

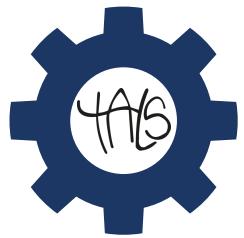
VOL. 1

# Manual Técnico



## Documentación Técnica del Sistema de Domótica **TALS**

GUÍA TÉCNICA DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN



# Índice

<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>Definiciones de Términos Técnicos</b>	<b>3</b>
<b>Documentación de Interés</b>	<b>6</b>
<b>Requisitos y Componentes Necesarios</b>	<b>7</b>
<b>Arquitectura del Sistema</b>	<b>9</b>
• <b>Diagrama de Despliegue</b>	<b>9</b>
• <b>Diagrama de PCB</b>	<b>11</b>
<b>Instalación</b>	<b>16</b>
<b>1. Reunión de Componentes:</b>	<b>16</b>
<b>2. Preparación de la Protoboard:</b>	<b>16</b>
<b>3. Conexión de los Componentes:</b>	<b>19</b>
<b>4. Instalación del Software</b>	<b>23</b>
<b>¿Cómo ejecutar el Sistema?</b>	<b>29</b>



# Introducción

## Objetivo del Sistema

El sistema de domótica "TALS" ha sido diseñado para ofrecer un control centralizado y automatizado de los sistemas de iluminación, control del nivel del tanque de agua, control de temperatura y seguridad de una vivienda. Su objetivo principal es brindar comodidad, eficiencia y seguridad a los usuarios.

## Alcance del Manual

Este manual técnico tiene como objetivo proporcionar a los instaladores y técnicos de mantenimiento toda la información necesaria para comprender la arquitectura, funcionamiento y configuración del sistema SmartHome. Se cubrirán los siguientes aspectos:

- **Arquitectura del sistema:** Descripción detallada de los componentes hardware y software, así como sus interconexiones.
- **Instalación:** Procedimientos paso a paso para la instalación física y configuración inicial del sistema.
- **Configuración avanzada:** Opciones de personalización y configuración de los distintos módulos del sistema.
- **Solución de problemas:** Diagnóstico y resolución de posibles errores o fallos en el sistema.
- **Mantenimiento:** Tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.



# Definiciones de Términos Técnicos

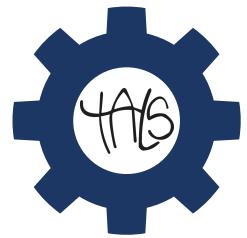
## Definiciones de Términos Técnicos

- **Actuador:** Dispositivo que ejecuta una acción en respuesta a una señal, como encender una luz o abrir una persiana.
- **Sensor:** Dispositivo que detecta cambios en el entorno, como la temperatura, la humedad o el movimiento.
- **Microcontrolador:** Dispositivo central que conecta y controla todos los demás dispositivos del sistema.
- **Evento:** Conjunto preconfigurado de acciones que se pueden activar simultáneamente, como encender las luces y bajar las persianas.
- **Automatización:** Proceso de ejecutar tareas de forma automática en respuesta a eventos o condiciones predefinidas.
- **IDE (Entorno de Desarrollo Integrado):** es una herramienta de software que proporciona un entorno de programación completo para los desarrolladores de software.
- **Sintaxis:** Conjunto de reglas que definen las secuencias correctas de los elementos de un lenguaje de programación.
- **Front-end:** sirve para realizar la interfaz de un sitio web, desde su estructura hasta los estilos, como pueden ser la definición de los colores, texturas, tipografías, secciones, entre otros.
- **Back-end:** es un término desarrollo web que hace referencia a un tipo de programación particular, en el que se configuran todos los aspectos lógicos de una página web o aplicación.



# Definiciones de Términos Técnicos

- **API (Application Programming Interface):** es una pieza de código que permite a dos aplicaciones comunicarse entre sí para compartir información y funcionalidades.
- **Base de Datos:** Una base de datos es una recopilación organizada de información o datos estructurados, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático.
- **Protoboard:** Un protoboard es una placa de circuito impreso que permite montar circuitos temporales sin soldar. Se usa para pruebas, desarrollo y educación en electrónica.
- **Riel de Alimentación:** Un riel de alimentación es un voltaje de suministro que proporciona energía para dispositivos o componentes eléctricos o electrónicos en una placa de circuito.
- **Directorio:** conocido también como carpeta, es un contenedor virtual en el que se almacenan una agrupación de archivos informáticos y otros subdirectorios, atendiendo a su contenido, a su propósito o a cualquier criterio que decida el usuario.
- **Sistema Operativo:** es un conjunto de programas informáticos que permite la administración eficaz de los recursos de una computadora.
- **Lenguaje de Programación:** en informática, se conoce como un programa destinado a la construcción de otros programas informáticos.
- **Software:** es un término informático que hace referencia a un programa o conjunto de programas de cómputo, así como datos, procedimientos y pautas que permiten realizar distintas tareas en un sistema informático.



# Definiciones de Términos Técnicos

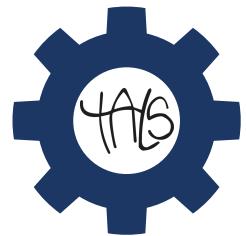
- **Hardware:** en computación e informática, se conoce como el conjunto de los componentes materiales, tangibles, de un computador o un sistema informático.
- **Sistema:** es un conjunto de elementos que interactúan entre sí y con elementos externos de manera organizada, de modo tal que tienden a perpetuar temporalmente el equilibrio.
- **Domótica:** es la automatización y el control inteligente de la vivienda mediante tecnologías que permiten ahorrar energía, mejorar el confort y la seguridad.
- **Servidor:** es un aparato informático que almacena, distribuye y suministra información. Los **servidores** funcionan basándose en el Modelo “**cliente-servidor**”.



# Documentación de Interés

## Documentos Referenciados:

- **Manual de Usuario:** Para obtener información sobre el uso del sistema desde la interfaz de usuario.
- **Documento de Requerimientos:** Para consultar diagramas de flujo, casos de uso, diagramas de componentes, diagrama de despliegue y demás detalles del sistema.
- **Documento de Pruebas:** Para consultar las múltiples pruebas a las que el software fue sometido, el procedimiento y los resultados obtenidos.



# Requisitos y Componentes Necessarios

El sistema ha sido desarrollado empleando una combinación de lenguajes de programación, lo que le confiere una estructura flexible y altamente comprensible.

Para su correcta ejecución, se requieren los siguientes componentes:

- **Python:** Lenguaje de programación de alto nivel, interpretado y orientado a objetos, que sirve como base para la lógica principal del sistema. Python destaca por su sintaxis clara y legible, facilitando el desarrollo y mantenimiento del código. Se utiliza para el desarrollo del back-end, incluyendo la lógica de negocio, la gestión de API y la interacción con otros servicios.
- **Node.js:** Entorno de ejecución de JavaScript que permite ejecutar código JavaScript fuera de un navegador web. En este sistema, Node.js se utiliza para el renderizado en una aplicación web y además, gestionar tareas asincrónicas, mejorando la eficiencia y escalabilidad. Se emplea para crear servidores web y gestionar la comunicación entre el frontend y el backend.
- **MySQL:** Sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de código abierto, empleado para almacenar y gestionar de manera eficiente la información del sistema. MySQL ofrece un alto rendimiento y confiabilidad, siendo ideal para aplicaciones que requieren acceso a grandes volúmenes de datos. Se utiliza para almacenar datos de usuarios, configuraciones del sistema y registros de eventos.



