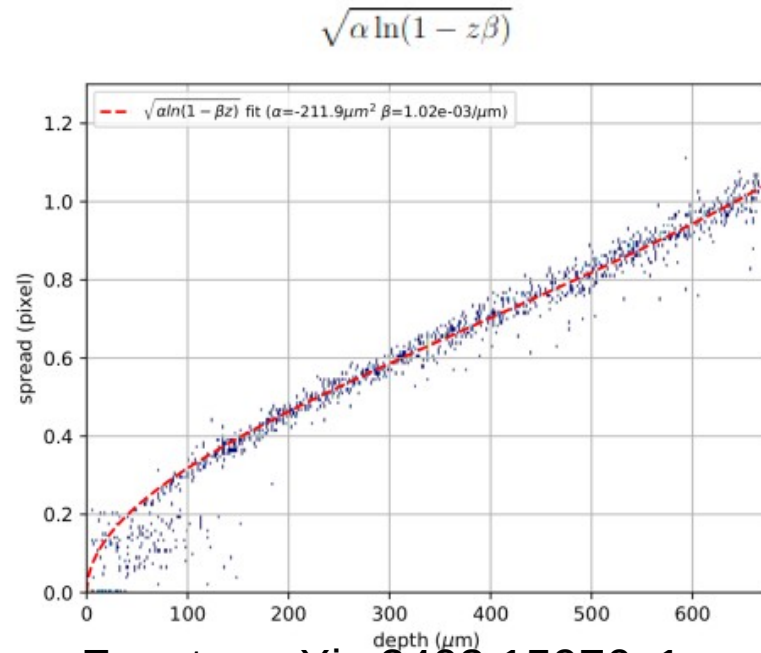


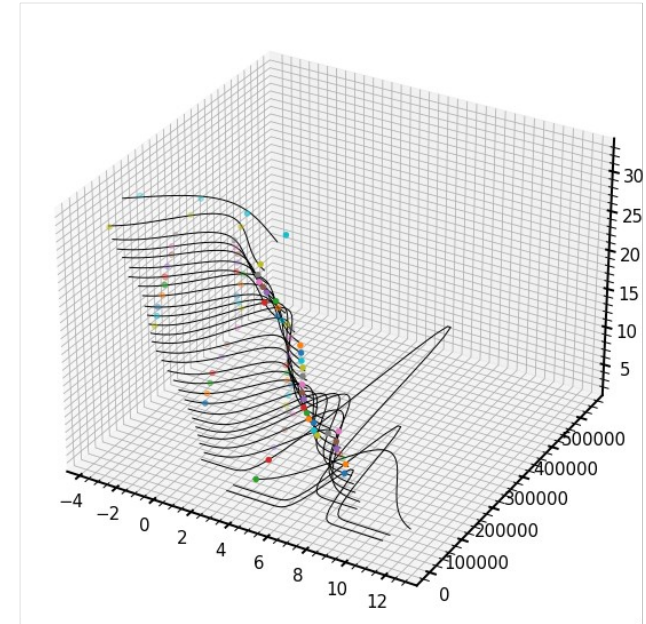
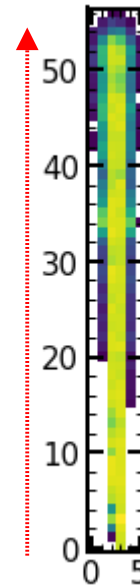
AVANCES DE TESIS

SEMANA 05/SEP/2025

Abajo se muestra la distribución que este modelo de profundidad debe seguir. Para obtenerla se estas utilizando muones verticales y horizontales (para cada extensión).

