

# IoT WS

## Estación meteorológica WiFi

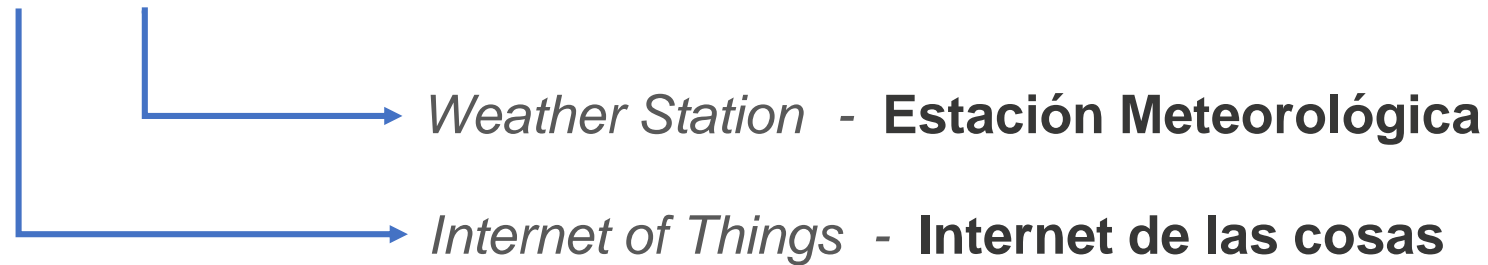


Makers  
UPV

Organizado por Jaime Laborda Macario y Daniel Nedosseikine

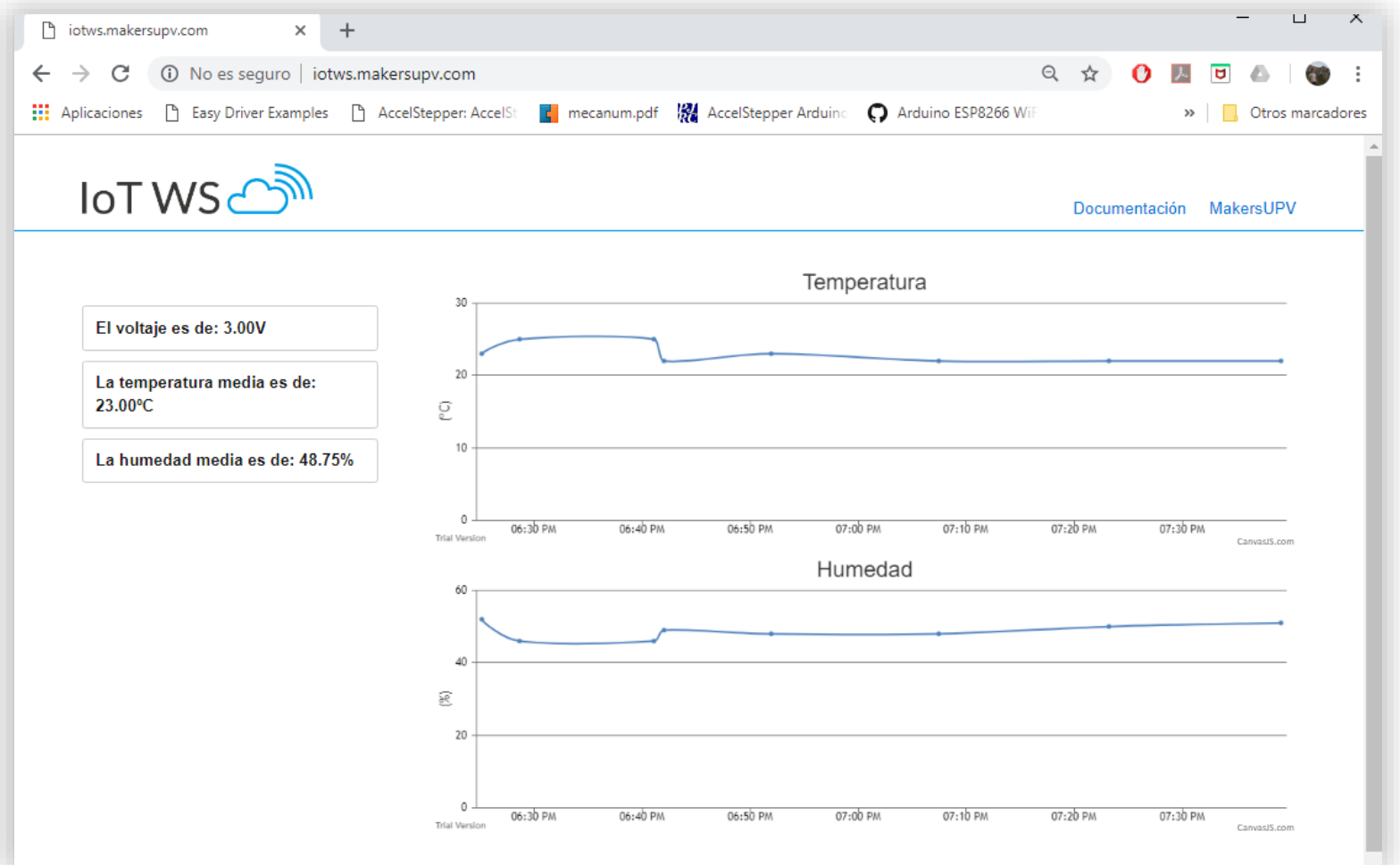
# Objetivo

IoT WS 

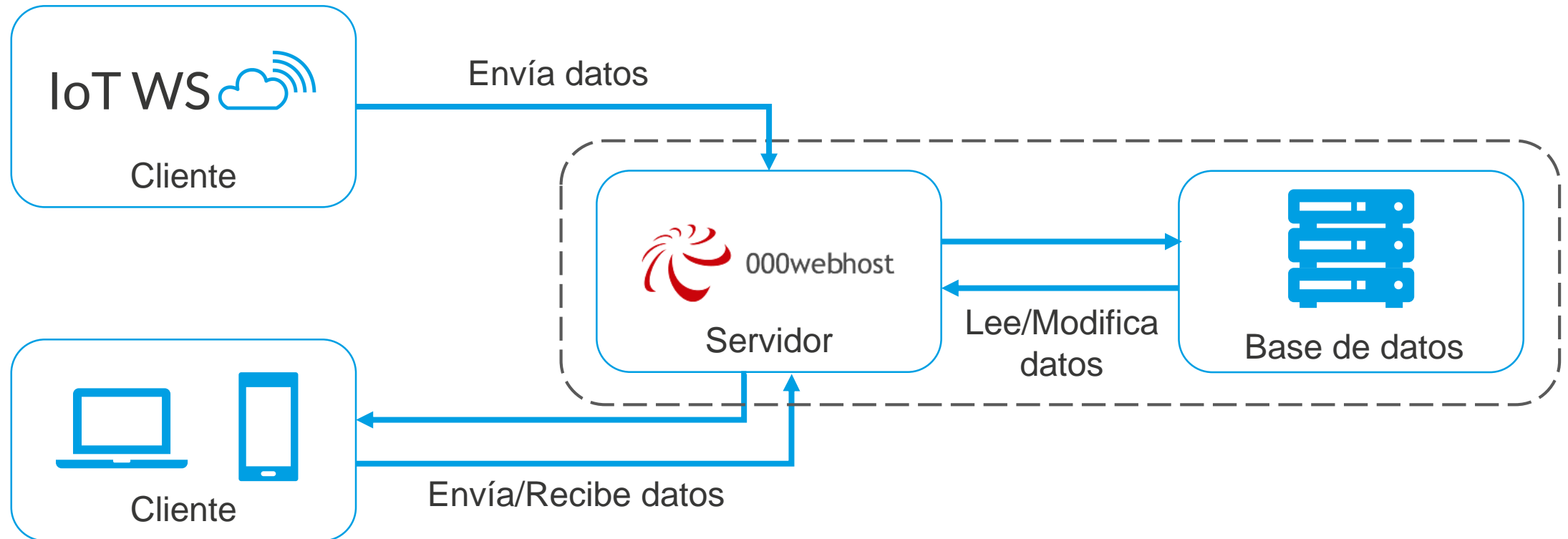


El objetivo de este taller es la construcción de una estación meteorológica portátil con conexión a Internet vía WiFi, que envía datos a un servidor online, así como la creación de una página web que permita la visualización de dichos datos.

