



# Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Nombre: Daniel Salazar Alcaraz

Matrícula: 1903401C

Proyecto: Registro de vida de la mascota

Nombre de la materia: Ingeniería de programación

Fecha: 15 de junio de 2021



## Introducción

Como bien sabemos nuestras mascotas no son simples animales, sino que llegan a ser parte de la familia, tanto así, que nos preocupamos por su salud. En algunos casos las mascotas pueden llegar a ser afectadas o incluso llegar al extremo, el cual es la muerte, esto por negligencia del dueño (por no saber las necesidades básicas de la mascota).

Es por eso que la principal función de este proyecto será llevar un registro de las actividades que realicen las mascotas por medio de sensores, excepto la cantidad de afecto que recibe, ya que es de suponerse que cada dueño tiene la responsabilidad de cumplir con el afecto y atención necesaria que recibe una mascota.

## Descripción

**Temperatura corporal:** el sensor se encargará de captar la temperatura de la mascota y con ello detectar anomalías, es así como llevara un registro de la temperatura, la cual debe estar entre 37.5 °C y 39 °C.

**Latidos por minuto:** este sensor se encargará de recolectar los latidos por minuto de la mascota, los cuales deben ser de 60 a 100 latidos por minuto.

**Porcentaje de limpieza:** por medio de sensores se detectará que tan sucia estará la caja de arena de la mascota y le advertirá al usuario cuando debe cambiarla.

**Tiempo de actividad:** este método recolectara el tiempo que ha estado activo el perro, si es de raza deportiva, necesitara de 60 a 90, lo cual se podrá comprobar mediante la cantidad de tiempo que sus latidos aumentaron su ritmo.

**Comida:** Es necesario conocer la cantidad de comida que debe consumir cada mascota, es por eso que deben comer de 20 a los 40 kg (razas grandes) o de 190 a 310 g (razas medianas), esto se obtendrá del sensor que tenga el plato de comida y en caso de no ser suficiente se o este dejando comida, se le notificará al dueño para que lo lleve con el veterinario.

**Agua:** un perro normalmente debería beber de 30 a 100 ml de agua por kilo de su peso corporal, esto lo podremos saber por medio del peso de la mascota y la cantidad de agua que toma, en caso de que la mascota no cumpla con lo dicho anteriormente, se notificara al usuario en casos extremos al veterinario.

**Búsqueda:** Si se extravía la mascota se podrá utilizar esta función, la cual mediante GPS podrá calcular la ubicación de la mascota y notificarle al usuario donde está.

**Campaña de vacunación:** Se encargará de buscar en internet campañas de vacunación y llevará un registro de las vacunas que tenga la mascota.

## Propósito

El propósito de este software será llevar a cabo un registro de cada una de las actividades que debe realizar nuestra mascota, ya que, si el dueño no se percata de las actividades que no está realizando su mascota, se le puede notificar por medio de su celular o computadora la situación de su mascota, además como se estará llevando un registro de las actividades, se puede utilizar esa información,

para el caso en que se llegase a enfermar la mascota, el veterinario pueda dar un diagnóstico un poco más acertado conociendo que actividades realiza, en que se debe tener más atención y como llevar a cabo la recuperación, incluso lo puede notar por el número de vacunas que tendrá la mascota.

Como es bien sabido, las mascotas se pueden llegar a extraviar, la mayor parte de los casos que se han registrado, se demuestra que el dueño es el culpable de que se extravié la mascota, esto puede ser por un descuido que haya tenido el dueño, es por eso que por medio de GPS se podrá identificar la ubicación de la mascota.

### **Alcance**

Se plantea que el producto llegue a todas las personas que tengan mascotas y que se preocupen por llevar un registro de sus actividades. El objetivo principal es que el software funcione para cualquier tipo de mascota doméstica, aunque por el momento se enfocara en los perros.

Se planea que los sensores que se necesiten para que el software pueda funcionar, sean accesibles para casi cualquier persona, además de que nuestro software no solamente funcione en computadoras, sino que podrá ser utilizado en celulares de bajos recursos y computadoras de bajos recursos, esto para garantizar que cualquier persona pueda llegar a obtener el producto final.

El software en su primer lanzamiento, saldrá en español e inglés, ya que el inglés es el lenguaje universal y más fácil de entender.