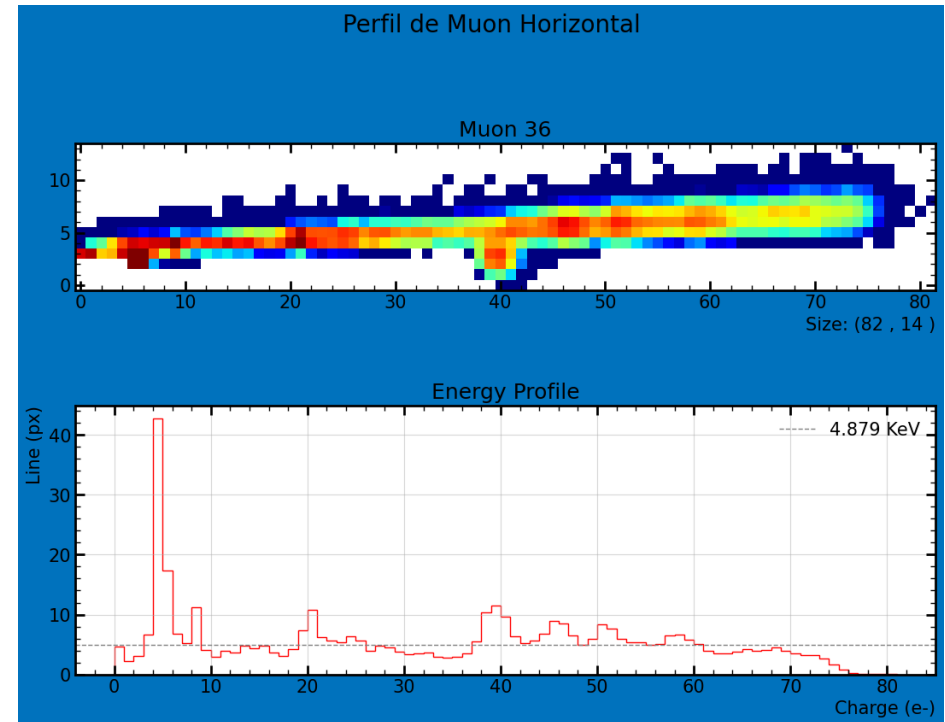
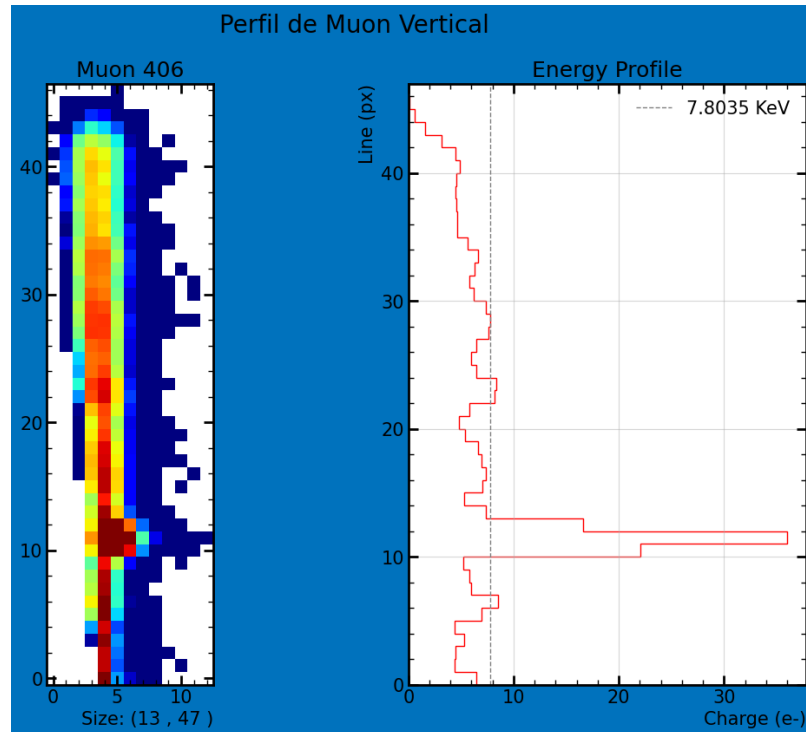


