

Impacto del Formato de Modulación sobre la ISD en una Red DWDM a 10 Gbps y 40 Gbps



**DIANA CAROLINA EGUIZABAL M.
INGRID ANDREA MUÑOZ V.**

Universidad del Cauca

**Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones
Departamento de Telecomunicaciones
Grupo I+D Nuevas Tecnologías en Telecomunicaciones - GNTT
Popayán, Febrero 2015**

**Impacto del Formato de Modulación sobre la ISD en una Red DWDM a 10
Gbps y 40 Gbps**

**DIANA CAROLINA EGUIZABAL M.
INGRID ANDREA MUÑOZ V.**

ANEXOS

**Director
JOSE GIOVANNY LOPEZ P.**

Universidad del Cauca

**Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones
Departamento de Telecomunicaciones
Grupo I+D Nuevas Tecnologías en Telecomunicaciones - GNTT
Popayán, Febrero 2015**

TABLA DE CONTENIDO

ANEXO A-Resultados de Compensación para el Caso de Estudio 1 con Espaciamiento de 25 GHz.	4
<input type="checkbox"/> Compensación al 100%.....	4
<input type="checkbox"/> Compensación al 75%.....	5
<input type="checkbox"/> Compensación al 50%.....	6
<input type="checkbox"/> Compensación al 25%.....	7
ANEXO B -Resultados de Compensación para el Caso de Estudio 2 con Espaciamiento de 25 GHz.	9
<input type="checkbox"/> Compensación al 100%.....	9
<input type="checkbox"/> Compensación al 75%.....	10
<input type="checkbox"/> Compensación al 50%.....	11
<input type="checkbox"/> Compensación al 25%.....	12

ANEXO A-Resultados de Compensación para el Caso de Estudio 1 con Espaciamento de 25 GHz.

➤ Compensación al 100%

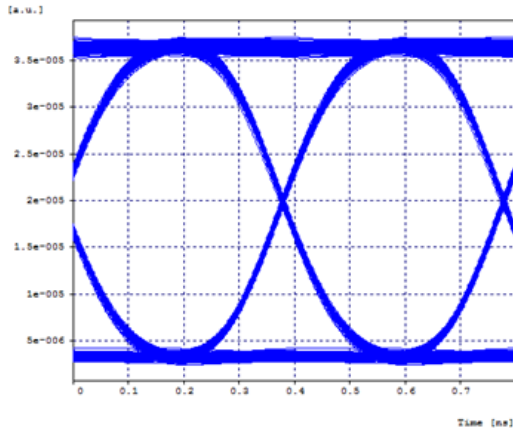


Figura A. 1 Diagrama del Ojo Caso de Estudio 1- Espaciamento 25GHz

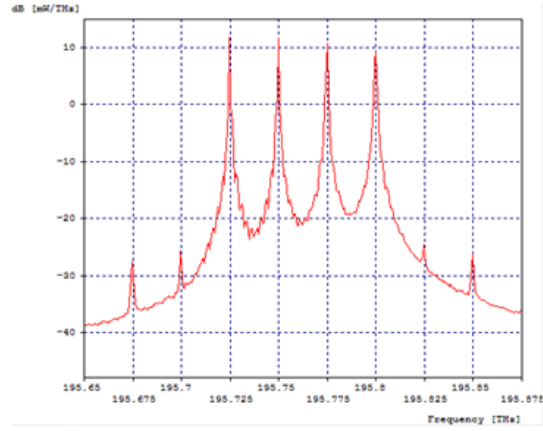


Figura A. 2 Espectro de Salida Caso de Estudio 1- Espaciamento 25GHz

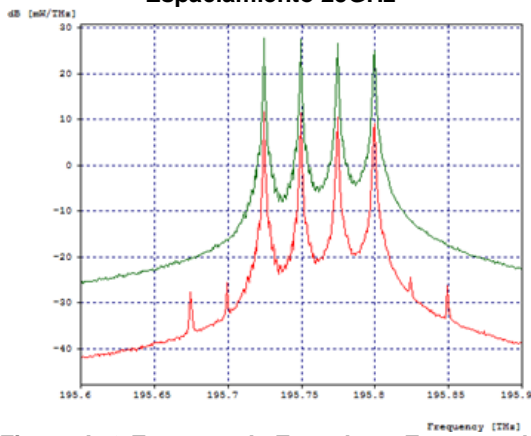


Figura A. 3 Espectro de Entrada vs Espectro de Salida Caso de Estudio 1- Espaciamento 25GHz

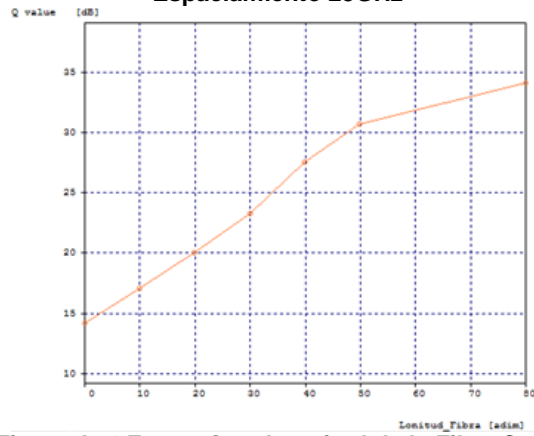


Figura A. 4 Factor Q vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 1- Espaciamento 25GHz

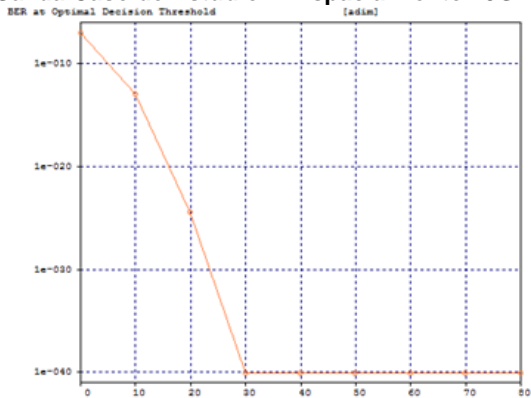


Figura A. 5 BER vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 1- Espaciamento 25GHz