# Ejemplo



# Esquema operativo

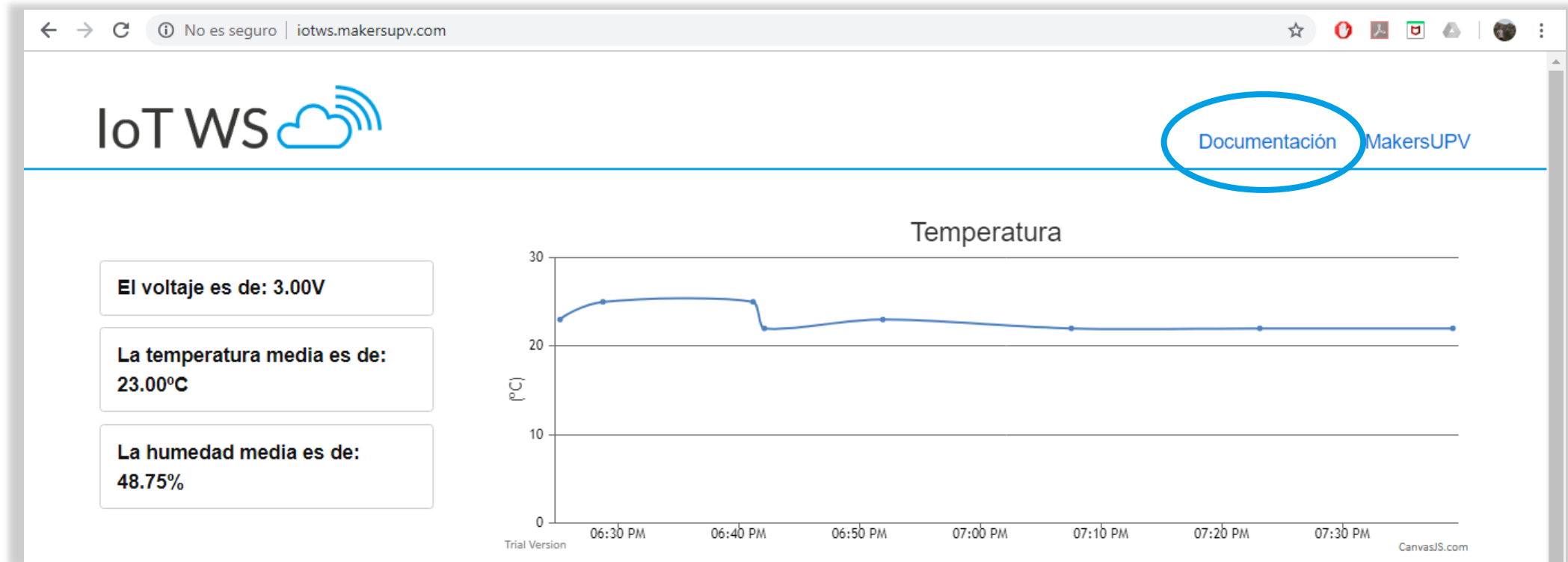


# Lenguajes a utilizar

Nombre	Función
<b>C/C++</b>	Programación del esp8266 mediante el IDE de Arduino
<b>HTML</b>	Estructura de la página Web
<b>CSS</b>	Estilo de la página Web
<b>PHP</b>	Comunicación Cliente/Servidor, Interacción con la BDD
<b>JavaScript</b>	Interacción dinámica de la página Web
<b>SQL</b>	Lenguaje propio de la BDD necesario para consultas

# Material Online

Acceder a [iotws.makersupv.com](http://iotws.makersupv.com)



# Programación del taller

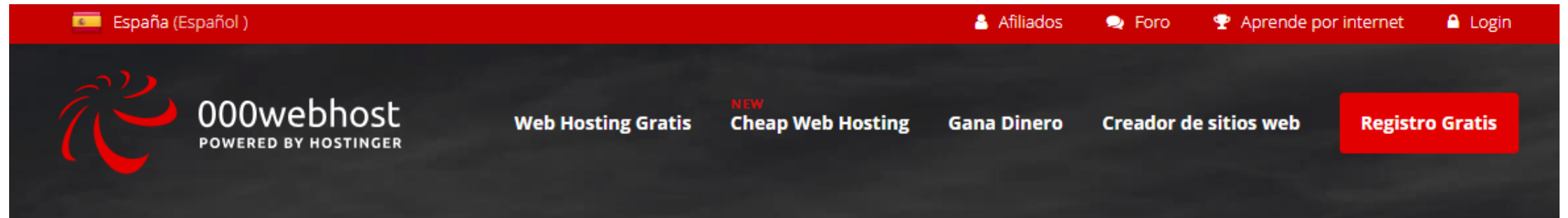
1. Acceso al panel de control, creación de la Base de Datos y creación de directorios (I)
2. Montaje de la caja protectora y del circuito
3. Configuración WiFi y envío de peticiones al Servidor
4. Creación de directorios (II) y explicación de los distintos códigos
5. Debugging

# 1.1 Acceso al panel de control de la página web

Acceder a [www.000webhost.com](http://www.000webhost.com)

Registrarse siguiendo los pasos que se indican.

Acceder a nuestro portal desde el botón **Login**.

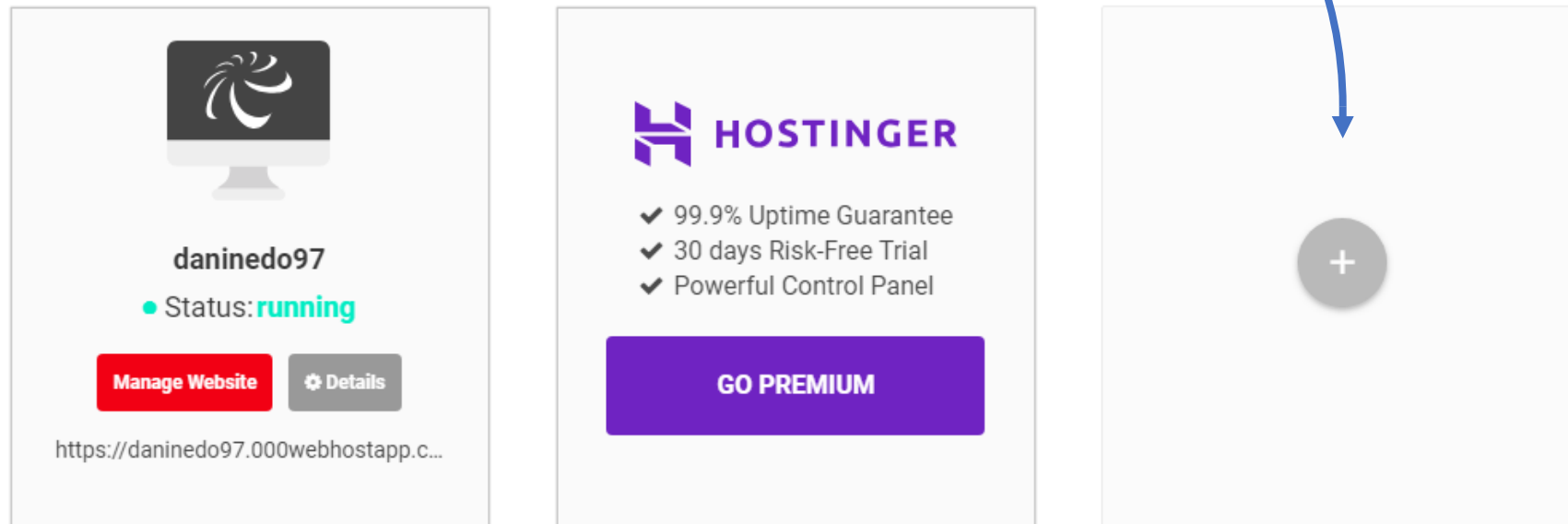




## 1.2 Creación de una nueva página web

En la portada aparece un listado de nuestras páginas web.

Clicamos en el + para añadir una página nueva.



## 1.2 Creación de una nueva página web

Dejamos el nombre en blanco, generará algo del estilo: *usuario@000webhostapp.com*

Podemos modificar o no la contraseña.

Clicamos en **Create**.

New Website

It is your last free website on 000webhost.  
You can create unlimited websites when you **Upgrade to PRO**

Website Name (optional)

Leave blank and we'll pick one for you

Password

II(kDRvH4oyOeMU%NZpO

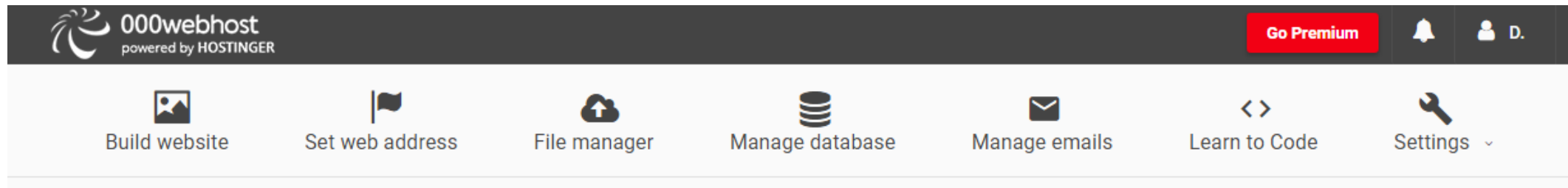
☒ Show password

GENERATE ANOTHER PASSWORD

Create

## 1.3 Panel de control principal



En la parte superior disponemos de diferentes herramientas, nosotros usaremos ***File manager*** y ***Manage database***.





También existen herramientas para construir o importar páginas web, establecer un dominio personalizado, configurar correos electrónicos, etc. Sin embargo, estas quedan fuera del alcance del taller.

