Plano y Conexiones Cable a Cable — Módulo 07: Panel Celular `Node-RED` y Telegram

> [!IMPORTANT]
>
> **Recuerda antes de presionar `Deploy` en Node-RED:** Asegúrate de que **Thonny Python** y el **Monitor Serie** estén cerrados para que `Node-RED` tenga acceso exclusivo al cable USB del Arduino (`/dev/ttyACM0`).

---

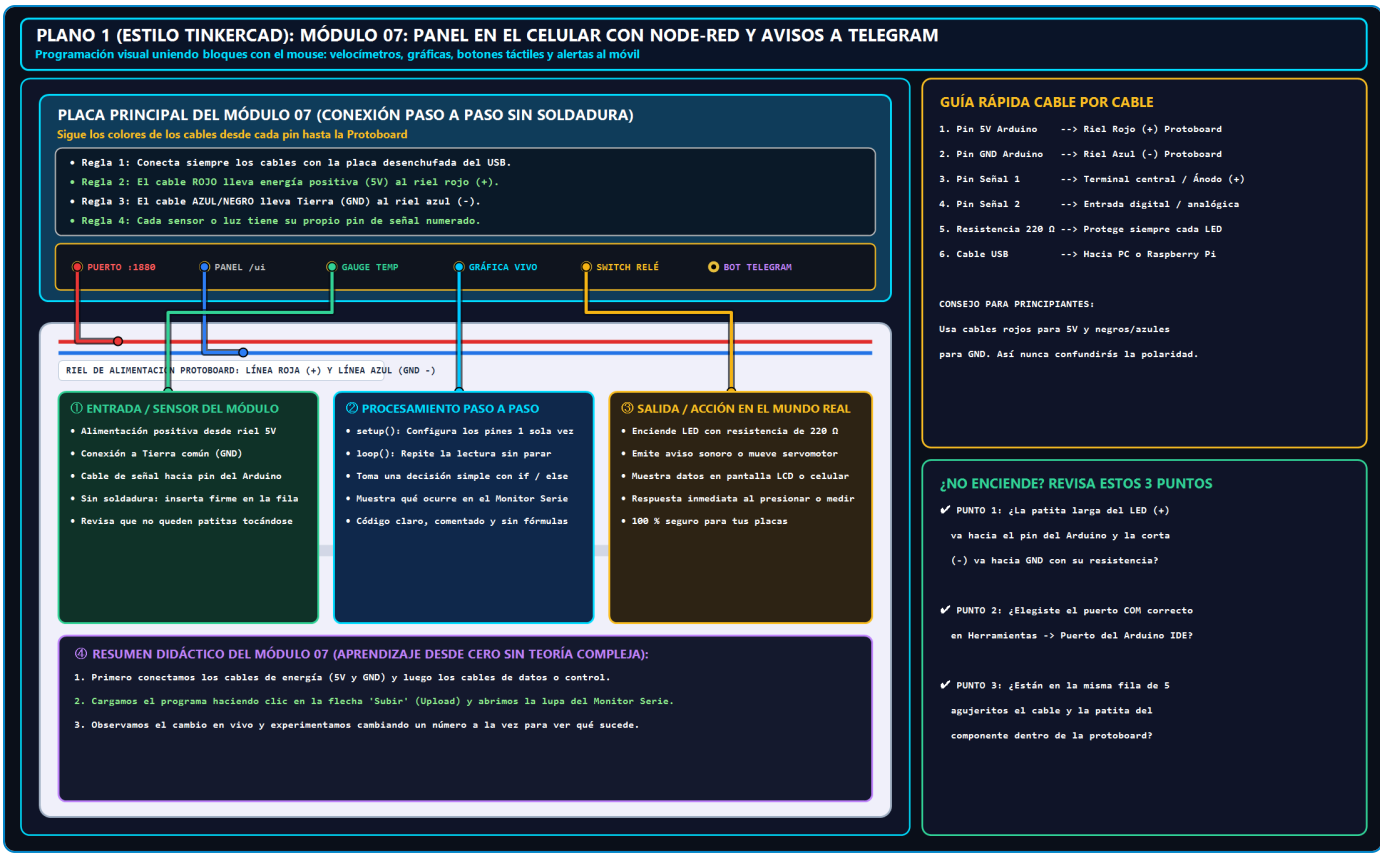
1. Tabla de Conexiones Físicas y Bloques Visuales

Parte del Sistema	Origen	Destino	Qué viaja por esa conexión
Enlace Físico USB	**Arduino UNO** (Sensores y Relé)	**Puerto USB de la Raspberry Pi**	Datos `TEMP,HUM,LUZ` y órdenes `'E' / 'A'` a `9600 baudios`.
Bloque `serial in` en Node-RED	Puerto `/dev/ttyACM0`	Bloque `Separar Datos`	Renglón de texto que llega cada 2 segundos.
Salidas del Separador	Salidas `1`, `2` y `3`	Bloques `Gauge` y `Chart`	Temperatura (`°C`), Humedad (`%`) y Luz (`0-1023`).
Interruptor en el Celular	Bloque `ui_switch`	Bloque `serial out` (`/dev/ttyACM0`)	Letra `'E'` al encender y letra `'A'` al apagar con el dedo.
Enlace Wi-Fi Doméstico	**Raspberry Pi**	**Tu Teléfono Celular**	Panel web en vivo (`:1880/ui`) y alertas a **Telegram**.

---

2. Plano 1: Montaje en Protoboard Estilo Tinkercad

En el siguiente plano se muestra el circuito de sensores y relé conectado por cable USB a la Raspberry Pi, que sirve el panel inalámbrico hacia tu teléfono celular:



Plano 1: Montaje en Protoboard Estilo Tinkercad

---

3. Plano 2: Guía Visual de Funcionamiento (Flujo de Cajitas en Node-RED y Bot de Telegram)

Observa en este esquema cómo se unen las cajitas dentro de `Node-RED` para transformar las mediciones del cable USB en velocímetros, gráficas, botones táctiles y notificaciones de Telegram:



Plano 2: Guía Visual de Funcionamiento