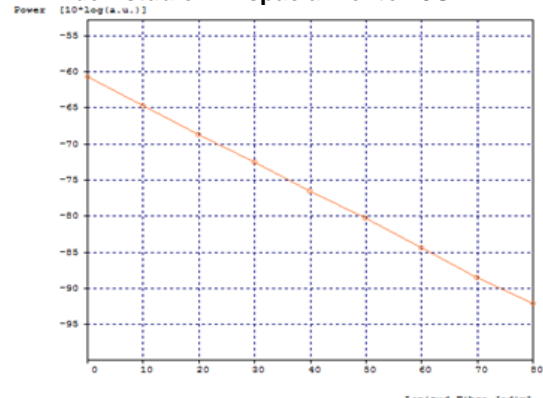


Figura A. 6 Potencia de Salida vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 1- Espaciamento 25GHz

➤ **Compensación al 75%**

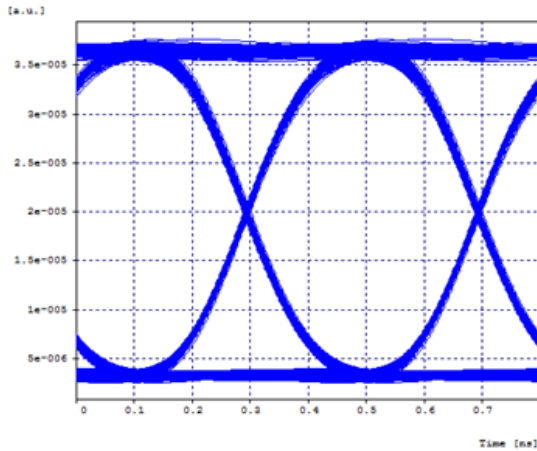


Figura A. 7 Diagrama del Ojo Caso de Estudio 1- Espaciamiento 25GHz

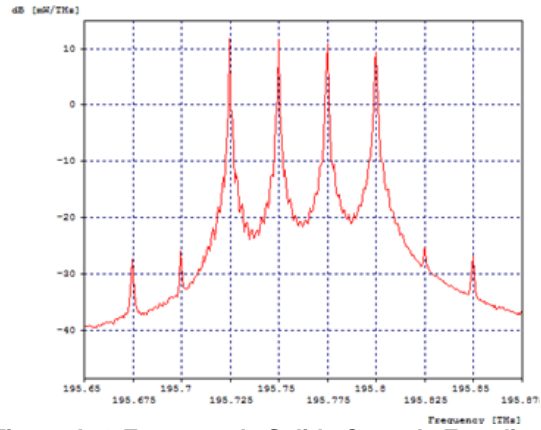


Figura A. 8 Espectro de Salida Caso de Estudio 1- Espaciamiento 25GHz

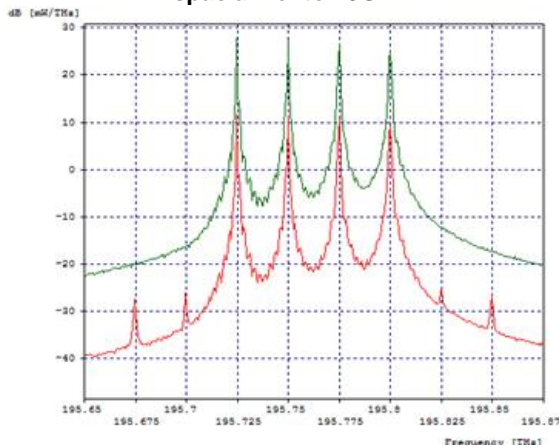


Figura A. 9 Espectro de Entrada vs Espectro de Salida Caso de Estudio 1- Espaciamiento 25GHz

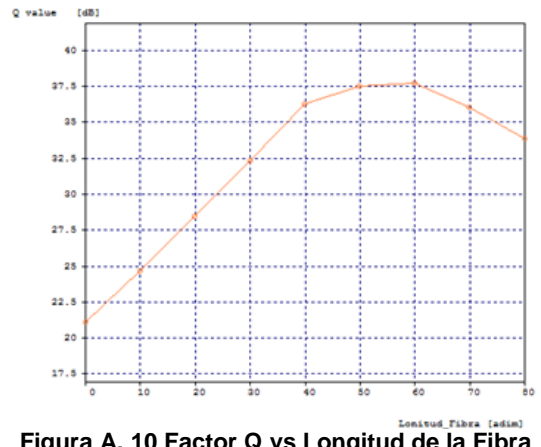


Figura A. 10 Factor Q vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 1- Espaciamiento 25GHz

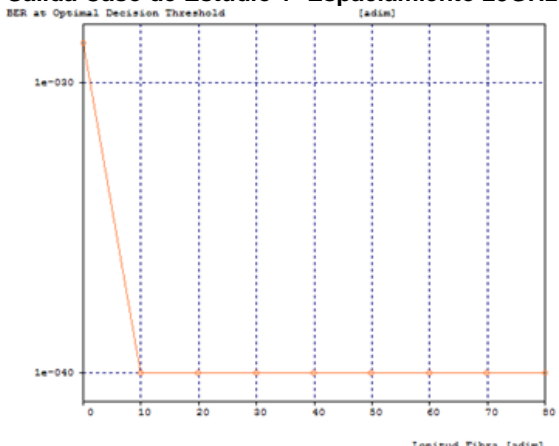


Figura A. 11 BER vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 1- Espaciamiento 25GHz

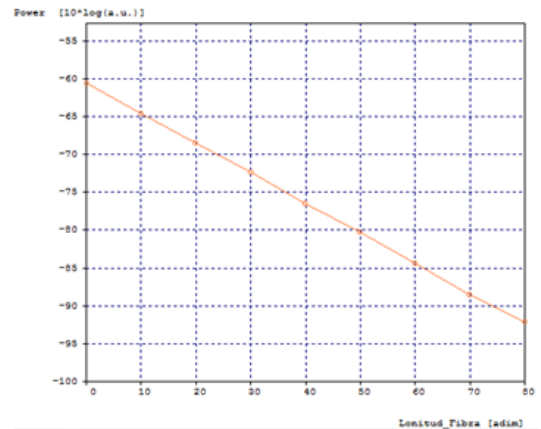


Figura A. 12 Potencia de Salida vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 1- Espaciamiento 25GHz

