**FECHA: 18/10/2021**

# MANUAL TECNICO

**Sistema*: HANDS WASHES***

**ÍNDICE**

1. Objetivos………………………………………………………………………………………………………………………3
   1. Objetivos Específicos ……………………………………………………………………………………..3

1. Alcance ………………………………………………………………………………………………………………………..3

1. Requerimientos técnicos ………………………………………………………………………………………………3
   1. Requerimientos de Hardware …………………………………………………………………………3
   2. Requerimientos de Software …………………………………………………………………………..4

1. Herramientas Utilizadas para el desarrollo …………………………………………………………………….4

1. Instalación/Funcionamiento……………………………………………………………………………………………4

6.Configuracion …………………………………………………………………………………………………………………..4

1. Análisis …………………………………………………………………………………………………………………………….5

8.Desarrollo ………………………………………………………………………………………………………………………….6

9. Diagrama del sistema (Componentes) ……………………….………………………………………………………8

## 1. Objetivos

Se ha creado dicho documento con el propósito de mostrar cómo fue diseñado el sistema, y al mismo tiempo dar referencias de como interactuar con el mismo, para que este tenga el mantenimiento adecuado en caso de un fallo.

A grandes rasgos se diseñó y creo este sistema con el mero propósito de guiar al usuario cuando se encuentre con el mismo, y de informarle como se hizo, su proceso de instalación, código, etc.

### 1.1 Objetivos Específicos

* Guía de instalación del Sistema
* Mostrar código fuente para posible actualización del sistema en el futuro
* Requisitos para la ejecución de dicho sistema

## 2. ALCANCE

Este documento está dirigido: Técnicos específicos.

Conocimientos básicos en: Hardware y Software.

## 3. REQUERIMIENTOS TECNICOS

HARDWARE

* Un diodo led
* Piezas 3d
* BUZZER PARA INDICACION SONORA
* LED ROJO
* SWICH
* 2 RESISTENCIA 220 OHM
* RESISTENCIA 10K OHM
* Sensor infrarrojo: CNY70
* Batería 9v
* Placa con ruta para los componentes

SOFWARE

* Arduino

## 4. Herramientas Utilizadas para el desarrollo

* Navegador web: (Opera/google Chrome): Para pruebas y testeos del sistema
* Aplicación de Arduino: Para subir el código a la placa
* Aplicación de diseño 3d (Paint 3d): Para el desarrollo y creación de la estructura final del sistema
* Pruebas en protoboard: Para asegurar el perfecto funcionamiento del producto final.

## 5. INSTALACION

Para la instalación/ funcionamiento del sistema, tenemos que colocar el conector de batería en la batería, ya que esta es la fuente de alimentación para todo el sistema.

Una vez completado este procedimiento, el sistema comenzara a funcionar una vez que el usuario pase su mano o cualquier cosa por el sensor que se encuentra en la parte posterior del mismo

## 6. CONFIGURACION

Para este sistema hay una opción que puede realizar el técnico si así lo desea.

En caso de que el usuario prefiera que el sistema no emita sonido (solo luz), en la parte posterior hay un interruptor, el cual, su función es apagar la opción de sonido emitida por el sistema, haciendo que solamente, como mencionamos antes, emita luz hasta que se cumplan los 30 segundos sugeridos para el correcto lavado de manos.

Cuando llegue a los 30 segundos, el sistema dará un aviso final de sonido y luz de 5 segundos, dando a entender que ya finalizo el lavado de manos.

Con respecto al código del sistema, ya está configurado y listo para usar; los comandos son intuitivos para que el técnico pueda modificarlo a gusto, o simplemente quiera modificar algo del mismo.

## 7. Análisis

1.Introduccion

Este sistema ha sido analizado, diseñado, desarrollado y sometido a pruebas de diferentes tipos y al mismo tiempo dando soporte en cualquier fallo que pudiera haber en este, con el fin de que se brinde la mejor calidad y rendimiento posible a cualquier persona que quiera tener acceso a este.

### 1.1 Proposito

Demostramos a continuación el cómo se fue planteando y elaborando el sistema para evitar cualquier confusión que se tenga en base al desarrollo del mismo.

### 1.2 Alcance

HANDS WASHES surge a partir de la problemática mundial, el COVID-19; ofreciendo un respaldo eficaz y rápido para el lavado de manos.

Dicho sistema se ha creado para cubrir una necesidad cotidiana y una preocupación de muchas personas, la higiene a la hora del lavado de manos.

Con este, podemos permitir el lavado seguro de las manos y consiente, para todo tipo de personas, divirtiéndonos y aprendiendo en el proceso de la implementación del mismo.

### 1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

* HANDS WASHES: LAVADO DE MANOS
* HW: HANDS WASHES

**8. Desarrollo.**

A continuación, se va a proporcionar el código de Arduino del sistema.

#include <pitches.h>

/\* Temporizador Lavado de Manos V0.1

\*

============================================================================= =============

* A D V E R T E N C I A!!!
* Este codigo y su esquema de conexiones fue preparado por Maker504,
* SE PRESENTA COMO ESTA! NO SOMOS RESPONSABLES DE LOS RESULTADOS QUE PUEDA GENERAR
* y debe ser implementado bajo su propio riesgo por personal capacitado sobre esta material

\*

============================================================================= ============

\*/

//Librerias

#include "pitches.h" //Buzzer

//Definicion de Pines

#define LP 11 //Salida de Led #define Aviso 10 //Selector de Aviso int Luz=A0; //Lectura de Entrada Analogica A0

//Variables int Tiempo=30000; //Tiempo para lavado de manos int Lapso=5000; //Cada cuanto mandara aviso

int DurAviso=150; //Cuanto dura el aviso sonoro y luminoso int Vueltas=Tiempo/Lapso; //Cuantas veces se ha alcanzado el laps int MinLuz=50; //Valor de lectura para detectar int Modo=0; //Indica en que modo esta 0=sin detectar, 1=detectado y contando int Ahora=0; //Millis en el momento que se detecta

void setup()

{

//Set Pins //Inputs pinMode(LP, OUTPUT); pinMode(Aviso, INPUT\_PULLUP); tone(12,NOTE\_C6, 500); //Tono de inicio digitalWrite(LP,HIGH); //Aviso luminoso delay(500); digitalWrite(LP,LOW);

//Serial.begin(9600);

}

void loop()

{

if(analogRead(Luz)>MinLuz) //Se detecto algo

{

tone(12,NOTE\_DS7,DurAviso);

for (int i=0; i<Vueltas; i++)

{

if(digitalRead(Aviso)==1)

{

tone(12,NOTE\_DS7,DurAviso);

}

digitalWrite(LP,HIGH); //Aviso luminoso delay(DurAviso); digitalWrite(LP,LOW); delay(Lapso-DurAviso);

}

//Se termino las vueltas, enviar aviso final tone(12,NOTE\_DS7,2000); //Aviso sonoro digitalWrite(LP,HIGH); //Aviso luminoso delay(5000); digitalWrite(LP,LOW);

}

}

## 9. Diagrama del Sistema (Componentes)