## 1.4 Creación de una nueva Base de Datos

Entramos en **Manage database**, clicamos en **New Database** (1), rellenamos los campos (2), clicamos en **Create** (3). En la nueva BDD, dentro de **Manage**, clicamos **PhpMyAdmin** (4).

DB Name	DB User	DB Host	
		localhost	Manage ▾

1) **New Database**

DB Name	DB User	DB Host	
		localhost	Manage ▾

PhpMyAdmin 4)  
Change Password  
Delete DB

- DB Size: 0 MB
- DB Tables: 1

### Create new database

Database name

Database name

Database username

Database username

This field is required.

Password

Password

This field is required.

Create

2)

3)

## 1.4 Creación de una nueva Base de Datos

Creamos una nueva tabla, la rellenamos según se muestra y clicamos en **Guardar**.

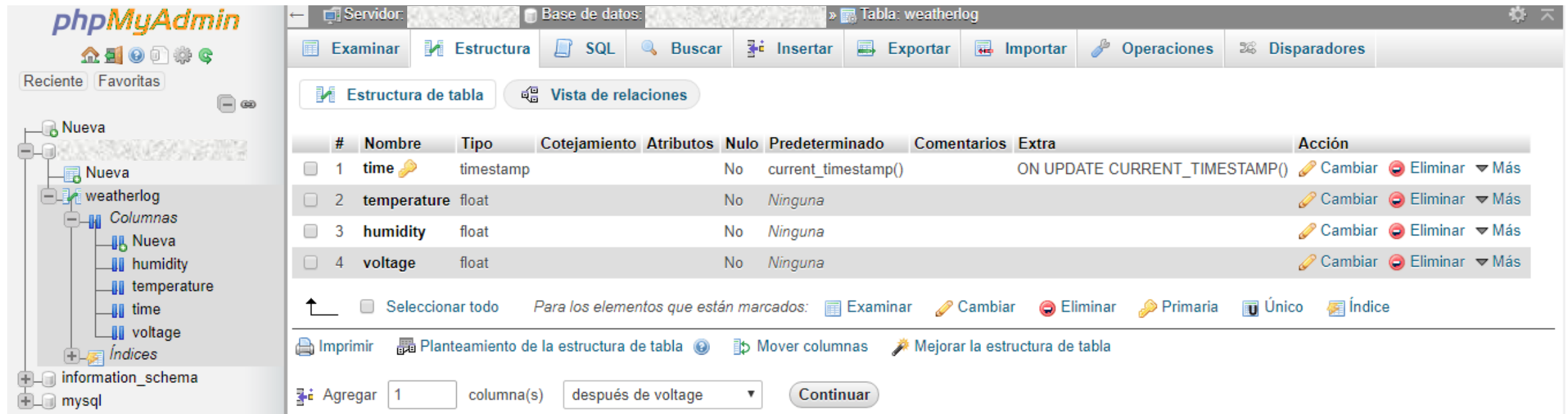
The screenshot shows the phpMyAdmin interface. On the left is a sidebar with a tree view showing a database named 'weatherlog' with columns 'humidity', 'temperature', 'time', and 'voltage'. The main area is the 'Estructura' (Structure) tab for creating a new table. The table name is 'Nombre\_Cualquiera' and it has 1 column. The table structure is defined as follows:

Nombre	Tipo	Longitud/Valores	Predeterminado	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Índice	Al	Cor
time	TIMESTAMP		CURRENT_TIME			<input type="checkbox"/>	PRIMARY	<input type="checkbox"/>	
temperature	FLOAT		Ninguno			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>	
humidity	FLOAT		Ninguno			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>	
voltage	FLOAT		Ninguno			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>	

Below the table structure, there are fields for 'Comentarios de la tabla:', 'Cotejamiento:', and 'Motor de almacenamiento:'. The 'Motor de almacenamiento' is set to 'InnoDB'. At the bottom, there is a section for 'definición de la PARTICIÓN:' with fields for 'Dividido por:' and 'Particiones:'. The 'Guardar' button is at the bottom right.

## 1.4 Creación de una nueva Base de Datos

El resultado obtenido debería ser algo similar a esto.



The screenshot shows the phpMyAdmin interface. On the left, the database structure tree is visible, showing a database named 'weatherlog' with columns 'humidity', 'temperature', 'time', and 'voltage'. The main panel displays the 'Estructura de tabla' (Table Structure) for the 'weatherlog' table. The table has four columns: 'time' (timestamp, primary key), 'temperature' (float), 'humidity' (float), and 'voltage' (float). The 'time' column is marked as the primary key and has a default value of 'current\_timestamp()'. The 'temperature', 'humidity', and 'voltage' columns are marked as 'Ninguna' (None) for default values. The interface includes a top navigation bar with tabs for 'Examinar', 'Estructura', 'SQL', 'Buscar', 'Insertar', 'Exportar', 'Importar', 'Operaciones', and 'Disparadores'. Below the table structure, there are options to 'Seleccionar todo' (Select all) and actions like 'Examinar', 'Cambiar', 'Eliminar', 'Primaria', 'Único', and 'Índice'. At the bottom, there is a section for adding new columns, with a dropdown menu showing '1' column(s) to be added 'después de voltage' (after voltage).

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra	Acción
1	time	timestamp			No	current_timestamp()		ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP()	Cambiar  Eliminar  Más
2	temperature	float			No	Ninguna			Cambiar  Eliminar  Más
3	humidity	float			No	Ninguna			Cambiar  Eliminar  Más
4	voltage	float			No	Ninguna			Cambiar  Eliminar  Más

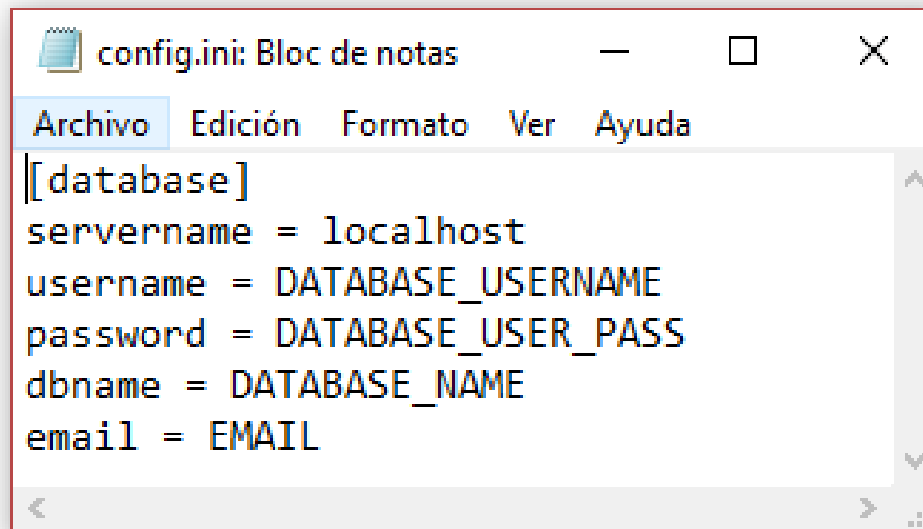
↑ ☐ Seleccionar todo Para los elementos que están marcados: Examinar Cambiar Eliminar Primaria Único Índice

Imprimir Planteamiento de la estructura de tabla Mover columnas Mejorar la estructura de tabla

Agregar 1 columna(s) después de voltage Continuar

## 1.5 Creación de directorios (I)

Abrimos el archivo ***config.ini*** con un editor de texto o código cualquiera e introducimos nuestros datos.



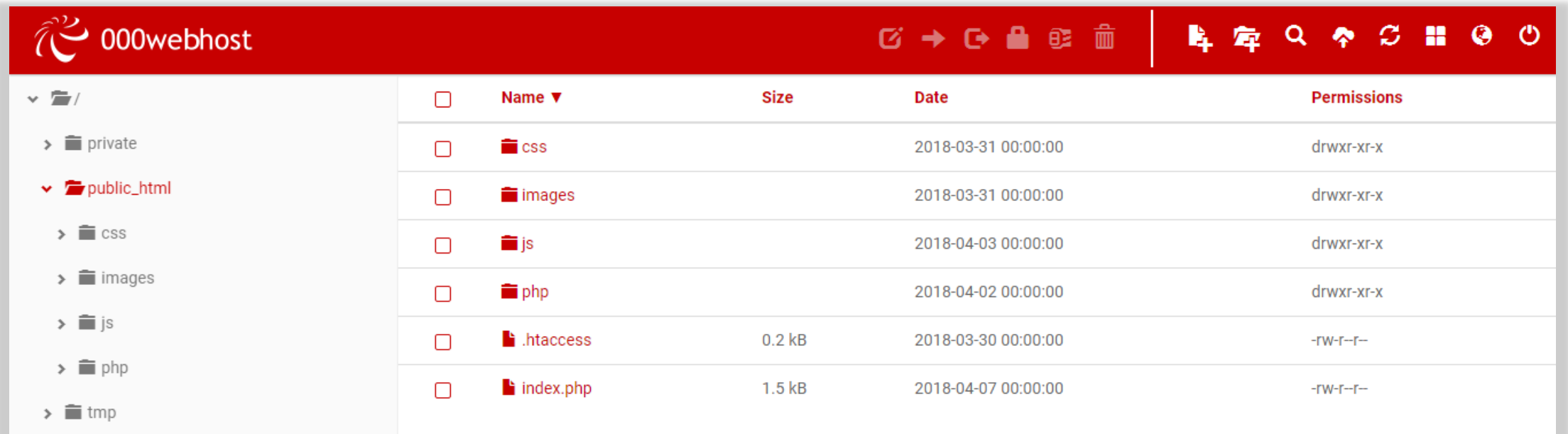
```
[database]
servername = localhost
username = DATABASE_USERNAME
password = DATABASE_USER_PASS
dbname = DATABASE_NAME
email = EMAIL
```

## 1.5 Creación de directorios (I)

Entramos en *File manager* y clicamos en *Upload files now*.