### **Definiciones, acrónimos y abreviaciones**

LPM: latidos por minuto

SU: Servicio de ubicación

VPA: vacunas por año

VP: vacunas pendientes

RPD: resistencia por día

CAPD: comida y agua por día

TCPD: temperatura por día

### **Especificación de requisitos de software**

#### **Introducción**

La introducción cumplirá con la función de la apreciación global del producto del software, esto es necesario aplicarse para analizar el problema y comprender las necesidades que necesite el cliente para que el producto de software funciones de manera idónea. Por lo cual debe contar con lo siguiente: el propósito, el alcance, las definiciones, las siglas y abreviaciones, las referencias y la apreciación global.

#### **Propósito**

-El producto de software tendrá como objetivo el almacenamiento de la información de la mascota.

-Ayudar a dar diagnósticos más adecuados de la posible enfermedad que pueda llegar a tener la mascota.

-Mantener cómoda a la mascota.

### **Alcance**

El proyecto de software cumple con la función de almacenar datos de la mascota, es por ese motivo que el proyecto llevara por nombre “Registro de vida de la mascota” o “RVM”.

Los sensores que las mascotas tendrán en su cuerpo, nos podrán ayudar a llevar un registro adecuado de la temperatura, los latidos, el tiempo de actividad, medir la comida que come, medir el agua que tome, así como avisos de campañas de vacunación próximas y ayudar con la localización de la mascota.

Los requisitos que se deberán cumplir para que el software funcione de manera óptima será la compra de sensores que se mencionan anteriormente, además de que este producto podrá funcionar en la mayoría de dispositivos móviles y computadoras.

### **\*Definiciones**

Latidos por minuto: Registro de latidos que tiene el corazón.

Servicio de ubicación: Mostrar una aproximación de la ubicación de la mascota.

Resistencia por día: Registrar las actividades que realice la mascota.

Comida y agua por día: Llevar un registro de la cantidad de comida y agua que consuma por día.

Temperatura por día: Registro de la temperatura que tenga.

Registro de datos: Por medio de un servidor, los usuarios podrán almacenar las actividades que registren sus mascotas durante el día.

### **\*Acrónimos**

GUI: Le permitirá al usuario interactuar con el producto, por medio de una interface con iconos, botones e indicadores visuales.

IDE: Es un editor de texto con la capacidad de ayudar a con la creación o desarrollo de aplicaciones.

SDK: Conjunto de ejemplos de código y documentación.

### **\*Abreviaciones**

SCM: Sistema de control de código fuente.

POO: programación orientada a objetos.

### **Referencias**

IEEE Std 830-1998, IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications

## **Perspectiva general**

El producto llevara a cabo un registro de cada actividad que realice la mascota, para que el dueño pueda sentirse más tranquilo en caso de que su mascota llegase a enfermar, ya que, con un registro de sus actividades, se podría dar un diagnóstico más amplio.

### **Descripción General**

A continuación, se describirán los factores generales que afectan el producto y sus requisitos.

## **Perspectiva del producto**

El software tendrá la característica de ser autónomo, ya que, de esta manera, será más sencilla recolección y el almacenamiento de los datos por medio de los sensores.

Interfaz del usuario: En esta subdivisión se considera que el usuario necesitará un menú con esquemas el cual le permitirá una navegación más cómoda por la interfaz.

Interfaz del hardware: Contendrá como es que los sensores interactuaran con el producto de software.

Interfaces de comunicaciones: Los sensores interactuaran de manera remota con el servidor almacenando la información, para después el usuario poder consultarla.

Funcionamientos: El usuario podrá deberá iniciar con usuario y contraseña, para después poder consultar las actividades que realizó la mascota.

Requisitos de adaptación del sitio: Se plantea que solo se permita un usuario para mayor seguridad de la mascota y se podrá adaptar a cualquier página web, siempre y cuando se consulte desde una computadora.

Funcionará en cualquier dispositivo con Android 4.2.2 y para cualquier dispositivo móvil con iOS.

## **Funciones del Producto**

El funcionamiento del RVM (Registro de vida de la mascota) contendrá los siguientes módulos para facilitar su uso:

Registro de actividades: sensores que detecten las actividades que realiza, los productos que consume y su temperatura corporal.

Servicio de ubicación: Por medio de mapa en línea se podrá deducir la ubicación de la mascota.

Extracción de campañas: Por medio de páginas confiables se extraerán las campañas de vacunación que ocurran cerca de la ubicación de la mascota.

## **Características del usuario**

El cliente principal puede no contar con ningún tipo de formación para poder utilizar el producto de software, pero deberá contar con la habilidad de saber manejar un dispositivo móvil o una computadora.

Ingeniero en electrónica, deberá contar con el conocimiento de controladores y microcontroladores, deberá contar con la habilidad de instalación de sensores, los cuales deberá colocar en los productos adicionales.

