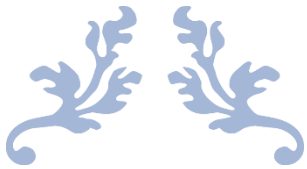


SISTEMA DE RIEGO AUTOMÁTICO

Desarrollo de Aplicaciones Distribuidas

ÁLVARO GARCÍA RODRÍGUEZ
MARCOS STEPHAN PERALVO GERMAN

Contenido

1.- PRIMERA ITERACIÓN

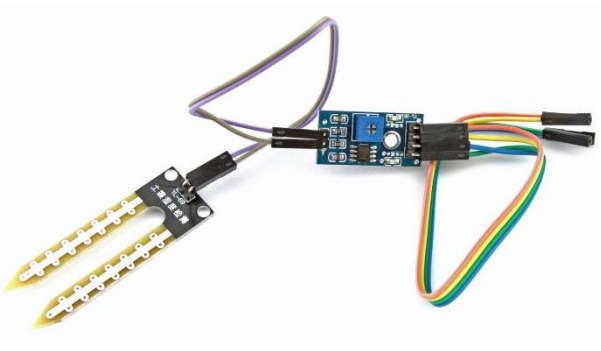
1.1.- Introducción

El proyecto por realizar consistirá en un sistema de riego automático.

Para la realización de este, se estima que se utilizará una placa WiFi NodeMCU ESP8266, un sensor de humedad, una mini bomba de agua, un relé para controlar la potencia de la bomba, unas resistencias y tres diodos LEDs para informar al usuario del estado de la tierra a regar: amarillo si la tierra está lista para ser regada, verde si la tierra está húmeda, rojo y parpadeando, no está el sensor en la tierra.

A lo largo de la realización del proyecto, se verá si implementar alguna variación de este y/o algunas recomendaciones del profesor.

