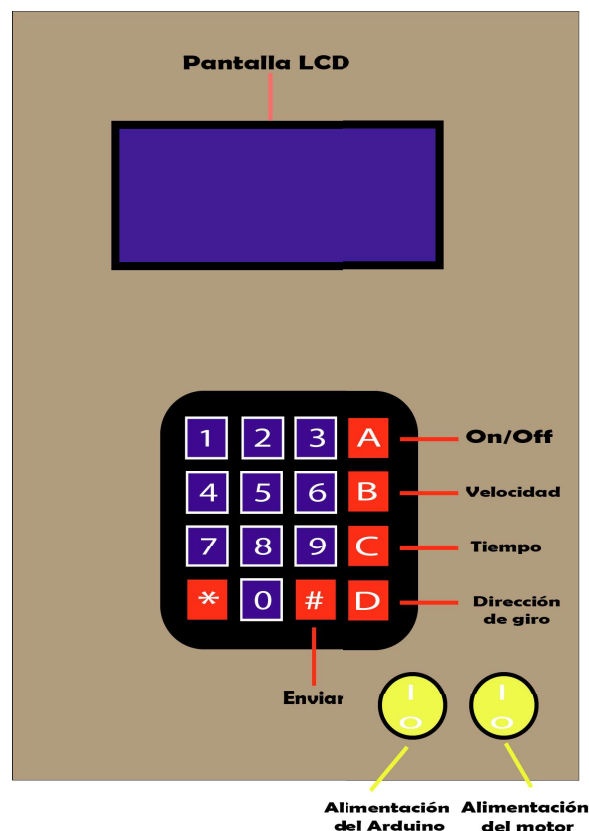
- Antes de su uso, verificar que el disco de madera móvil no tenga nada que obstaculice su movimiento.
- De igual manera, verificar que el sensor no tenga nada que lo obstaculice.
- Si se considera usar el panel de control antiguo, mantener apagado los botones de alimentación del motor y del Arduino que se encuentran en el panel digital.
- Tomar en cuenta que el tiempo que se agrega es en segundos.
- El uso recomendado de velocidad es del 50 al 80 %.
- Los únicos objetos que deberán estar sobre la mesa, serán solamente los necesarios para realizar la práctica.
- Evitar mover de manera manual el círculo de madera móvil, a excepción de que sea para verificar que gire correctamente.
- Cuando se requiera apagar, hacerlo de preferencia cuando la mesa no esté en movimiento, a excepción de una emergencia.

### Especificaciones de uso

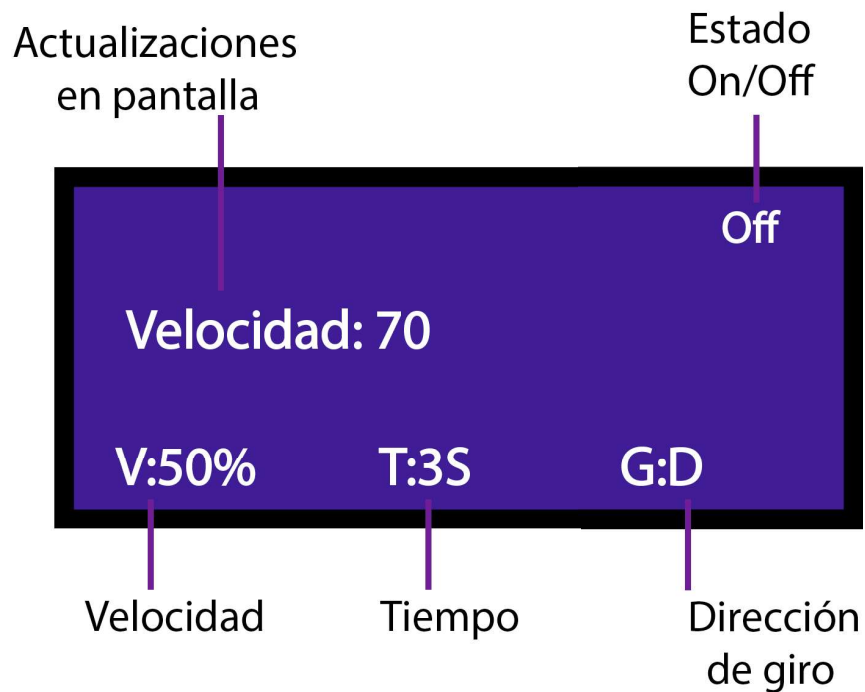
- Velocidad: uso recomendado del 50 al 80%.
- Tiempo: El ingreso del tiempo debe ser estimado en segundos.