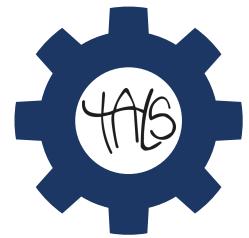
# Requisitos y Componentes Necessarios

- **Arduino:** Plataforma de hardware de código abierto basada en una placa simple de entrada/salida (microcontrolador) y un entorno de desarrollo integrado (IDE) fácil de usar. En este sistema, Arduino actúa como el puente entre el mundo digital y el físico. Se utiliza para controlar dispositivos electrónicos, leer datos de sensores y enviar señales a actuadores. Por ejemplo, puede controlar motores, luces, leer la temperatura o la humedad, y enviar comandos a otros dispositivos. Arduino se programa en un lenguaje de programación similar a C++ y se comunica con el sistema principal a través de una conexión serial o mediante protocolos de comunicación como I2C o SPI.

En resumen, cada componente cumple una función específica dentro del sistema:

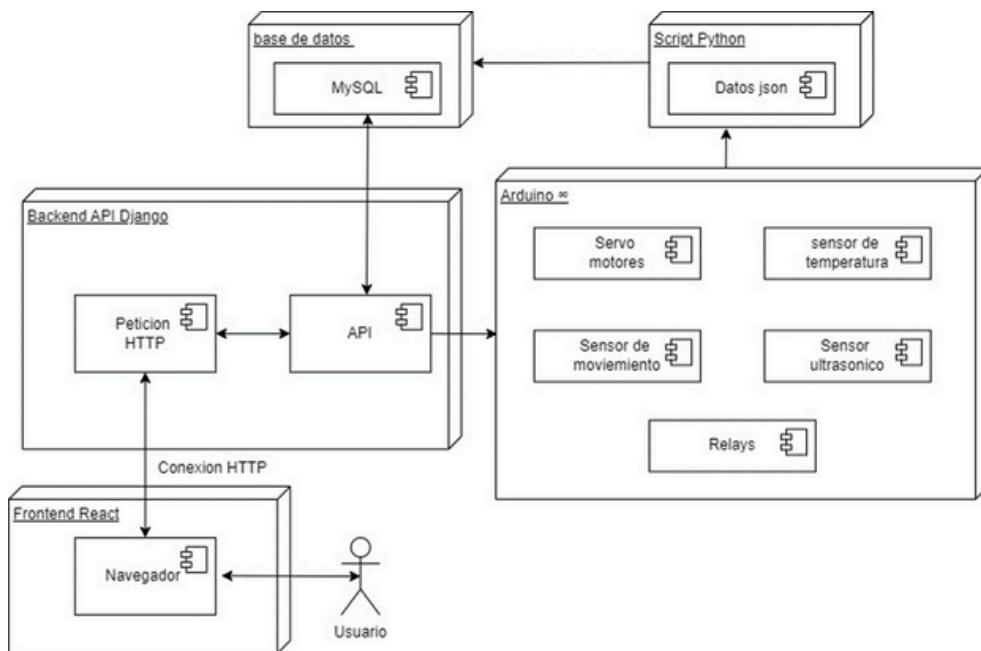
- Python se encarga de la lógica del sistema y de la interacción con la base de datos.
- Node.js gestiona la interfaz de usuario y la comunicación entre el frontend y el backend.
- MySQL almacena los datos del sistema.
- Arduino interactúa con el mundo físico, controlando dispositivos y sensores.

Esta combinación de tecnologías permite crear sistemas complejos y personalizados, desde aplicaciones de domótica hasta sistemas de control industrial.



# Arquitectura del Sistema

**Diagrama de Despliegue:** Iniciamos con plano general del funcionamiento del sistema.



El sistema presenta una arquitectura cliente-servidor típica.

El usuario interactúa con la aplicación a través de un navegador web, visualizando una interfaz gráfica (GUI) desarrollada con React, utilizado para la creación de interfaces de usuario. Al realizar una acción en la interfaz, se genera una petición HTTP que es enviada al servidor backend, desarrollado con el framework Django de Python.

El servidor Django actúa como el corazón del sistema, procesando las solicitudes del cliente y ejecutando las acciones correspondientes.



# Arquitectura del Sistema

Para ello, interactúa con diferentes componentes:

1. **Base de datos:** Mantiene una conexión persistente con la base de datos MySQL, desde donde extrae y almacena la información necesaria para el funcionamiento del sistema. Esta conexión bidireccional permite mantener los datos actualizados y sincronizados.
2. **Microcontrolador Arduino:** Cuando es requerido por el usuario, el servidor establece una conexión con un microcontrolador Arduino. Esta conexión es utilizada para enviar comandos a los actuadores conectados al Arduino, como encender una luz. El Arduino, a su vez, recibe estos comandos y los ejecuta, interactuando con el mundo físico a través de los actuadores.
  - **Sensores:** El Arduino también se encarga de leer los datos de los sensores conectados a él, como temperatura, humedad o movimiento. Estos datos son enviados a un script Python externo, el cual se encarga de procesarlos y almacenarlos en la base de datos.

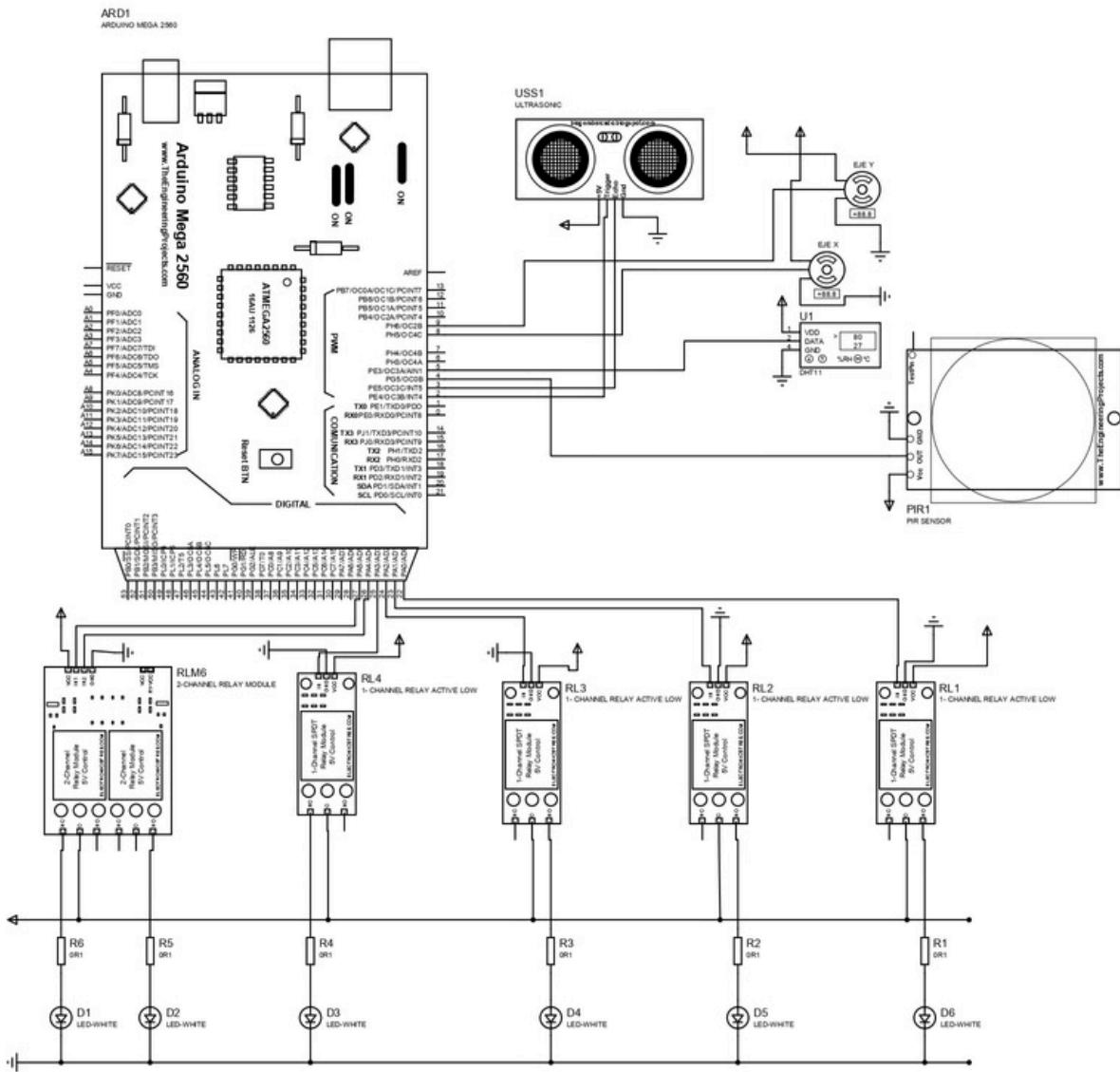
En resumen, el flujo de información es el siguiente: el usuario interactúa con la interfaz React, el servidor Django procesa la solicitud, consulta la base de datos si es necesario, se comunica con el Arduino para controlar los actuadores o leer los sensores, y finalmente actualiza la base de datos con los datos obtenidos de los sensores.