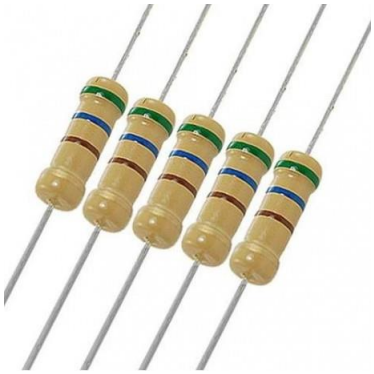
NodeMCU ESP8266



Sensor de humedad Arduino

Mini bomba de agua

Diodos LEDs

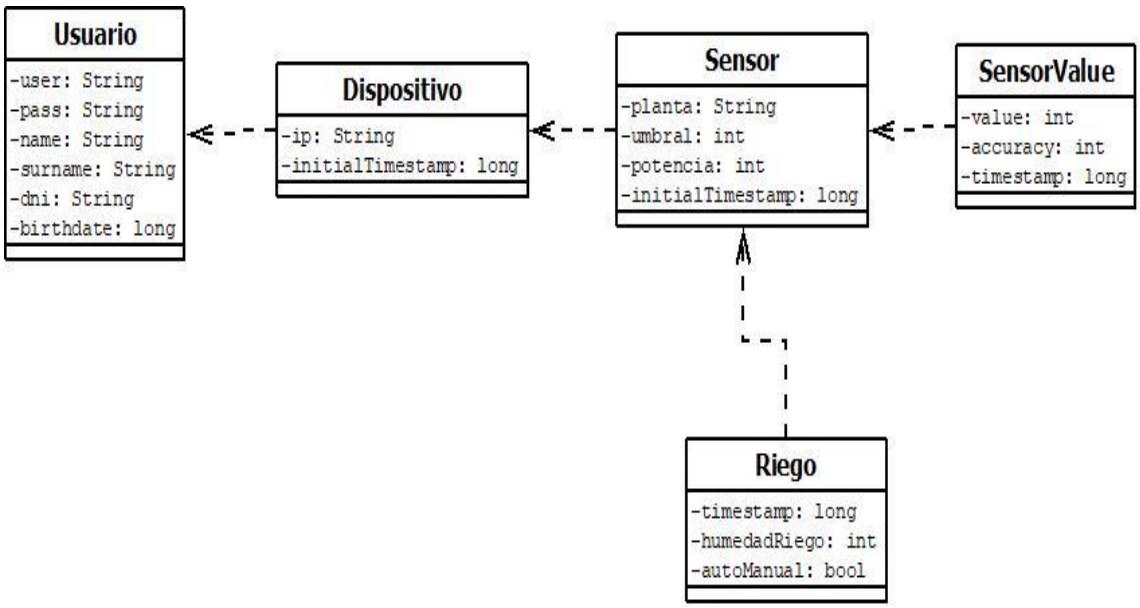


Resistencias

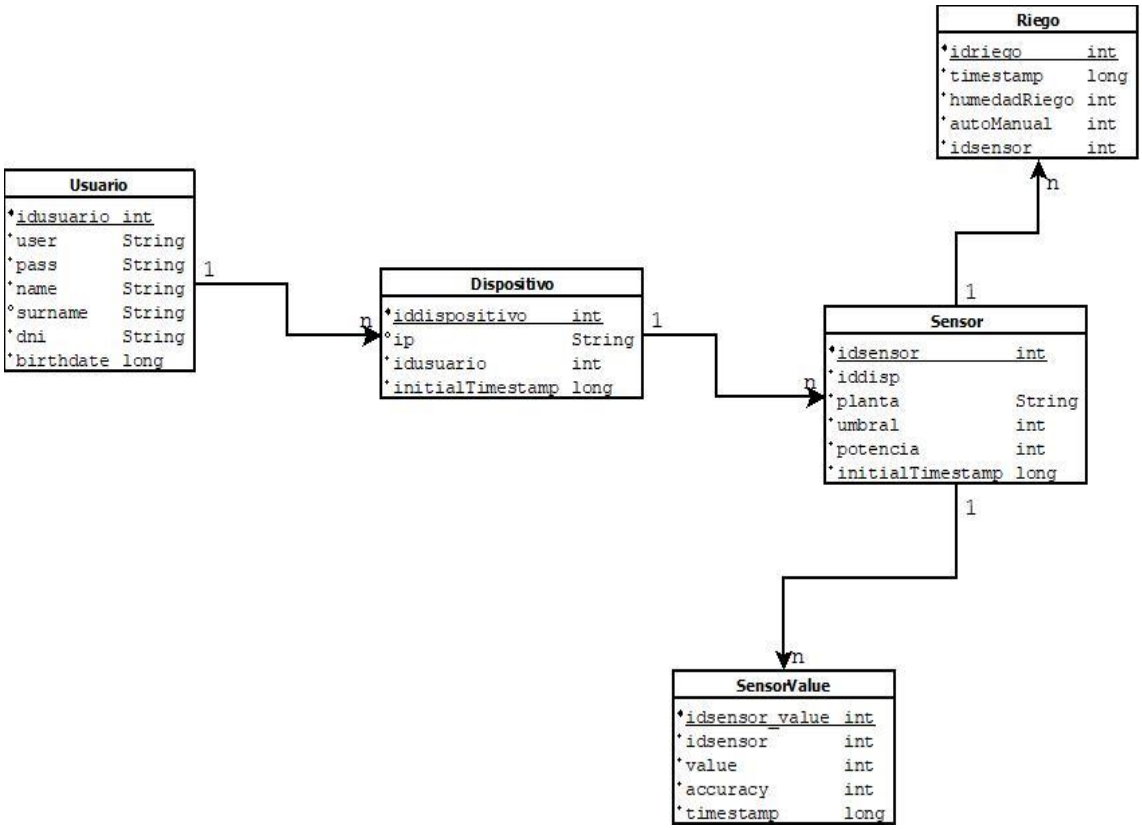
Relé 3,3 V

2.- SEGUNDA ITERACIÓN (BBDD)

2.1.- UML



2.2.- ESQUEMA E/R



3.- TERCERA ITERACIÓN (API Rest)

3.1.- POST

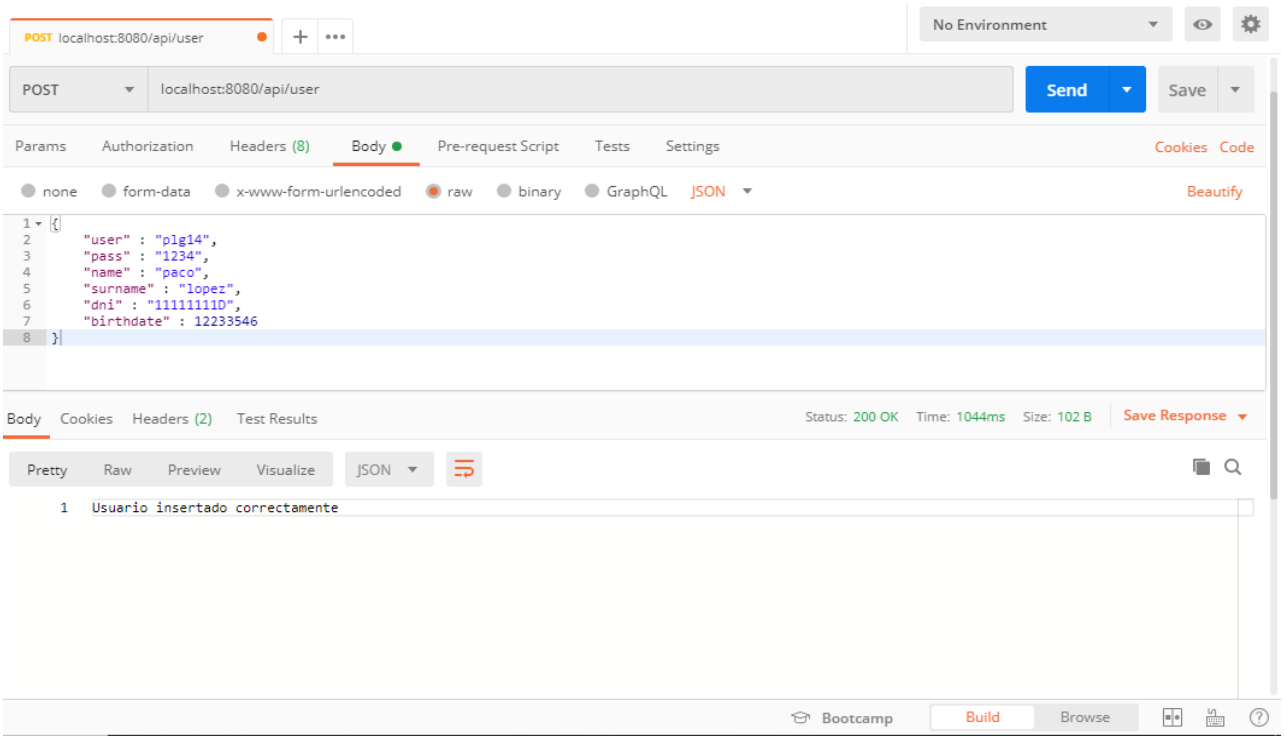
Usaremos los POST para las inserciones en la base de datos.

- "/api/user"

  Insercción en la base de datos de un nuevo usuario (registro). No se le pasa ningún parámetro.
  El cuerpo es el siguiente (ejemplo):

{
"user" : "plg14",
"pass" : "1234",
"name" : "paco",
"surname" : "lopez",
"dni" : "11111111D",
"birthdate" : 12233546
}

En cuanto se inserte en la base de datos, una respuesta al cliente sería que el registro se ha completado satisfactoriamente.