Ingeniero en redes computacionales, deberá contar con el conocimiento de base de datos, para con ello llevar un almacenamiento de la información más efectivo.

### **Restricciones generales**

- Medir la temperatura de la mascota y sus latidos.
- El desgaste del hardware con el tiempo.
- Solamente estará disponible en inglés y español.
- Los sensores estarán conectados a un dispositivo el cual, mediante una conexión a la red, podrá enviar los datos de la mascota.

### **Suposiciones y Dependencias**

Su principal dependencia en caso de acceso remoto a las actividades de la mascota, se deberá a que la mascota se encuentre cerca de un punto de acceso a internet.

Una suposición es que el hardware que necesita el software para funcionar, sea resistente al calor, al frío y a la humedad.

### **Requerimientos Específicos**

- 1.- Deberá mostrar el registro de comida y agua consumida.
- 2.- Deberá mostrar el registro de latidos, actividad y temperatura.
- 3.- Solo se permitirá un usuario
- 4.- Acceso remoto a la información.
- 5.- Confirmar identidad.
- 6.- Deberá mostrar la Ubicación.
- 7.- Deberá mostrar el porcentaje de limpieza
- 8.- Deberá Aviso de campañas de vacunas

### **Interfaz del usuario**

Nombre de artículo: Iniciar\_menú.

Descripción de propósito: Se encargará de inicializar el producto de software, indicándole al servidor que comience la extracción de los datos de la mascota.

Fuente de entrada o destino de salida: recibirá un usuario, el cual permitirá iniciar el menú, para que el usuario pueda obtener los registros de su mascota.

Tiempos: Se piensa que tarde 5 segundos en iniciar.

# Bienvenido(a)

Usuario:

Contraseña:

Registro

En caso de que haya funcionado el inicio de sesión, se mostrara la siguiente interfaz, con las actividades que se pueden consultar.

# Bienvenido(a)

Temperatura

Latidos por  
minuto

Tiempo de  
actividad

Agua y  
comida

Porcentaje de  
limpieza

Proximas  
campañas

Ubicación

## Requerimientos funcionales

### Deberá mostrar el registro de comida y agua consumida.

#### Entradas

Entrará la cantidad de comida que se ha consumido en ese momento.

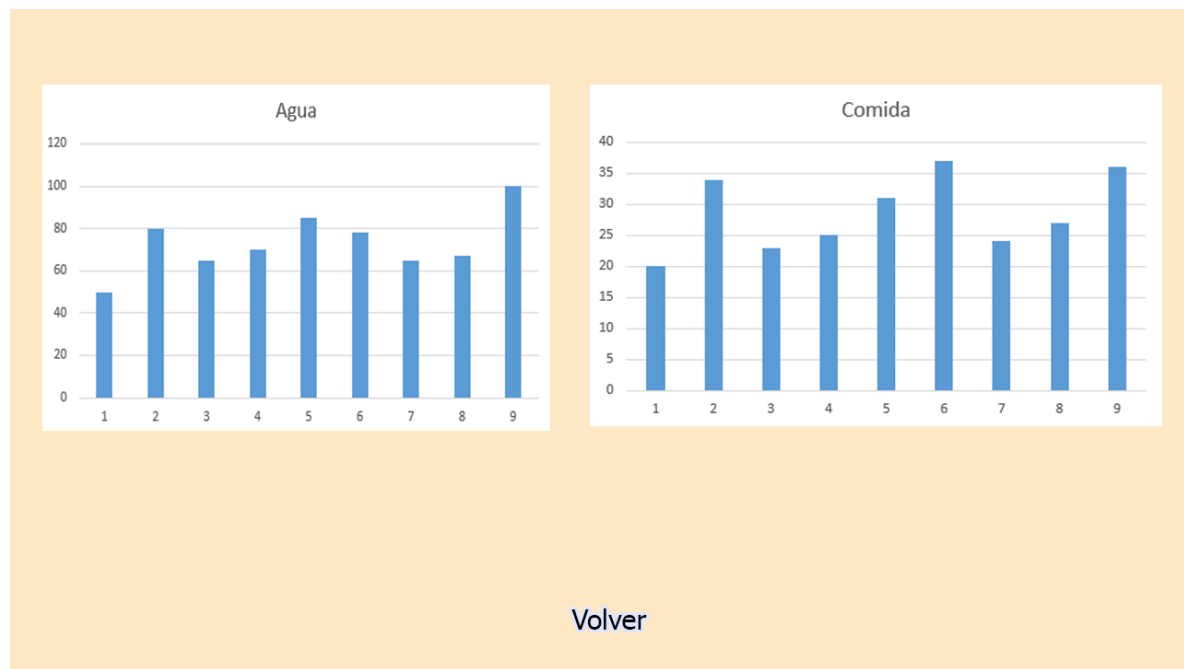
#### Proceso

El dispositivo estará conectado a internet, por ese medio es que se extraerán los registros de la comida y el agua que se consumió.

