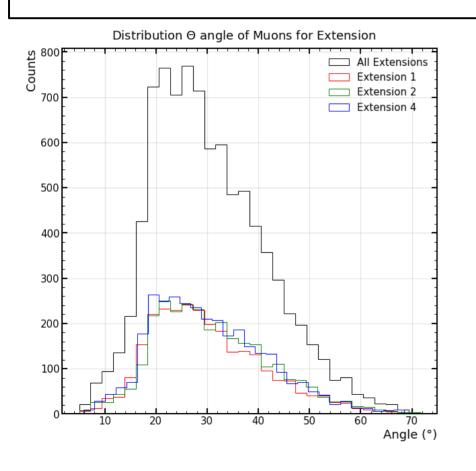
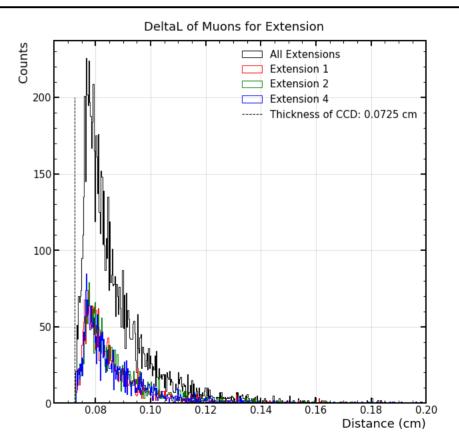
AVANCES DE TESIS SEMANA 14/OCT/2024

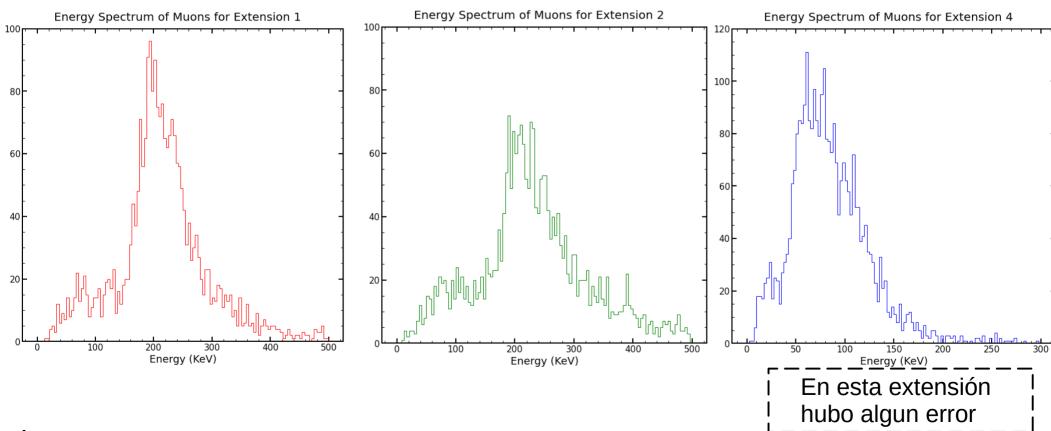
Espectros Experimentales

Se analizaron las imágenes de NSAMP324 del ICN, por extensión. Se muestran los espectros angular, de longitudes y de energía a continuación.

