

INTERNET
OF
THINGS



Caso IoT: Buzones de Correo

Araceli Macía Barrado
Profesor: Javier Pastor

Índice

1. Planteamiento del problema.
2. Solución Propuesta
3. Hardware y comunicaciones
4. Plataforma
5. Front-End y Análisis de datos

1. Planteamiento del Problema

En un mundo abiertamente tecnológico como es el nuestro, **recibir correo postal personal** se está convirtiendo casi en un **evento anecdótico** en nuestra vida, donde además el hecho de **enviar** una carta personal se convierte en un **acto** totalmente **inusitado**, tanto es así que un porcentaje muy alto de los niños de hoy en día desconocen en qué consiste el proceso de enviar una carta.



1. Planteamiento del Problema



Sin embargo, **Correos** gestiona una red de 25.163 buzones en toda España como parte del servicio publico que representa el derecho que tienen los ciudadanos de poder enviar una carta.



Correos es consciente del descenso brutal que hay con respecto al envío de correspondencia, y por ello ha tomado medidas para establecer su negocio en base a nuevos negocios basado en el ecomercio, como la entrega de paquetería.

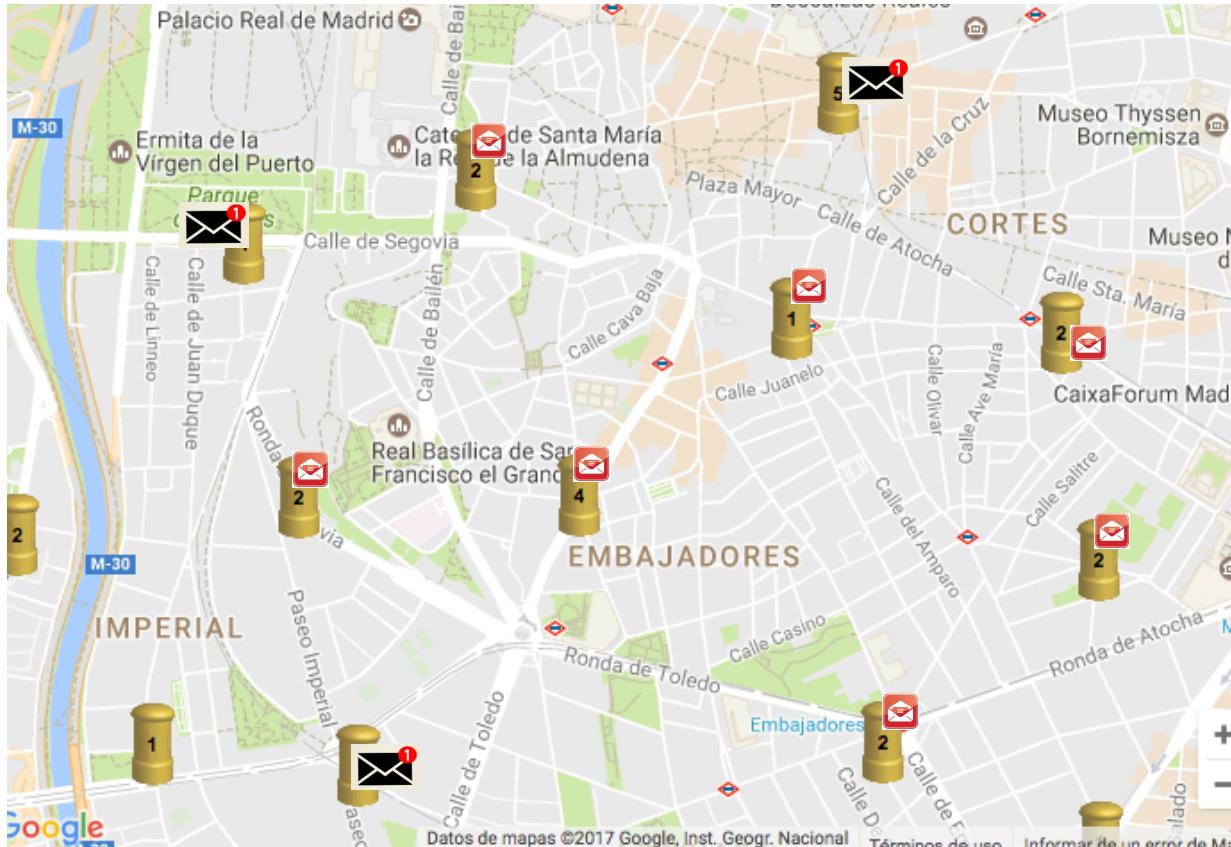
Y en relación a los buzones, en el año 2008 implantó una solución llamada Marabú para control de la recogida de buzones para mejorar la eficiencia y calidad del servicio postal.