#### Salida

Se mostrará una gráfica con la cantidad de agua y comida consumida, este registro se llevará conforme al día.

Manejo de errores y recuperación: En caso de haber alguna irregularidad, se notificará.



### Deberá mostrar el registro de latidos, actividad y temperatura.

#### Entradas

Entrará el último registro de los latidos, el tiempo de actividad registrado y la temperatura registrada en ese momento.

#### Proceso

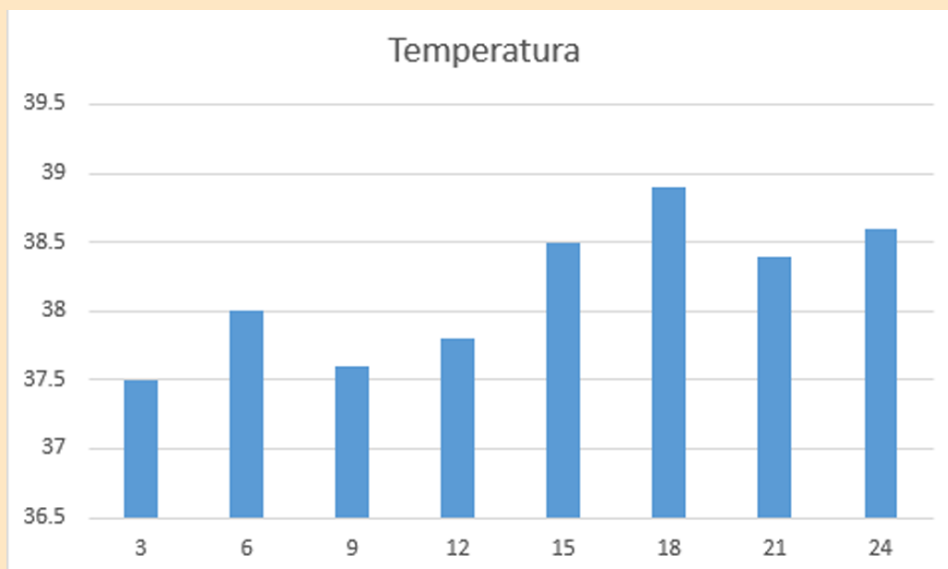
El dispositivo estará conectado a internet, por ese medio es que se extraerán los registros de la que temperatura (durante el día), actividad (por cada día) y latidos (promedio de los latidos que tuvo cada día).



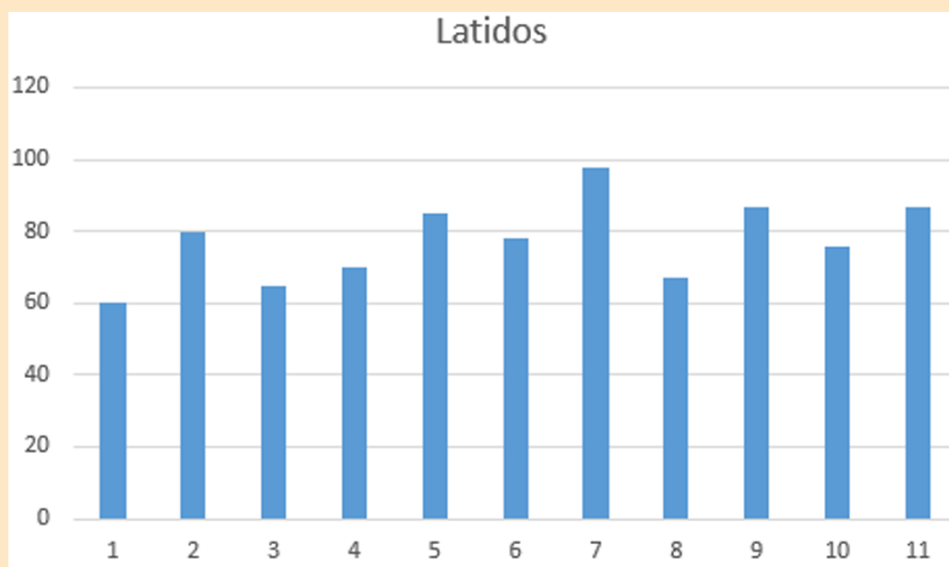
## Salida

Se mostrará una gráfica con la temperatura, el tiempo de actividad y un promedio de latidos durante el día.