Fuente: arXiv:2403.15976v1



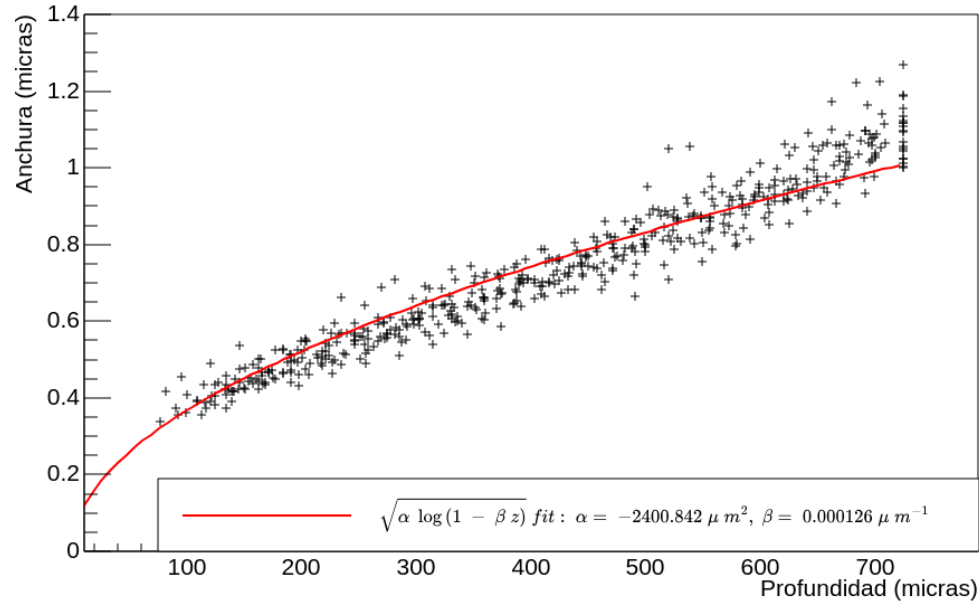
Se analiza en la dirección de la flecha

Para seleccionar los muones que se requieren se utiliza el valor del ángulo ϕ . Para los muones verticales se tiene dos subconjuntos de datos: aquellos donde $85^\circ < \phi < 95^\circ$ y donde $265^\circ < \phi < 275^\circ$. Mientras que para los muones horizontales se tienen tres subconjuntos: $0^\circ < \phi < 5^\circ$, $175^\circ < \phi < 185^\circ$ y $355^\circ < \phi < 360^\circ$. Abajo se muestran los perfiles energéticos de un muon vertical y otro horizontal.

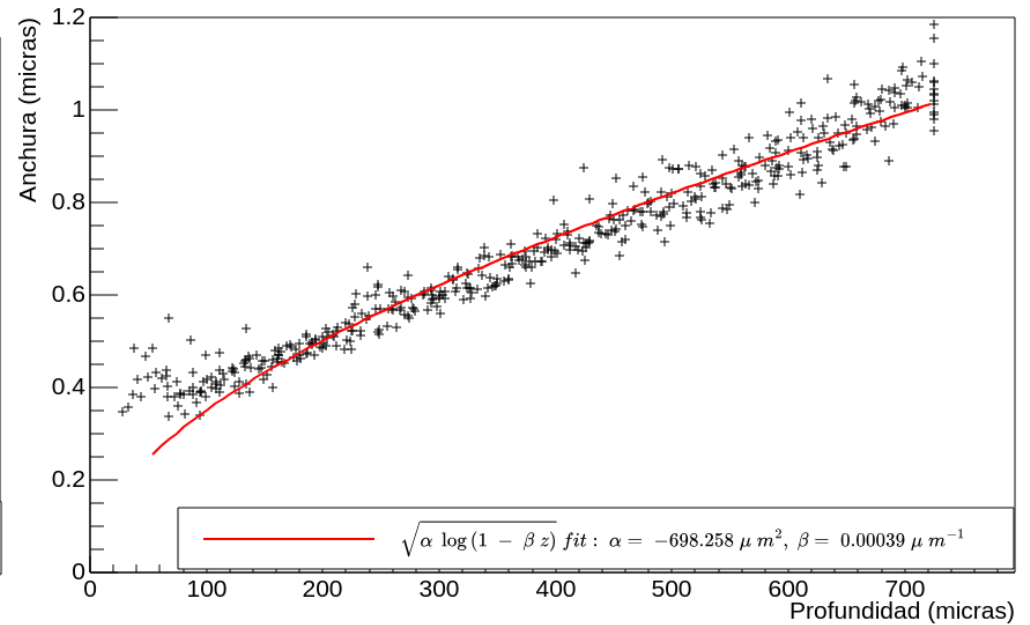


A continuación se muestran los ajustes para las extensiones 1 con muones verticales y muones horizontales por separado.