- "/api/device"

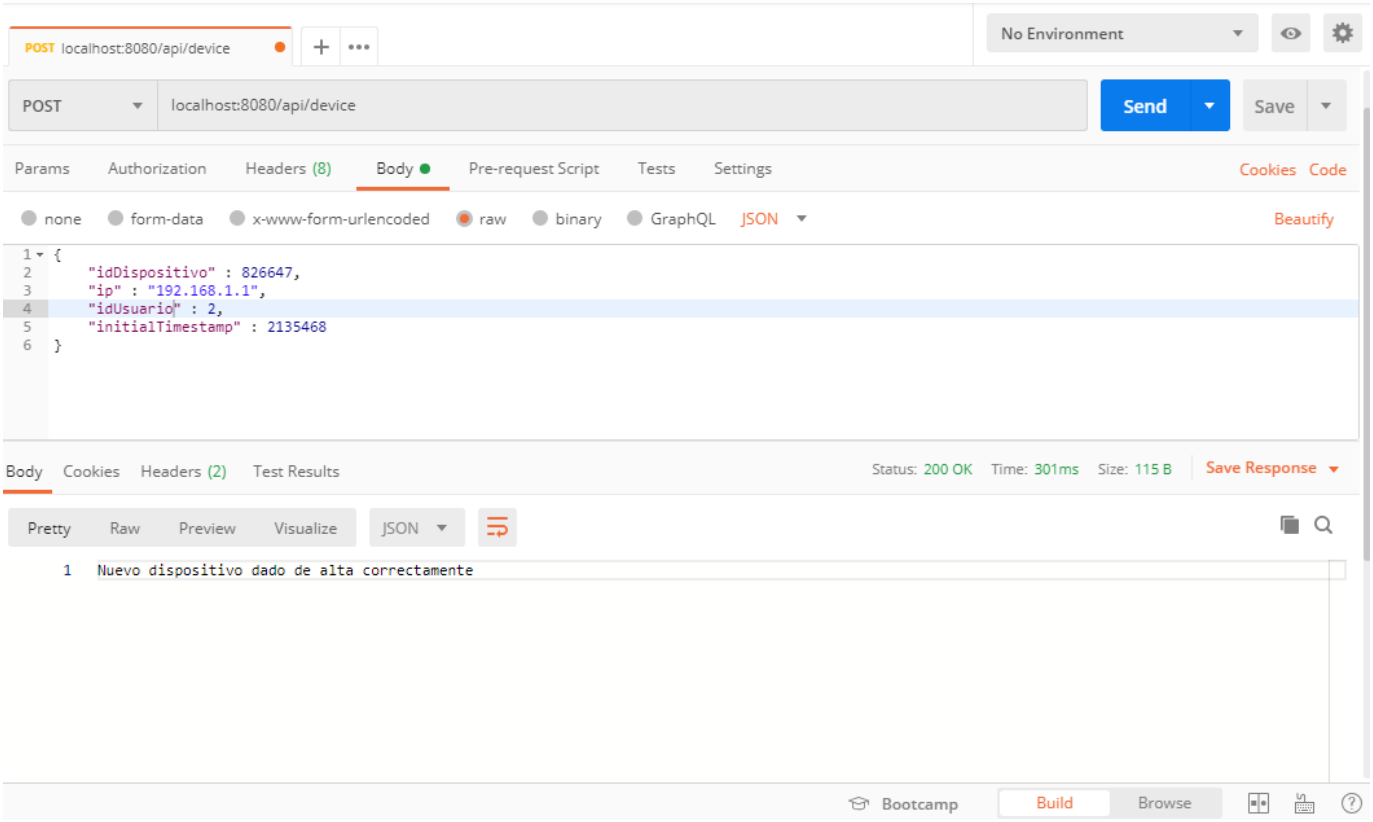
Se llamará a esta función cuando un usuario quiere dar de alta a un nuevo dispositivo (ESP8266).

El cuerpo es el siguiente:

{
"idDispositivo" : 826647,
"ip" : "192.168.1.1",
"idUsuario" : 2,
"initialTimestamp" : 2135468
}

El id se pondrá de forma manual para identificar siempre el dispositivo físico.

El mensaje al usuario sería que el dispositivo se ha dado de alta correctamente.



- "/api/device/sensor"

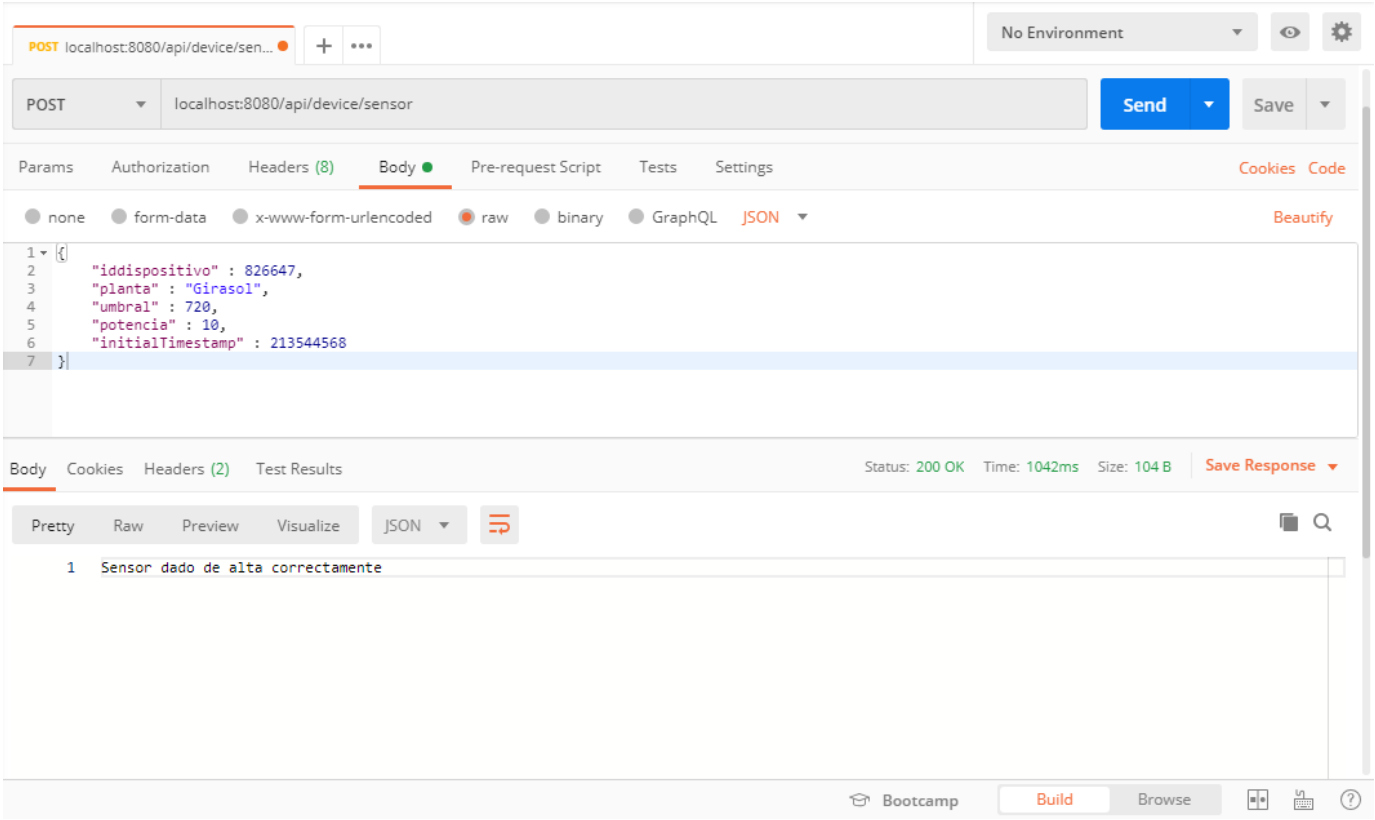
  Cuando el usuario conecte un sensor al dispositivo, dicho usuario dará de alta al sensor.