http://www.correos.es/ss/Satellite/site/info_corporativa-1368502527685-contenidos_multimedia/detalle_noticia



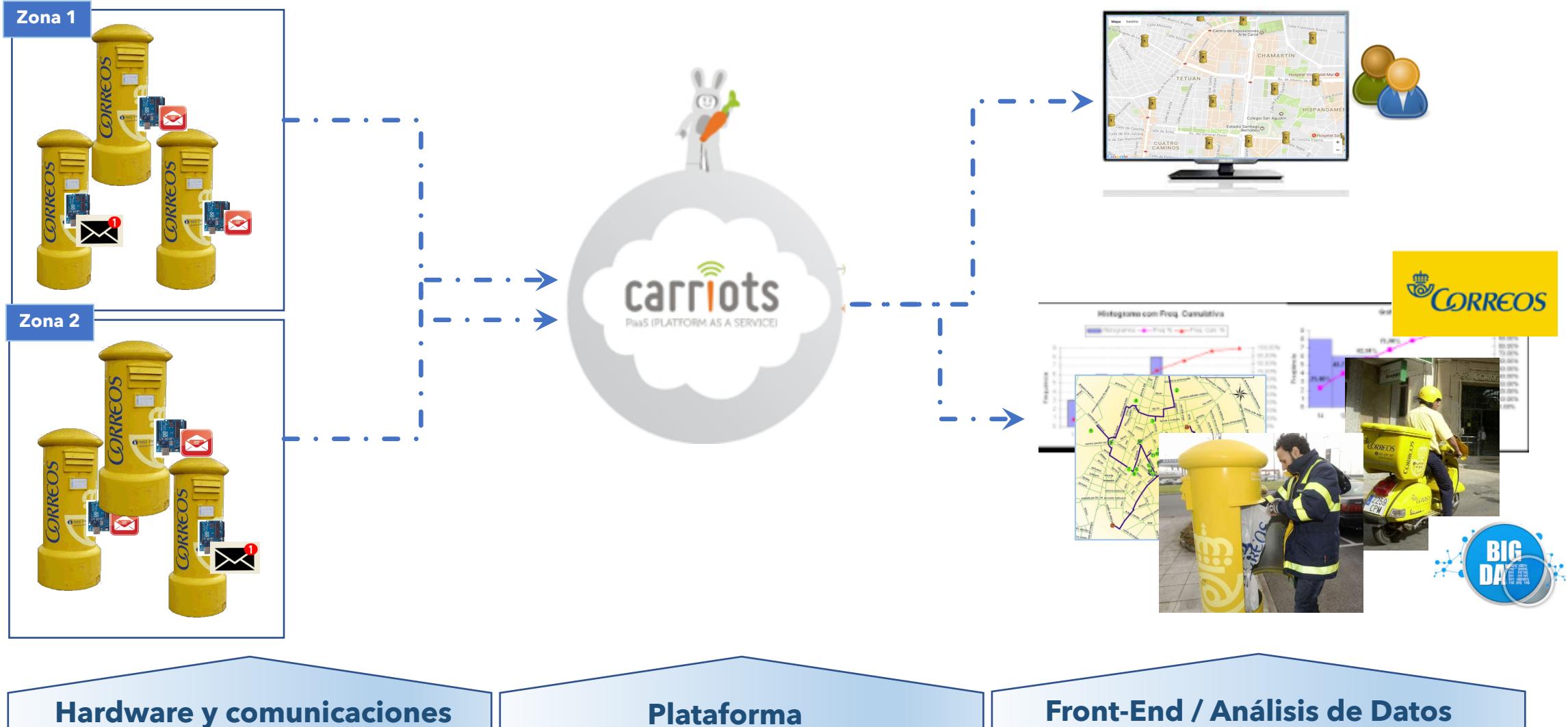
Pero, si ya casi no se envían cartas, **¿ para qué realizar rutas y mejorar la eficacia de la recogida de buzones que seguramente estén vacíos?**