Dentro de la carpeta *private* subimos el archivo *config.ini* anterior.

Dentro de la carpeta *public\_html* subimos todas las carpetas *css*, *images*, *js*, *php* y el archivo *index.php*.

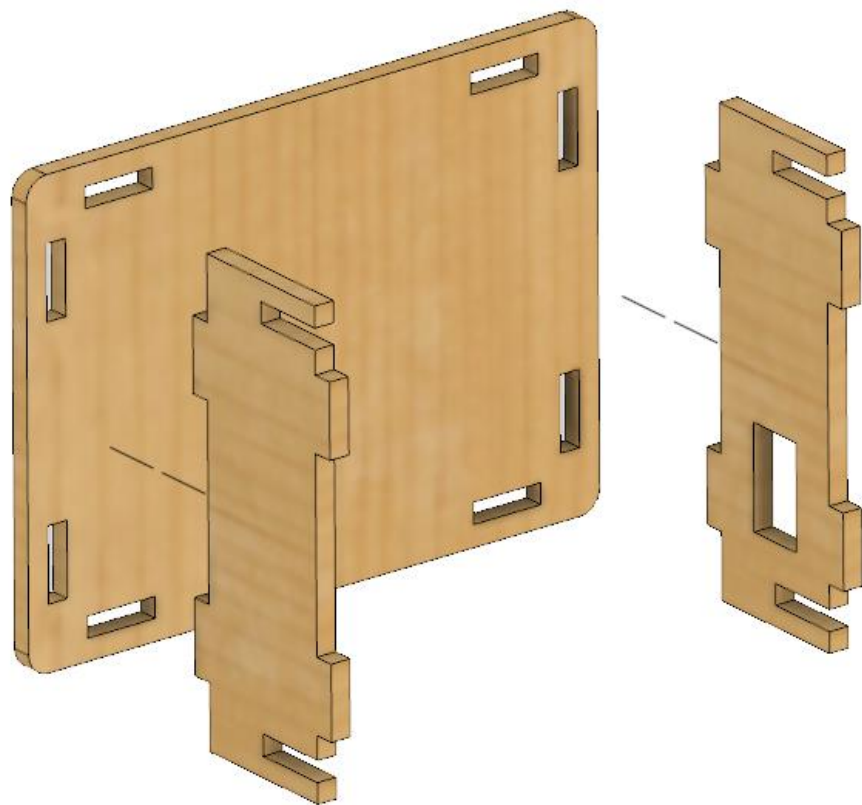


The screenshot shows the 000webhost File Manager interface. On the left, a sidebar lists the directory structure: /, private, public\_html (selected), css, images, js, php, and tmp. The main area displays a table of files and folders within the selected directory.

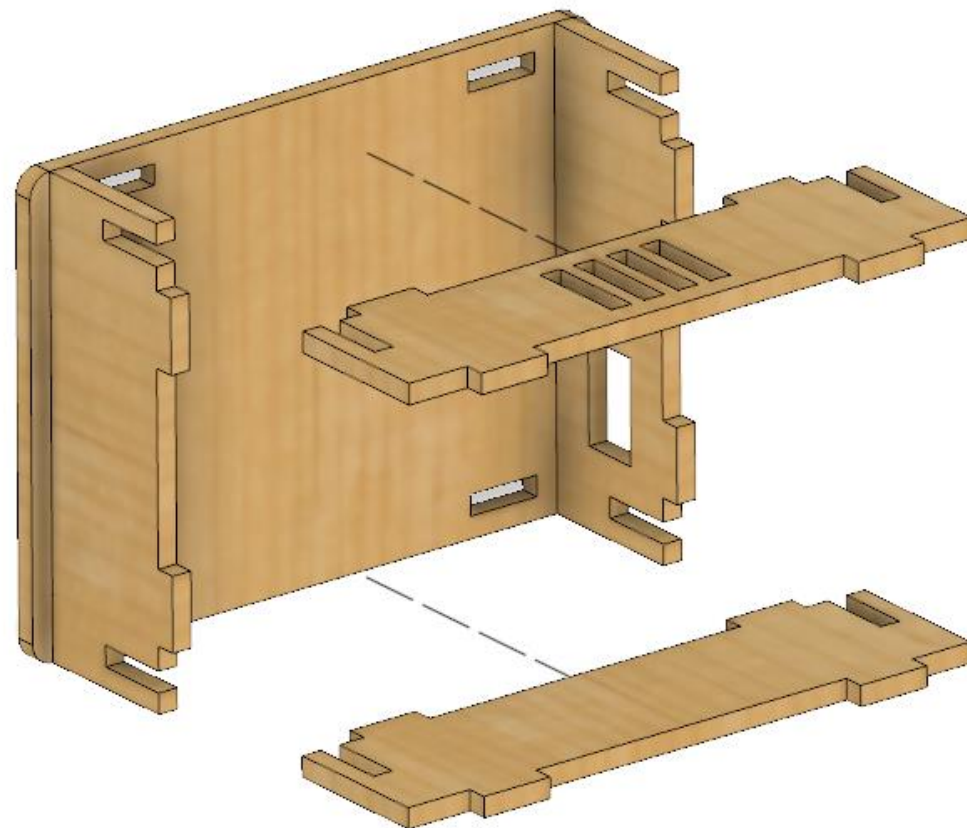
<input type="checkbox"/>	Name ▼	Size	Date	Permissions
<input type="checkbox"/>	css		2018-03-31 00:00:00	drwxr-xr-x
<input type="checkbox"/>	images		2018-03-31 00:00:00	drwxr-xr-x
<input type="checkbox"/>	js		2018-04-03 00:00:00	drwxr-xr-x
<input type="checkbox"/>	php		2018-04-02 00:00:00	drwxr-xr-x
<input type="checkbox"/>	.htaccess	0.2 kB	2018-03-30 00:00:00	-rw-r--r--
<input type="checkbox"/>	index.php	1.5 kB	2018-04-07 00:00:00	-rw-r--r--



## 2.1 Montaje de la caja protectora



**Paso 1**

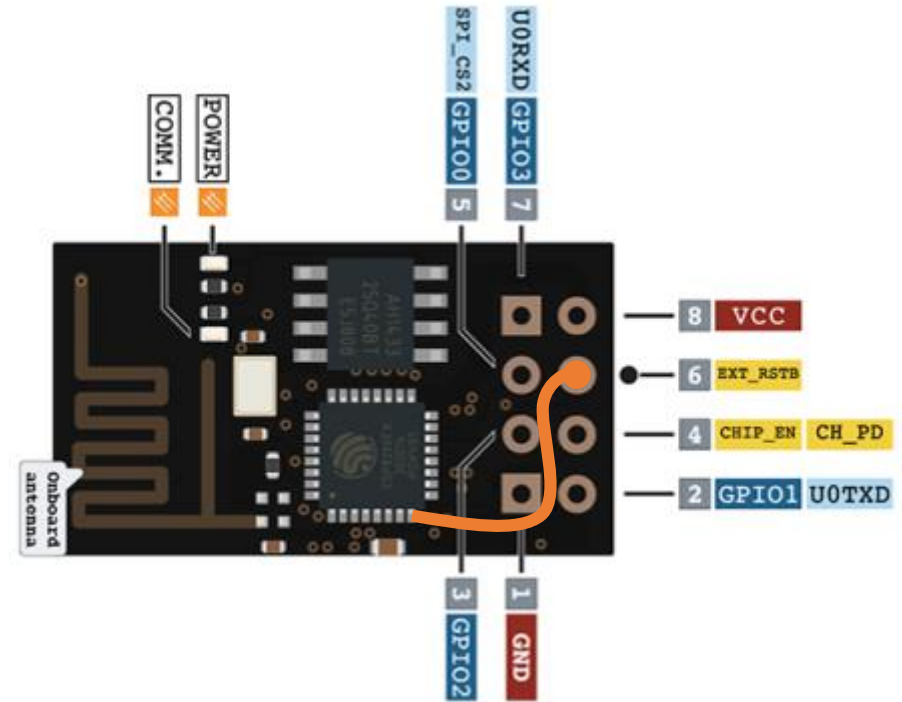
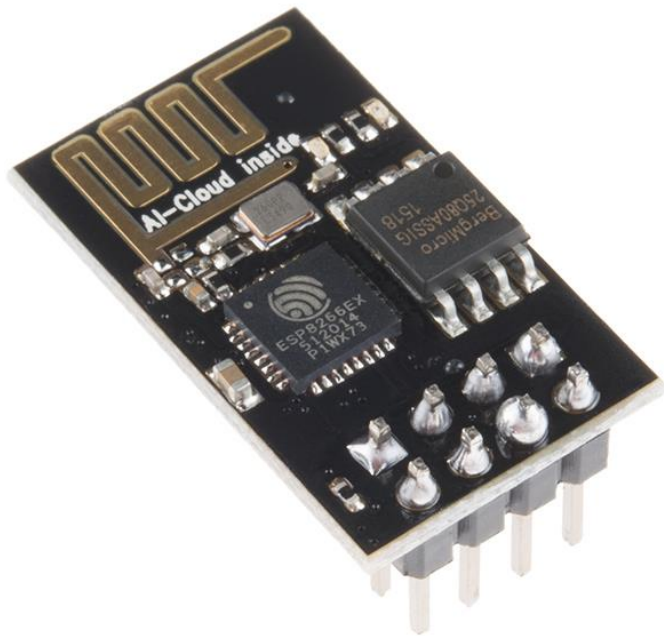