  El cuerpo es el siguiente:

  {
  "iddispositivo" : 826647,
  "planta" : "Girasol",
  "umbral" : 720,
  "potencia" : 10,
  "initialTimestamp" : 213544568
  }

  Se tiene que especificar a qué planta estará conectado el sensor, umbral que de llegar el sensor activará la bomba de agua, y la potencia por la que funcionará la bomba.

  La respuesta al cliente será que el sensor se ha dado de alta correctamente.



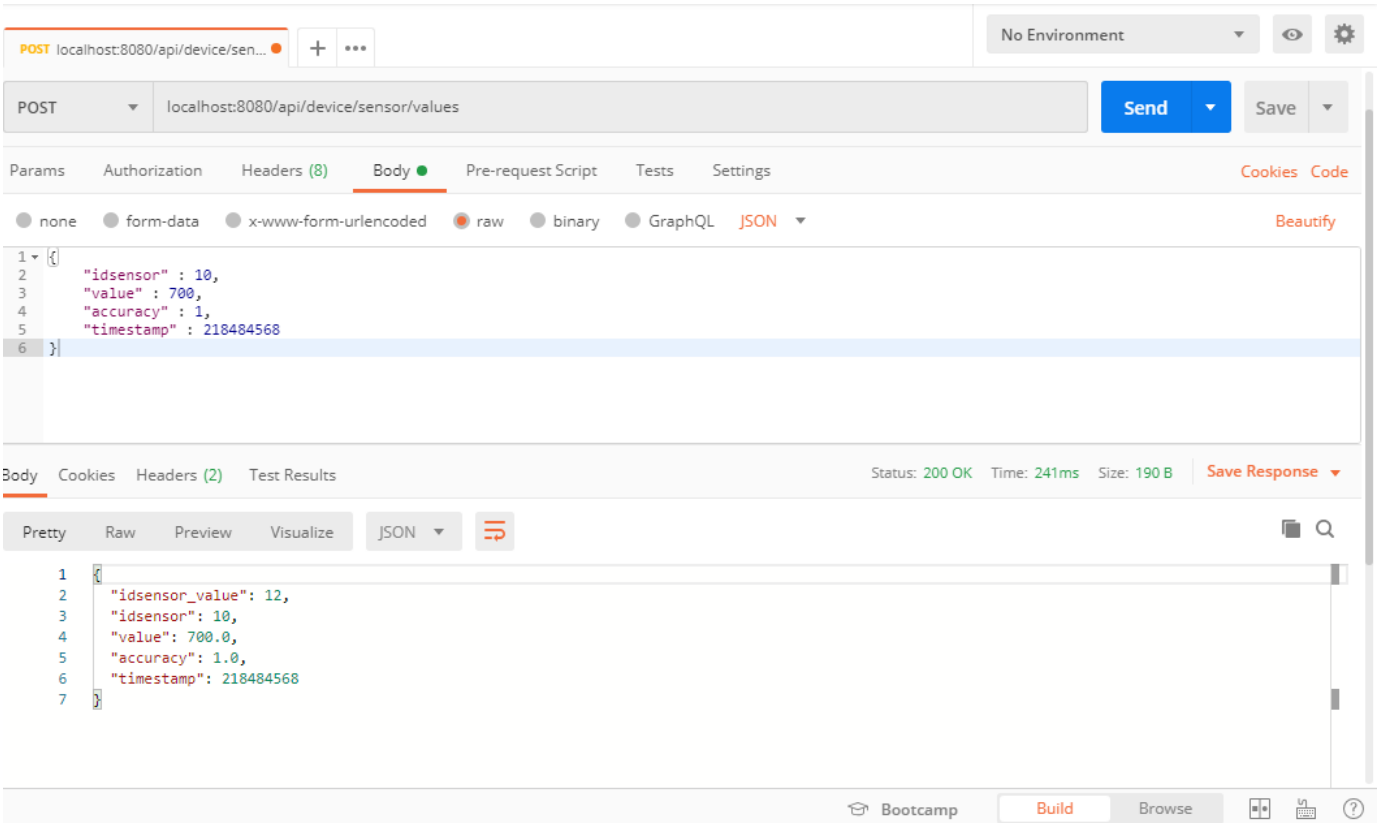
- "/api/device/sensor/values"

  Este método se llamará cuando el sensor haga lecturas de la humedad.

  El cuerpo es el siguiente:

  {
  "idsensor" : 10,
  "value" : 700,
  "accuracy" : 1,
  "timestamp" : 218484568
  }

  No habrá respuesta al usuario.



