



Ubicación Tecnológica en Línea S.A de C.V.
M.C.C. Ramiro De Santiago López.
23 de mayo de 2018

Plataforma Web SnowMan

Introducción.

La cadena de frío ocupa un lugar muy importante en el sector de los alimentos, tanto en el aspecto técnico, como económico y normativo. Por su inherente relación con los avances tecnológicos, está presente en todas las etapas, desde la producción hasta el consumo. La gestión adecuada de la cadena de frío puede ayudar a maximizar la vida útil de los alimentos como productos agrícolas frescos y alimentos procesados. También es fundamental en la prevención de enfermedades transmitidas por los alimentos. Y es que la mayoría de los productos alimenticios están sujetos, de forma obligatoria, al cumplimiento de la cadena de frío, desde la producción hasta el consumo.

La plataforma web **SnowMan** ofrece una solución para el seguimiento de la cadena de frío. La Figura 1. muestra un esquema general de los diversos módulos que integran la plataforma de **SnowMan** de Red Track. Estos modelos están divididos en cuatro componentes principales y a continuación se detalla cada uno de éstos.

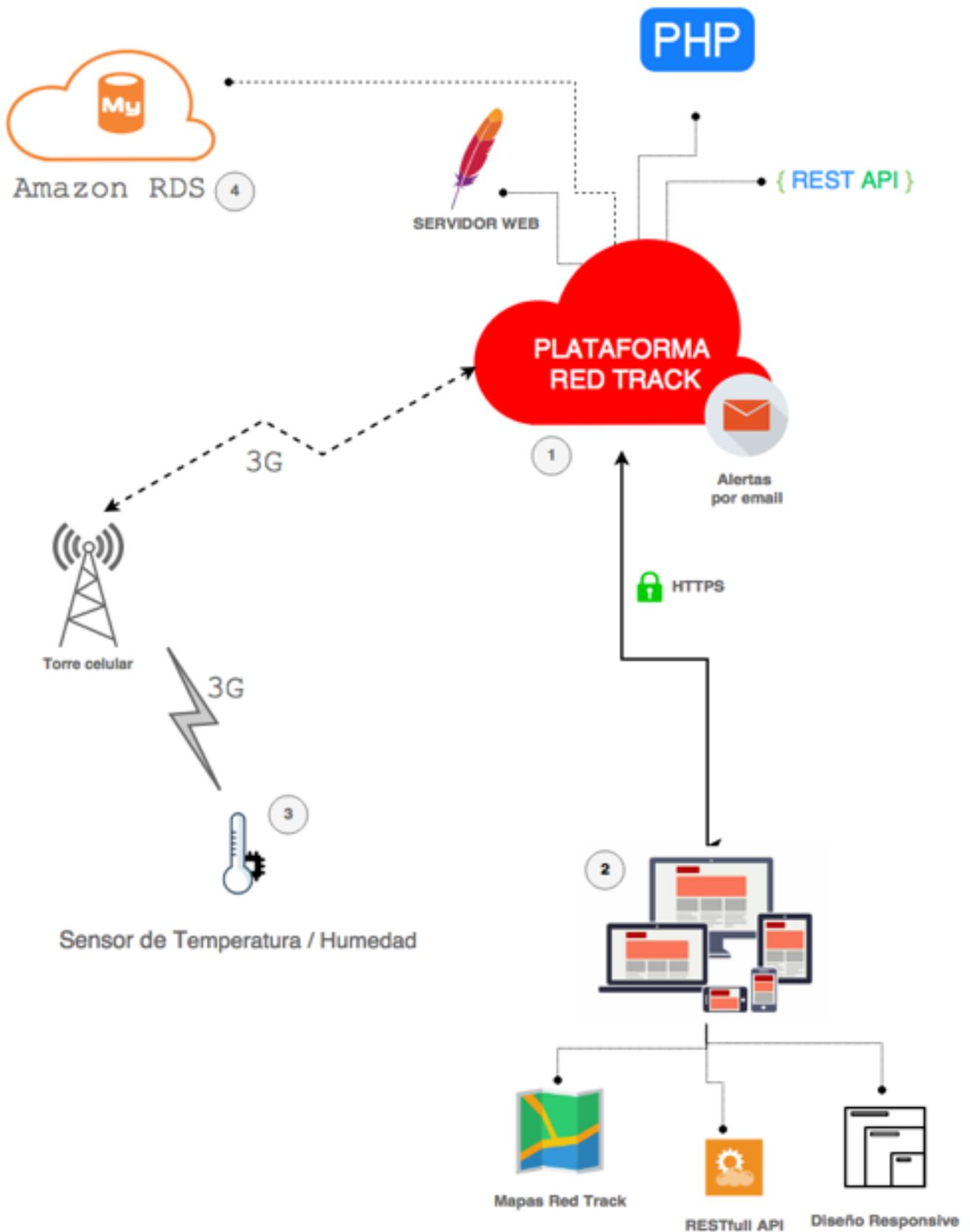


Figura 1. Esquema general de la plataforma SnowMan.

Módulo 1.

Este modulo comprende el servidor principal de la plataforma. Este servidor esta equipado con diversos componentes para ofrecer el servicios de rastreo, estado actual, reportes de los sensores de temperatura, etc.

El software principal de este servidor es el siguiente:

1. Servidor Web. Permite ofrecer servicios web, como páginas web, servicios web, etc.
2. API REST. Es un servicio RESTful, util para consultar información de la plataforma.
3. PHP. Lenguaje de programación web, util para desarrollar paginas web dinámicas.
4. Base de datos para almacenar la información. Consular el módulo 4 para más detalles.

Módulo 2.

Este modulo esta compuesto por la plataforma web de **SnowMan**. Esta plataforma es una página web donde se pueden realizar todas las operaciones ofrecidas por la plataforma. Las principales características de esta pagina son las siguientes:

1. La plataforma utiliza el servicio de mapas de Red Track.
2. Consulta el api RESTful de la plataforma.