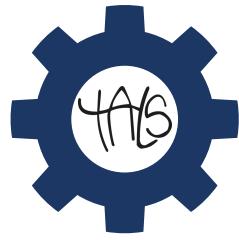
Esta arquitectura permite una separación clara de las responsabilidades y facilita el desarrollo y mantenimiento del sistema.



# Arquitectura del Sistema

**Diagrama de PCB:** En esta sección, analizaremos el diagrama esquemático que detalla las conexiones entre el microcontrolador Arduino Mega 2560 y los diversos componentes electrónicos que integran el sistema. Estos componentes cumplen funciones específicas y trabajan en conjunto para lograr la funcionalidad deseada.

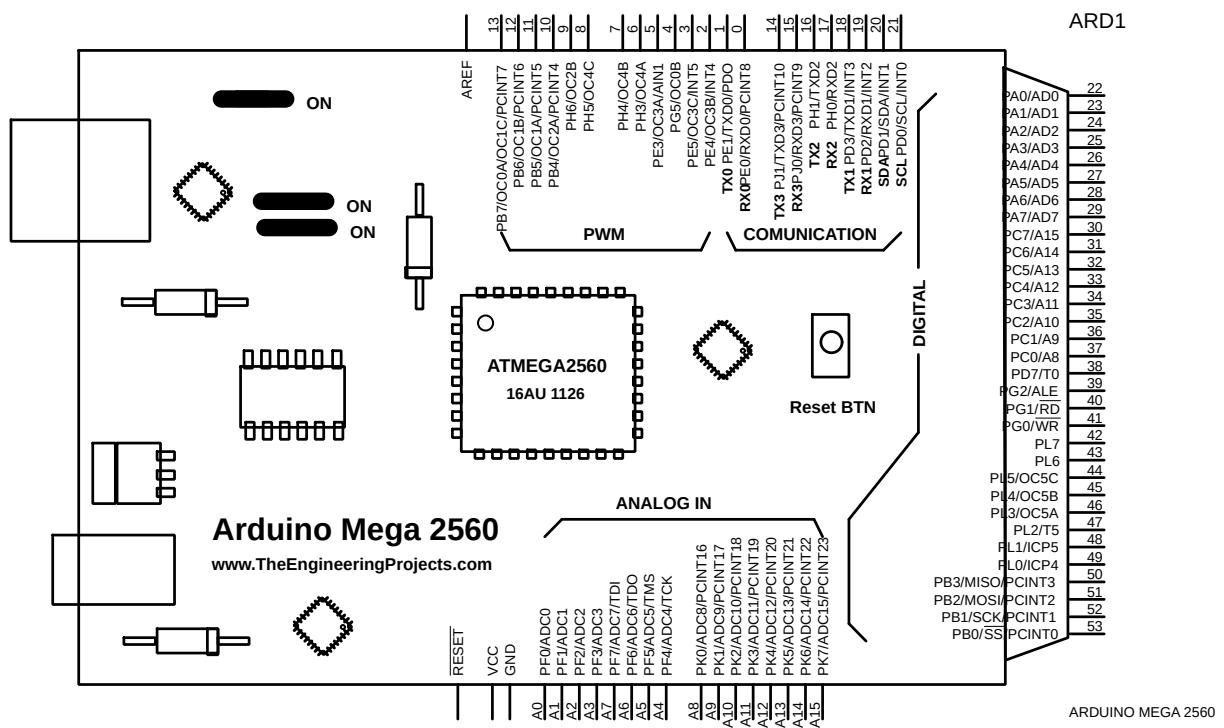




# Arquitectura del Sistema

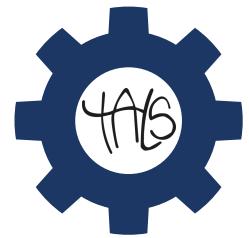
A continuación, se describen brevemente cada uno de ellos:

- **Arduino Mega 2560:** Este microcontrolador de placa única (MCU) es el encargado de procesar la información proveniente de los sensores y enviar comandos a los actuadores. Su potente procesador y la gran cantidad de pines de entrada/salida lo hacen ideal para proyectos de electrónica más complejos.



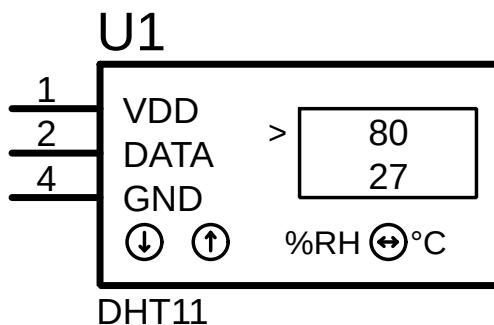
Para más información sobre el microcontrolador, puedes acceder a su documentación oficial disponible en:

<https://docs.arduino.cc/hardware/mega-2560/>

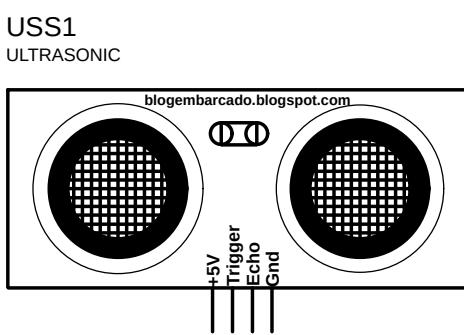


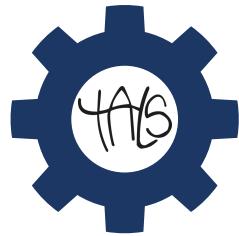
# Arquitectura del Sistema

- **Sensor de temperatura y humedad DHT11:** Un sensor digital económico y fácil de usar, diseñado para medir la temperatura y la humedad relativa del aire. Proporciona lecturas precisas y confiables, lo que lo convierte en una excelente opción para aplicaciones de monitoreo ambiental. Para más información sobre el sensor DHT11, puedes acceder a su documentación oficial disponible en:  
<https://cdn.geekfactory.mx/sensores/DHT11.pdf>



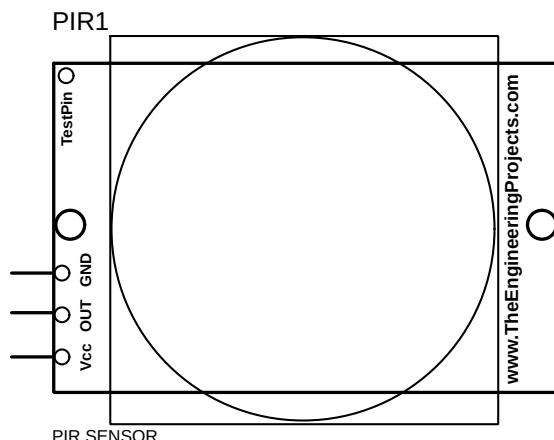
- **Sensor ultrasónico HC-SR04:** Este sensor se utiliza para medir distancias mediante la emisión de pulsos ultrasónicos y la medición del tiempo que tarda el eco en regresar. Es ampliamente utilizado en aplicaciones de robótica, automatización y medición de niveles. Para más información sobre el sensor DHT11, puedes acceder a su documentación oficial disponible en:  
[http://biblioteca.geekfactory.mx/Sensor\\_HC-SR04/DS\\_HC-SR04.pdf](http://biblioteca.geekfactory.mx/Sensor_HC-SR04/DS_HC-SR04.pdf)