Modelo de dif. (Extensión 1- Muones Verticales)

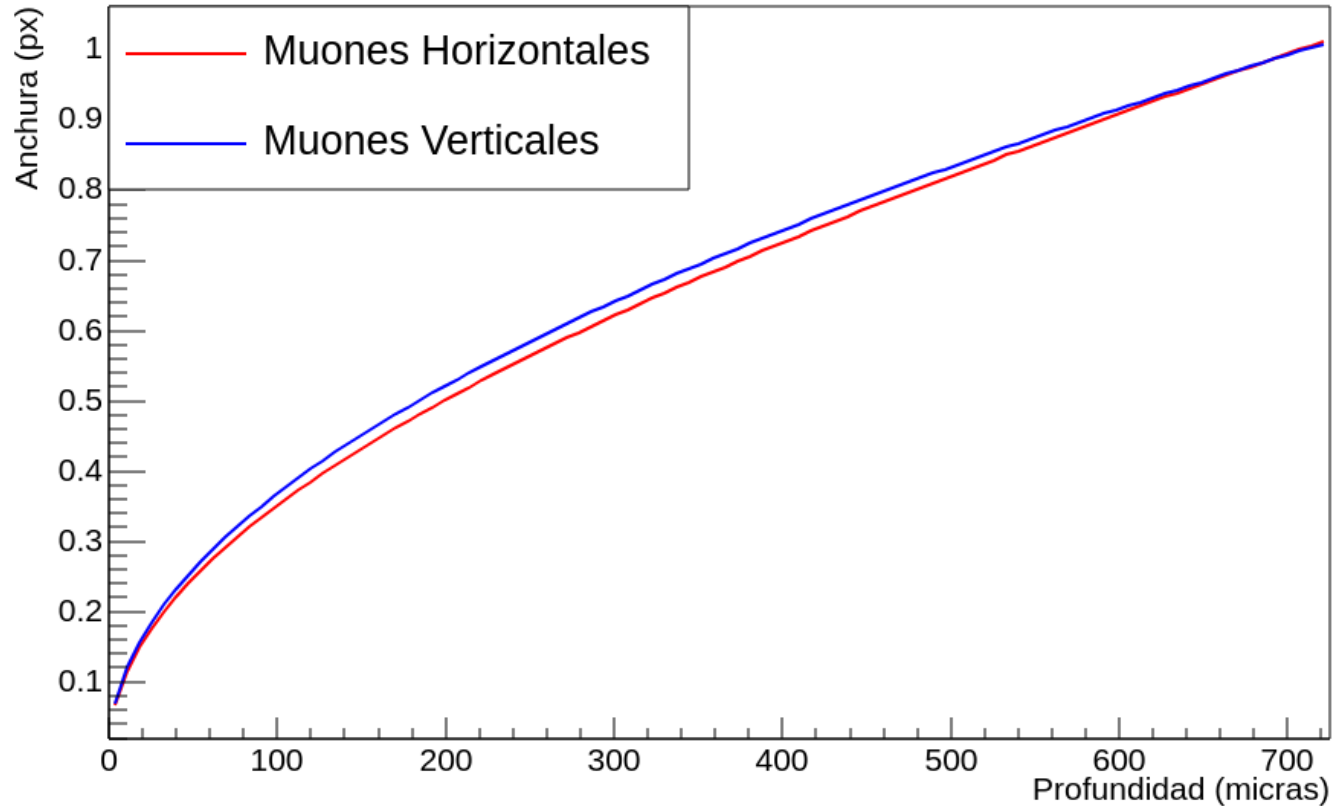


Modelo de dif. (Extensión 1- Muones Horizontales)