Configuración inicial programado con tiempo de espera de 3 segundos, una velocidad al 50% y la dirección de giro a la derecha.

### Descripción del Panel de control



## Simbología en pantalla LCD



## Indicaciones de uso para el Panel de control

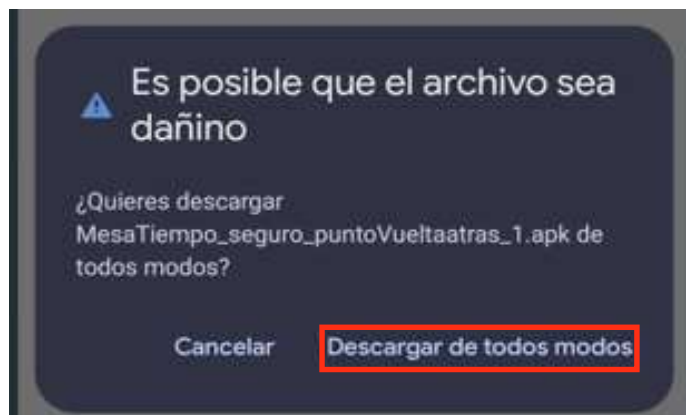
- 1.- Encender los botones de "Alimentación del Arduino" y "Alimentación del motor".
- 2.- Para configurar la velocidad presionar el botón "B".
  - 2.1 Posteriormente ingresar la velocidad deseada, siendo no mayor al 80%
  - 2.2 Presionar el botón "#" para guardar el nuevo dato
- 3.- Para configurar el tiempo, usar el botón con la letra "C".
  - 3.1 Ingresar el tiempo de espera en segundos.
  - 3.2 Presionar el botón "#" para guardar el nuevo dato.
- 4.- Cambiar la dirección de giro, seleccionar el botón "D".
- 5.- Encender o apagar el motor, oprimir el botón "A".

## Uso de App “MesaTiempo”

Seguir el siguiente procedimiento para el uso inicial de la App “MesaTiempo”

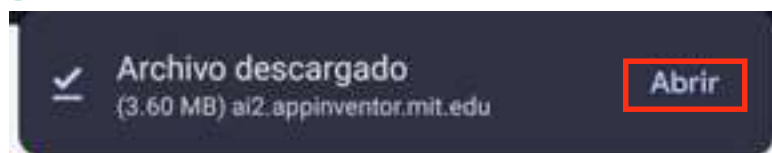
1

Descargar en:

