

Apéndice B

"Programa Diseño de una Guía de onda Rectangular"

```
/* Declaración de variables utilizadas en el programa */
```

```
Option Explicit
```

```
Dim beta, raizbeta, divibeta, fraizbeta As Double
```

```
Dim u As Double
```

```
Private Sub CmdCalcularparámetros_Click()
```

```
Dim intPress As Integer
```

```
/* Cálculo de los parámetros cuando se elige modo de propagación TE */
```

```
If optmodos(0).Value = True Then
```

```
    If cbon.Text = cbom.Text And cbon.Text = 0 Then
```

```
        /* Borrado del área del cuadro de texto cuando sucede un error */
```

```
        txtfc.Text = ""
```

```
        txtfo.Text = ""
```

```
        txtlamda.Text = ""
```

```
        txtVg.Text = ""
```

```
        txtVf.Text = ""
```

```
        txtZc.Text = ""
```

```
        txtlongitud.Text = ""
```

```
        intPress = MsgBox("¡¡Error!! El modo TE con subíndices mn=00 no existe.")
```

```
    Else
```

```
        /* Cálculo de la longitud de onda de la guía */
```

```
        txtlamda.Text = 2 / ((cbom.Text / txta.Text) ^ 2 + (cbon.Text / txtb.Text) ^ 2) ^ 0.5
```

```
        /* Cálculo de la frecuencia de corte de la guía */
```

```
        txtfc.Text = (3 * 10 ^ 10) / txtlamda.Text
```

/ Cálculo de la frecuencia de operación de la guía */*

$\text{txtfo.Text} = ((\text{txtfc.Text} * \text{txtporcentaje}) / 100) + \text{txtfc.Text}$

/ Cálculo de la velocidad de fase de la guía */*

$\text{raizbeta} = (\text{txtfo.Text})^2 - (\text{txtfc.Text})^2$

$\text{fraizbeta} = \text{raizbeta}^{0.5}$

$\text{divibeta} = (2 * 3.142) / (3 * 10^8)$

$\text{beta} = \text{divibeta} * \text{fraizbeta}$

$\text{txtVf.Text} = ((2 * 3.142 * \text{txtfo.Text}) / \text{beta}) * 10^2$

/ Cálculo de la velocidad de grupo de la guía */*

$\text{txtVg.Text} = ((3 * 10^{10})^2) / \text{txtVf.Text}$

/ Cálculo de la impedancia característica de la guía */*

$u = 4 * 3.142 * 10^{-7}$

$\text{txtZc.Text} = 4 * 3.142 * u * \text{txtVf.Text}$

/ Cálculo de la longitud de la guía */*

$\text{txtlongitud.Text} = (\text{txtlamda.Text} / 2) * \text{txtarmonicos.Text}$

End If

Else

/ Cálculo de los parámetros cuando se elige modo de propagación TM */*

If optmodos(1).Value = True Then

If cbon.Text = 0 Then

/ Borrado del área del cuadro de texto cuando sucede un error */*

$\text{txtfc.Text} = ""$

$\text{txtfo.Text} = ""$

```

txtlamda.Text = ""
txtVg.Text = ""
txtVf.Text = ""
txtZc.Text = ""
txtlongitud.Text = ""
intPress = MsgBox("¡¡Error!! n y m deben ser diferentes de cero en modo TM.")
Else
If cbom.Text = 0 Then
    /* Borrado del área del cuadro de texto cuando sucede un error */
    txtfc.Text = ""
    txtfo.Text = ""
    txtlamda.Text = ""
    txtVg.Text = ""
    txtVf.Text = ""
    txtZc.Text = ""
    txtlongitud.Text = ""
    intPress = MsgBox("¡¡Error!! n y m deben ser diferentes de cero en modo TM.")
Else

/* Cálculo de la longitud de onda de la guía */
txtlamda.Text = 2 / ((cbom.Text / txta.Text) ^ 2 + (cbon.Text / txtb.Text) ^ 2) ^ 0.5

/* Cálculo de la frecuencia de corte de la guía */
txtfc.Text = (3 * 10 ^ 10) / txtlamda.Text

/* Cálculo de la frecuencia de operación de la guía */
txtfo.Text = ((txtfc.Text * txtporcentaje) / 100) + txtfc.Text

/* Cálculo de la velocidad de fase de la guía */
raizbeta = (txtfo.Text) ^ 2 - (txtfc.Text) ^ 2

```

```

fraizbeta = raizbeta ^ 0.5
divibeta = (2 * 3.142) / (3 * 10 ^ 8)
beta = divibeta * fraizbeta
txtVf.Text = ((2 * 3.142 * txtfo.Text) / beta) * 10 ^ 2

/* Cálculo de la velocidad de grupo de la guía */
txtVg.Text = ((3 * 10 ^ 10) ^ 2) / txtVf.Text

/* Cálculo de la impedancia característica de la guía */
u = 4 * 3.142 * 10 ^ -7
txtZc.Text = (4 * 3.142 * u * txtVf.Text) * (1 - ((txtfc.Text) / (txtfo.Text)) ^ 2)

/* Cálculo de la longitud de la guía */
txtlongitud.Text = (txtlamda.Text / 2) * txtarmonicos.Text

End If
End If
End If
End If
End Sub

Private Sub mnuArchivoNuevo_Click()
/* Borrado del área del cuadro de texto cuando se empieza un nuevo cálculo */
txtlongitud.Text = ""
txtZc.Text = ""
txtVg.Text = ""
txtVf.Text = ""
txtlamda.Text = ""
txtfo.Text = ""

```

```

txtfc.Text = ""
txtporcentaje = ""
txta.Text = ""
txtb.Text = ""
cbom.Text = ""
cbon.Text = ""
txtarmonicos.Text = ""
If txta.Text = "" Then
Dim intPress As Integer
intPress = MsgBox("¡¡Empezará un nuevo cálculo!!")
End If
End Sub

```

```

Private Sub mnuArchivoSalir_Click()
/* Sonido realizado por el programa cuando oprimes la opción salir */
Beep
End
End Sub

```