

# Manual de instalación

---

## *Red Sensorial - WSN v1*

### **1. Requisitos del sistema**

A continuación se detallan los requerimientos previos a la instalación del sistema. Es importante destacar que para el correcto funcionamiento del software es necesario poseer todos los requerimientos mencionados a continuación funcionando de manera correcta.

#### **1.1. Servidor Linux**

Para la correcta visualización del software y el correcto funcionamiento de este es necesario implantar el proyecto en un servidor con alguna distribución LINUX.

#### **1.2 Conexión a Internet**

Algo crucial en el correcto funcionamiento del software es una conexión estable a Internet, ya que la interacción cliente-servidor es mediante el protocolo TCP (puerto 3010).

El Software que se debe cargar en hardware nodo receptor (placa arduino mega 2560) debe contemplar la edición de la ip para el servidor y la ip del cliente para su funcionamiento, además de cambiar el puerto de conexión.

#### **1.3 Paquete mysql, g++, gtkmm 3.0,**

La obtención de la información desde la base de datos del sistema y las clases implementadas en este fueron desarrolladas en C++ por lo que se requiere que esté instalado g++ y la librería mysql.h en la máquina para tenga un correcto funcionar. La aplicación utiliza gtkmm3.0 para su despliegue.

#### **1.4 Sistema de gestión de bases de datos MySQL**

El almacenamiento de la información de todo el sistema fue desarrollado en torno a un modelo relacional de base de datos con la ayuda del sistema de gestión de base datos MySQL, por lo que al igual que en el caso anterior, dicho recurso debe estar instalado en la máquina que actuará como servidor.

#### **1.5 Servidor apache**

Para la correcta conexión de los usuarios al software mediante Internet es necesario tener instalada una versión de apache estable y funcional en la máquina que funcionará como servidor.

#### **1.6 Hardware Arduino**

Para utilizar de manera correcta los sensores y las alertas de las placas debe lograr configurar el sistema, es decir realizar las conexiones físicas para manipular el sistema. Para conectar los equipos de manera correcta sírvase de ver los esquemas de los circuitos para Arduino uno y Arduino Mega.

Para lograr esta tarea requiere de conocimientos de electrónica y Arduino. Favor de conectar con conocimientos.

Advertencia: Las conexiones erróneas pueden sobre cargar pines de arduino mega o uno provocando corto circuitos o quemar placas.

Nunca conecte o desconecte sensores cuando el equipo esté en funcionamiento, para prevenir eventuales fallos en el hardware

## 2. Compilación

Para obtener los ejecutables correspondiente a la Interfaz que interactúa con el Hardware de Arduino debe realizar lo siguiente:

1.-Dentro de la carpeta SW\_V2.0.3 se encuentra la carpeta gui, ingresar hasta ese directorio.

2.-Luego puede visualizar una carpeta v1 a la cual debe ingresar

3.-Abra una terminal en el directorio que se encuentra y luego ejecute lo siguiente

```
usuario@ g++ ventana.h ventana.cpp main.cpp comunicacion.cpp comunicacion.h -o Red_Sensores `pkg-config gtkmm-3.0 --cflags --libs` -lserial `mysql_config --cflags --libs`
```

Si la compilación ocurre de manera correcta podrá visualizar el ejecutable Red\_Sensores, si no sucede esto favor de contactar al desarrollador.

4.- Ahora debe dirigirse a la carpeta socket ubicada en SW\_V2.0.3/v1/socket y ejecutar lo siguiente

```
usuario@ gcc server.c -o server `mysql_config --cflags --libs` -lpthread
```

5.- Ahora luego de obtener los ejecutable del interfaz gráfica y el ejecutable del servidor, debe cargar en el hardware de Arduino los programas correspondientes.

6.-Abrir ide de arduino y cargar en Arduino uno el contenido de carpeta principal

7.-Abrir ide de arduino y cargar en Arduino mega el contenido de carpeta acceso

8.- Cargar la base de datos "base\_dato.sql" en el sistema de gestión de base de datos MySQL.

9.- Editar archivos correspondientes si las configuraciones para conectarse a la base de dato cambian.

9.1.-Para ello diríjase al archivo de server.c y modifique en funcion sql los requerimientos nuevos para conectar y ejecutar query.

9.2.-Dirigase a ventana.cpp en carpeta gui ubicada un nivel atrás y modifique los parámetros de conexión a una base de dato

### **3. Operación**

Para utilizar el software debe ejecutar el archivo generado en el paso 3 de la sección anterior y entregar por parámetro el nombre del archivo glade ubicado en el mismo nivel. (ventana2.glade). Después de ejecutar lo anterior debe proceder a activar el servidor, para esto ejecute el archivo generado en el paso 4 y entregar por parámetro la ip y el puerto para establecer el servidor.

Una vez establecido el servidor y cargados los archivos en hardware arduino nodo receptor y nodo sensor.

Conecte el hardware de arduino uno a una fuente de alimentación y el nodo recolector (arduino mega 2560) conectarlo al pc.

Al visualizar la ventana principal observamos el botón para cargar puertos, presionar para obtener los puertos donde se conecta un dispositivo

Luego continuar con los pasos en orden secuencial para obtener las medidas

- 1.-Buscar Dispositivos
- 2.-Seleccionar un Dispositivo
- 3.-Buscar Sensores
- 4.-Seleccionar un Sensor
- 5.-Realizar la medición

Esta secuencia de pasos debe repetirse por cada vez que se desea obtener medidas del sensor especificado

### **4. Contacto:**

Gonzalo Muñoz Rojas

[gmunoz10@alumnos.utalca.cl](mailto:gmunoz10@alumnos.utalca.cl),  
[gonzalo.bioinformatica@gmail.com](mailto:gonzalo.bioinformatica@gmail.com)

[gmunoz10bio@hotmail.com](mailto:gmunoz10bio@hotmail.com),