- "/api/device/sensor/riego"

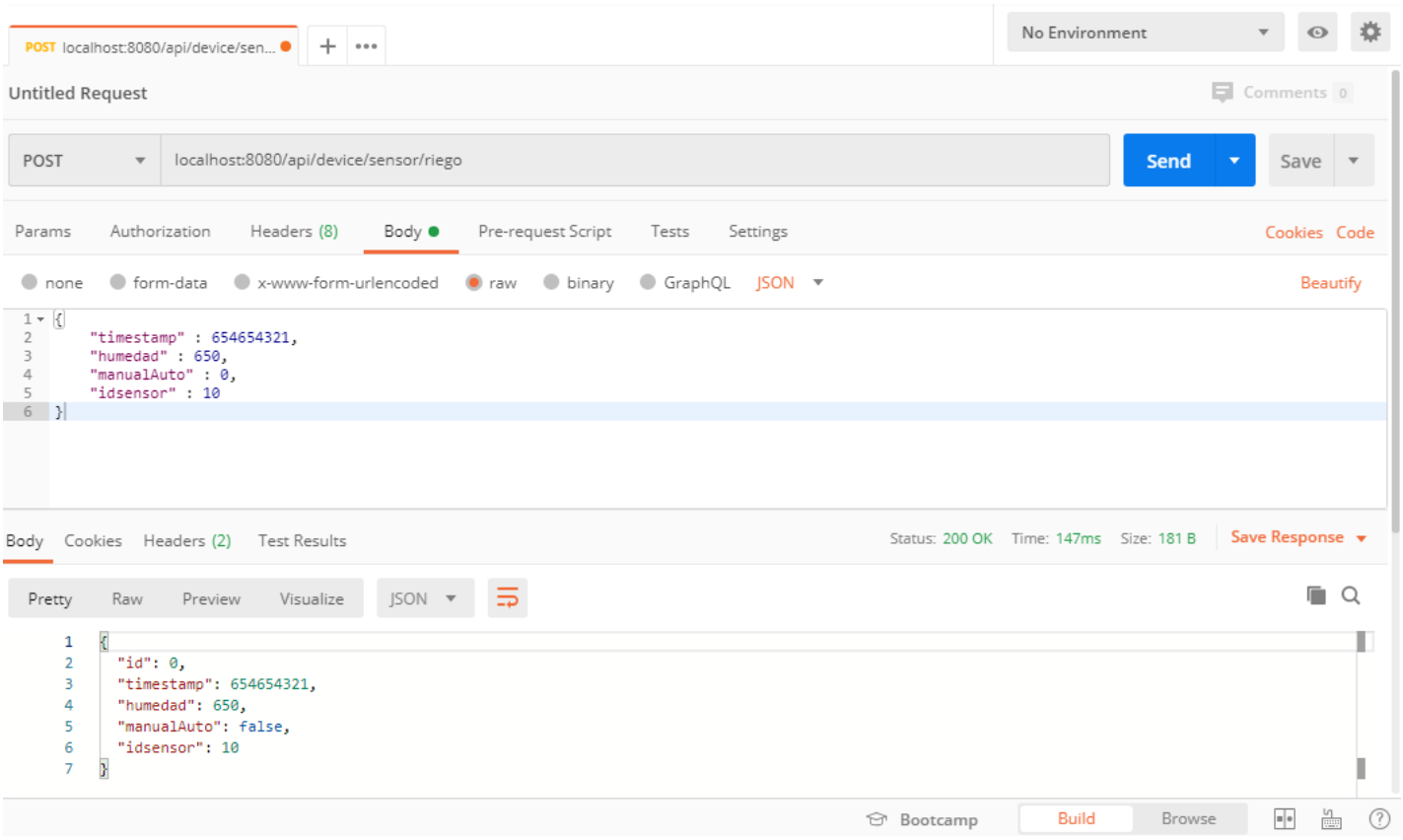
  Este método se llamará cada vez que se realice la acción de riego, para guardar un historial de los riegos.

  El cuerpo es el siguiente:

  {
  "timestamp" : 654654321,
  "humedad" : 650,
  "manualAuto" : 0,
  "idsensor" : 10
  }

  El campo humedad es la humedad registrada cuando se regó y el campo manualAuto es 0 si es un riego manual o 1 si ha sido automático.

  No habrá respuesta al usuario.



