

Screenshot of the Visual Studio IDE showing the code editor and Solution Explorer.

**Visual Studio IDE (Top Window):**

- Menu Bar:** Archivo, Editar, Ver, Git, Proyecto, Compilar, Depurar, Prueba, Analizar, Herramientas, Extensiones, Ventana, Ayuda, Buscar.
- Toolbars:** Cuadro de herramientas, Lista de errores, Salida, Program.cs, Form1.cs (Diseño).
- Code Editor:**

```

112     {
113         labelEstadoArduino.Text = "Alarma ACTIVADA";
114         labelEstadoArduino.ForeColor = Color.Red;
115     }
116     else if (data == "ALARMA:OFF")
117     {
118         labelEstadoArduino.Text = "Alarma DESACTIVADA";
119         labelEstadoArduino.ForeColor = Color.Green;
120     }
121     else
122     {
123         // mostrar cualquier otro texto
124         labelEstadoArduino.Text = data;
125     }
126 }
127
128 private void pictureBox1_Click(object sender, EventArgs e)
129 {
130 }
131
132 private void label2_Click(object sender, EventArgs e)
133 {
134 }
135
136 private void panelComunicacion_Paint(object sender, PaintEventArgs e)
137 {
138 }
139
140 }
141
142 }
143
144 
```
- Solution Explorer:** Buscar en Explorador de soluciones (Ctrl+Shift+F), ProyectoFinalHMI 23 (1 de 1 proyecto), Properties, References, Resources.
- Properties:** Propiedades.

**Arduino IDE (Bottom Window):**

- Menu Bar:** File, Edit, Sketch, Tools, Help.
- Toolbar:** Back, Forward, Refresh, Arduino Uno.
- Code Editor:** Pir.ino

```

1 #include <Keypad.h>
2
3 // ----- PINES -----
4 #define pirPin 6
5 #define buzzerPin 8
6
7 // ----- KEYPAD -----
8 const byte FILAS = 4;
9 const byte COLUMNAS = 4;
10
11 char teclas[FILAS][COLUMNAS] = {
12 | ('1','2','3','A'),
13 | ('4','5','6','B'),
14 | ('7','8','9','C'),
15 | ('*','0','#','D')
16 };
17
18 byte pinesFilas[FILAS] = {2, 3, 4, 5};
19 byte pinesColumnas[COLUMNAS] = {10, 11, 12, 13};
20
21 Keypad keypad = Keypad(makeKeymap(teclas), pinesFilas, pinesColumnas, FILAS, COLUMNAS);
22
23 // ----- VARIABLES -----
24 bool alarmaActiva = false;
25 String codigoIngresado = "";
26 String codigoCorrecto = "1111";
27
28 void setup() {
29   Serial.begin(9600);
30
31   pinMode(pirPin, INPUT);
32   pinMode(buzzerPin, OUTPUT);
33 }
```
- Output:** Arduino Uno on COM6 [not connected]
- System Status:** 22°C, 06:56 p.m., 03/12/2025, ESP, LAA, 07:19 p.m., 03/12/2025.