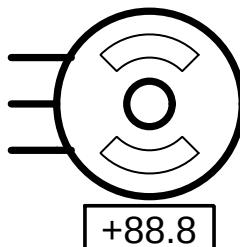


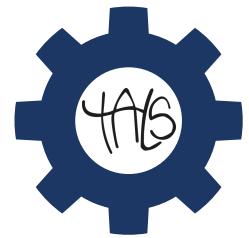
# Arquitectura del Sistema

- **Sensor de movimiento HC-SR501:** Un sensor PIR (Infrarrojo Pasivo) diseñado para detectar el movimiento de objetos en su campo de visión. Se utiliza comúnmente en sistemas de alarma, iluminación automática y control de acceso. Para más información sobre el sensor PIR, puedes acceder a su documentación oficial disponible en <https://datasheet4u.com/pdfhtml/0038/775434/page-000001.png>



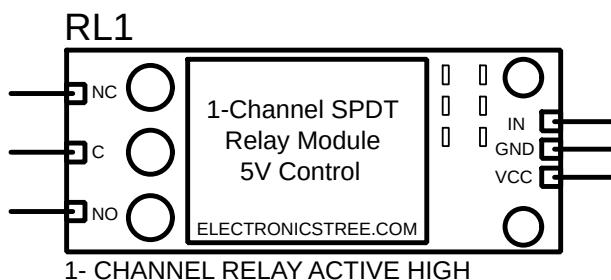
- **Servomotor:** Un actuador eléctrico que permite un control preciso del movimiento angular. Se utiliza para controlar la posición de mecanismos como brazos robóticos, puertas o válvulas. Para más información sobre el sensor PIR, puedes acceder a su documentación oficial disponible en:  
[https://www.kjell.com/globalassets/mediaassets/701916\\_87897\\_datasheet\\_en.pdf?ref=4287817A7A](https://www.kjell.com/globalassets/mediaassets/701916_87897_datasheet_en.pdf?ref=4287817A7A)



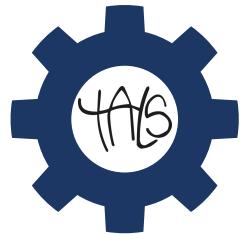


# Arquitectura del Sistema

- **Módulo de relé JQC-3FF-S-Z:** Un dispositivo electromecánico que permite controlar cargas de alta potencia con señales de bajo voltaje. Se utiliza para conectar y desconectar circuitos, como encender luces, activar bombas o controlar motores. Para más información sobre el módulo de relé, puedes acceder a su documentación oficial disponible en:  
<https://www.datasheetcafe.com/wp-content/uploads/2021/03/JQC-3FF-S-Z.pdf>



El diagrama de PCB muestra cómo cada uno de estos componentes está conectado al Arduino Mega 2560 y cómo se comunican entre sí. Analizando este diagrama, podremos comprender en detalle el funcionamiento del sistema y realizar cualquier modificación o ampliación necesaria.



# Instalación

Para iniciar la sección de instalación del sistema domótico comenzaremos por la instalación de sus componentes físicos:

## 1. Reunión de Componentes:

- **Verificar la lista de componentes:** Antes de iniciar la instalación, asegúrate de tener todos los componentes necesarios.

Actualmente la lista debe incluir:

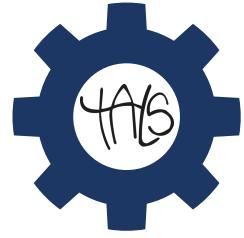
- (1) Placa Arduino Mega 2560
- (1) Sensor de temperatura y humedad DHT11
- (1) Sensor ultrasónico HC-SR04
- (1) Sensor de movimiento HC-SR501
- (4) Servomotor
- (6) Módulo de relé JQC-3FF-S-Z
- (2) Protoboard o placa de pruebas
- Cables jumper
- (1) Fuente de alimentación externa 5V.

- **Inspeccionar los componentes:** Revisa cada componente para asegurarte de que no estén dañados o tengan alguna anomalía.

## 2. Preparación de la Protoboard:

Cuando trabajamos con un microcontrolador como el Arduino Mega 2560 y tenemos una gran cantidad de componentes que requieren alimentación de 5V y conexión a tierra (GND), la protoboard se convierte en una herramienta invaluable.

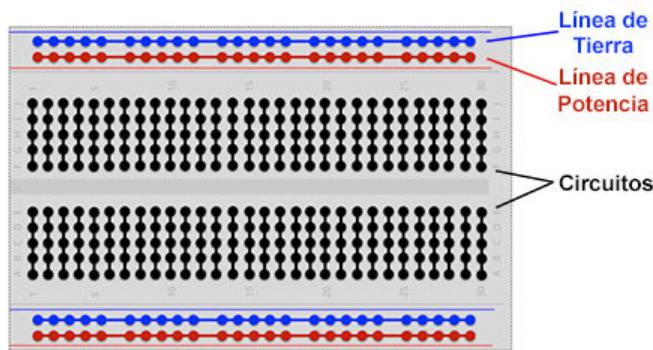
# Instalación



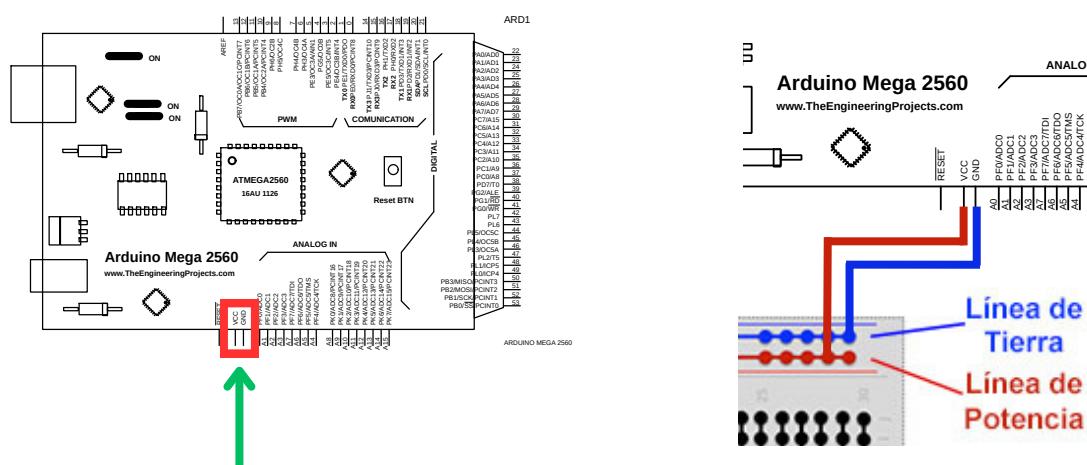
Al utilizarla de manera estratégica, podemos maximizar el uso de los pines de alimentación del Arduino y simplificar el proceso de conexión.

- **Funcionamiento:**

- **Rieles de alimentación:** La protoboard tiene dos filas de orificios continuos a lo largo de sus bordes: una para el voltaje positivo (5V) y otra para la tierra (GND). Estos se conocen como rieles de alimentación.