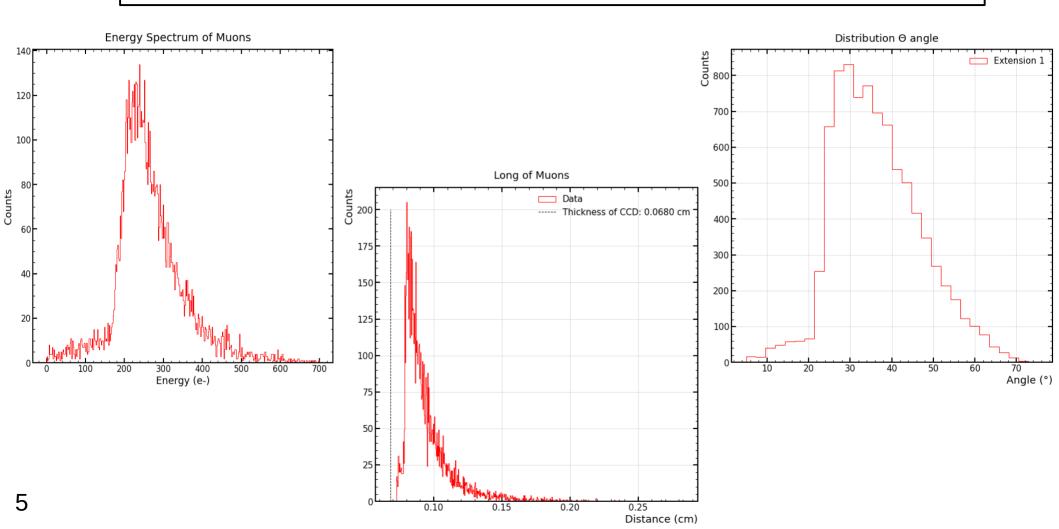


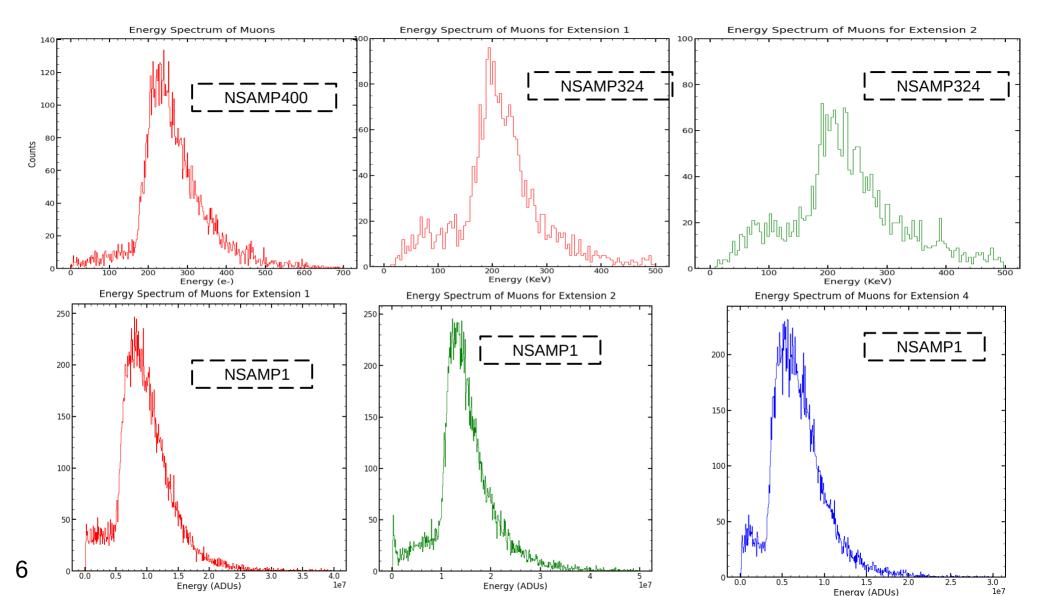


Se siguen tomando mas imágenes para aumentar la estadística y tambien mejorando los ajustes de curvas que se necesitan.



Los siguientes espectros son de las imágenes de CONNIE con NSAMP400.

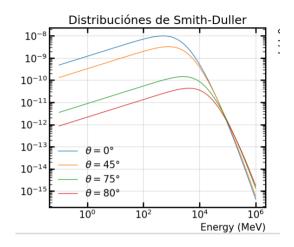




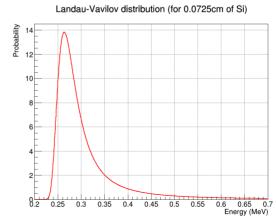
Simulaciones

Los tiempos de la simulación son muy grandes y se tienen que optimizar. Principalmente hay dos procesos que utilizan mas tiempo por cada muon simulado:

- Creación de la Distribución de Smith-Duller (SM):
 - La longitud de la lista es muy grande y tarda en obtenerla



- Obtención de la edep (energía de Landau):
 - Abrir el archivo de ROOT que lo realiza es lo mas tardado.



Para la distribución de SM ya se pudo optimizar un poco cambiando una paquetería que se estaba utilizando y cambiando la escala de MeV a GeV. Con esto se pudo ampliar el rango de energía a 100 GeV.

Antes Hora de inicio del cálculo: 2024-10-13 18:00:54.340746 Se simularán 1 muones. Tiempo de cálculo para distribucion_En: 0:00:12.374555 Tiempo de cálculo para Delta L: 0:00:00:00:01671 Tiempo de cálculo para Edep: 0:00:00.843775 Tiempo de cálculo para hacer el tree_R00T: 0:00:00.782875 Hora final de cálculo: 2024-10-13 18:01:09.135082 Tiempo de cálculo: 0:00:14.794336 Muones que impactaron en la CCD: 1

```
Despues

Hora de inicio del cálculo: 2024-10-13 18:00:10.884784

Se simularán 1 muones.

Tiempo de cálculo para distribucion_Ent 0:00:00.011488

Tiempo de cálculo para Delta L: 0:00:00.002126

Tiempo de cálculo para Edep: 0:00:00.856664

Tiempo de cálculo para hacer el tree_ROOT: 0:00:00.594671

Hora final de cálculo: 2024-10-13 18:00:12.831279

Tiempo de cálculo: 0:00:01.946495

Muones que impactacon en la CCD: 1
```

Ahora lo único que sigue tomando mucho tiempo es calcular la Edep para cada muon, esto por tener que usar un script de ROOT.

```
Hora de inicio del cálculo: 2024-10-13 18:00:10.884784

Se simularán 1 muones.

Tiempo de cálculo para distribucion_En: 0:00:00.011488

Tiempo de cálculo para Delta L: 0:00:00.002126

Tiempo de cálculo para Edep: 0:00:00.856664

Tiempo de cálculo para hacer et tree_ROOT: 0:00:00.594671

Hora final de cálculo: 2024-10-13 18:00:12.831279

Tiempo de cálculo: 0:00:01.946495

Muones que impactaron en la CCD: 1
```

Lo que se ha pensado es utilizar una función de Python que utiliza todos los nucleos de la computadora para realizar **tareas en paralelo** pero se tiene que aprender a utilizar.

Tambien se logró instalar Geant4 en la laptop del ICN por lo que ahora se esta trabajando en familiarizarse con los ejemplos para comenzar a implementar la geometría de la CCD.