

PRACTICA 1:

Buzón de Entregas Inteligente

Kevin Alberto de León Secay	201213391
Erick Roberto Tejaxún Xicón	201213050
Luis Eduardo Hernández Amado	200714432
Diego Alejandro Vásquez	201602421

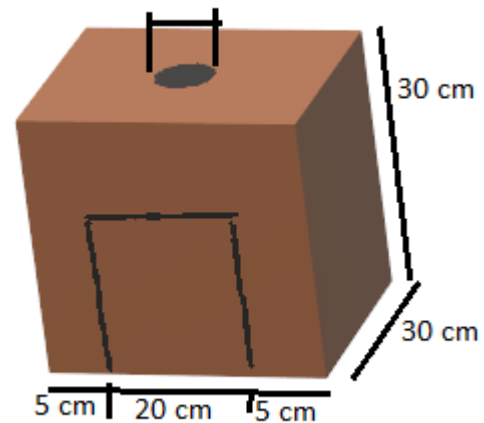
INTRODUCCIÓN

La situación que se está viviendo en el país debido al virus del Covid-19, ha provocado que la mayoría de la población guatemalteca se mantenga en sus hogares, por ende, los servicios de reparto a domicilio ya sea restaurantes o de servicios de entrega de objetos como glovo, UberEats, incluso el servicio a domicilio que implementan algunas compañías se ha popularizado mucho entre la población.

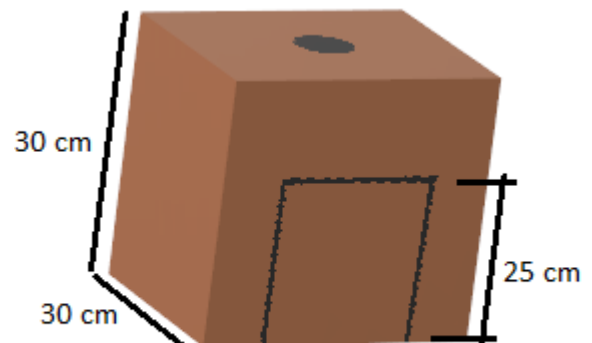
Y para lograr que tanto el cliente como el repartidor cumplan con las reglas de distanciamiento social, se pensó en la elaboración de un buzón inteligente que contara con 2 puertas, una para depositar y otra para recoger el paquete que se recibe, dentro de este buzón, se encuentran una balanza que calculara el peso del paquete, esto con tal de detectar que haya algo en su interior, para luego proceder a rociar el producto con una botella de desinfectante que estará adherida al buzón. El buzón cuenta con una App móvil que le notificara al usuario cuando haya algo depositado en el buzón, también notificara al usuario del contenido restante que hay en la botella de desinfectante, para que este lo tome en consideración y la vuelva a rellenar.

PROTOTIPO DEL BUZÓN

Diametro: 5 cm
radio: 2.5 cm



Parte Frontal



Parte Trasera

APLICACIÓN MÓVIL

Pantalla principal de la aplicación movil

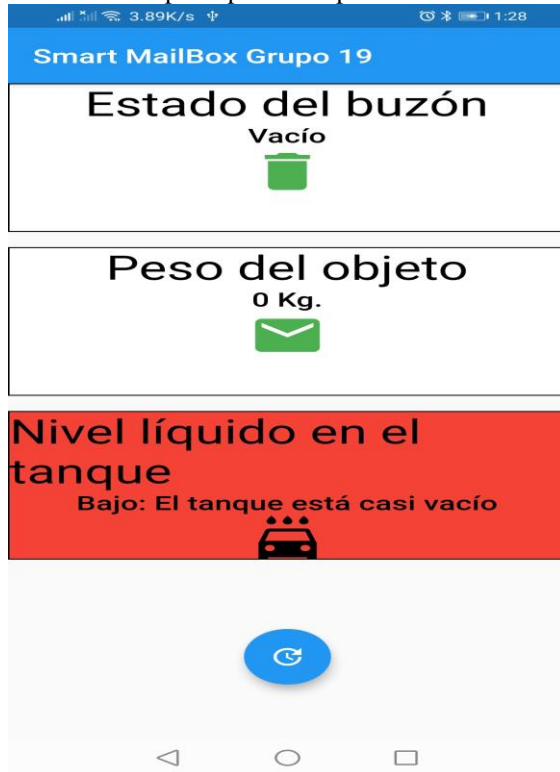
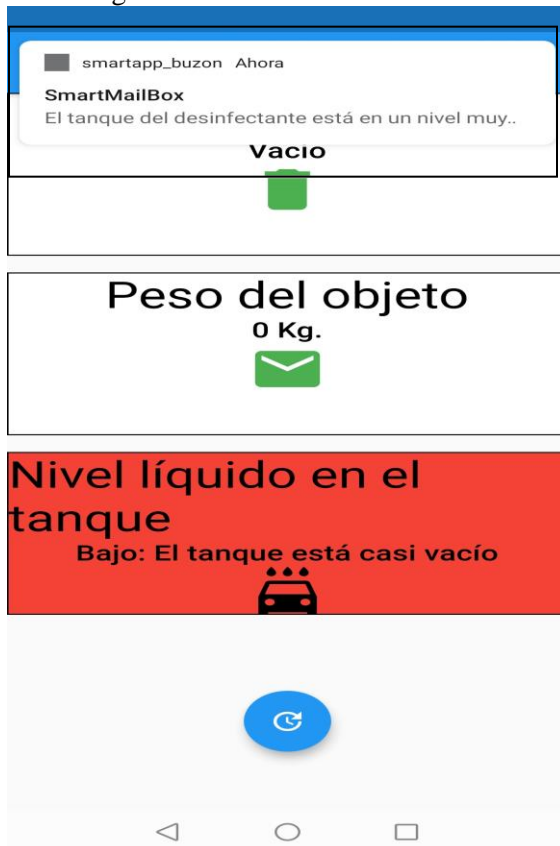