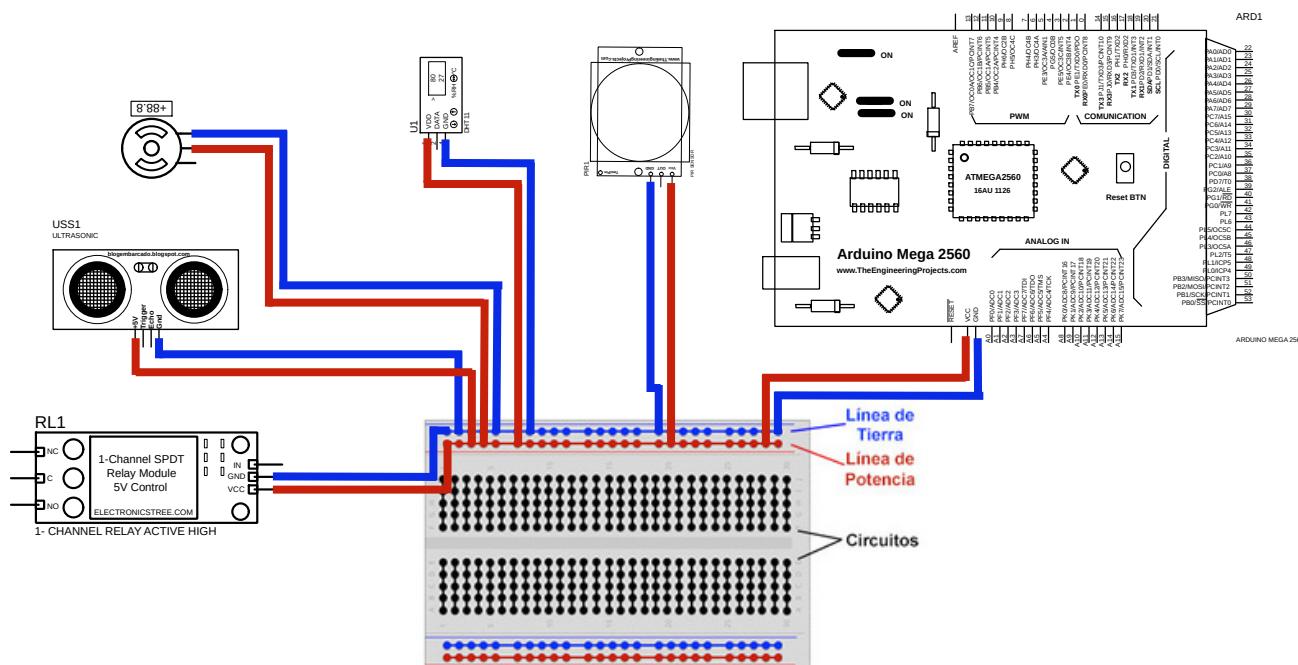
- **Conexión de los rieles:** en el arduino, conecta un cable desde el pin 5V(VCC) del Arduino a uno de los rieles de potencia de la protoboard, y repite el proceso con el pin GND a los rieles de Tierra.



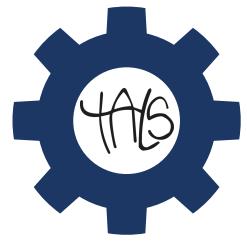


# Instalación

- **Componentes:** Conecta un cable desde cada componente que requiera 5V a un orificio del riel de 5V en la protoboard. Lo mismo aplica para GND.
- **Organización de la protoboard:** Divide la protoboard en secciones para cada componente, facilitando así la conexión de los cables.
- **Inserción de componentes:** Inserta los cables de los componentes en la protoboard, asegurándote de que los pines del cableado para 5v(VCC) y GND(Tierra) de los componentes estén correctamente insertados en los orificios correspondientes al suministro de energía de la protoboard.



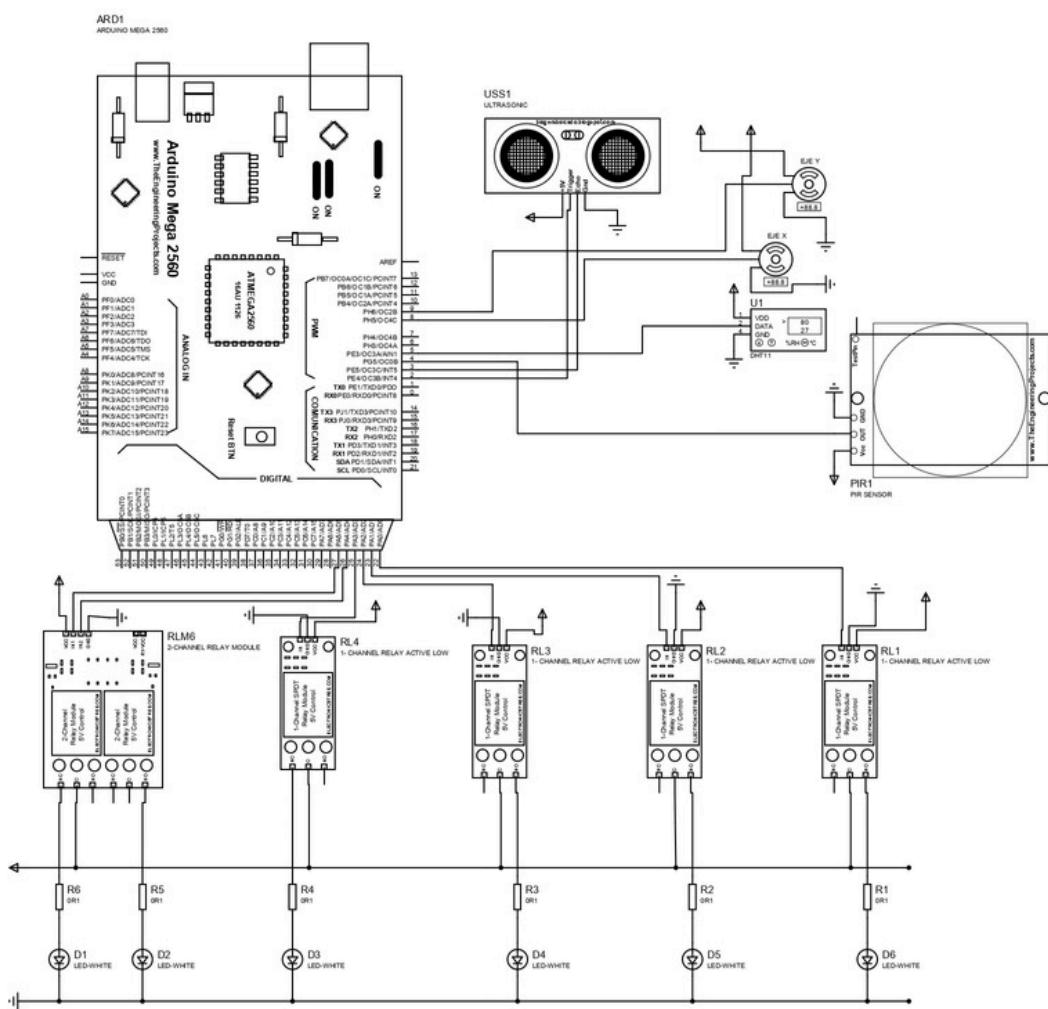
Este es un diagrama de ejemplo para las conexiones de los componentes utilizados a las fuentes de alimentación en la protoboard.

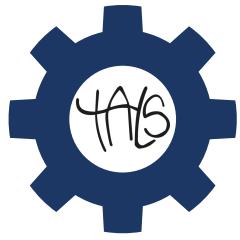


# Instalación

## 3. Conexión de los Componentes:

- Uso del diagrama esquemático:** Para que los diferentes componentes electrónicos puedan interactuar con el Arduino Mega 2560, es necesario establecer conexiones entre los pines de datos de cada componente y los pines correspondientes del Arduino. Estas conexiones se realizan siguiendo el diagrama esquemático proporcionado utilizando los cables jumper.





# Instalación

Cada componente electrónico del proyecto se comunica con el Arduino Mega 2560 a través de pines específicos. Estos pines actúan como canales de información, permitiendo que el Arduino envíe comandos a los componentes y reciba datos de ellos.