**Paso 2**

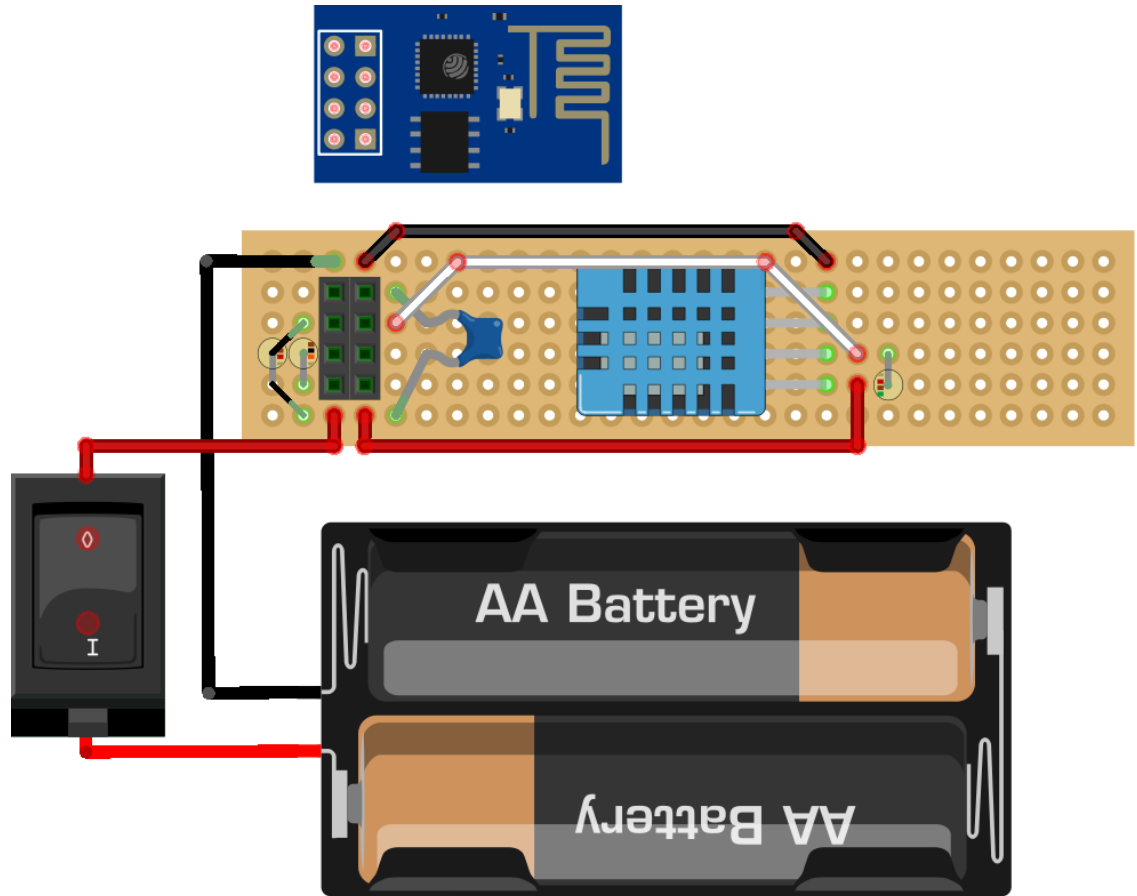
## 2.2 Montaje del circuito

El microcontrolador que emplearemos será el ESP8266-01 con capacidad de conexión WiFi.

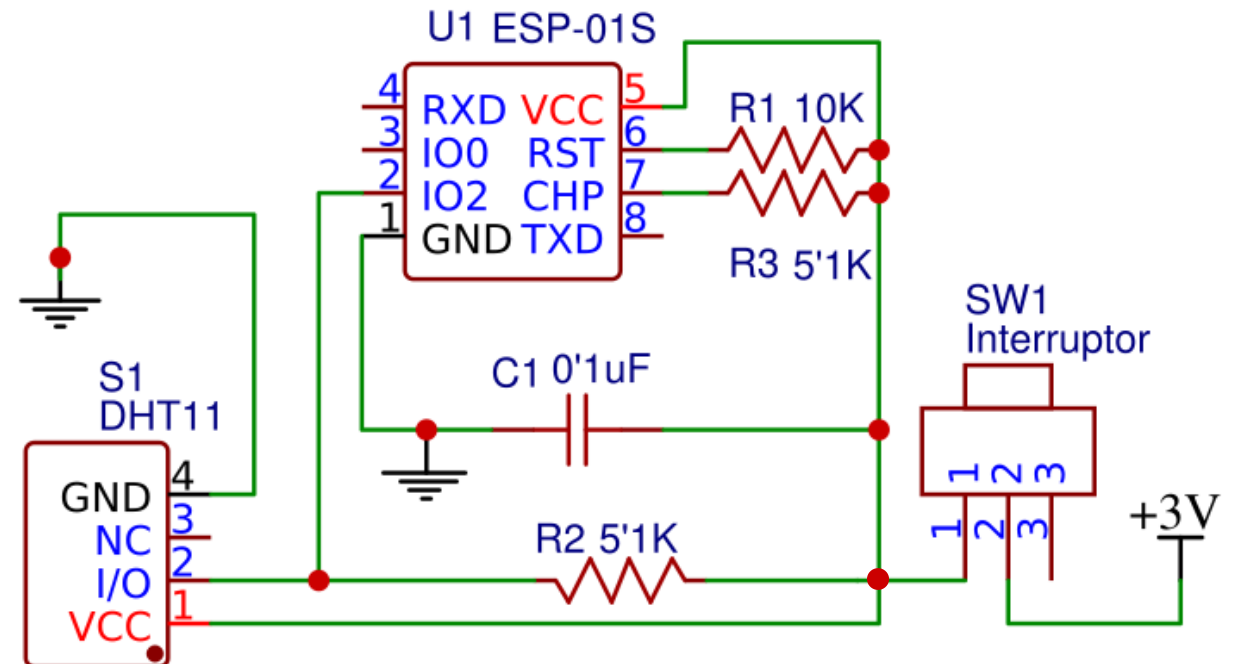
Debemos añadir un cable entre GPIO16 y EXT\_RSTB para permitir el modo DeepSleep.



## 2.2 Montaje del circuito



fritzing



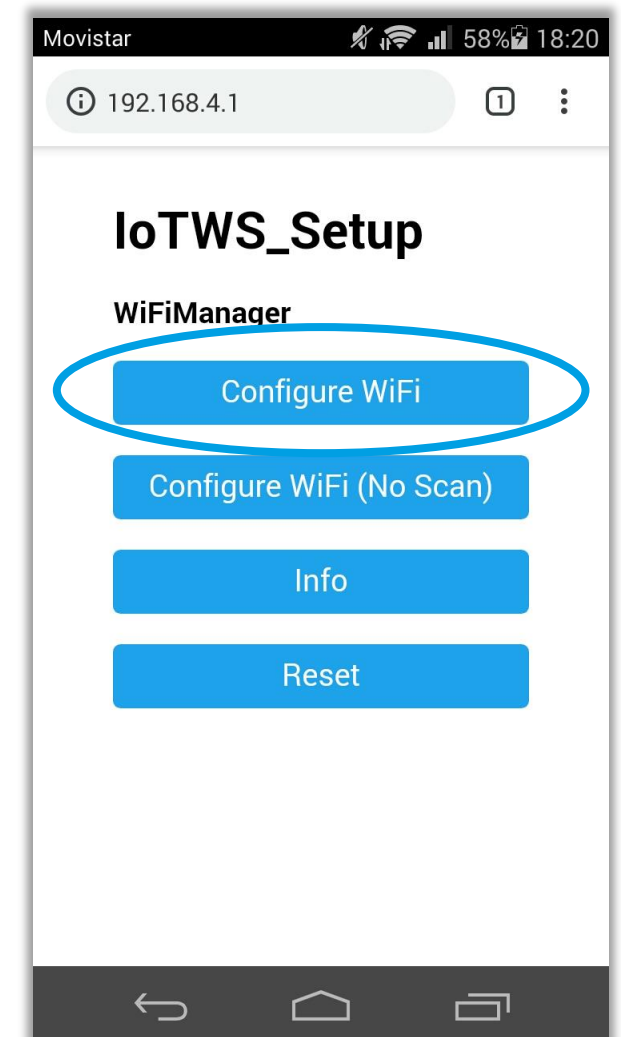
## 3.1 Configuración WiFi

Buscamos la red WiFi llamada:

***IoTWS\_Setup\_XX***

(Nota: XX corresponde al número del kit)

Una vez conectados, abrimos cualquier navegador e introducimos ***192.168.4.1*** y cuando se cargue la página pulsamos en ***Configure WiFi***.