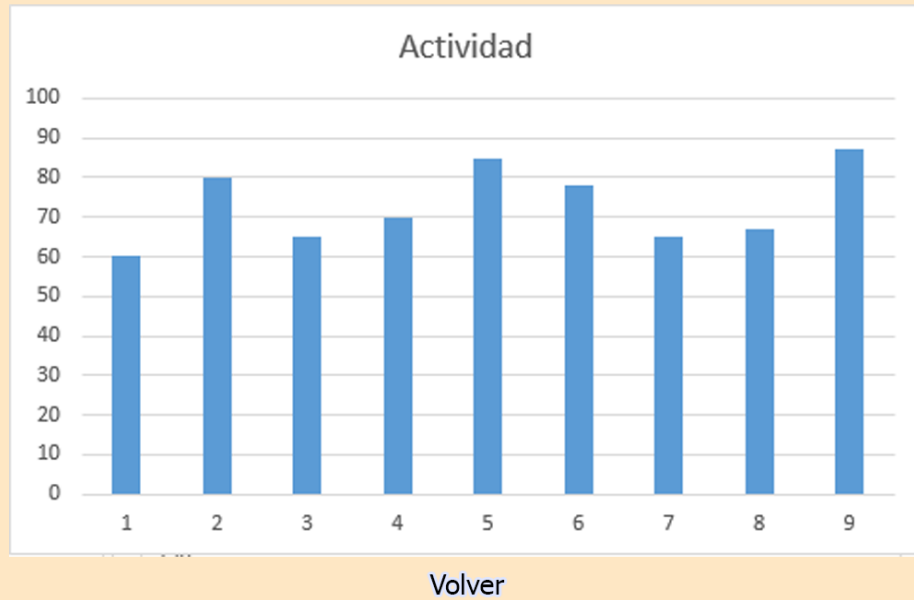
Manejo de errores y recuperación: En caso de haber alguna irregularidad, se notificará.



[Volver](#)



[Volver](#)



### **Solo se permitirá un usuario**

#### **Entradas**

Entrará un usuario y contraseña.

#### **Proceso**

Por medio de la red se consultará el servidor y buscará el usuario, además de que el usuario podrá tener la información en 3 dispositivos diferentes.

#### **Salida**

**Manejo de errores y recuperación:** En caso de haber alguna irregularidad, se notificará.

### **Acceso remoto a la información**

#### **Entradas**

Entrará un usuario y contraseña.

#### **Proceso**

Por medio de la red se consultará el servidor y buscará el usuario, además de que el usuario podrá tener la información en 3 dispositivos diferentes.

#### **Salida**

En caso de haber alguna irregularidad, se notificará.

**Manejo de errores y recuperación:** En caso de algún fallo en la comunicación, el recolector de datos se reiniciará permitiendo una mejor lectura.

## **Confirmar identidad**

### **Entradas**

Entrará un usuario y contraseña, por medio de la red se consultará el servidor y buscará el usuario, esto se deberá realizar cada semana

### **Proceso**

La autenticación será realizada mediante un mensaje privado que le llegará a su número de celular.

### **Salida**

En caso de haber alguna irregularidad, se notificará.