**Nota:** Los símbolos en el diagrama son representaciones de las conexiones de 5V y GND respectivas de los dispositivos:

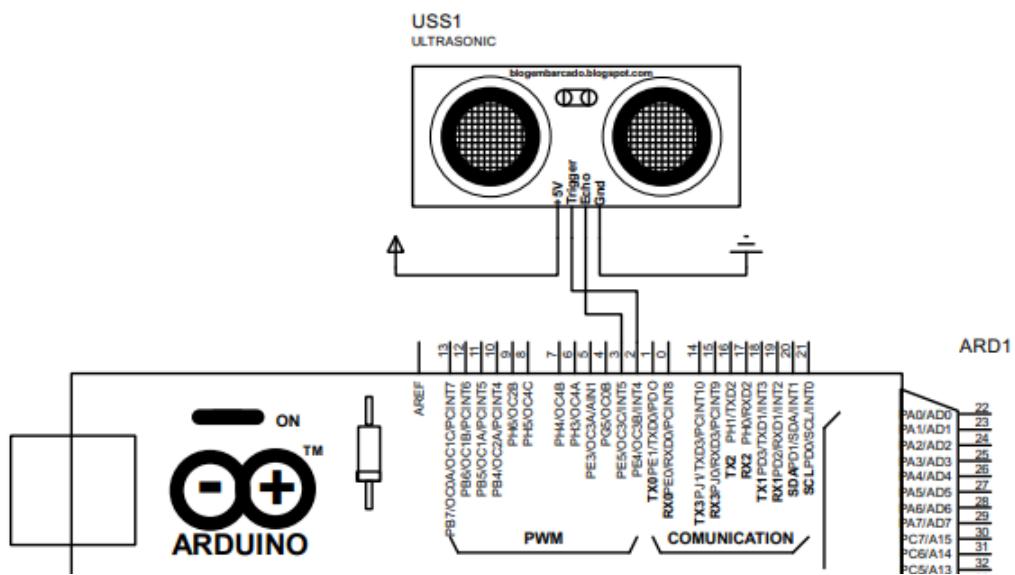


Símbolo para representar la conexión a 5V (vcc)



Símbolo para representar la conexión a Tierra (GND)

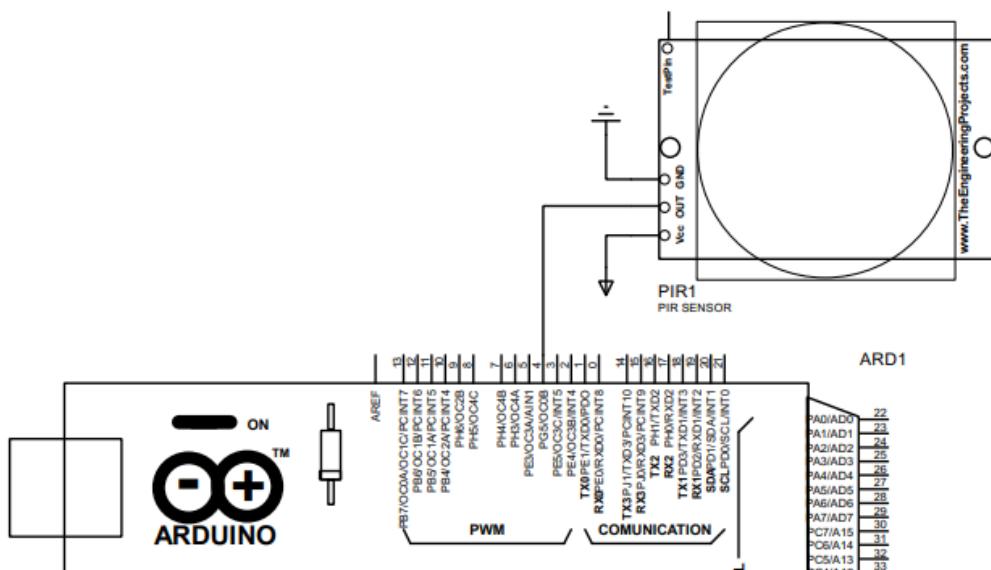
- **Sensor ultrasónico HC-SR04:** El sensor HC-SR04 utiliza dos pines: Trig para enviar un pulso de disparo y Echo para recibir el eco. Estos pines se conectan a pines digitales configurados como **pin digital 2 para salida y pin digital 3 para entrada**, respectivamente.



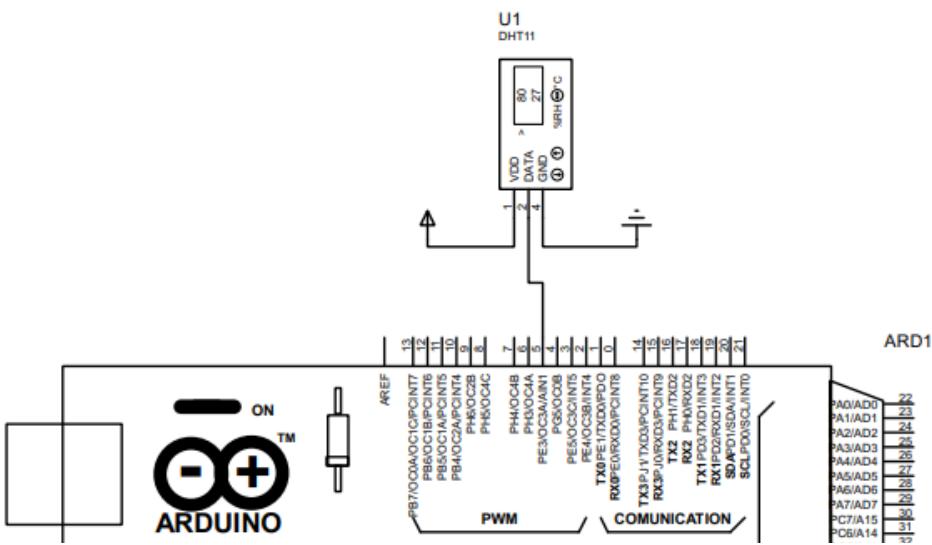


# Instalación

- **Sensor de Movimiento PIR HC-SR501:** Envía un dato binario (1 para verdadero, 0 para falso) al arduino notificando de esta manera cada vez que el sensor detecte algún movimiento. **Conectaremos su pin OUT al pin digital 4.**



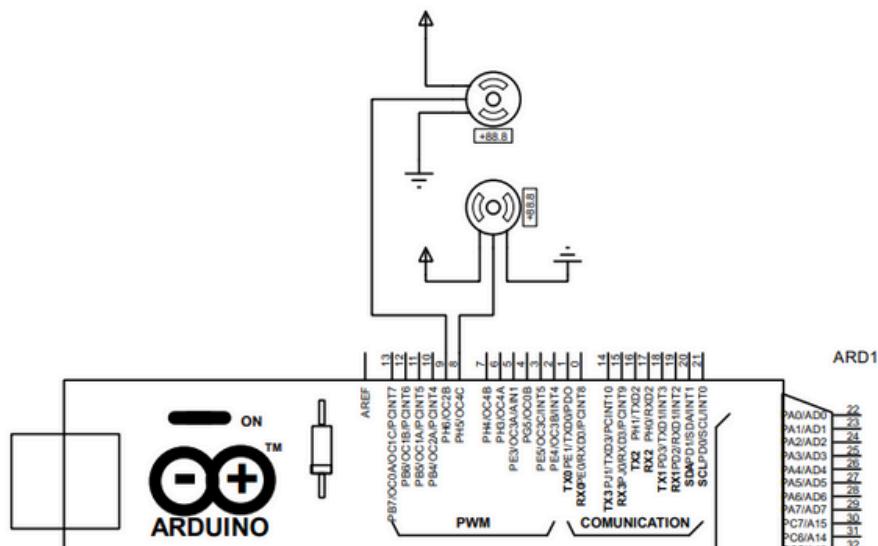
- **Sensor de temperatura y humedad DHT11:** El sensor DHT11 utiliza el protocolo I2C para comunicarse con el Arduino. El pin de datos del sensor **se conecta al pin digital 5 del arduino**, respectivamente.