➤ **Compensación al 50%**

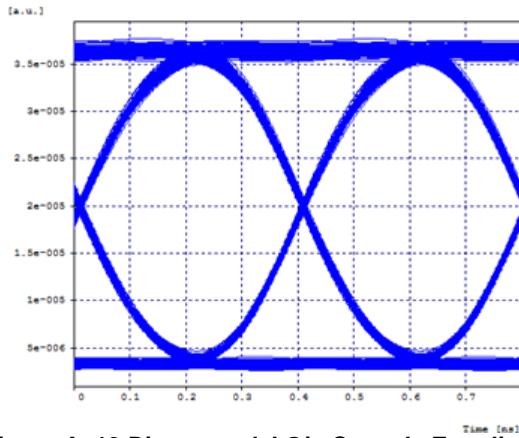


Figura A. 13 Diagrama del Ojo Caso de Estudio 1- Espaciamiento 25GHz

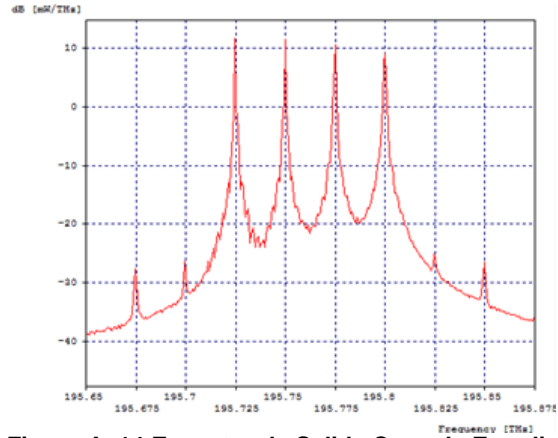


Figura A. 14 Espectro de Salida Caso de Estudio 1- Espaciamiento 25GHz

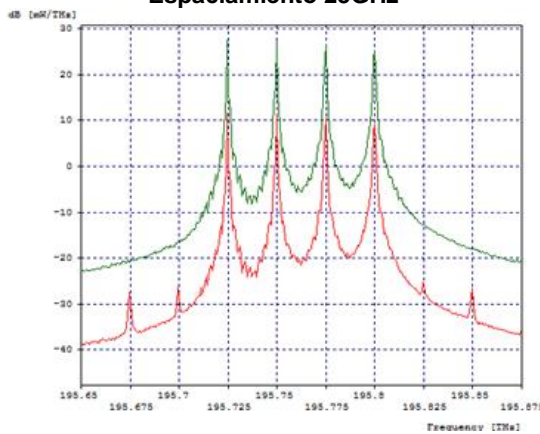


Figura A. 15 Espectro de Entrada vs Espectro de Salida Caso de Estudio 1- Espaciamiento 25GHz

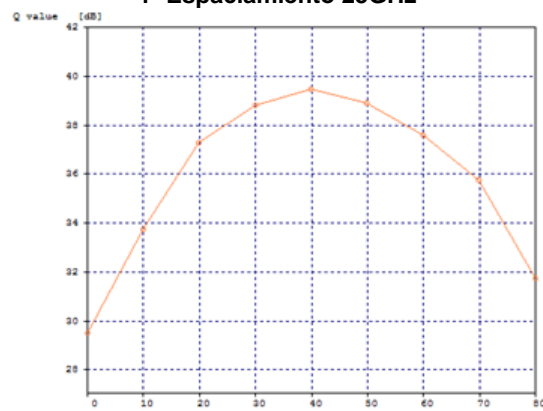


Figura A. 16 Factor Q vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 1- Espaciamiento 25GHz

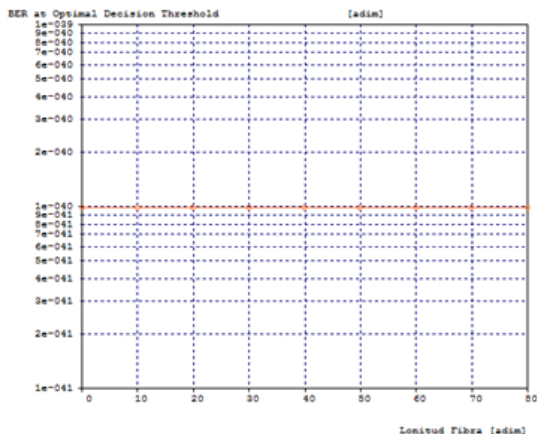


Figura A. 17 BER vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 1- Espaciamiento 25GHz

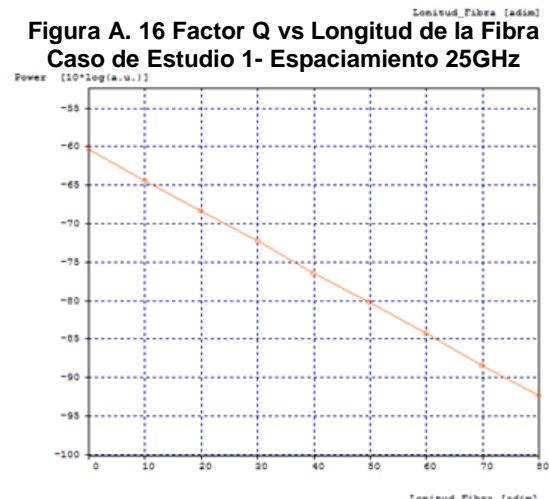


Figura A. 18 Potencia de Salida vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 1- Espaciamiento 25GHz