2. Solución Propuesta

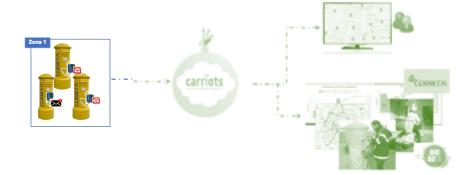


Se propone una solución para **Correos**, que consiste en **instalar sensores en los buzones de correos**, de modo que se pueda **monitorizar** si el buzón ha sido utilizado o no, y en consecuencia **planificar y optimizar** las **rutas** de recogida en función de esa información.

2. Solución Propuesta



3. Hardware y comunicaciones



Se propone colocar un **sensor de movimiento** en la "puerta" o **solapa del buzón** que obligatoriamente hay que mover para poder introducir una carta. De modo que cada buzón tendría una placa con el sensor, y en el caso de detectar movimiento enviaría una mensaje cifrado a la plataforma.



Para las comunicaciones, se necesita que tengan conectividad autónoma, por lo que habría que optar por Módems 3G / GPRS.

Dado que con que haya una carta ya sería suficiente para tener que visitar el buzón, habría que valorar si después del envío de la primera señal de movimiento, se puede "desactivar" la placa para reducir el consumo de batería.

4. Plataforma



Se propone utilizar una plataforma como **Carriots**.

Dado el numero de buzones, habrá que organizar los dispositivos por grupos basados en su localización. La localización se administrará asociada al dispositivo desde la plataforma.

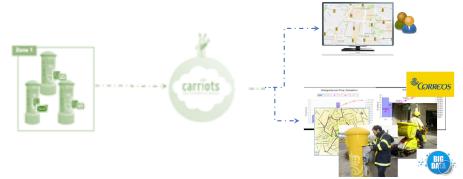
Cada uno de los **sensores** tiene que **enviar** vía http con conexión cifrada, el timeStamp y si la solapa se ha **movido o no**.

La comunicación será de tipo PULL, ya que será el cliente el que inicie la comunicación.

Se realizarán tramas también para comprobar el status de los sensores, para comprobar si están activos o no. En caso de que se detecte que el sensor no esta activo, se enviará una alerta tipo email a un grupo técnico, para proceder a su revisión in situ.

En el momento en que el listener reciba la información de que la solapa se ha movido, se enviará la información a un dashboard así como a un sistema externo de datos donde se analizará la información, ya que esta información debería enriquecer la información que ya se esta guardando en Correos, como parte del sistema de Marabú.

5. Front-End y Análisis de Datos



Se propone presentar un mapa de los buzones que tienen carta. Este se realizará mediante un dashboard a partir de los datos de geolocalización que se recibirá desde la plataforma.

Dado el volumen de buzones, y de zona geográfica a cubrir, este proyecto se basa en la idea de que el territorio está dividido en zonas que están asignadas a distintos grupos reparto y recogida. Y que cada uno de ellos tendrá acceso al Dashboard correspondiente de su zona.

La idea es que desde la central de una zona, el responsable visualmente ya podría hacerse idea de las rutas que va a ser necesario realizar.

En cualquier caso, la información debería formar parte de los sistemas actuales de Correos, por lo que se supone que el sistema de **Correos** debería poder planificar las rutas **incluyendo solamente los buzones que tiene carta**, con lo que **podría optimizar rutas, tiempo, recursos humanos y costes relacionados con el transporte en la recogida de las cartas**.