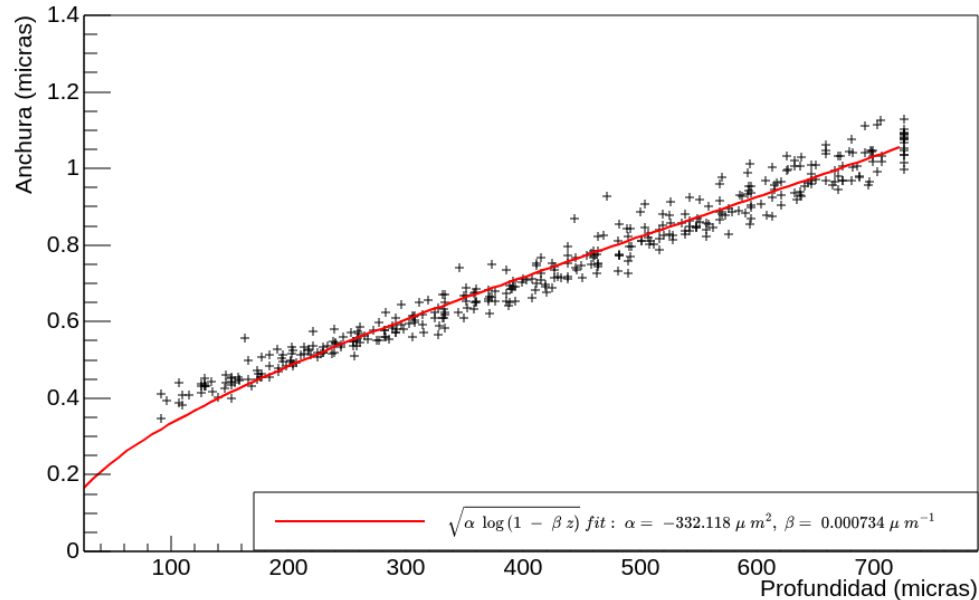
Abajo se muestran las dos curvas. Aunque los ajustes no son muy buenos ambas sin bastante parecidas

Modelo de Difusión (Ext 1)

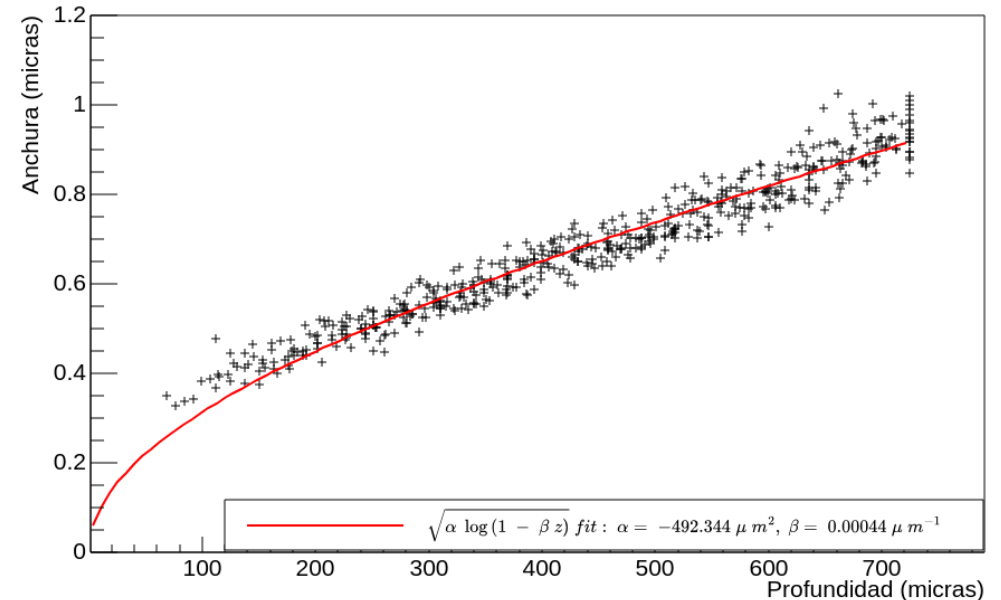


A continuación se muestran los ajustes para las extensiones 2 con muones verticales y muones horizontales por separado.