Imagen de una notificación del buzón



FRAMEWORK DE IOT

A. Infraestructura del producto

El buzón esta hecho de tableros de madera que están unidos para formar un cubo con 2 puertas, colocadas en extremos opuestos. Y en la parte de arriba de este hay un agujero que servirá para que la manguera del bote de desinfectante rocié, el contenido de este.

B. Sensores

Se utilizo un sensor ultrasónico en la botella de desinfectante para determinar cuanto liquido queda dentro de esta y así notificárselo al usuario mediante la app móvil. Y un sensor de peso el cual es utilizado para detectar cuando haya contenido dentro del buzón, cosa que también se le notificara al usuario. También se utilizaron sensores de proximidad para las puertas

C. Conectividad

Para conectar la app con el buzón mediante internet se utilizo el módulo de WiFi ESP8266MOD, adjunto a la app se realizó un API REST para conectar el buzón y su hardware con la aplicación

D. Analítica

Cuando el repartidor deposita el pedido del usuario en una de las puertas del buzón del usuario este procederá a rociar el contenido que se le fue depositado, para proceder a notificar al usuario de que de que su paquete ha sido entregado.

E. App Inteligente

La aplicación que va conectada al buzón fue desarrollada con flutter, que es un software de desarrollo para apps móviles, para todos los sistemas operativos.

<https://youtu.be/z2tNMvKE0-A>

F. Anexo

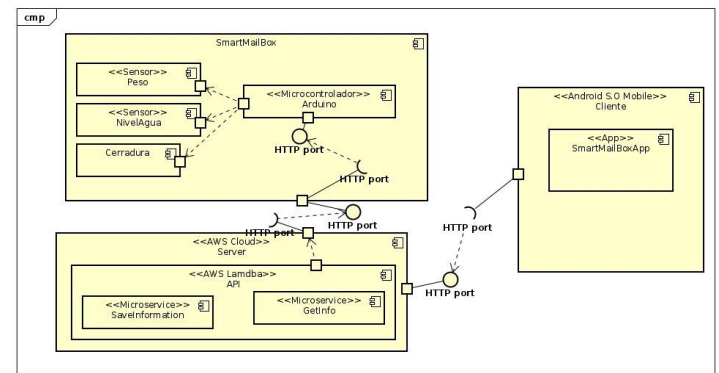


Imagen 1

Luego de tener todos los componentes eléctricos del buzón conectados a las entradas correspondientes del Arduino, este se conecta al API REST, proveído por el servicio de AWS Cloud, la cual esta conectada a la app móvil que se encarga de recibir los datos del estado del buzón, esto con la ayuda del módulo de WiFi ESP8266MOD

En la Imagen 1, el bloque grande representa a la infraestructura física del buzón y sus componentes electrónicos que van adheridos a esta. El sensor de peso HX711 que se encargan de medir cuanto pesa el paquete que se le coloca, un sensor ultrasónico HC-SR04 que ayuda a la medición del liquido restante en la botella de desinfectante y demás componentes que están conectados a un Arduino 1 UNO, todo esto conectado a la API REST, la cual es el bloque de AWS Cloud, donde se almacena la información, la cual es inmediatamente enviada a la aplicación web.