## **Deberá mostrar la Ubicación**

### **Entradas**

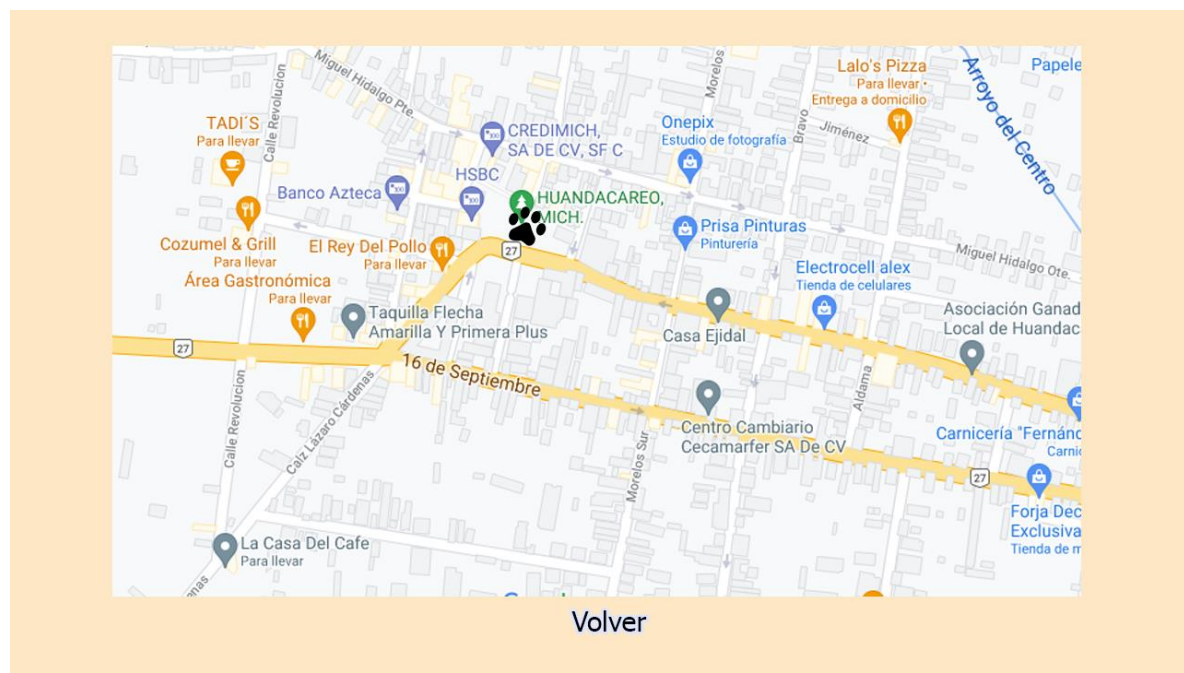
Recibirá la señal que emita el GPS de la mascota.

### **Proceso**

Extraerá las coordenadas de la mascota y entrará a un mapa en internet.

### **Salida**

mostrará el mapa con una aproximación de las coordenadas y la seña particular será una garra de perro.



## **Deberá detectar el porcentaje de limpieza**

### **Entradas**

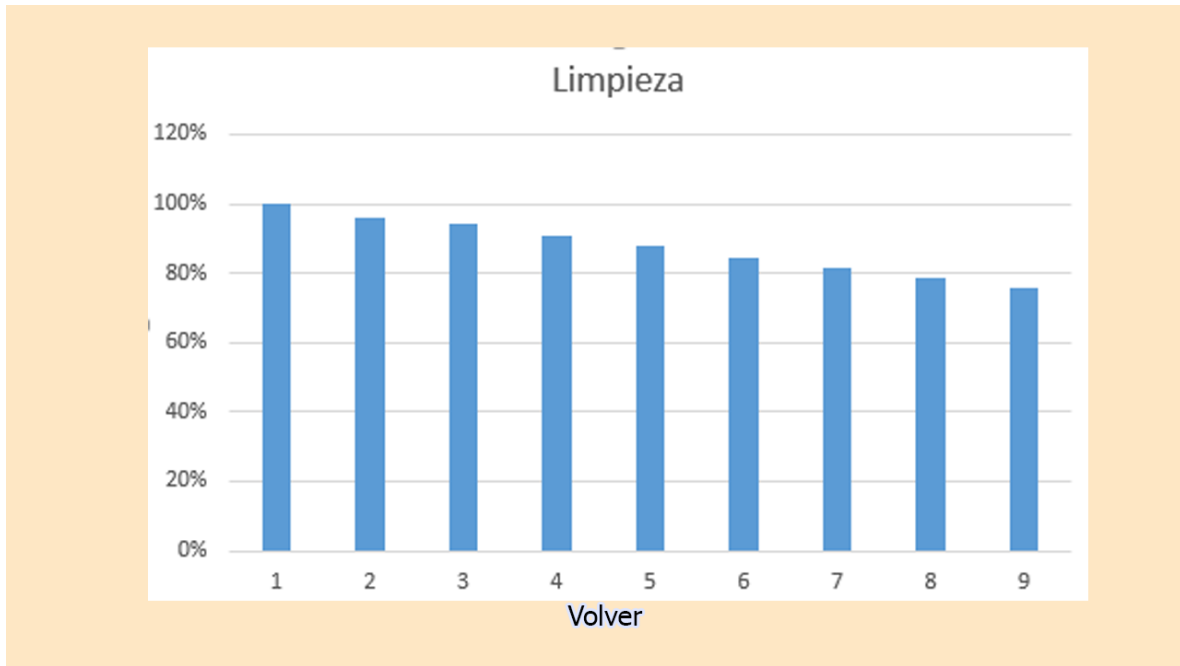
Por medio de sensores se recibirá el porcentaje de limpieza.

#### Proceso

Extraerá por medio de los sensores la cantidad de limpieza que tiene la caja de arena.