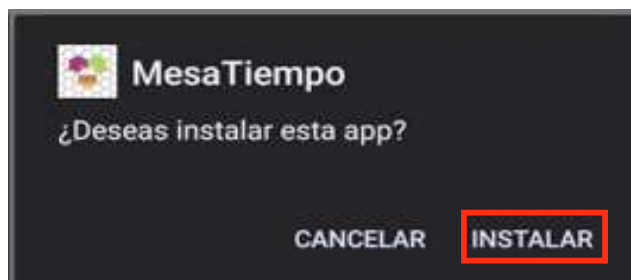


Seleccionar las opciones de casilla roja

2



3

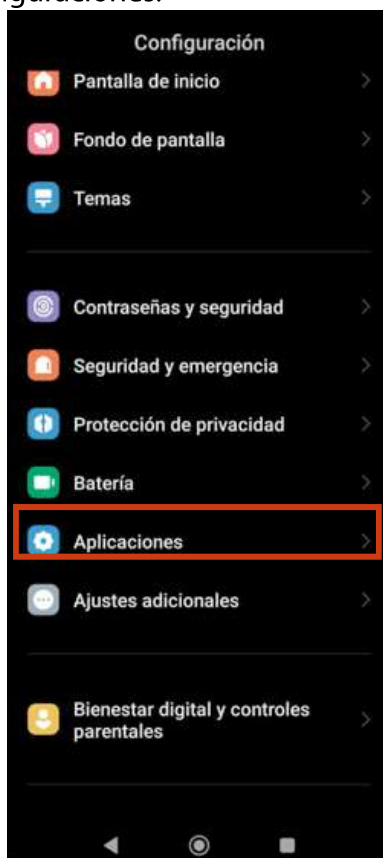


## Permisos necesarios para el uso de la App

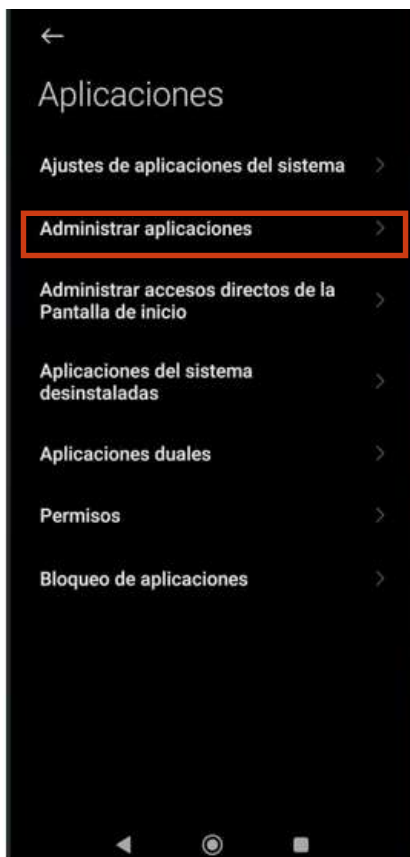
Para poder realizar la conexión Bluetooth, la primera vez de uso de la App, hay que proporcionar permisos en la App desde las configuraciones.

Dentro de las configuraciones del telefono, seleccionar la opción de "Aplicaciones"

1  
→

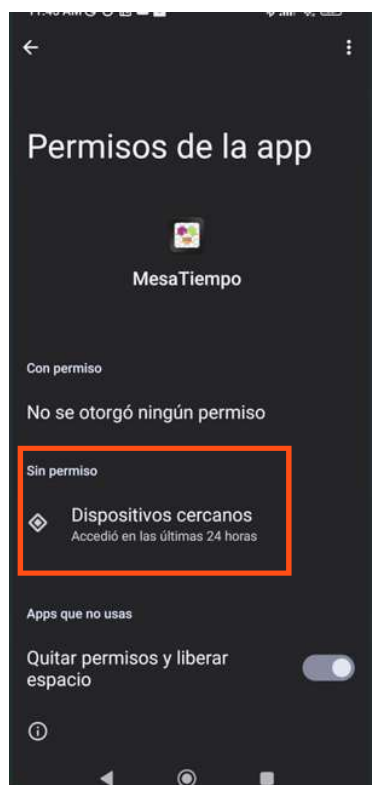


Dentro de la sección elegir "Administrar aplicaciones". 2  
→



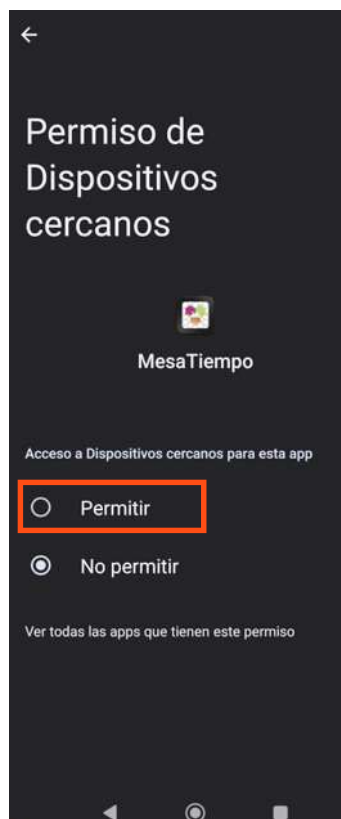
Elegir la opción  
"Dispositivos cercanos."

**7** →



Seleccionar la opción "Permitir"

**8** →



Al realizar esto, se han dado los permisos necesarios a la App para su buen funcionamiento, sin embargo pueden encontrarse algunas diferencias dependiendo del dispositivo que utilice.

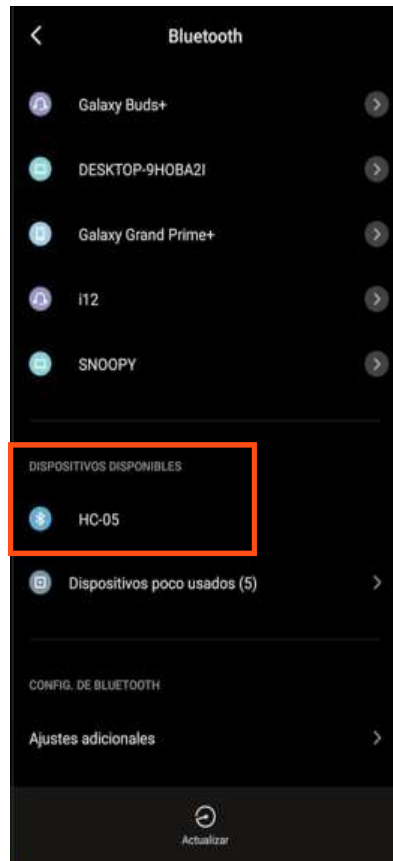
## Vinculación con dispositivo Bluetooth

