# Resultados

## Obtención de los resultados

Se halló la energía del “gap” de cada muestra mediante el grafico de Tauc. Para eso se emplearon los datos hallados en el laboratorio. Los datos contenían la variación de la transmitancia en función de la longitud de onda, sin embargo, para realizar el gráfico de Tauc es necesario obtener el coeficiente de absorción el cual fue hallado con el modelo de Bouger-Lambert:

Quedando el coeficiente :

Ya que en este caso es el espesor del material, por lo que . Como se tienen los datos de la transmitancia, se calculó para cada longitud de onda de cada muestra. Posteriormente se calculó la energía la cual es:

Siendo la velocidad de la luz y la longitud de onda, con esta ecuación se calculó la energía para cada longitud de onda de cada muestra. Posteriormente se realizó el gráfico de Tauc el cual consiste en graficar la siguiente función:

después de graficar, se hallan los valores de energía en donde la grafica es lineal, y se halla el punto de corte con el eje x (energía) y este valor resulta ser la energía del “gap”.

## Graficas de Tauc

Las presiones se encuentran en mTorr.

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  |  |

Ilustración Graficas de Tauc de todas las muestras.

Los rangos de energía en los cuales se realizó un ajuste lineal fueron los siguientes:

Tabla Rangos de energía utilizados para la regresión lineal.

|  |  |
| --- | --- |
| Presión | Energía |
| 15 |  |
| 5 |  |
| 10 |  |
| ? |  |
| ? |  |
| ? |  |
| ? |  |

## “Gap” de las muestras

Con las gráficas halladas y el intervalo de energía en el cual la gráfica se comporta linealmente, se halló mediante regresión lineal, la recta que mejor se ajusta a los puntos dentro del intervalo hallado. Los resultados fueron los siguientes:

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  |  |

Con las rectas halladas para cada muestra, se halló la energía del gap calculando el punto de corte entre la recta y el eje , quedando:

|  |  |
| --- | --- |
| Presión | Gap |
| 15 |  |
| 5 |  |
| 10 |  |
| ? |  |
| ? |  |
| ? |  |
| ? |  |