#### Salida

Le mostrara al usuario una gráfica con la cantidad de limpieza que tiene la caja de arena y le notificara cuando sea adecuado cambiarla, aunque solo será una sugerencia, el usuario decidirá si la cambia o no.



### **Aviso de campañas de vacunas**

#### Entradas

Entrará a internet.

#### Proceso

Extraerá las campañas próximas para vacunar a la mascota.

#### Salida

Le mostrara al usuario con un cuadro verde el día de la campaña, además de la hora.



### Requisitos del desarrollo

El número de terminales a ser apoyadas: entre 20 y 40 simultáneamente.

El número de usuarios simultáneos ser apoyados: se podrá contar con al menos 100,000 usuarios conectados simultáneamente.

95% de las transacciones se procesarán en menos de 1 seg.

### Atributos del software del sistema.

Fiabilidad: Se estuvo implementado este servicio con al menos 50 personas de las cuales 49 estuvieron satisfechas con el resultado.

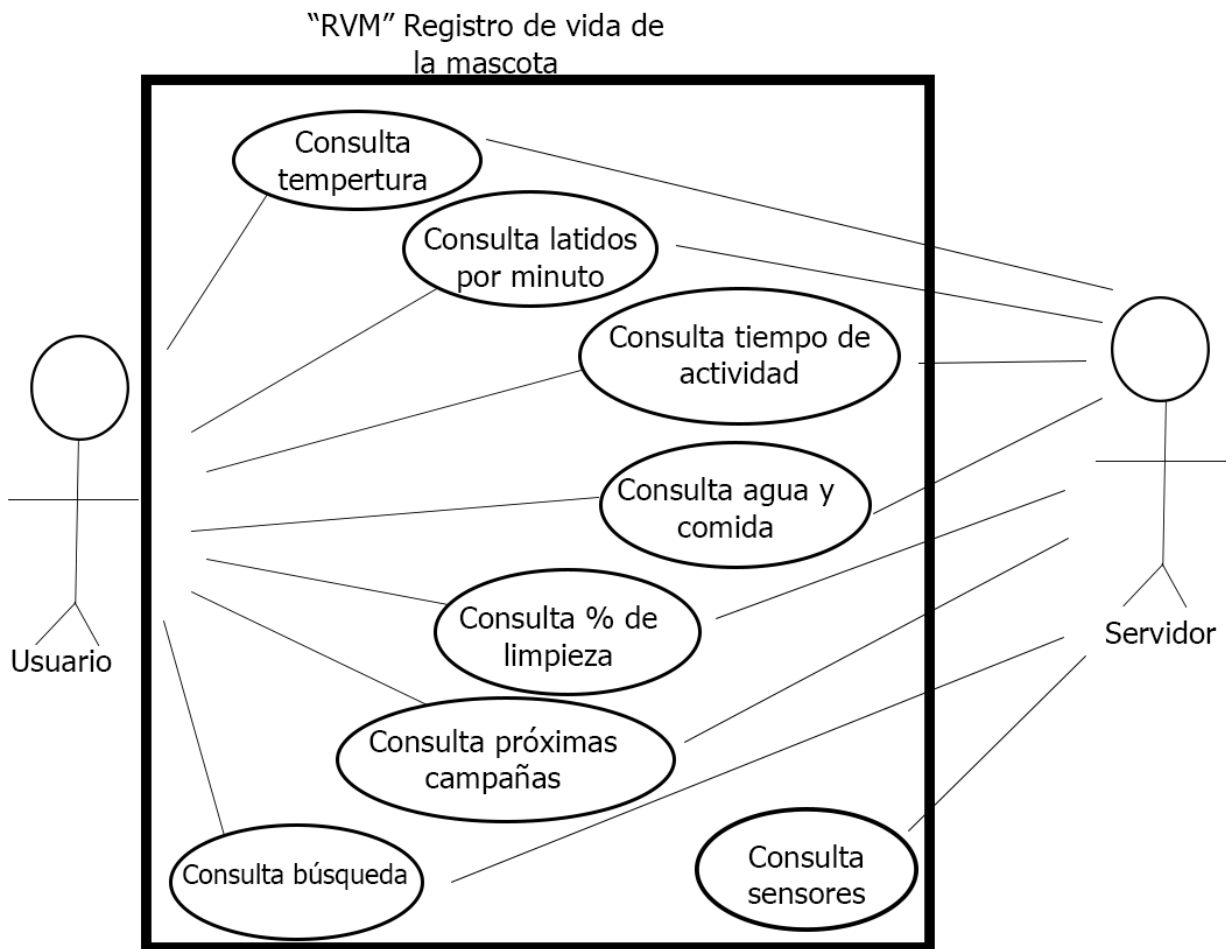
Disponibilidad: Los usuarios que consultaron la información que requerían fueron obtenidas en 0,003 segundos.