3. Diseño “responsive”, es decir, que la pagina web se adapta al tipo de pantalla del cual es consultada. Es decir, soporta equipos de escritorio, tabletas electrónicas y teléfonos móviles.
4. Uso de protocolo HTTPS para el intercambio de información.
5. Altas de alertas por rango de temperatura para sensores, alertas de notificaciones de luz y alertas de geocercas lineales.

El uso de protocolos seguros, como HTTPS, permite que toda la información compartida entre el servidor principal y el navegador web del cliente este cifrada. Esto agrega una capa de seguridad muy robusta y brinda la confianza a los usuarios de que los datos intercambiados son confidenciales, no manipulabas y confiables.

Módulo 3.

Este modulo esta compuesto por el sensor de temperatura. Este es el responsable de medir las condiciones de temperatura y humedad actuales de su entorno. El método de operación del sensor de temperatura es el siguiente:

1. Medir las condiciones de temperatura y humedad cada 10 minutos.
2. Utilizar la conexión 3G del proveedor de telefonía para enviar los datos al servidor principal.
3. Si no se pueden enviar los datos, los guarda en la memoria interna del microcontrolador e intentar enviarlos más tarde.

Módulo 4.

El modulo cuatro esta formado únicamente por la base de datos. Debido a que los datos arrojados por el sensor de temperatura son nuestra información más valiosa, es muy importante para Red Track contar con un motor de base de datos que soporte la cantidad de información que maneja la plataforma de **SnowMan**, con las características de escalabilidad y tolerante a fallos. Por estos motivos, **SnowMan** utiliza el servicio de base de datos ofrecido por Amazon, llamado Amazon Relational Database Service (Amazon RDS).

Las principales características de este servicio de base de datos son:

1. Proporciona capacidad rentable y escalable a la par que automatiza las arduas tareas administrativas como el aprovisionamiento de hardware, la configuración de bases de datos, los parches y los backups.
2. Puede escalar los recursos informáticos y de almacenamiento de su base de datos desde una consola de administración.
3. Amazon RDS se ejecuta en la misma infraestructura de alta fiabilidad que utiliza el resto de productos de Amazon Web Services.
4. Amazon RDS es compatible con las aplicaciones de bases de datos más exigentes.