Cuando el dispositivo móvil se conecta por primera vez al Bluetooth de la mesa de "Tiempos y Movimientos" se requiere seguir el siguiente procedimiento para vincularlo:

1

Mantener el Bluetooth activo y verificar los dispositivos disponibles, identificar el dispositivo con un nombre similar a lo siguiente:

98:D3:71:F6:B4:8C HC-05



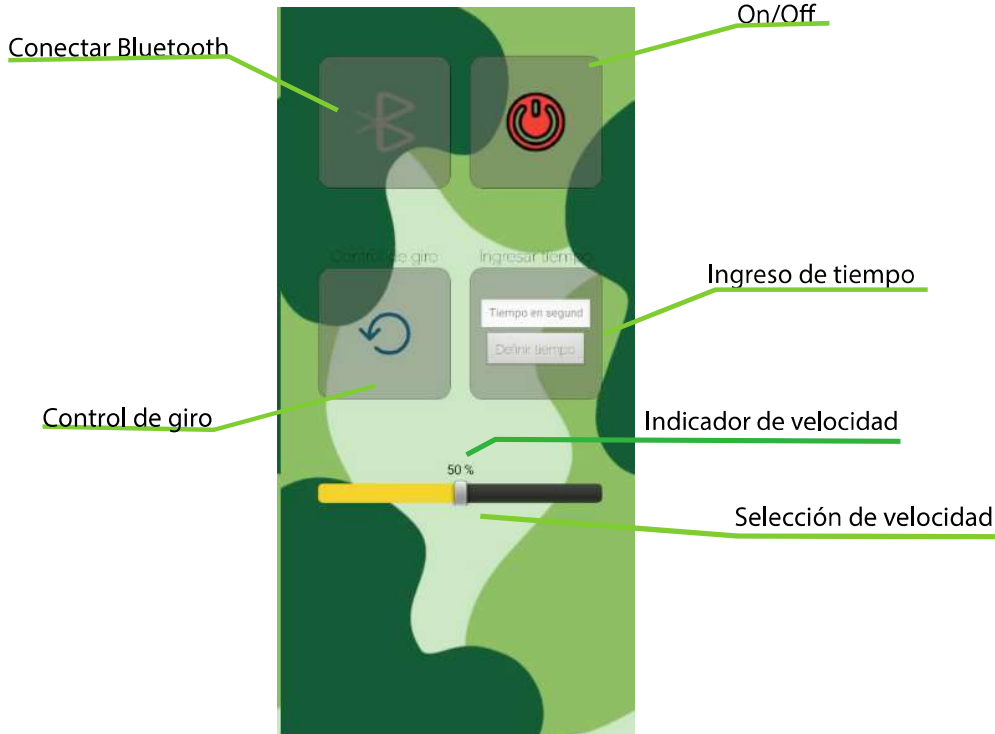
2

Después de seleccionar el dispositivo "HC-05", hay que vincularlo, para ello, nos pide ingresar un PIN, el cuál será "1234", después de ingresarlo dar click en Aceptar.



Si se realiza correctamente, se puede acceder a la aplicación "MesaTiempo" para su uso.

## Descripción de la App “MesaTiempo”



## Indicaciones de uso para la App “MesaTiempo”

Como se pudo apreciar en la sección Descripción de la App “MesaTiempo”, la App tiene los botones necesarios para el control de la Mesa de Tiempos y Movimientos, a continuación se explicará su uso:

- Es necesario haber realizado las indicaciones de las secciones Permisos necesarios para el uso de la App y Vinculación con dispositivo Bluetooth (de haber realizado esto una vez, no es necesario volver a repetirlo).

1 Primero hay que realizar la conexión Bluetooth desde la App, desde el icono “Conectar Bluetooth”

- Aparecera la siguiente sección, donde se puede elegir los dispositivos disponibles:

Seleccionamos el siguiente:

98:D3:71:F6:B4:8C HC-05





En algunos casos puede surgir fallos en la conexión Bluetooth, cuando esto sucede aparece el siguiente error:

Error 515: Not connected to a Bluetooth device.

