

## Apéndice 2: Programas

Programas utilizados para el procesamiento y almacenamiento de datos experimentales.

### Inicializa\_com1.m

%Programa para inicializar el puerto COM1.

```
puerto=serial('COM1','BaudRate', 1200) %Se crea un objeto de tipo puerto
asociado al puerto COM1 a una velocidad de 1200 Baudios
puerto.InputBufferSize=2048           % Se asigna un tamaño de buffer de 2048
bytes
fopen(puerto)                          % Función que conecta con el puerto
Serial en este caso
fprintf(puerto, '*IDN?');               % Función que escribe una comando en el
objeto puerto serial, el comando escrito es de manera sincrona y bloque la
línea de comando
pause(0.2)                              % Realiza una pausa de 0.2 segundos.
fscanf(puerto)                          % Lee datos del puerto conectado.
fclose(puerto)                          % Desconecta el dispositivo.
```

### PTPdist\_POF.m

```
% Programa para capturar datos del sensor variando las distancias. A una
distancia dada
% el programa le pide al osciloscopio el valor pico a pico de la señal (AC)
% con la que se esta realizando las mediciones. Al finalizar la captura de
% datos se muestra la grafica lineal del voltaje contra el angulo de
incidencia
% y se guarda la tabla en un archivo de Excel.
% Esta versión 4 tiene un ajuste del filtro del DSO a 20 MHz para captar mejor
las señales de bajo voltaje. Además, se tiene ajusta la pantalla del DSO de
ms/div . También toma varias mediciones para promediar y dar una medida.
```

```
clear tabla;
fopen(puerto)
pause(0.2)
band=1;
distancia_base=12.8; %Distancia a la que están mas cerca las fibras, en mm
conta=0;
duda=2;
guardar=0;
tabla=[];
datoN=[];
fprintf('\n \n ')
```

```

fprintf('\n INICIA PROGRAMA ----- \n \n \n')

guardar=menu(' ¿Desea guardar las mediciones en un archivo de excel? ', ' SI
', ' NO ');
if guardar==1

% Usando una ventana de dialogo:
prompt ='Nombre del Archivo como se guardara: ';
dlg_title = 'Guardar Archivo';
num_lines = 1;
respuesta = inputdlg(prompt,dlg_title,num_lines);

    nomb_archivo=[respuesta{1,1},'.xls'];

numer_datos=input(' INDIQUE EL NUMERO DE LECTURAS PARA EL PROMEDIO: ');
fprintf('\n \n ')
tiempo_datos=input(' INDIQUE LOS SEGUNDOS ENTRE LA TOMA DE DATOS: ');
fprintf('\n \n ')
while band==1

    conta=conta+1;
    while duda==2
        tabla(conta,1)=input(' Desplazamiento [mm]:')+distancia_base;
        pause(0.2)
        fprintf(puerto,'CONF:PTP')
        pause(7)

        fprintf(puerto,'SENS:OFFSET -2')
        pause(0.2)
        fprintf(puerto,'SENS:BLIM ON')
        pause(0.3)
        fprintf(puerto,'SENS:SWE 2E-2')
        pause(1)
        for ronda=1:numer_datos
            fprintf(puerto,'READ:PTP?');
            pause(0.5)
            datoN(1,ronda)=str2num(fscanf(puerto));
            if ronda~=numer_datos
                pause(tiempo_datos-0.5);
            end
        end

        tabla(conta,2)=mean(datoN)
        duda=menu(' ¿GUARDAR VALOR? ', ' SI ', ' NO ');
    end
    duda=2;
    %Se guardan los nuevos valores
    archivo = fopen(nomb_archivo,'a');
    fprintf(archivo,'%f \t %f\n',tabla(conta,:));
    fclose(archivo);
    band=menu(' ¿OTRA MEDICION? ', ' SI ', ' NO, SALIR ');
end
fclose(puerto)

tabla=sortrows(tabla) %Se reacomoda la tabla del angulo menor al mayor

```

```
% % ----- > Para hacer la grafica de la tabla -----  
plot(tabla(:, 1), tabla(:, 2))  
grid on;  
%-----> Se define el archivo .xls en el cual se iran guardando los datos:  
fprintf('\n \t ')  
%      fprintf('\n \t El archivo %s ha sido guardado', nomb_archivo)  
end  
fprintf('\n \n ')  
  
      fprintf('-----')
```