Seguridad: El sistema estará protegido mediante la confirmación de identidad, la cual estará cambiando cada semana mediante un mensaje privado que le llegará mediante su número de celular.

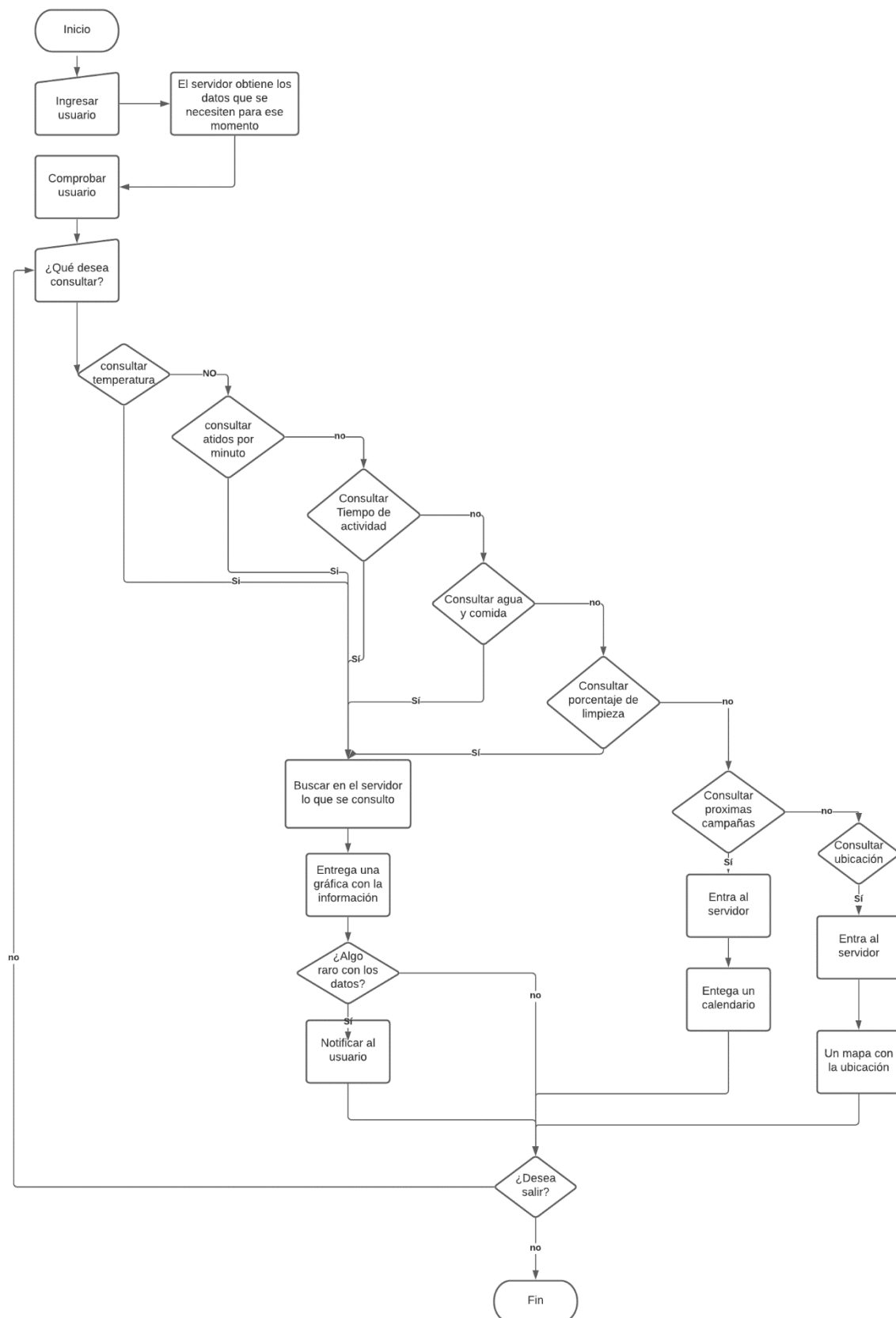
Mantenimiento: Se plantea que al menos cada 2 semanas se estén sacando parches de seguridad.

Portabilidad: Podrá ser utilizado en casi cualquier dispositivo.

## Diagrama de casos de uso



## Diagrama de flujo



## **Referencias**

IEEE Std 830-1998, IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications