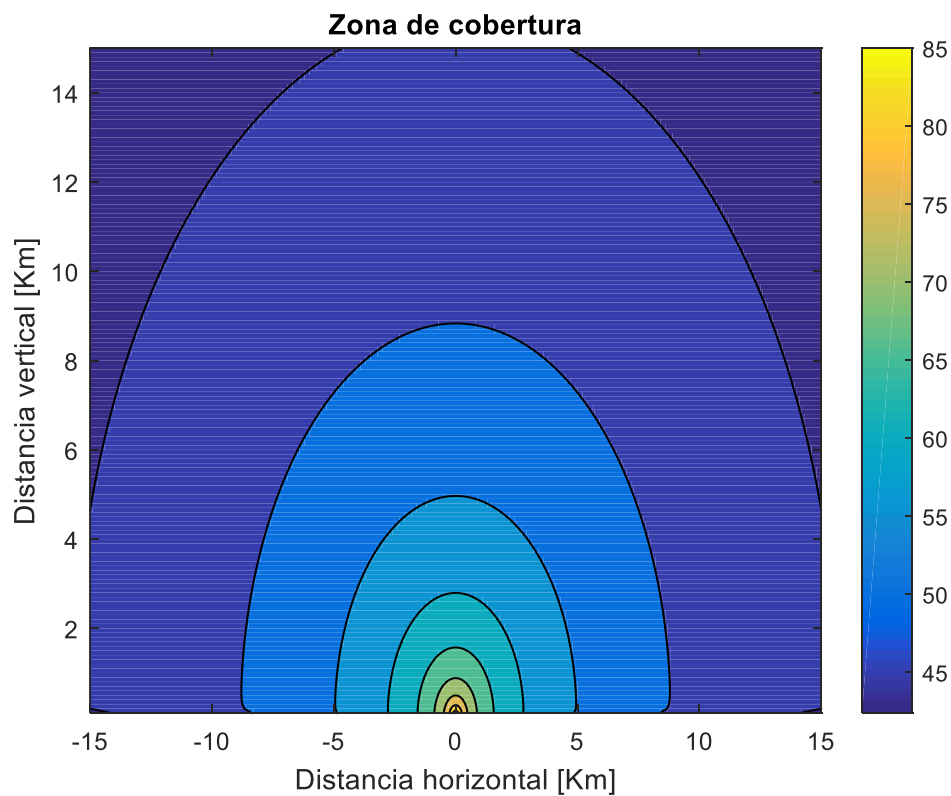
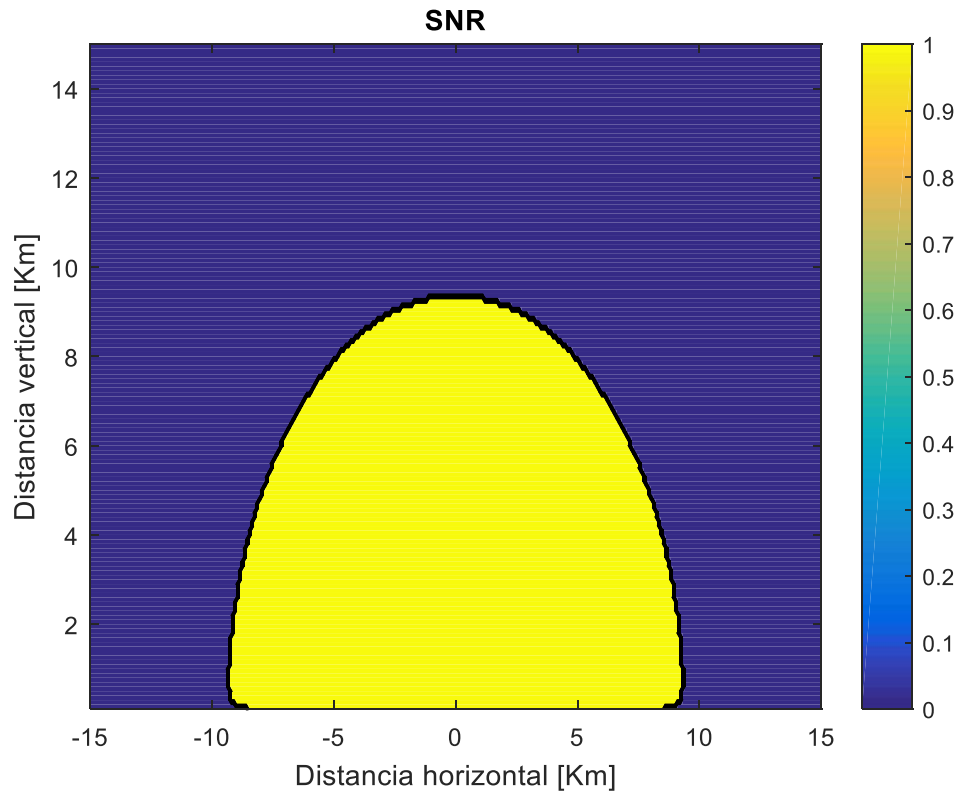


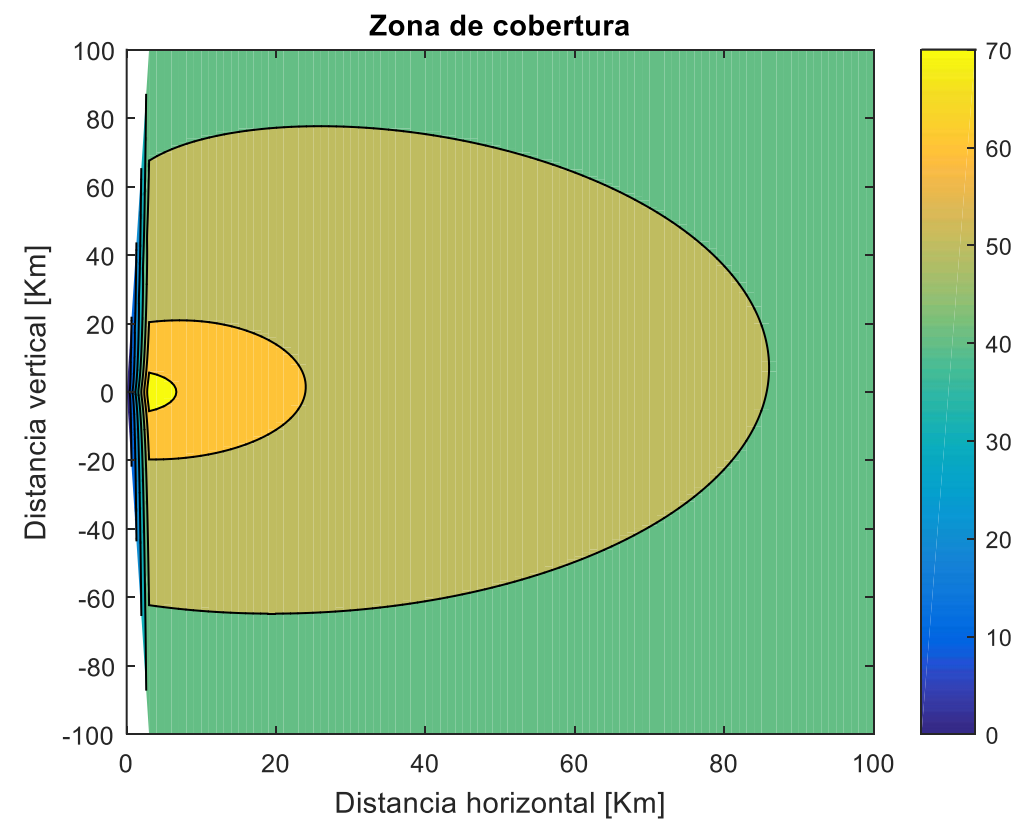
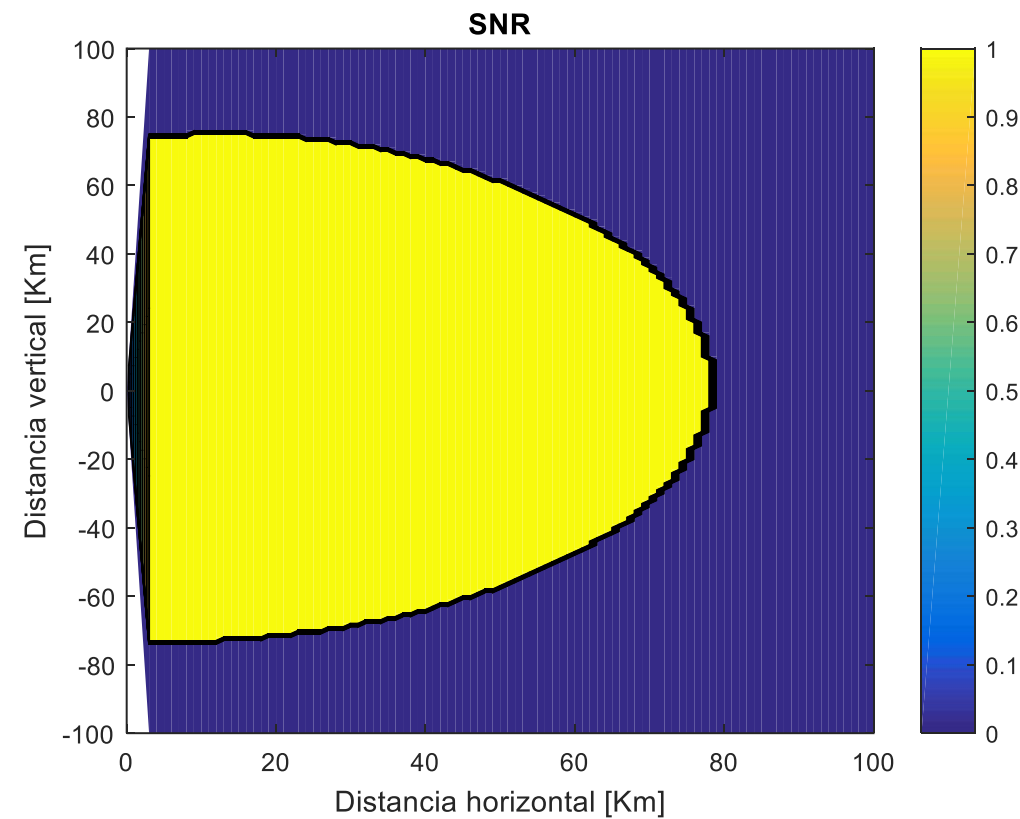
Sistemas de Transmisión de Audio y Vídeo

Práctica 2

Ejercicio 1. Dibujar la SNR y la zona de cobertura de un sistema de comunicaciones.



Ejercicio 2. Dibujar la SNR y la zona de cobertura de un sistema de comunicaciones.



Código generado en el ejercicio 1:

```
clear all;
close all;
clc;

Ptx=20; % W
Ptx_dBm=10*log10(1000*Ptx); % dBm
Grx=0; % dB
Pn=-113; % dBm
SNR_min=10; % dB
Serx = 0.008; % m^2

Prx_min=SNR_min+Pn;

for y=1:150
    for x=1:301
        paso=0.1;

        eje_x(y,x)=(x-151)*paso;
        eje_y(y,x)=y*paso;

        angulo(y,x)=atand((x-151)*paso/y*paso);

        Gtx=max(13-3*(abs(angulo(y,x))/60).^2,-7);

        d=sqrt(eje_x(y,x).^2+eje_y(y,x).^2);

        Lp=125+35*log10(d);

        Prx=Ptx_dBm+Gtx-Lp+Grx;

        SNR=Prx-Pn;

        e=173.2*sqrt(Ptx*Gtx)/d;
        E=20*log10(e);

        figure_1(y,x)=E;

        if SNR<SNR_min
            SNR=0;
        else
            SNR=1;
        end

        figure_2(y,x)=SNR;

    end
end

figure
contourf(eje_x,eje_y,figure_2); %SNR
colorbar;
title('SNR'),xlabel('Distancia horizontal [Km]'),ylabel('Distancia vertical [Km]');

figure
contourf(eje_x,eje_y,figure_1); %Alcance
```

```

title('Zona de cobertura'),xlabel('Distancia horizontal [Km]'),ylabel('Distancia vertical [Km]')
colorbar;

```

Código generado en el ejercicio 2:

```

clear all;
close all;
clc;

Ptx=2000; % W
Ptx_dBm=10*log10(1000*Ptx); % dBm
Grx=12; % dB
Pn=-98; % dBm
SNR_min=20; % dB

Prx_min=SNR_min+Pn;

for y=3:100
    for x=1:201
        paso=1;

        eje_x(y,x)=y*paso;
        eje_y(y,x)=(x-101)*paso;

        angulo(y,x)=atand((x-151)*paso/y*paso);
        Gtx=max(13-3*(abs(angulo(y,x))/60).^2,-7);
        d=sqrt(eje_x(y,x).^2+eje_y(y,x).^2);

        if(d<=70)
            Lp=100+30*log10(d);
        else
            Lp=100+30*log10(d)+(d-70);
        end

        Prx=Ptx_dBm+Gtx-Lp+Grx;

        SNR=Prx-Pn;

        e=173.2*sqrt(Ptx*Gtx)/d;
        E=20*log10(e);

        figure_1(y,x)=E;

        if SNR<SNR_min
            SNR=0;
        else
            SNR=1;
        end

        figure_2(y,x)=SNR;

    end
end

figure
contourf(eje_x,eje_y,figure_2); %SNR
colorbar;

```

```
title('SNR'),xlabel('Distancia horizontal [Km]'),ylabel('Distancia  
vertical [Km]');
```

```
figure  
contourf(eje_x,eje_y,figure_1); %Alcance  
title('Zona de cobertura'),xlabel('Distancia horizontal  
[Km]'),ylabel('Distancia vertical [Km]')  
colorbar;
```