➤ **Compensación al 25%**

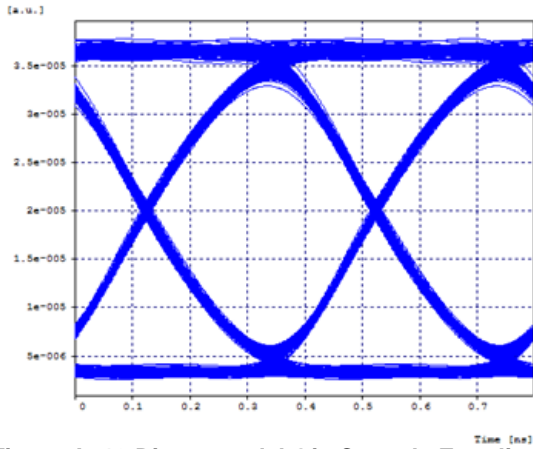


Figura A. 19 Diagrama del Ojo Caso de Estudio 1- Espaciamiento 25GHz

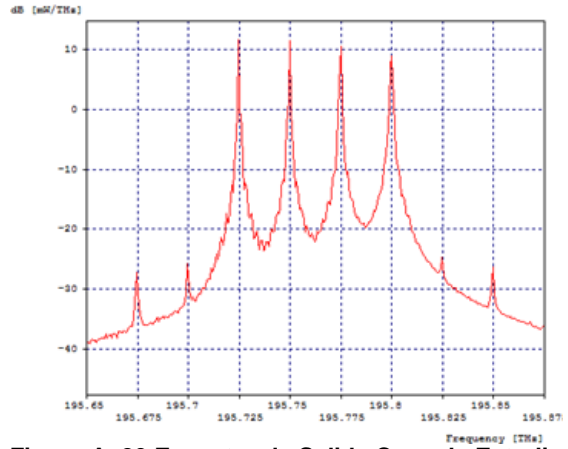


Figura A. 20 Espectro de Salida Caso de Estudio 1- Espaciamiento 25GHz

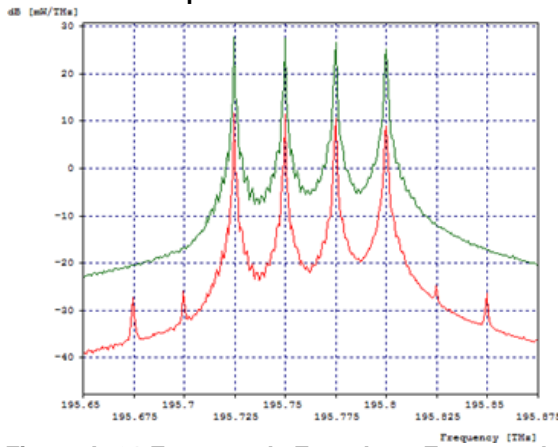


Figura A. 21 Espectro de Entrada vs Espectro de Salida Caso de Estudio 1- Espaciamiento 25GHz

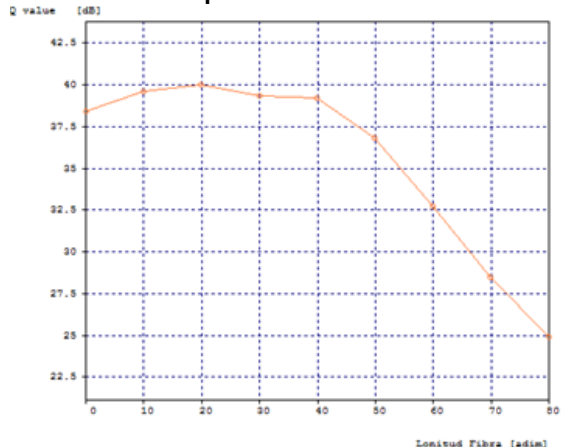


Figura A. 22 Factor Q vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 1- Espaciamiento 25GHz

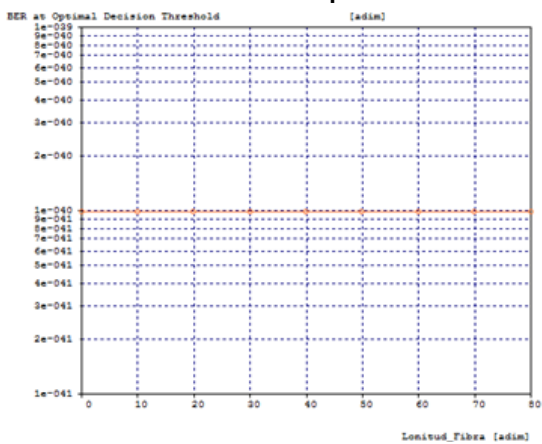


Figura A. 23 BER vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 1- Espaciamiento 25GHz

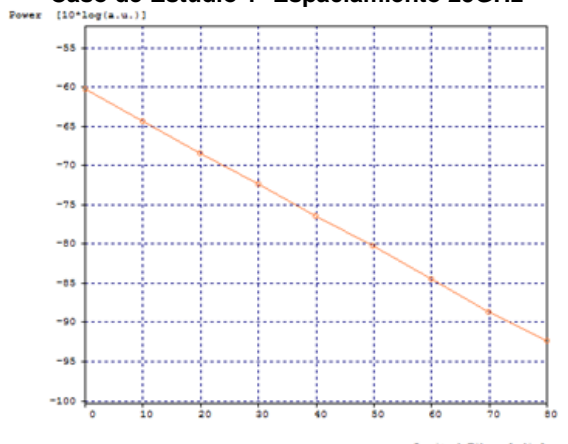


Figura A. 24 Potencia de Salida vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 1- Espaciamiento 25GHz

	Canal 195.8 THz Compensado al 100%	Canal 195.8 THz Compensado al 75%	Canal 195.8 THz Compensado al 50%	Canal 195.8 THz Compensado al 25%
Potencia T_X [dBm]	0	0	0	0
Potencia R_X [dBm]	-19.04	-19.03	-19.06	-19.06
Factor Q [dB]	34.09	34.09	31.74	24.90
VER	1e-40	1e-40	1e-40	1e-40
OSNR_{IN} [dB]	33.90	33.91	33.91	33.91
OSNR_{RX} [dB]	20.27	21.42	20.27	20.20

Tabla A. 1 Datos de Simulación para el CH 195.8 THz en CASO DE ESTUDIO 1 (Espaciamiento 25GHz) compensado al 100%, 75%, 50% y 25%.

ANEXO B -Resultados de Compensación para el Caso de Estudio 2 con Espaciamento de 25 GHz.

➤ Compensación al 100%

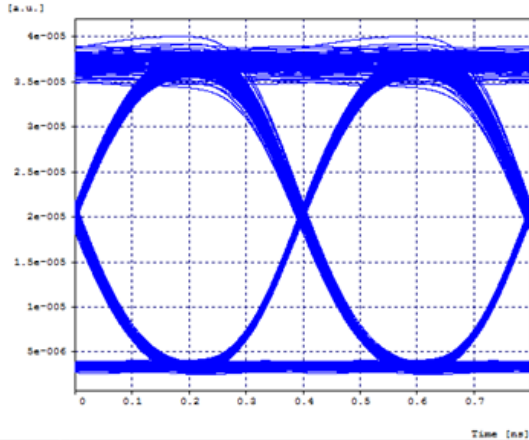


Figura B. 1 Diagrama del Ojo Caso de Estudio 2- Espaciamento 25GHz

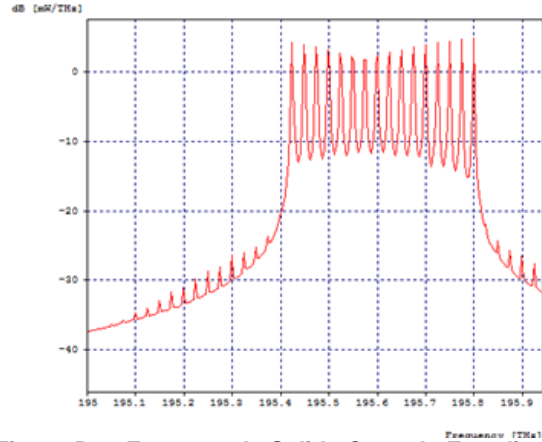


Figura B. 2 Espectro de Salida Caso de Estudio 2- Espaciamento 25GHz

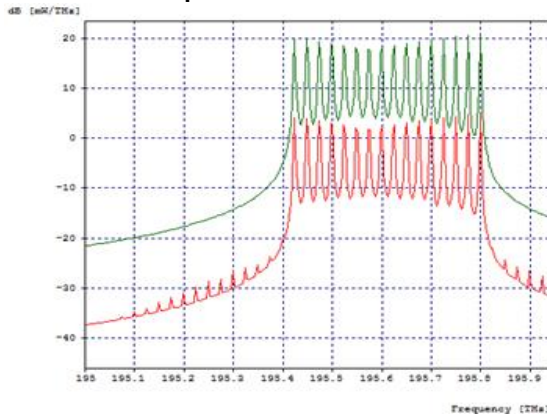


Figura B. 3 Espectro de Entrada vs Espectro de Salida Caso de Estudio 2- Espaciamento 25GHz

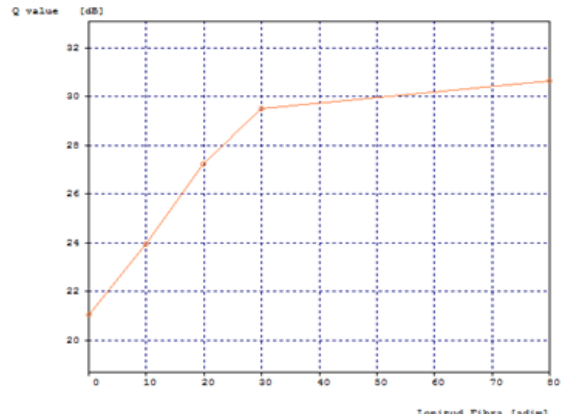


Figura B. 4 Factor Q vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 2- Espaciamento 25GHz

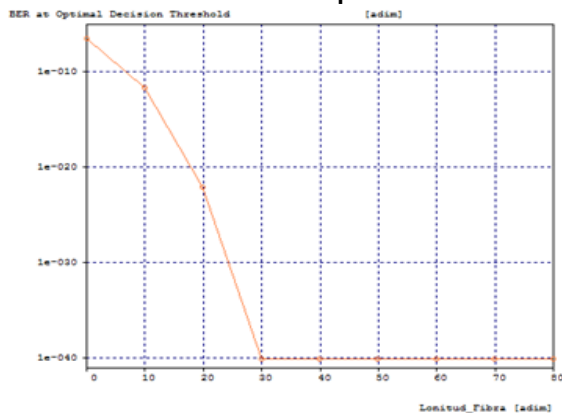


Figura B. 5 BER vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 2- Espaciamento 25GHz

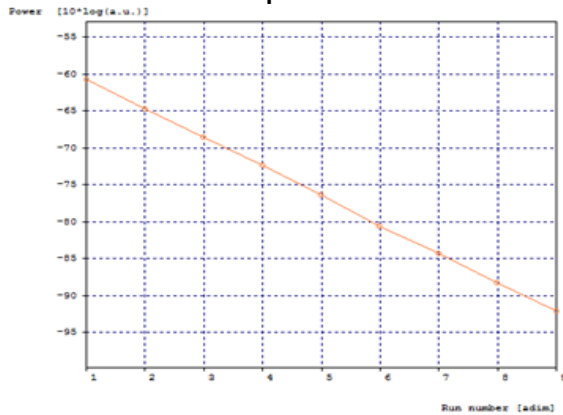


Figura B. 6 Potencia de Salida vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 2- Espaciamento 25GHz

➤ **Compensación al 75%**

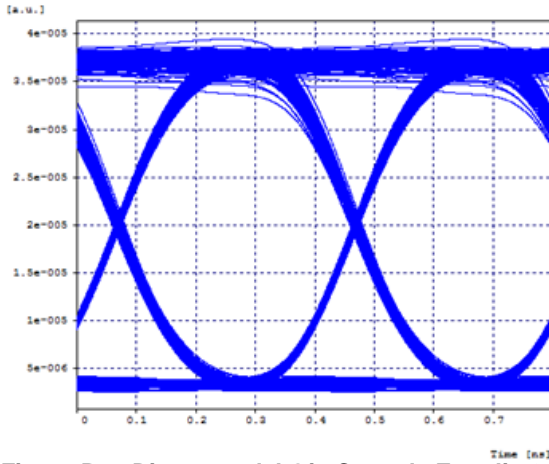


Figura B. 7 Diagrama del Ojo Caso de Estudio 2- Espaciamiento 25GHz

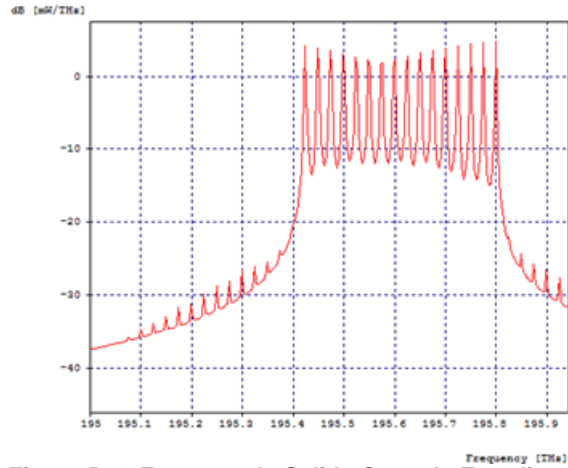


Figura B. 8 Espectro de Salida Caso de Estudio 2- Espaciamiento 25GHz

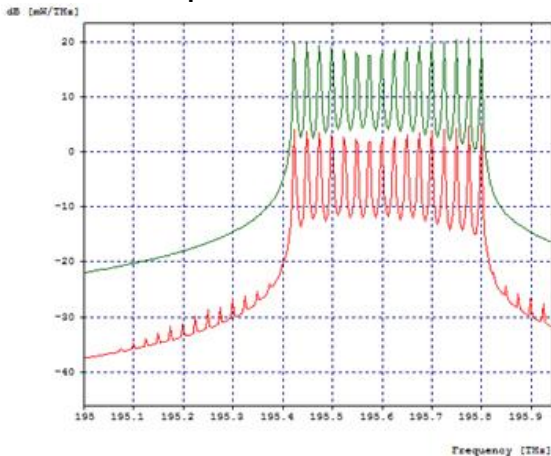


Figura B. 9 Espectro de Entrada vs Espectro de Salida Caso de Estudio 2- Espaciamiento 25GHz

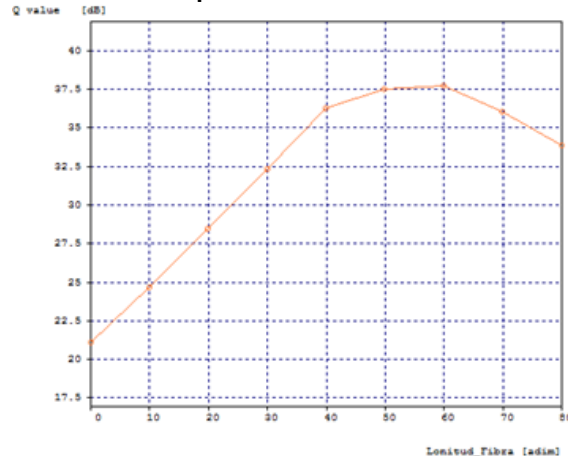


Figura B. 10 Factor Q vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 2- Espaciamiento 25GHz

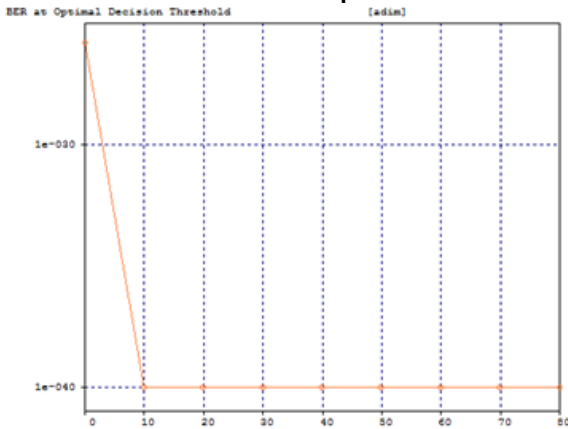


Figura B. 11 BER vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 2- Espaciamiento 25GHz

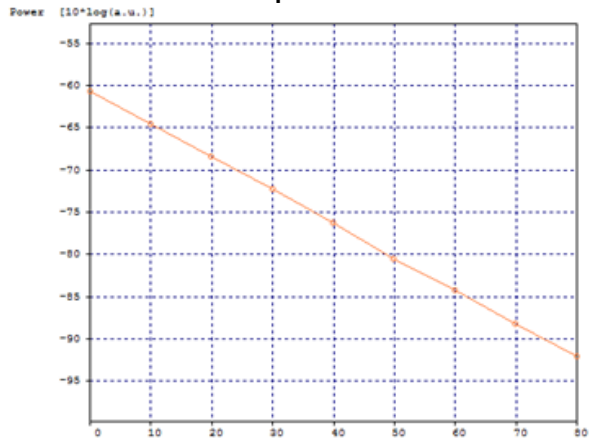


Figura B. 12 Potencia de Salida vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 2- Espaciamiento 25GHz

