

APÉNDICE II

Apéndice II

Macro de la hoja de cálculo. <Ejecutar>

```
Private Sub Ejecutar_Click()  
  
    Dim i As Integer  
    Dim j As Integer  
    Dim NuevoNúmFilas As Integer  
    Dim NúmFilas As Long  
    Dim Área As Single  
    Dim Valor As Single  
    Dim XF As Single  
    Dim hF As Single  
    Dim TiempoInicial As Single  
    Dim Masa As Single  
    Dim Superficie As Single  
    Dim Densidad As Single  
    Dim V0 As Single  
    Dim D0 As Single  
    Dim Energía As Single  
    Dim d As Single  
    Dim Sec As Single  
    Dim hp As Single  
    Dim hobl As Single  
    Dim Rp As Single  
    Dim Robl As Single  
    Dim Rtot As Single  
  
    'Calcula el número de filas adquiridas  
    NúmFilas = 1  
    Do Until Worksheets("Adquisición").Cells(NúmFilas,1).Value = ""  
        NúmFilas = NúmFilas + 1  
    Loop  
    NúmFilas = NúmFilas - 1  
  
    'Calcula el número de filas tras la criba  
    NuevoNúmFilas = (NúmFilas - 5) \ 16 + 2  
  
    'Calcula área de la probeta (m^2)  
    Área=3.141592/(1000000)*0.25*(Worksheets("Parámetros").Cells(32,"E"))^2  
  
    'Lee datos de Parámetros  
    hF = Worksheets("Parámetros").Cells(32, "F")  
    Masa = Worksheets("Parámetros").Cells(24, "G")  
    Superficie = Worksheets("Parámetros").Cells(24, "J")  
    Densidad = Worksheets("Parámetros").Cells(5, "I")
```

```

d = Worksheets("Parámetros").Cells(35, "G")
hp = Worksheets("Parámetros").Cells(35, "H")
hobl = Worksheets("Parámetros").Cells(35, "I")

'Limpia columnas
Worksheets("Desplazamiento").Range("C2:C251") = ""
Worksheets("Desplazamiento").Range("D2:D251") = ""
Worksheets("Desplazamiento").Range("E2:E251") = ""
Worksheets("Fuerza").Range("C2:C251") = ""
Worksheets("Fuerza").Range("D2:D251") = ""
Worksheets("Resistencia").Range("C2:C251") = ""
Worksheets("Resistencia").Range("D2:D251") = ""
Worksheets("Resistencia").Range("E2:E251") = ""
Worksheets("Resistencia").Range("F2:F251") = ""

'TRASLADA DATOS Y CAMBIA ESCALA

'La 1ª serie de datos contiene sólo 2 muestras y debe ignorarse
'La última serie sólo tiene 3 muestras
'El resto tiene 16 muestras
'Para las series de I y V, la 1ª válida es la tercera serie de datos

'Traslada Desplazamiento y Fuerza

j=5 'puntero de lectura. Se inicia en 5 para q tome el tercer valor de cada serie
For i = 2 To NuevoNúmFilas 'i es el puntero de escritura
'Desplazamiento (mm)
  Valor=Worksheets("Adquisición").Cells(j,"A")-Worksheets("Adquisición").Cells(1,"A")
  Worksheets("Desplazamiento").Cells(i, "C").Value = (Valor / 1000) * 50
'Fuerza (N)
  Valor = Worksheets("Adquisición").Cells(j, "B") / 1000
  Worksheets("Fuerza").Cells(i, "C").Value = Valor * 2 * 9.81
'Presión (MPa)
  Valor = Worksheets("Fuerza").Cells(i, "C")
  Worksheets("Fuerza").Cells(i, "D").Value=(Valor/Área)*10^-3
  j=j+16
Next i

'Traslada intensidad y tensión

j = 21 'inicia puntero de lectura
For i = 2 To NuevoNúmFilas - 1 'Barre las series de I y V
'Intensidad (A)
  Valor = Worksheets("Adquisición").Cells(j, "C") / 1000
  Worksheets("Resistencia").Cells(i, "C").Value = Valor
'Tensión (V)
  Valor = Worksheets("Adquisición").Cells(j, "D")
  Worksheets("Resistencia").Cells(i, "D").Value = Valor / 100
  j = j + 16
Next i

'Calcula offsets
TiempoInicial=Worksheets("Parámetros").Cells(12,"F") 'Comienzo de paso de corriente
j = TiempoInicial * 2 + 1

```

```

'Calcula offset de Desplazamiento
D0 = 0
For i = 2 To j
    D0 = D0 + Worksheets("Desplazamiento").Cells(i, "C")
Next i
D0 = D0 / (j - 1)

'Calcula offset de Tensión
V0 = Worksheets("Resistencia").Cells(2,"D") 'lee en columna de tensión
For i = 2 To j
    V0 = V0 + Worksheets("Resistencia").Cells(i, "D")
Next i
V0 = V0 / (j - 1)

'Reescribe Columna de Desplazamiento (mm)
For i = 2 To NuevoNúmFilas
    Worksheets("Desplazamiento").Cells(i,"C").Value=Worksheets("Desplazamiento").Cells(i,"C").Value-D0
Next i

'Calcula offset de desplazamiento final
XF = 0
For i = NuevoNúmFilas - 6 To NuevoNúmFilas
    Valor = Worksheets("Desplazamiento").Cells(i, "C")
    XF = XF + Valor
Next i
XF = XF / 7

'Columna de altutra (mm) y porosidad
For i = 2 To NuevoNúmFilas
    Valor = Worksheets("Desplazamiento").Cells(i, "C")
    Worksheets("Desplazamiento").Cells(i, "D").Value = hF + XF - Valor
    Valor = Worksheets("Desplazamiento").Cells(i, "D")
    Worksheets("Desplazamiento").Cells(i, "E").Value=1-(Masa/(Superficie*Valor*Densidad))*10
Next i

'Corrección de Tensión por resistencia de punzones y obleas
Sec = (3.141592 * (d / 2) ^ 2)
Rp = 0.0000242 * hp / Sec
Robl = 0.0000383 * hobl / Sec
Rtot = Rp + Robl

'Escribe valores de Resistencia, Potencia y Calcula energía disipada
Energía = 0

For i = 2 To NuevoNúmFilas - 1
    Valor = Worksheets("Resistencia").Cells(i, "C")

'Reescribe Columna de tensión (V)
Worksheets("Resistencia").Cells(i,"D").Value=Worksheets("Resistencia").Cells(i,"D").Value-V0-Rtot*Valor*1000

'Columna de resistencia (ohmios)y potencia (kVA)
If Valor Then

```

```
Worksheets("Resistencia").Cells(i,"E").Value=Worksheets("Resistencia").Cells(i,"
D")/Valor
Worksheets("Resistencia").Cells(i,"F").Value=Worksheets("Resistencia").Cells(i,"
D")*Valor
    Energía = Energía + Worksheets("Resistencia").Cells(i, "F").Value
Else
    Worksheets("Resistencia").Cells(i, "E").Value = Null
End If
Next i
Worksheets("Parámetros").Cells(17, "I").Value = Energía * 0.01

End Sub
```