Para volver a generar la conexión, simplemente volver a realizar el paso 1

2

Para cambiar la dirección de giro, usar el botón "Control de giro"



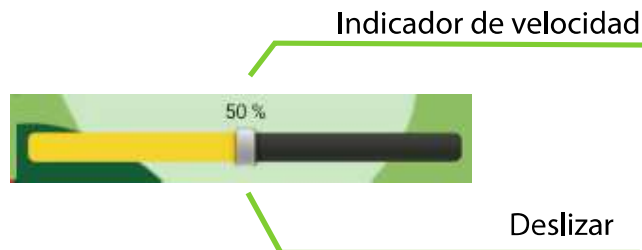
3

Definir el tiempo de espera en el área de "Ingresar tiempo" en la casilla, ingresando el Tiempo en segundos.  
- Posteriormente presionar el botón "Definir tiempo".



4

Realizar el cambio de velocidad deslizando hasta que muestre la velocidad deseada



5

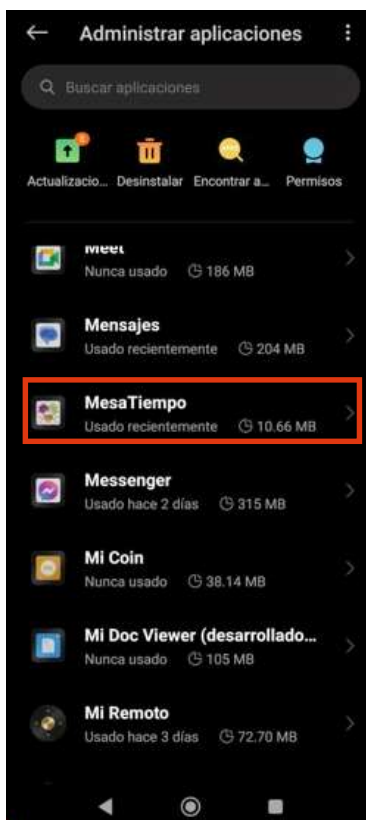
Encender o apagar el giro del motor, oprimir el botón On/Off:





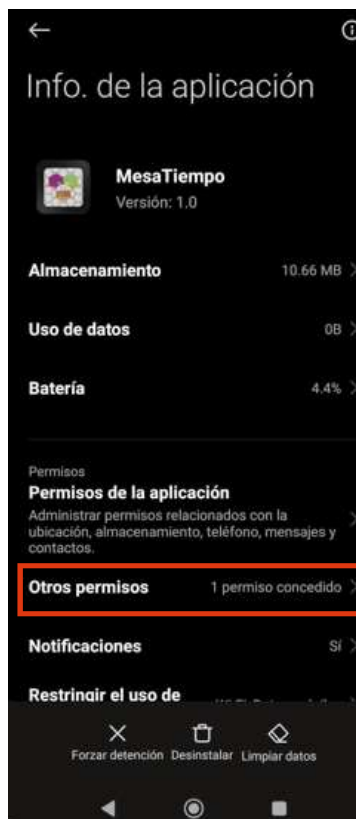
Buscar y seleccionar la aplicación "MesaTiempo".

3 →



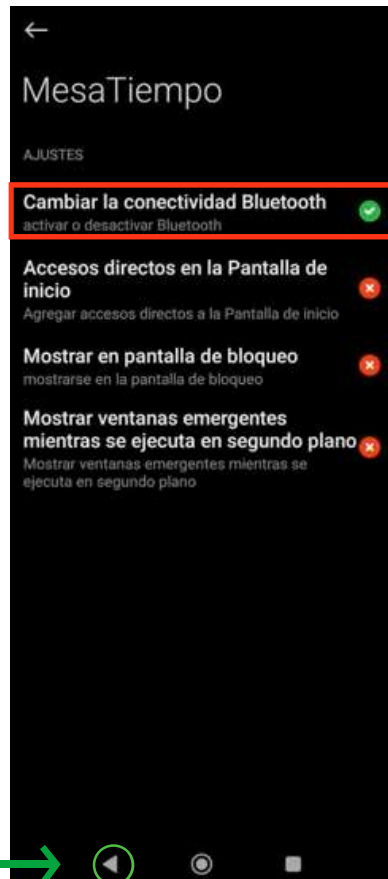
Seleccionar la opción de "Otros permisos".

4 →



Identificar la opción  
"Cambiar la conectividad  
Bluetooth" y dejarlo activo.

5 →



Regresar al área de  
"Información de la aplicación"  
y seleccionar la opción  
"Permiso de la aplicación".

6 →