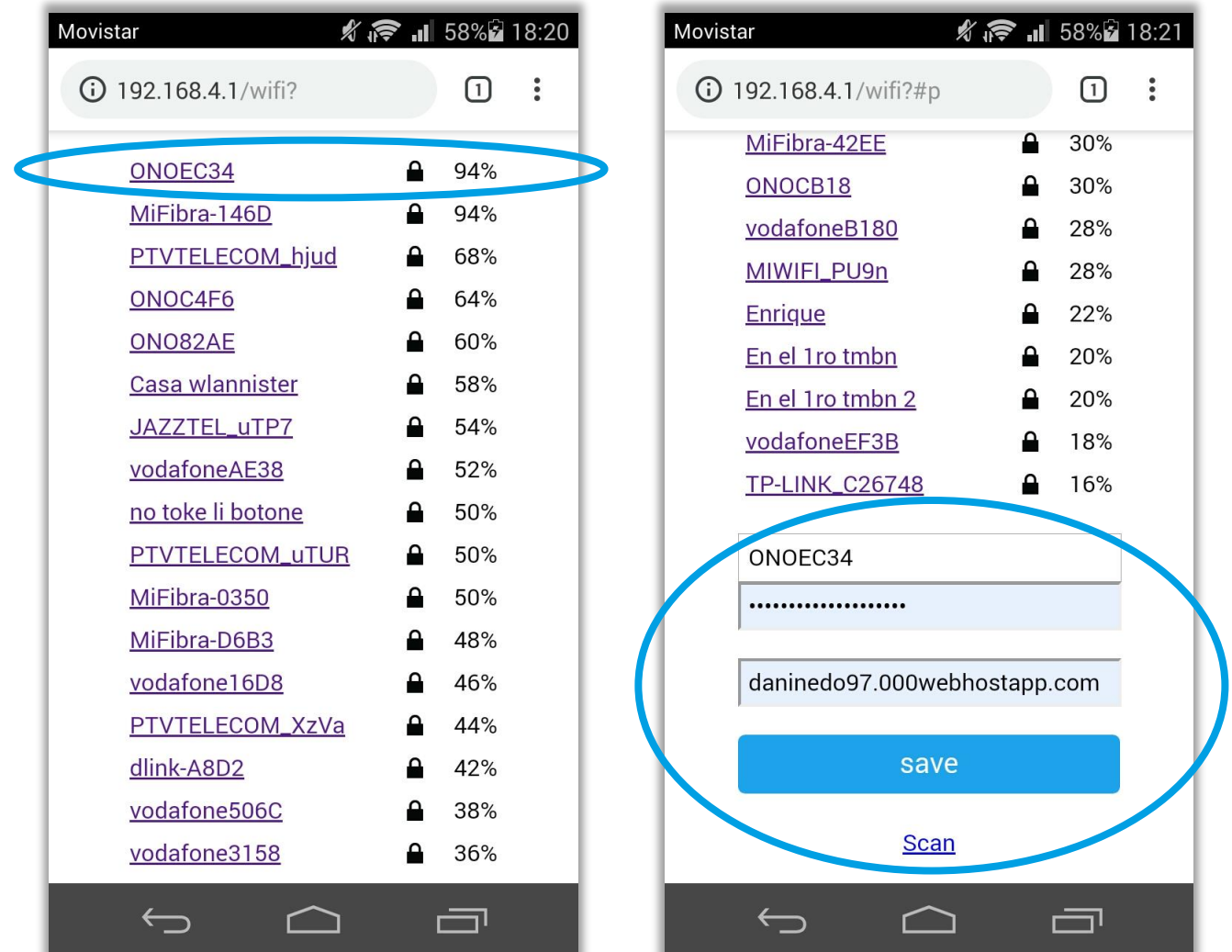


## 3.1 Configuración WiFi

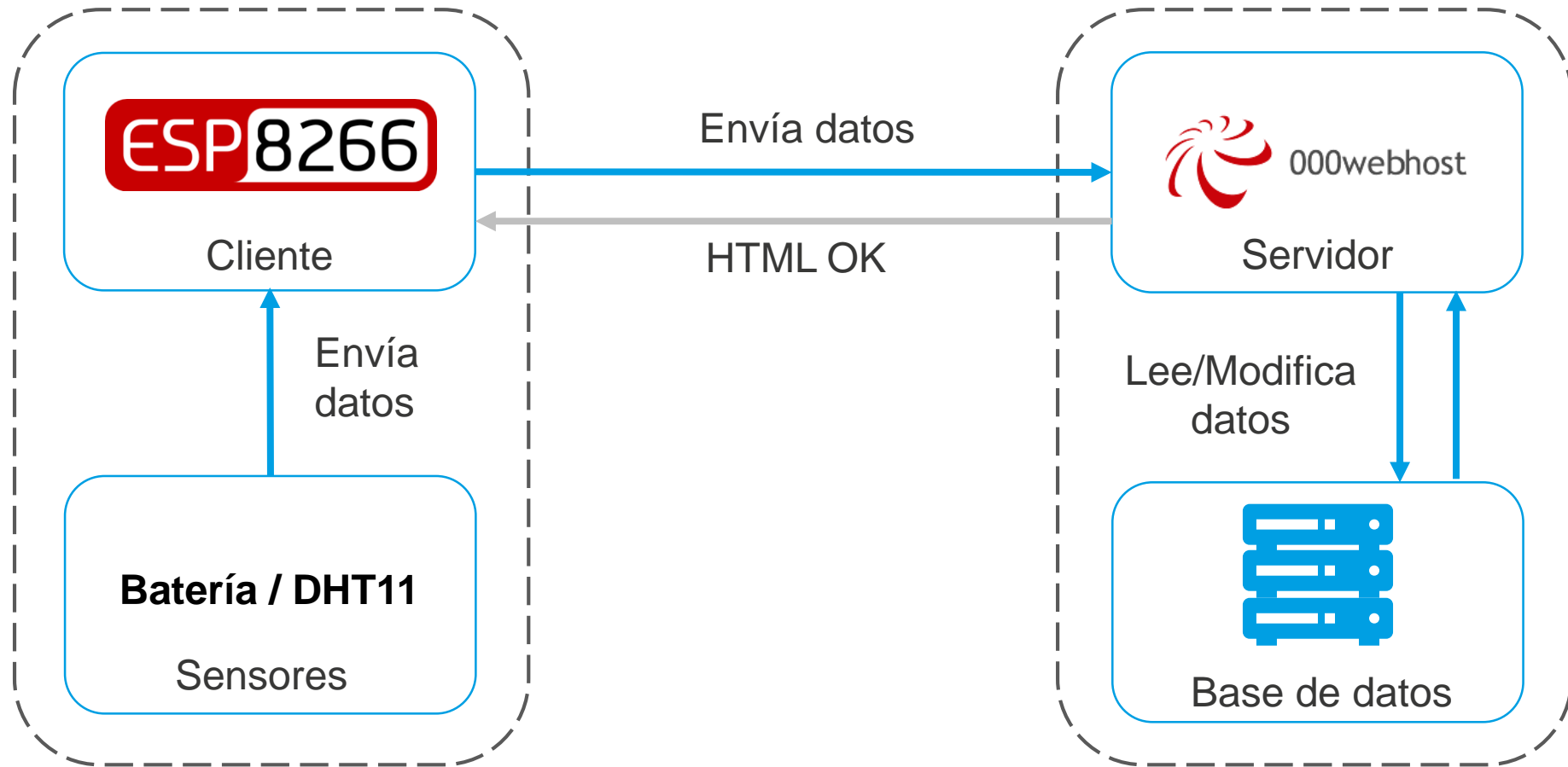
Pulsamos sobre la red WiFi correspondiente. Si no la vemos podemos pulsar sobre **Scan** para refrescar la lista.

Tras elegir la red, tendremos que introducir la contraseña (si la tiene) y el nombre de nuestra página sin *http://* o *https://* delante.

