**1. Componentes Electrónicos:**

* **ESP8266 NodeMCU** o similar (controlador principal para el sistema)
* **DHT11** o **DHT22** (sensor de temperatura y humedad)
* **Módulo Peltier TEC1-12706** (para control de enfriamiento/calefacción)
* **Cooler de 12V o ventilador** (para el enfriamiento del sistema Peltier)
* **Mosfet o relé de estado sólido (SSR)** para controlar el módulo Peltier (debido a su alta corriente)
* **Mosfet o relé** para controlar los ventiladores (coolers)
* **Fuente de alimentación 12V-10A** (suficiente para alimentar los Peltier y los ventiladores)
* **Regulador de voltaje LM7805** o **buck converter** (para alimentar el ESP8266 con 5V desde la fuente de 12V)
* **Diodo Schottky** para protección del circuito al desconectar el Peltier
* **Resistencias y cables de conexión** para la interconexión de los componentes
* **Placa de pruebas (protoboard)** o **PCB** para montar los componentes
* **Condensadores** (100μF y 10μF) para suavizar las fluctuaciones de energía

**2. Equipos de Medición:**

* **Multímetro digital** (para medir voltaje, corriente y continuidad)
* **Termómetro digital de referencia** (para verificar las lecturas del sensor DHT)
* **Osciloscopio** (opcional, para monitorear señales PWM o picos de corriente si es necesario)

**3. Recipiente y Materiales para el Recinto Controlado:**

* **Caja de plástico o vidrio aislante térmico** (donde se desea mantener la temperatura constante)
* **Sellador térmico o cinta de sellado** (para evitar fugas de aire y mantener la temperatura dentro del recinto)
* **Aislante térmico** (como espuma de poliestireno o gomaespuma para aislar mejor el recipiente)

**4. Cables y Conectores:**

* **Cables Dupont (macho-macho y macho-hembra)** para conexiones rápidas
* **Cables de alimentación de mayor calibre** (para las conexiones de alta corriente del Peltier)
* **Conectores DC Jack** para la fuente de alimentación

**5. Recursos de Software y Programación:**

* **Arduino IDE** (para la programación del ESP8266)
* **Librerías necesarias**:
  + PubSubClient.h (para manejar MQTT)
  + DHT.h (para el sensor de temperatura)
  + PID\_v1.h (para el control PID)
* **Servidor MQTT** (puede ser local o en la nube, como Mosquitto o un broker similar)
* **Node-RED** (para la creación de la interfaz de monitoreo/control si es requerido)

**6. Otros Insumos:**

* **Alambre de soldadura** y **soldador** (si se opta por hacer una placa final en lugar de usar una placa de pruebas)
* **Base disipadora** (para montar el módulo Peltier, ya que genera calor en su parte opuesta)
* **Pasta térmica** (para mejorar la conductividad térmica entre el Peltier y la superficie disipadora)
* **Ventiladores adicionales** (si es necesario mejorar la ventilación interna del circuito)

**7. Software de Supervisión y Control (opcional):**

* **MQTT Broker** y **Node-RED** para supervisar y controlar el sistema desde un ordenador o dispositivo móvil mediante una interfaz gráfica.