➤ **Compensación al 50%**

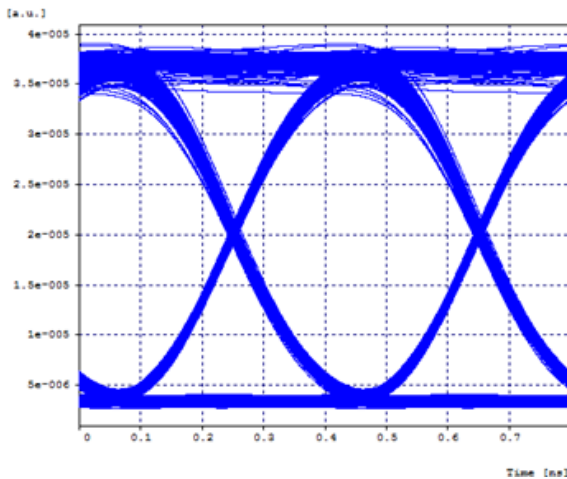


Figura B. 13 Diagrama del Ojo Caso de Estudio 2- Espaciamiento 25GHz

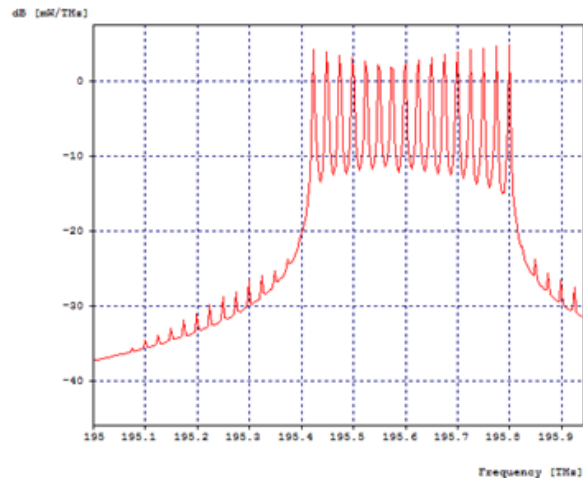


Figura B. 14 Espectro de Salida Caso de Estudio 2- Espaciamiento 25GHz

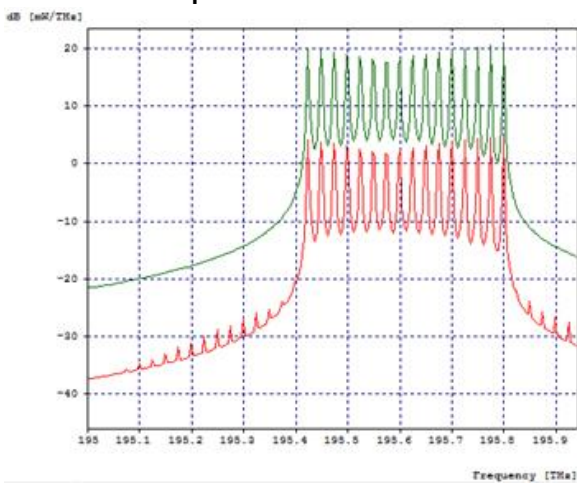


Figura B. 15 Espectro de Entrada vs Espectro de Salida Caso de Estudio 2- Espaciamiento 25GHz

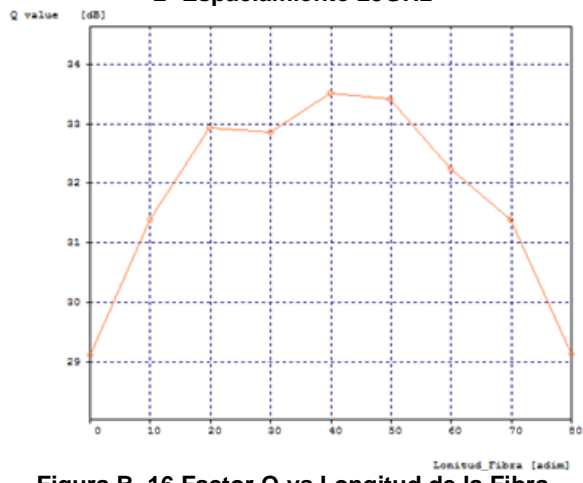


Figura B. 16 Factor Q vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 2- Espaciamiento 25GHz

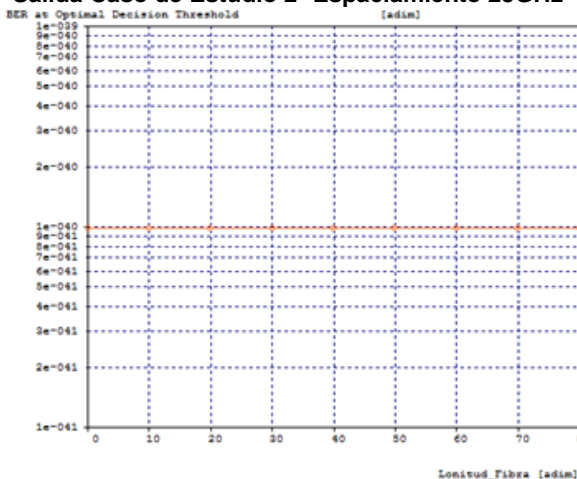


Figura B. 17 BER vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 2- Espaciamiento 25GHz

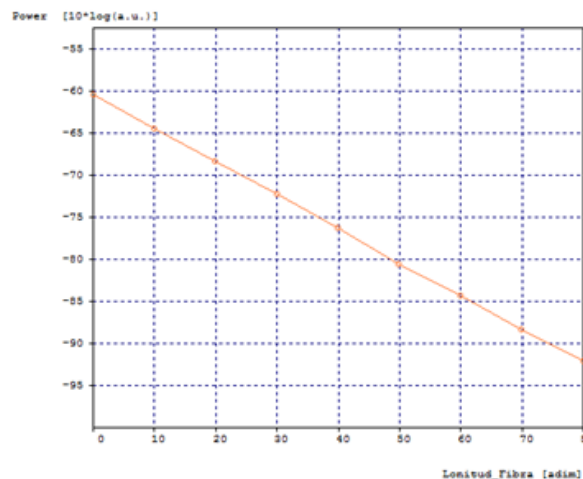


Figura B. 18 Potencia de Salida vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 2- Espaciamiento 25GHz