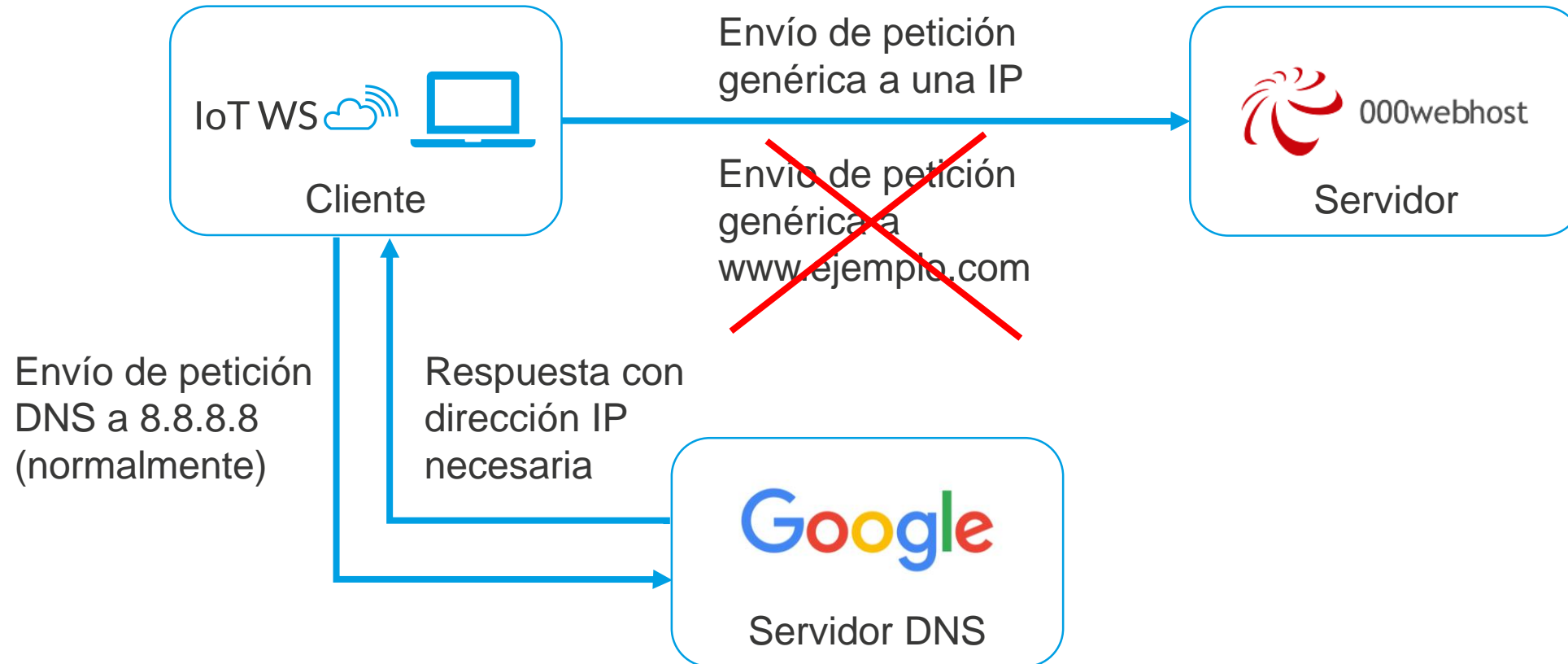
Finalmente, pulsamos sobre **save**.



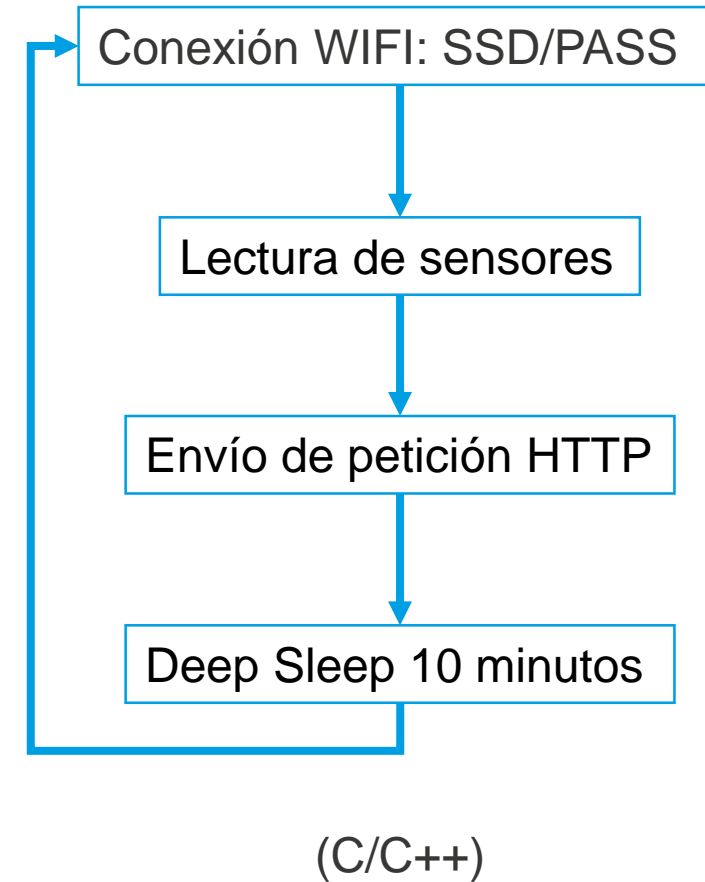
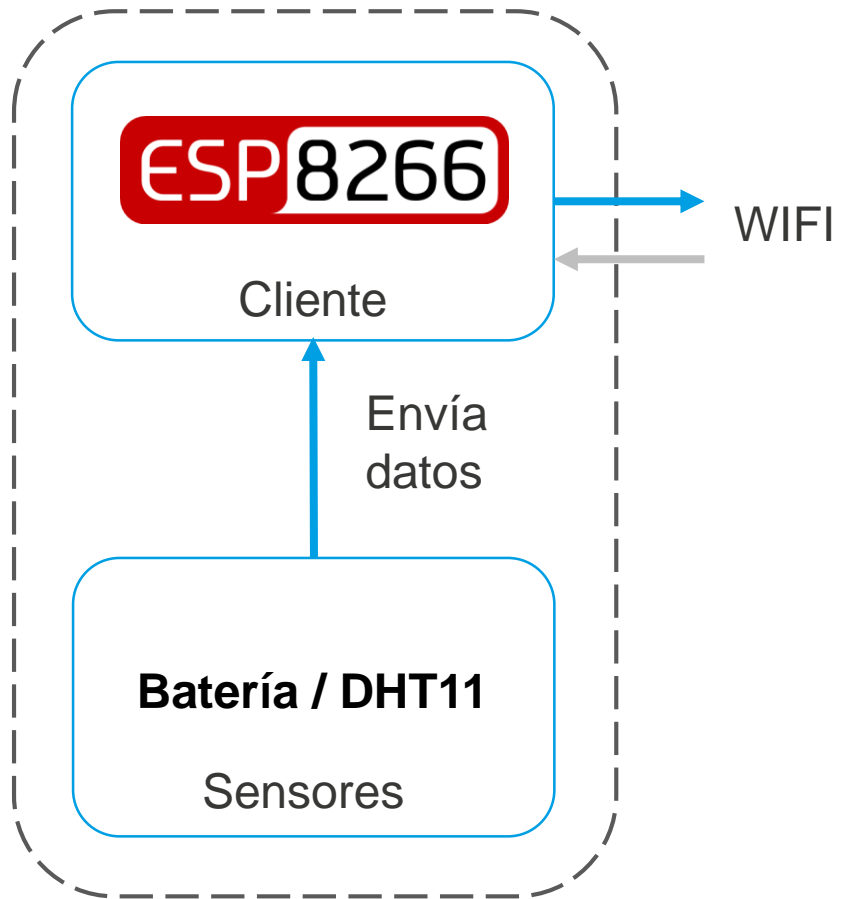
## 3.2 Envío de peticiones al Servidor