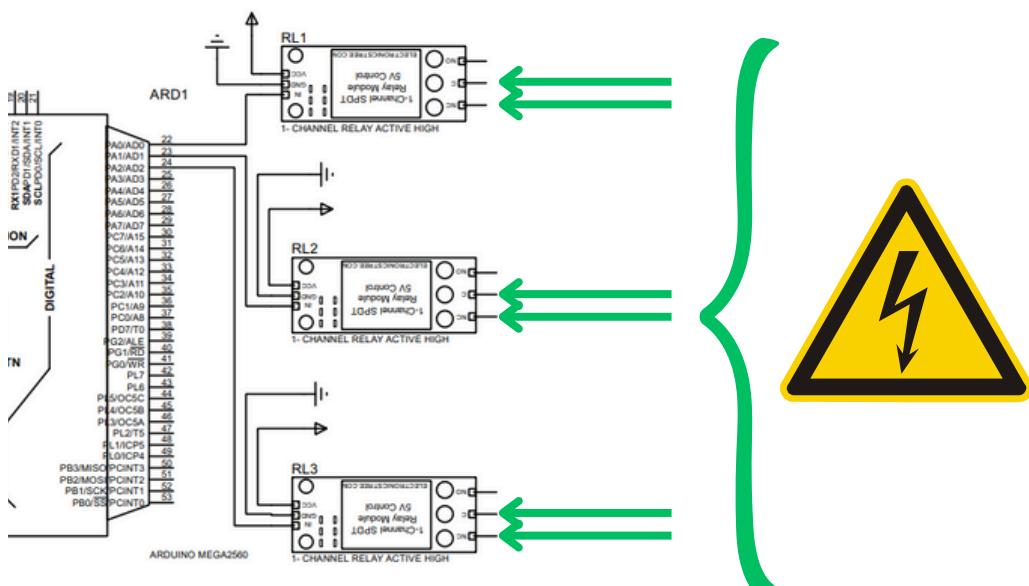


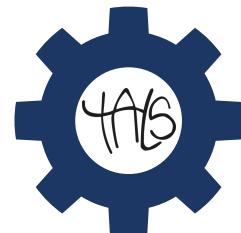
# Instalación

- **Servomotor SG90:** Los servomotores controlarán el movimiento en 2 ejes para las cámaras. **Conectaremos la señal al pin digital 8 para el eje X y al pin digital 9 para el eje Y.**



- **Módulo de relé JQC-3FF-S-Z:** Los relé se utilizarán para el control del encendido y apagado de las luces. **Conectaremos la señal a los pines digitales 22, 23, 24, 25, 26 y 27.** La carga (la luz) se conectará a los terminales del relé.





# Instalación

De esta forma las conexiones coincidirán con la configuración establecida en el código del arduino.

```
#define TRIG_PIN 2 // pin emisor ultrasonico
#define ECHO_PIN 3 // pin receptor ultrasonico
#define PIR_PIN 4 // Pin sensor movimiento
#define DHTPIN 5 // DHT PIN
#define PIN_MOTX 8 // Servo eje x
#define PIN_MOTY 9 // Servo eje y

// Define pins para los seis módulos de relé
#define RELE_PIN 22 // Rele 1 pin
#define RELE2_PIN 23 // Rele 2 pin
#define RELE3_PIN 24 // Rele 3 pin
#define RELE4_PIN 25 // Rele 4 pin
#define RELE5_PIN 26 // Rele 5 pin
#define RELE6_PIN 27 // Rele 6 pin
```

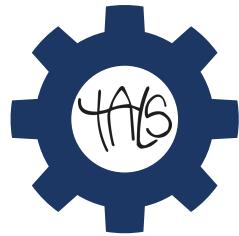
- **Conectar la alimentación:** Conecta la fuente de alimentación externa al Arduino Mega 2560.

## 4. Instalación del Software

### Instalación del Entorno de Desarrollo de Arduino (IDE)

Si deseas tener un mayor control sobre el microcontrolador y su funcionamiento puedes descargar el Entorno de Desarrollo Integrado de Arduino:

- **Descarga:** Accede a la página oficial de Arduino (<https://www.arduino.cc/en/software>) y descarga la versión correspondiente a tu sistema operativo (Windows, macOS o Linux).
- **Instalación:** Sigue las instrucciones del instalador para completar la instalación.



# Instalación

- **Configuración:** Selección de la placa: Una vez instalado, abre el IDE y selecciona la placa "Arduino Mega 2560" en el menú Herramientas > Placa.
- **Selección del puerto:** Conecta tu Arduino al ordenador y selecciona el puerto COM correspondiente en el menú Herramientas > Puerto.

## Instalación de MySQL:

Este componente es esencial ya que es el lenguaje en el que está desarrollada la Base de Datos, donde almacenaremos todos los datos necesarios para que el sistema funcione:

- **Descarga:** Visita la página oficial de MySQL (<https://www.mysql.com/>) y descarga el instalador adecuado para tu sistema operativo.
- **Instalación:** Sigue las instrucciones del instalador. Durante la instalación, se te solicitarán datos como la ubicación de instalación, la contraseña del root y otras opciones de configuración.
  - **Configuración:** Creación de una base de datos: Utiliza una herramienta como MySQL Workbench o la línea de comandos para crear una nueva base de datos para tu proyecto.
  - **Creación de usuarios:** Crea usuarios con los permisos necesarios para acceder a la base de datos.



# Instalación

## Instalación de Python:

Es el lenguaje utilizado para el desarrollo de la API, la cual está encargada de permitir la comunicación entre el usuario con el microcontrolador y los datos obtenidos de los sensores:

- **Descarga:** Visita la página oficial de Python (<https://www.python.org/downloads/>)
- **Instalación:** Sigue las instrucciones del instalador. Durante la instalación, asegúrate de marcar la opción de agregar Python a la variable de entorno PATH.
- **Verificación:** Abre una terminal o línea de comandos y escribe `python --version` para verificar que Python se haya instalado correctamente.

## Instalación de Node.js:

Se utiliza el lenguaje Javascript con el uso del framework React para las vistas del sistema con las que el usuario va a interactuar:

- **Descarga:** Visita la página oficial de Node.js (<https://nodejs.org/en/download/package-manager>) y descarga el instalador compatible con tu sistema operativo (Windows, Linux, Mac).
- **Instalación:** Sigue las instrucciones del instalador.
- **Verificación:** Abre una terminal o línea de comandos y escribe `node -v` y `npm -v` para verificar que Node.js y npm (Node Package Manager) se hayan instalado correctamente.



# Instalación

## Instalación de Paquetes Adicionales.

- **Python:** primero vas a abrir el directorio principal del sistema, una vez allí, entrarás al directorio donde se encuentra el código de la API del sistema, llamada "django-mysql-api":

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
ard_conn_v5	16-11-2024 10:21 ...	Carpeta de archivos	
django-mysql-api	16-11-2024 10:28 ...	Carpeta de archivos	
tals-project	16-11-2024 10:28 ...	Carpeta de archivos	
README.md	16-11-2024 10:21 ...	Archivo de origen ...	1 KB

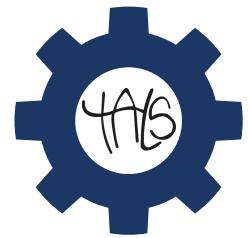
Una vez dentro de ese directorio encontrarás los siguientes directorios y un archivo **TXT**, ejecutarás una terminal en el directorio y ejecutarás el siguiente comando:

```
pip install -r requirements.txt
```

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
DB	16-11-2024 10:21 ...	Carpeta de archivos	
Django_API	16-11-2024 10:21 ...	Carpeta de archivos	
requirements.txt	28-11-2024 08:52 ...	Documento de tex...	1 KB