Modelo de dif. (Extensión 2- Muones Verticales)

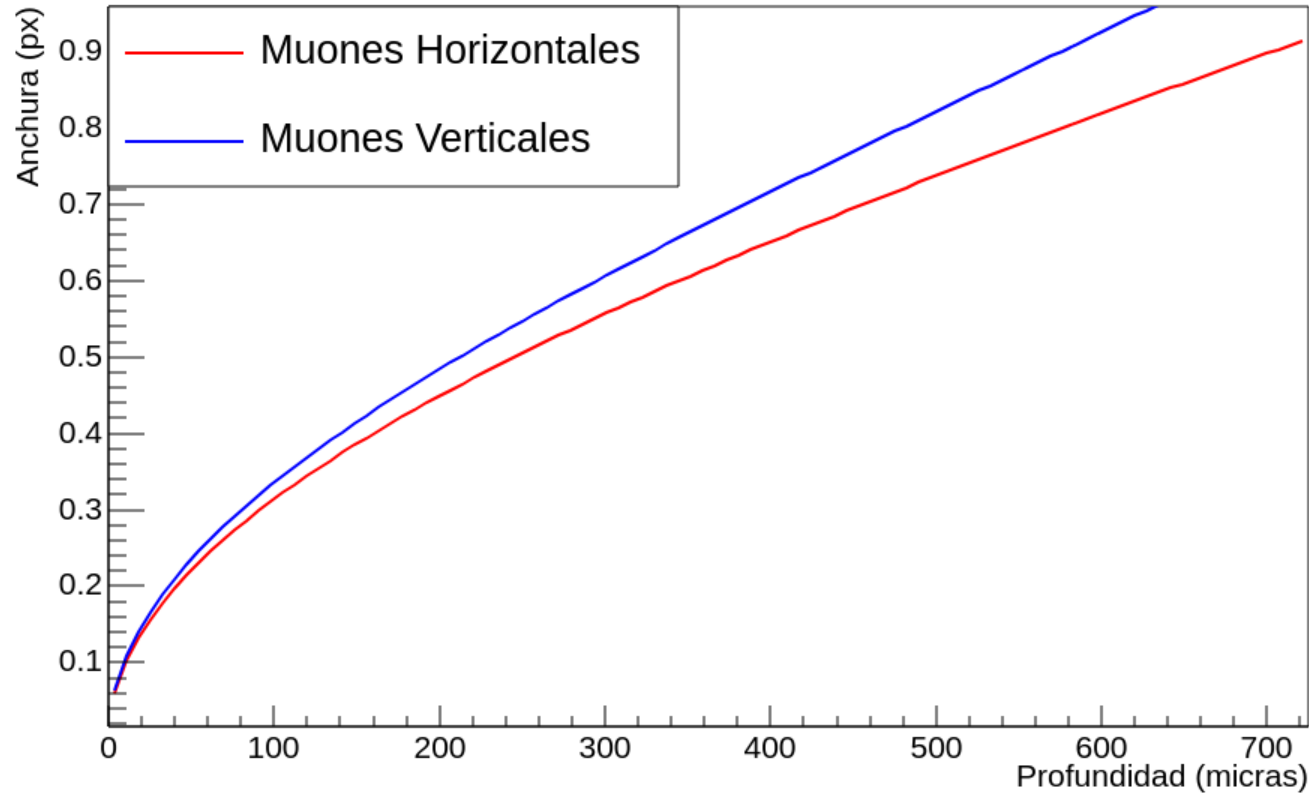


Modelo de dif. (Extensión 2 - Muones Horizontales)