### 3.3 Domain Name System (DNS)

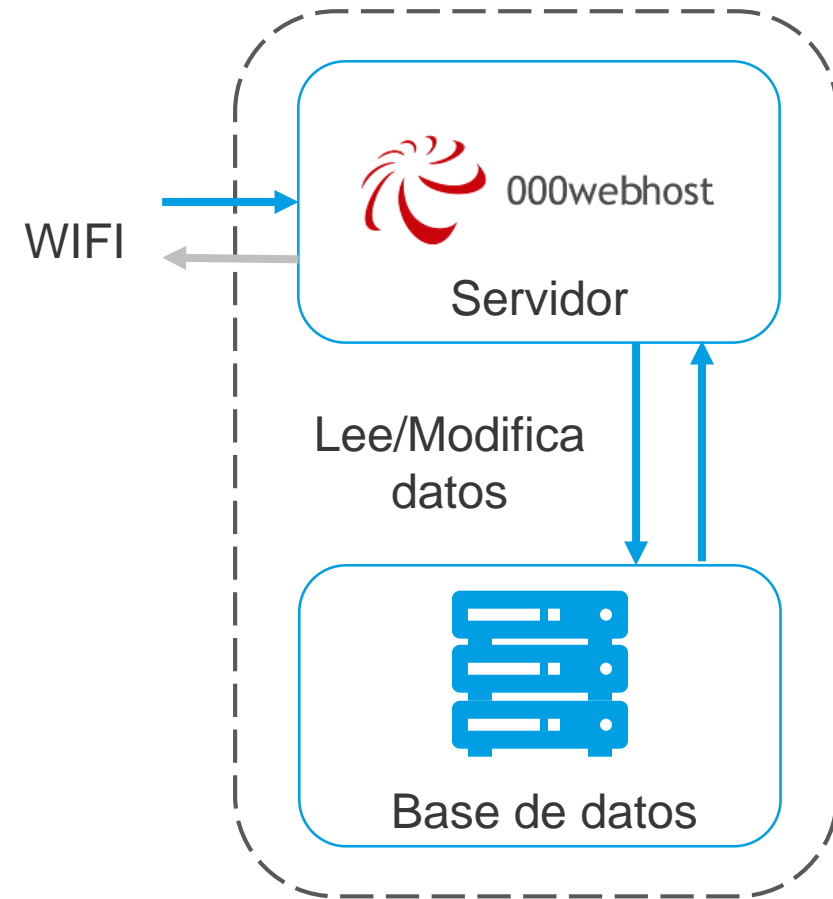
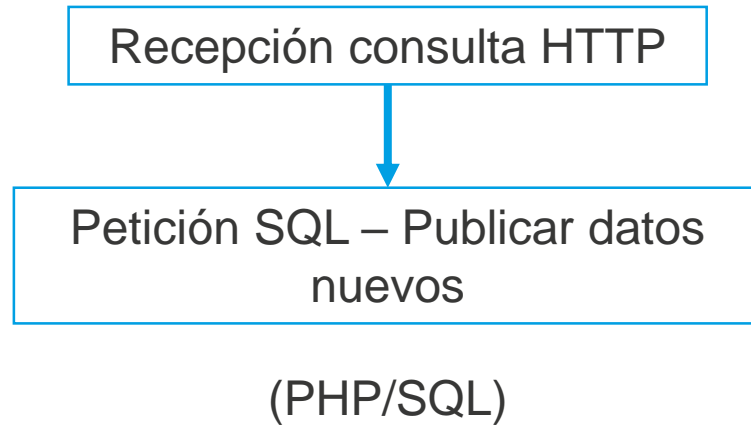


## 3.4 Firmware

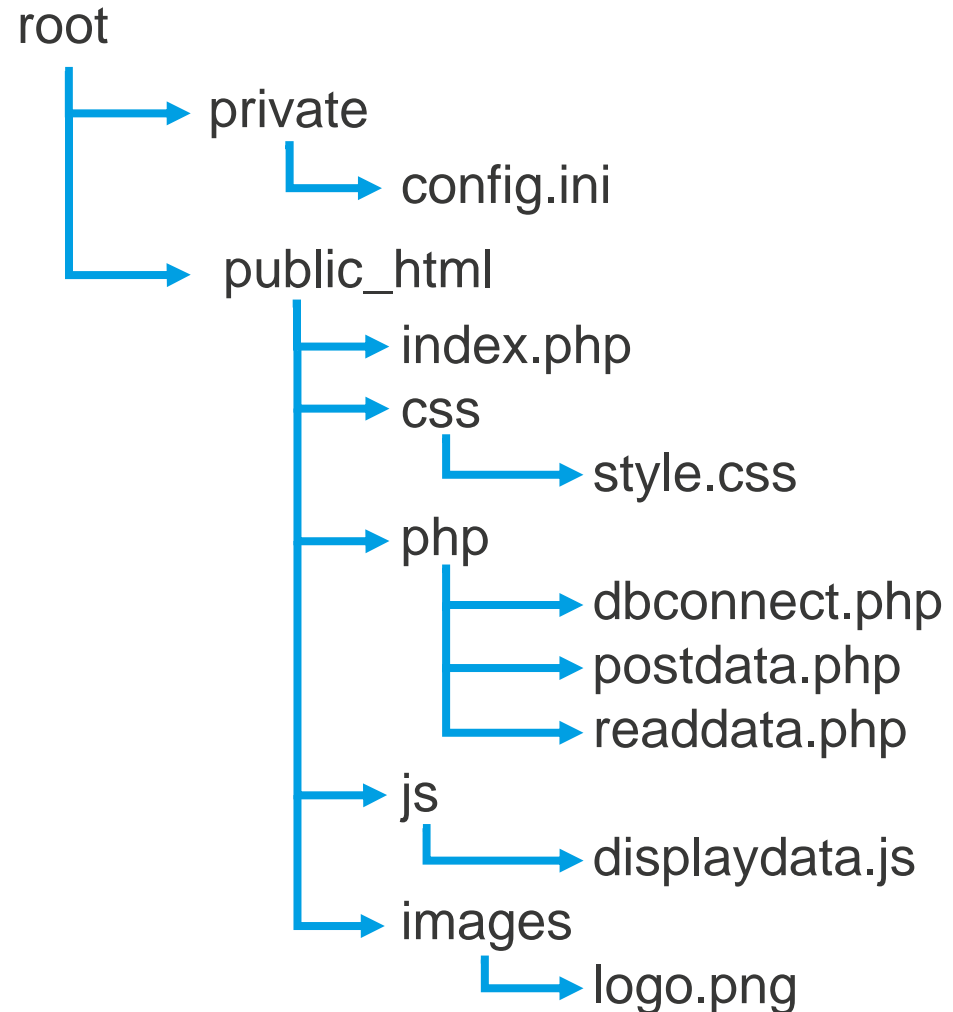




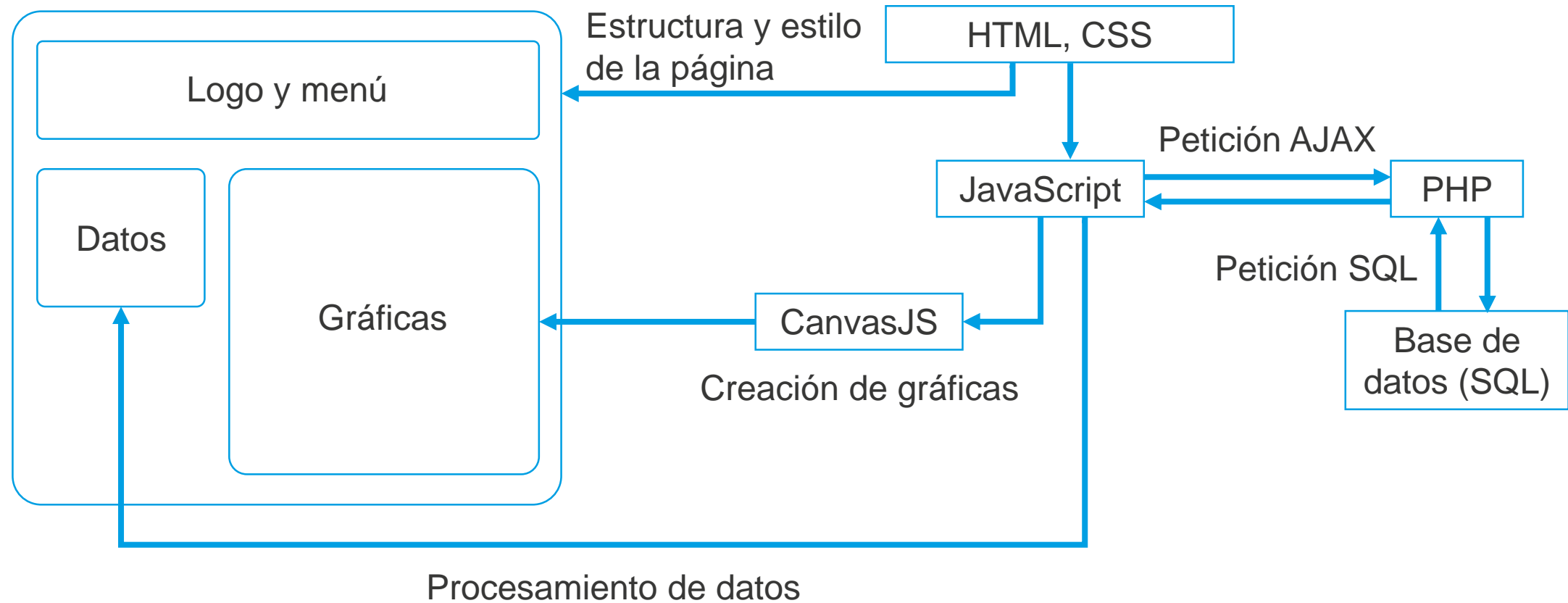
## 3.5 Programación del servidor



## 4.1 Creación de directorios



## 4.2 Explicación de los distintos códigos



## 5 Debugging



Porque si todo sale bien a la primera, hay que sospechar.



Makers  
UPV

**¡ Muchas gracias a todos por venir !**

“When you learn, teach. When you get, give.”

Maya Angelou

**¡Dejanos tu valoración!**

<https://goo.gl/A45K9y>