➤ **Compensación al 25%**

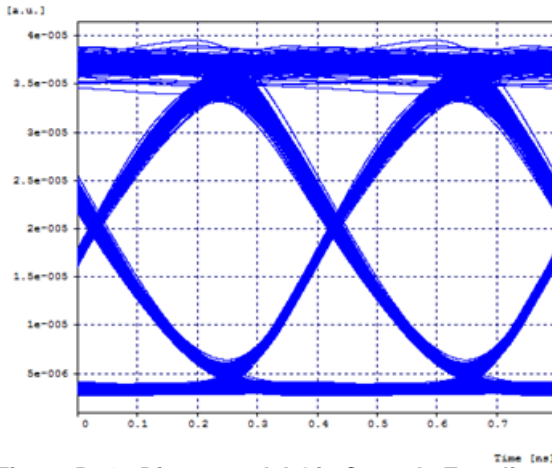


Figura B. 19 Diagrama del Ojo Caso de Estudio 2- Espaciamiento 25GHz

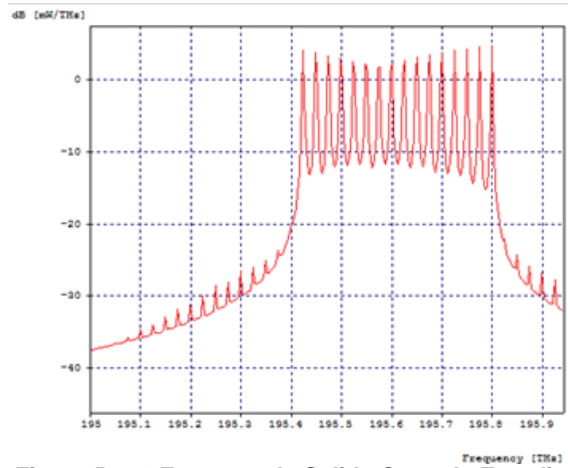


Figura B. 20 Espectro de Salida Caso de Estudio 2- Espaciamiento 25GHz

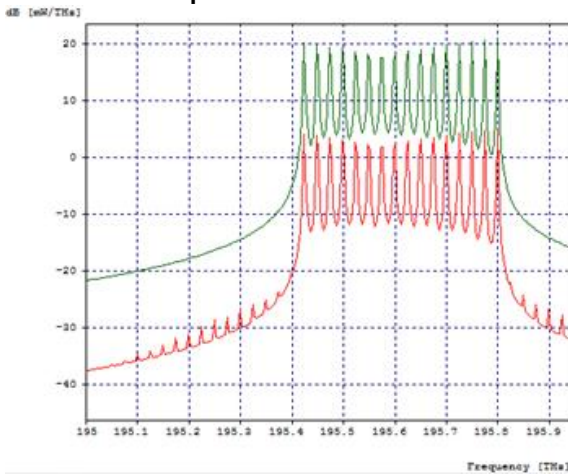


Figura B. 21 Espectro de Entrada vs Espectro de Salida Caso de Estudio 2- Espaciamiento 25GHz

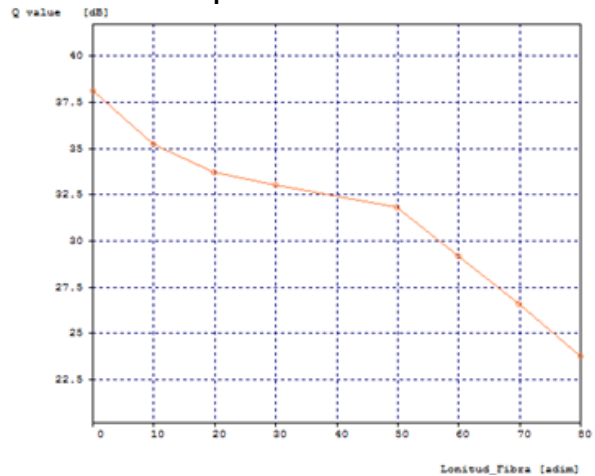


Figura B. 22 Factor Q vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 2- Espaciamiento 25GHz

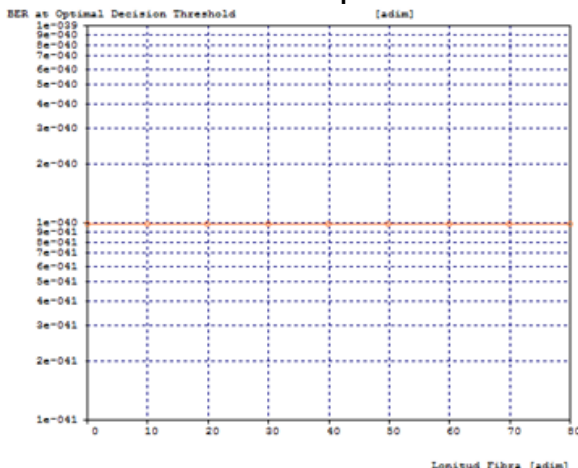


Figura B. 23 BER vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 2- Espaciamiento 25GHz

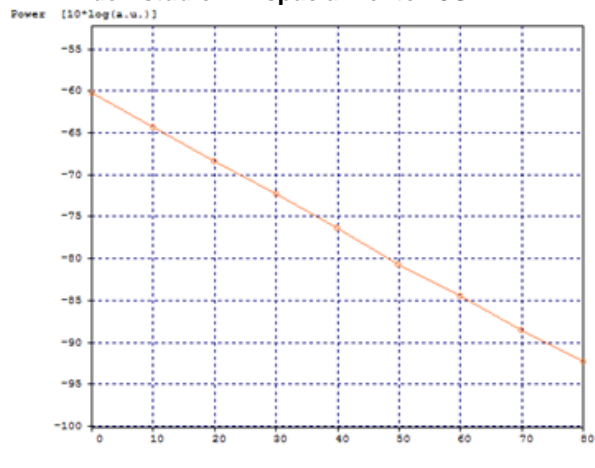


Figura B. 24 Potencia de Salida vs Longitud de la Fibra Caso de Estudio 2- Espaciamiento 25GHz

	Canal 195.8 THz Compensado al 100%	Canal 195.8 THz Compensado al 75%	Canal 195.8 THz Compensado al 50%	Canal 195.8 THz Compensado al 25%
Potencia T_X [dBm]	0	0	0	0
Potencia R_X [dBm]	-19.10	-19.11	-19.09	-19.11
Factor Q [dB]	30.24	30.68	29.14	23.75
VER	1e-40	1e-40	1e-40	1e-40
OSNR_{IN} [dB]	13.22	13.22	13.22	13.22
OSNR_{RX} [dB]	13.10	12.84	13.00	12.99

Tabla B. 1 Datos de Simulación para el CH 195.8 THz en CASO DE ESTUDIO 2 (Espaciamiento 25GHz) compensado al 100%, 75%, 50% y 25%.