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Gabbs-PC\Desktop\PST III\tals\django-mysql-api>pip install -r requirements.txt
```



# Instalación

De esa forma se instalarán todos los paquetes necesarios para el correcto funcionamiento de nuestra API.

- **React:** vas a dirigirte al directorio principal del sistema, una vez allí, entrarás al directorio donde se encuentra el código de las Vistas del sistema, llamada "tals-project":

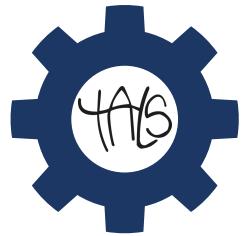
Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
ard_conn_v5	16-11-2024 10:21 ...	Carpeta de archivos	
django-mysql-api	16-11-2024 10:28 ...	Carpeta de archivos	
tals-project	16-11-2024 10:28 ...	Carpeta de archivos	
README.md	16-11-2024 10:21 ...	Archivo de origen ...	1 KB

Una vez dentro de ese directorio encontrarás los siguientes directorios y varios archivos, ejecutarás una terminal en el directorio y ejecutarás el siguiente comando:

*npm install*

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Gabbs-PC\Desktop\PST III\tals\tals-project>npm install
```

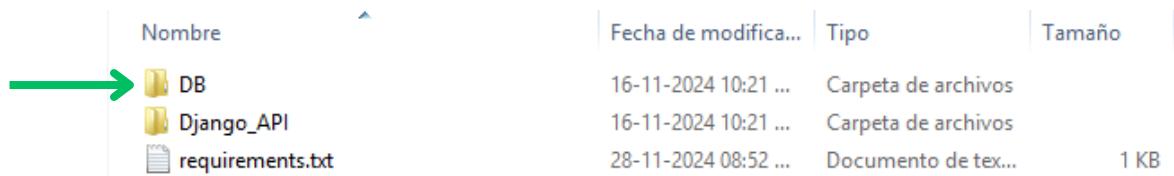


# Instalación

De esa forma se instalarán todos los paquetes necesarios para el correcto funcionamiento de nuestras vistas en React.

En el archivo llamado “dependencies.txt” podrás visualizar los paquetes utilizados.

- **MySQL:** vas a dirigirte al directorio donde se encuentra el código de la API, allí se encontrará el directorio donde está el código de la base de datos del sistema:



Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
DB	16-11-2024 10:21 ...	Carpeta de archivos	
Django_API	16-11-2024 10:21 ...	Carpeta de archivos	
requirements.txt	28-11-2024 08:52 ...	Documento de tex...	1 KB

Una vez dentro de ese directorio encontrarás el archivo del script SQL de la base de datos del sistema llamado “tals\_db\_v5”, tendrás que ejecutar ese script en un administrador de bases de datos como MySQL Workbench, y listo.

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
tals_db_v5.sql	16-11-2024 10:21 ...	Archivo SQL	17 KB

Si has seguido todo los pasos anteriores correctamente ¡Felicitaciones!

Ahora su equipo se encuentra listo para ejecutar el sistema de domótica TALS.



# ¿Cómo ejecutar el Sistema?

Primero debemos preparar el sistema antes de conectar los componentes físicos, para ello primero debemos iniciar la API.

Nos dirigimos al directorio principal del sistema y luego a "django-mysql-api":

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
ard_conn_v5	16-11-2024 10:21 ...	Carpeta de archivos	
django-mysql-api	16-11-2024 10:28 ...	Carpeta de archivos	
tals-project	16-11-2024 10:28 ...	Carpeta de archivos	
README.md	16-11-2024 10:21 ...	Archivo de origen ...	1 KB

Una vez allí, nos dirigimos al directorio llamado "Django\_API":

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
DB	16-11-2024 10:21 ...	Carpeta de archivos	
Django_API	16-11-2024 10:21 ...	Carpeta de archivos	
requirements.txt	28-11-2024 08:52 ...	Documento de tex...	1 KB

Ahora, dentro de esa ruta ejecutamos una terminal y escribimos el siguiente comando:

*python manage.py runserver*

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Gabbs-PC\Desktop\PST III\tals\django-mysql-api\Django_API>python manage
.py runserver
```



# ¿Cómo ejecutar el Sistema?

De esta forma iniciará la API y podremos pasar al siguiente paso que es iniciar el componente de las vistas.

Nos dirigimos nuevamente al directorio principal del sistema y accederemos a “tals-project”, donde se encuentra el componente de las vistas:

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
ard_conn_v5	16-11-2024 10:21 ...	Carpeta de archivos	
django-mysql-api	16-11-2024 10:28 ...	Carpeta de archivos	
→ tals-project	16-11-2024 10:28 ...	Carpeta de archivos	
README.md	16-11-2024 10:21 ...	Archivo de origen ...	1 KB

De esta forma iniciará la API y podremos pasar al siguiente paso que es iniciar el componente de las vistas.

Nos dirigimos nuevamente al directorio principal del sistema y accederemos a “tals-project”, donde se encuentra el componente de las vistas:

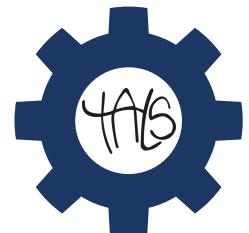
Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
node_modules	16-11-2024 11:03 ...	Carpeta de archivos	
public	16-11-2024 10:21 ...	Carpeta de archivos	
src	16-11-2024 10:21 ...	Carpeta de archivos	
dependecies.txt	16-11-2024 10:21 ...	Documento de tex...	1 KB
package.json	16-11-2024 11:03 ...	Archivo de origen ...	2 KB
package-lock.json	16-11-2024 11:03 ...	Archivo de origen ...	739 KB
README.md	16-11-2024 10:21 ...	Archivo de origen ...	4 KB

C:\Windows\System32\cmd.exe

```
Microsoft Windows [Versión 6.3.9600]
(C) 2013 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Gabbs-PC\Desktop\PST III\tals\tals-project>npm start
```



# ¿Cómo ejecutar el Sistema?

Ahora podremos proceder a conectar el cable USB al microcontrolador, luego lo conectaremos a uno de los puertos de nuestro ordenador. Ejecutaremos el IDE de Arduino para observar a qué puerto COM está conectado nuestro microcontrolador, tenemos que asegurarnos que esté conectado al puerto COM3.

Una vez esté conectado en el puerto correcto, procedemos a ejecutar el último script.

Accedemos al directorio principal del sistema una vez más y nos dirigimos a “ard\_conn\_v5”:

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
ard_conn_v5	16-11-2024 10:21 ...	Carpeta de archivos	
django-mysql-api	16-11-2024 10:28 ...	Carpeta de archivos	
tals-project	16-11-2024 10:28 ...	Carpeta de archivos	
README.md	16-11-2024 10:21 ...	Archivo de origen ...	1 KB

Abrimos una nueva terminal y ejecutamos el siguiente comando:

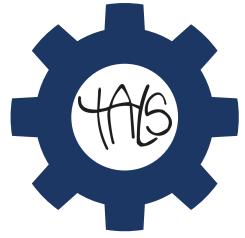
```
python ard_conn_v5.py
```

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
ard_conn_v5(C)	16-11-2024 10:21 ...	Carpeta de archivos	
ard_conn_v5.py	16-11-2024 10:21 ...	Archivo de origen ...	4 KB
validations.py	16-11-2024 10:21 ...	Archivo de origen ...	1 KB

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Gabbs-PC\Desktop\PST III\tals\ard_conn_v5>python ard_conn_v5.py
```



# ¿Cómo ejecutar el Sistema?

¡Felicidades! Has completado exitosamente la instalación del sistema de domótica TALS

¡Bienvenido al mundo de la domótica con TALS!

Esperamos que disfrutes de tu nuevo sistema.

Próximos pasos:

- **Personaliza:** Explora las opciones de configuración para personalizar tu sistema según tus preferencias.
- **Explora:** Descubre nuevas funcionalidades y aplicaciones para tu sistema.

**Soporte técnico:** Estamos comprometidos con tu satisfacción. Si necesitas ayuda, no dudes en contactarnos a través de dleirbag303@gmail.com o +58 416 6825931.

**Futuras actualizaciones:** Continuaremos mejorando TALS con nuevas características y actualizaciones. ¡Mantente al tanto de nuestras novedades!