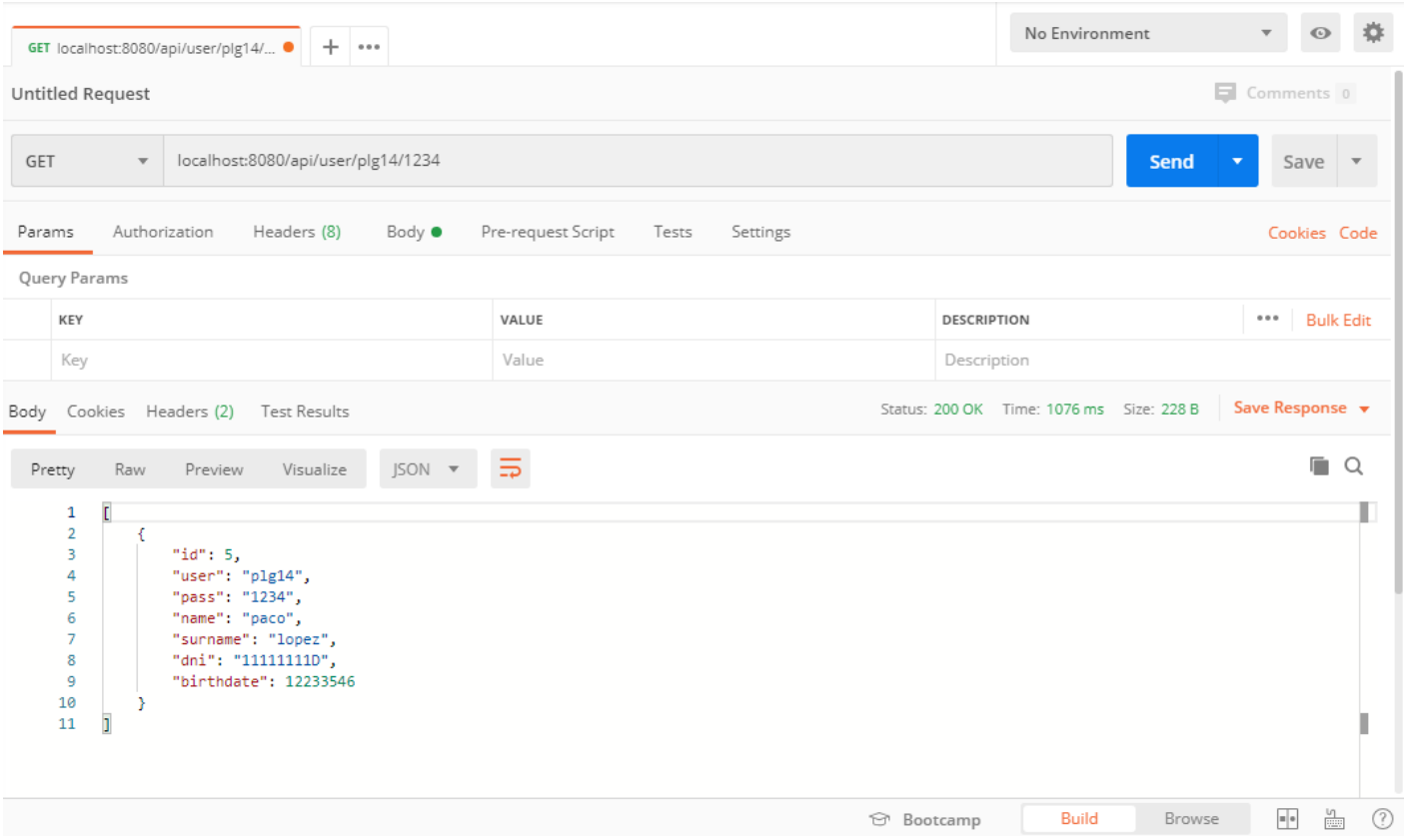
3.2.- GET

Usaremos los GET para hacer SELECT a la BBDD.

- "/api/user/:user/:pass"

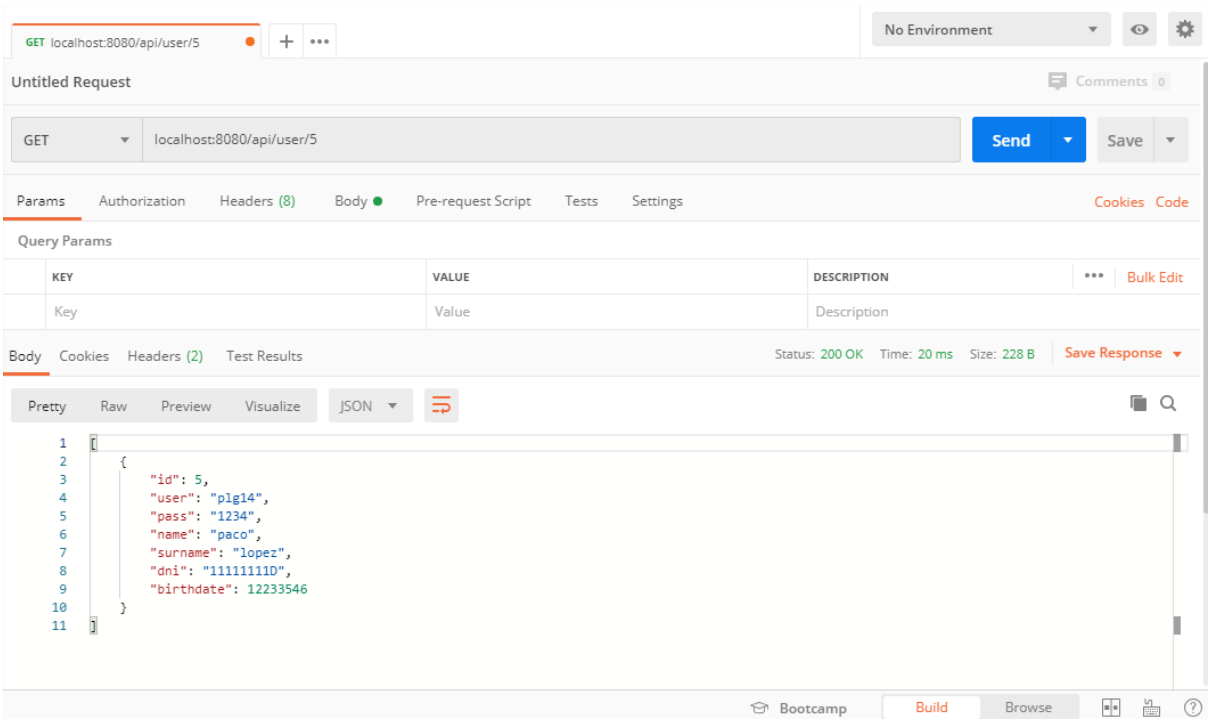
  Esta URL se usará para el login del usuario. Se pedirá el usuario y la contraseña, rellenada en el formulario de login. Si es correcto, se accederá a la aplicación, si es incorrecto, se enviará un mensaje de error.

  Como es un GET, no hay cuerpo.



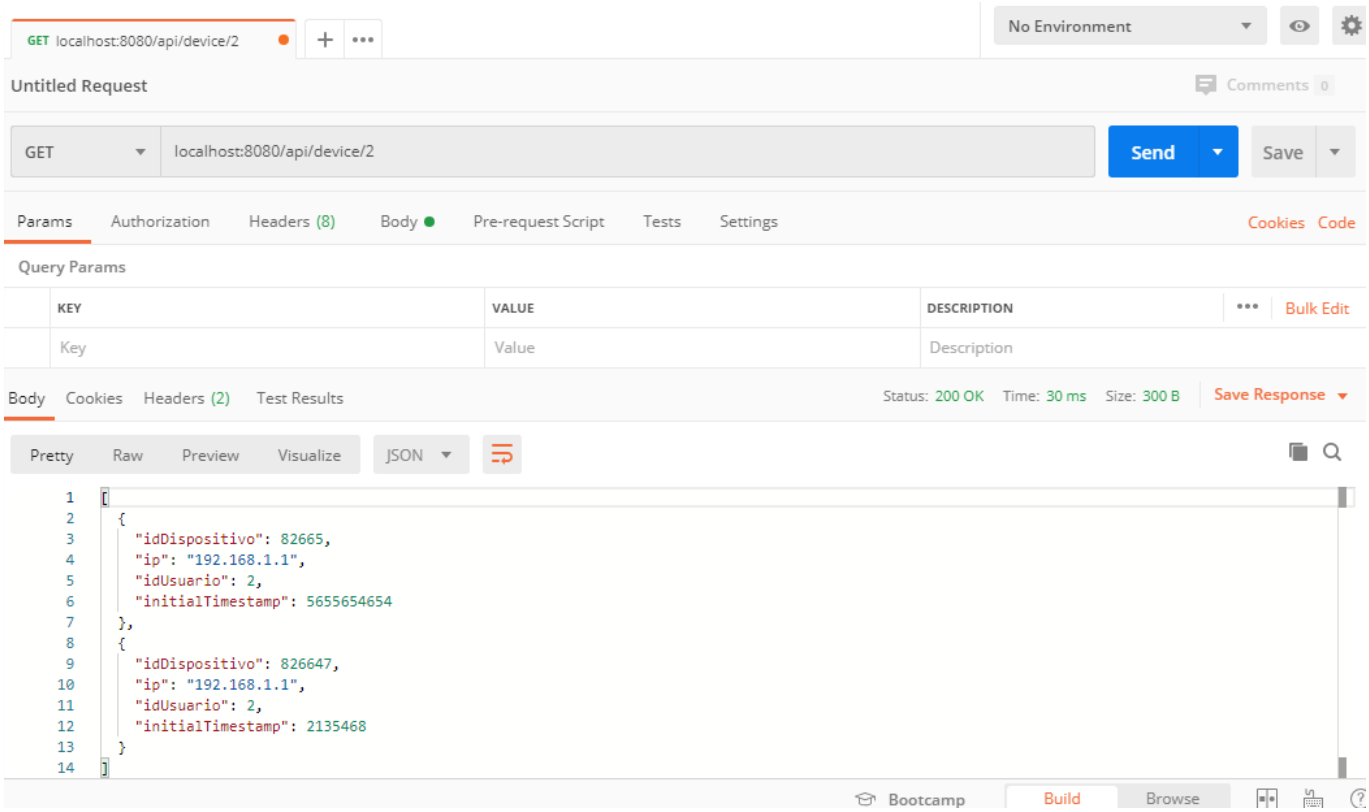
- "/api/user/:idusuario"

  Dado el id de un usuario, carga todos los datos de dicho usuario. Usado para cargar las cajas de texto de edición de usuario. Como es un GET, no hay cuerpo.



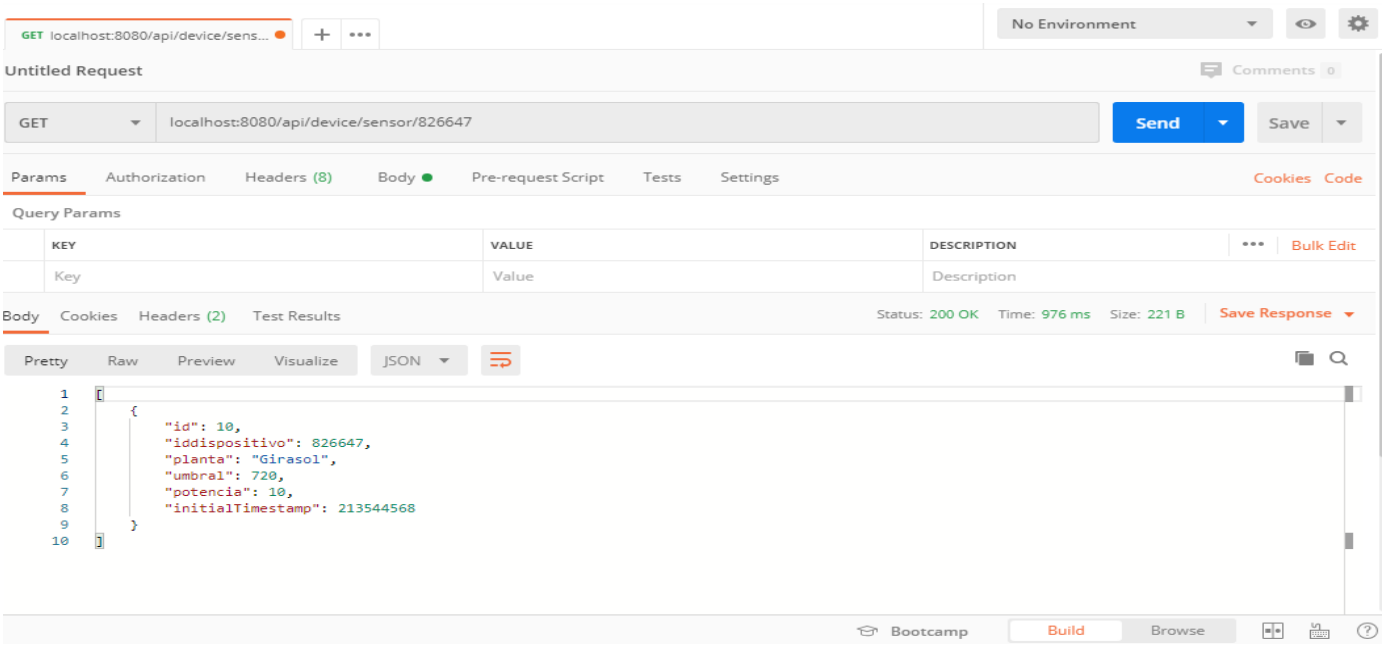
- "/api/device/:idusuario"

  Dado el id del usuario, permite visualizar una lista de dispositivos que tiene dicho usuario dado de alta. Como es un GET, no tiene cuerpo.



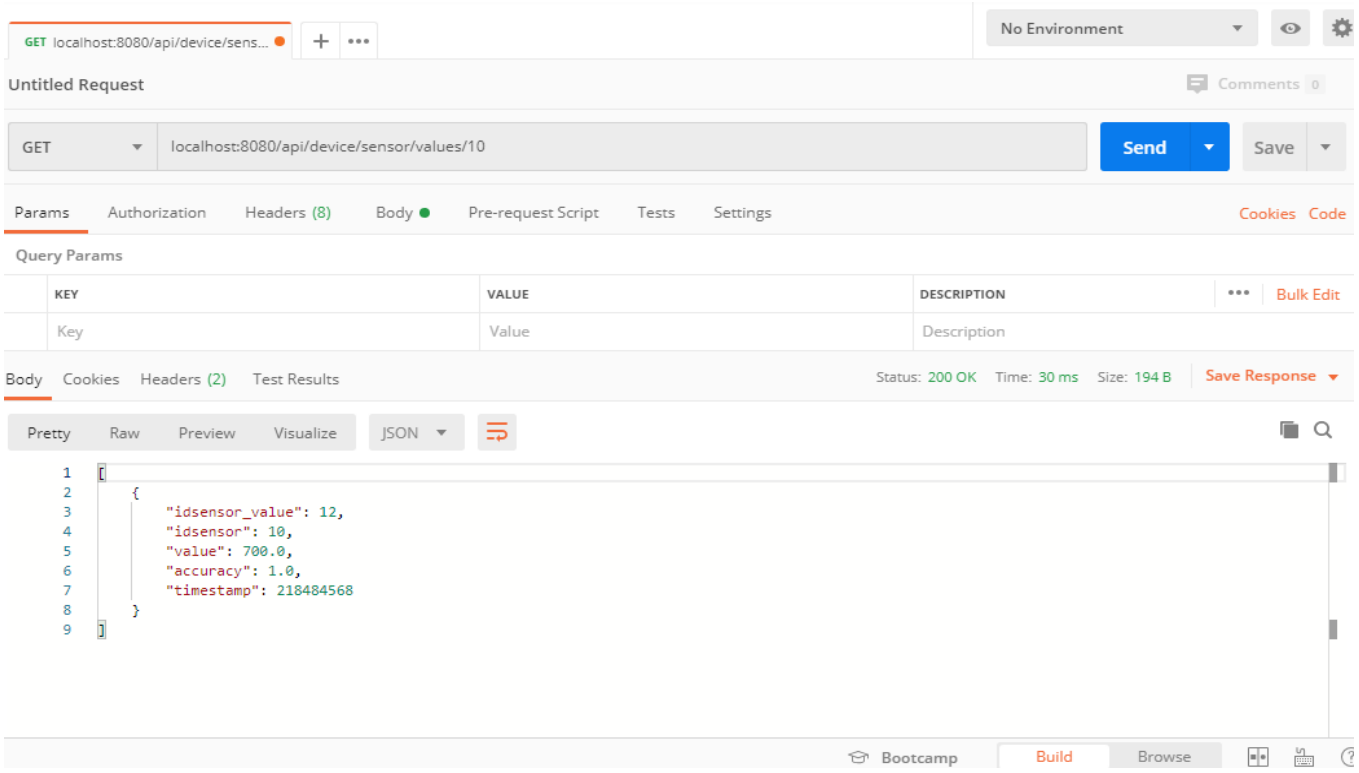
- "/api/device/sensor/:idsensor"

  Dado el id del dispositivo, carga una lista de sensores vinculados a dicho dispositivo. Como es un GET, no tiene cuerpo.



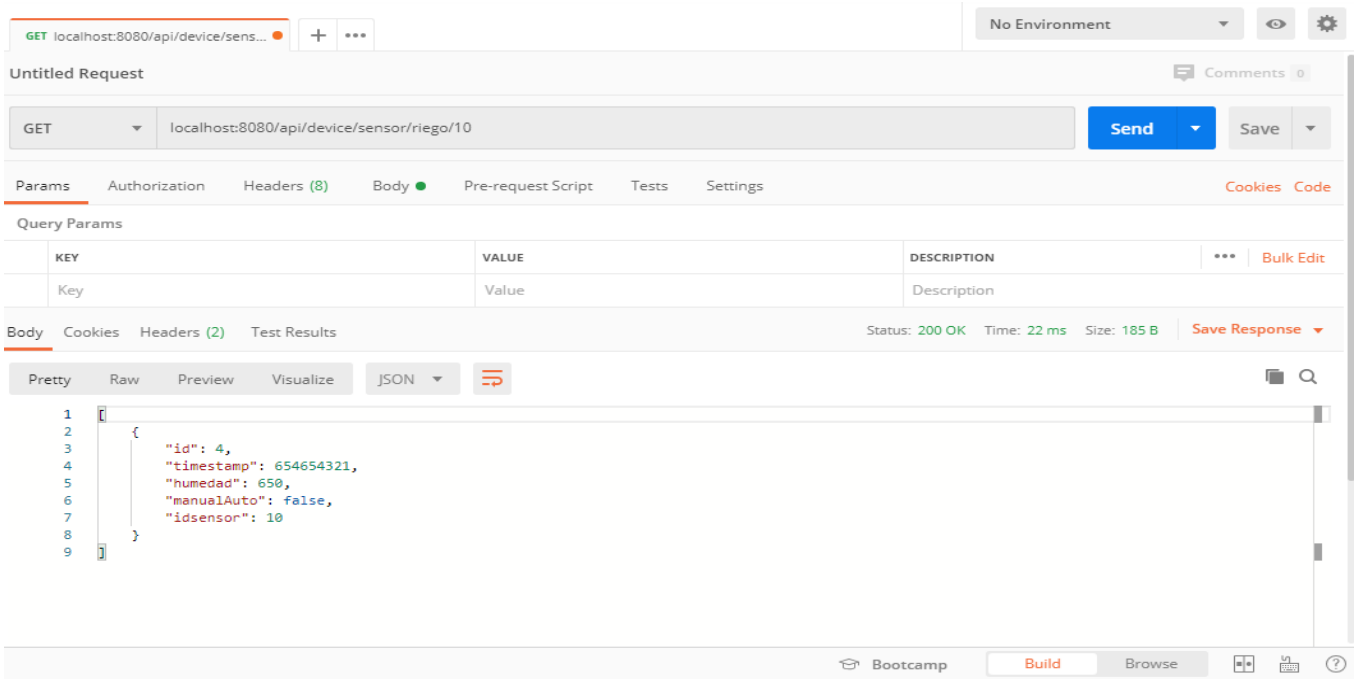
- "/api/device/sensor/values/:idSensor"

  Dado el id del sensor, mostrará una tabla con todos los valores leídos por dicho sensor. Como es un GET, no tiene cuerpo.



- "/api/device/sensor/riego/:idsensor"

  Dado el id del sensor, mostrará un registro de los riegos que se han realizado dicho sensor. Como es un GET, no lleva cuerpo.



3.3.- PUT

Usaremos los PUT para hacer UPDATE en la BBDD.

- "/api/user/:idusuario"

  Dado el id del usuario, se actualizarán los datos de dicho usuario con los datos rellenados en un formulario.

  El cuerpo es el siguiente:

3.4.- DELETE