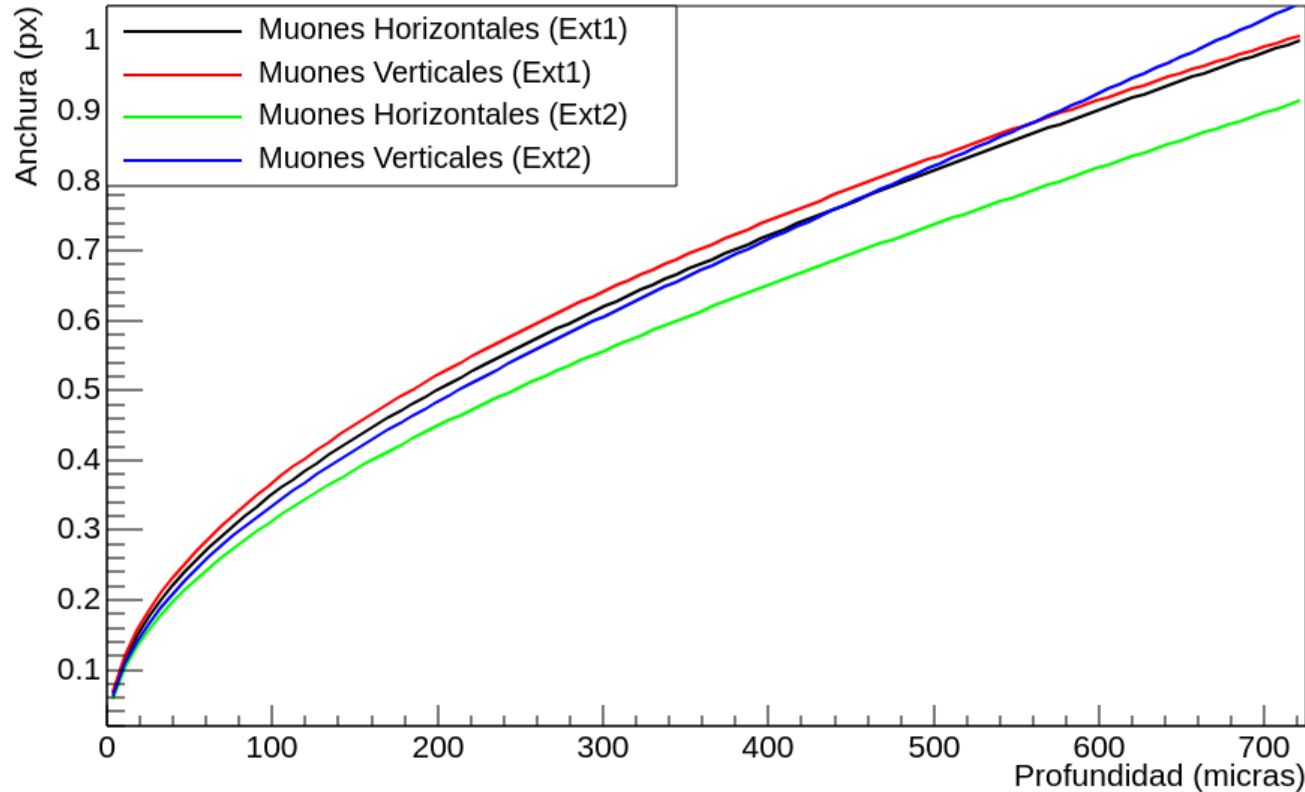
Abajo se muestran las dos curvas. En este caso no parece que ambos casos coincidan del todo.

Modelo de Difusión (Ext 2)



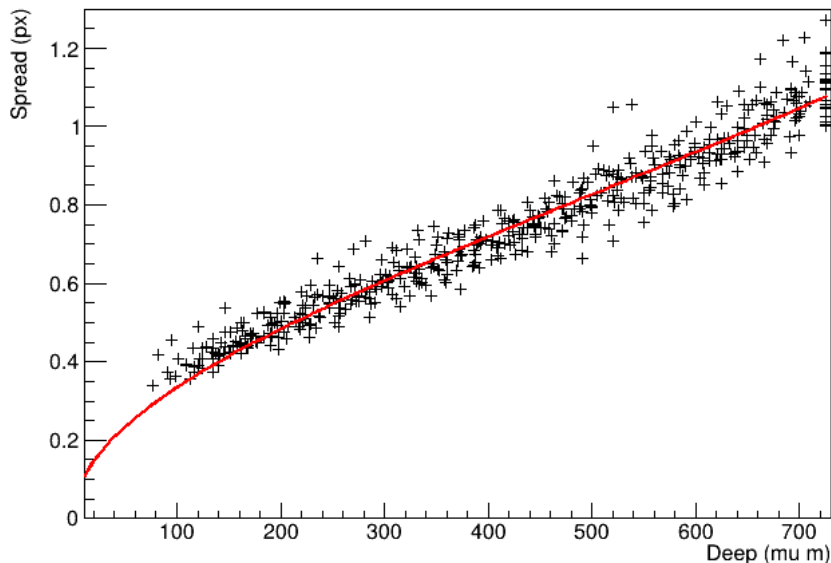
Abajo se muestran los 4 ajustes antes realizados. El unico que se aleja considerablemente de entre sí es el ajuste de muones horizontales de la extensión 2.

Modelo de Difusión (Ext 1 y 2)



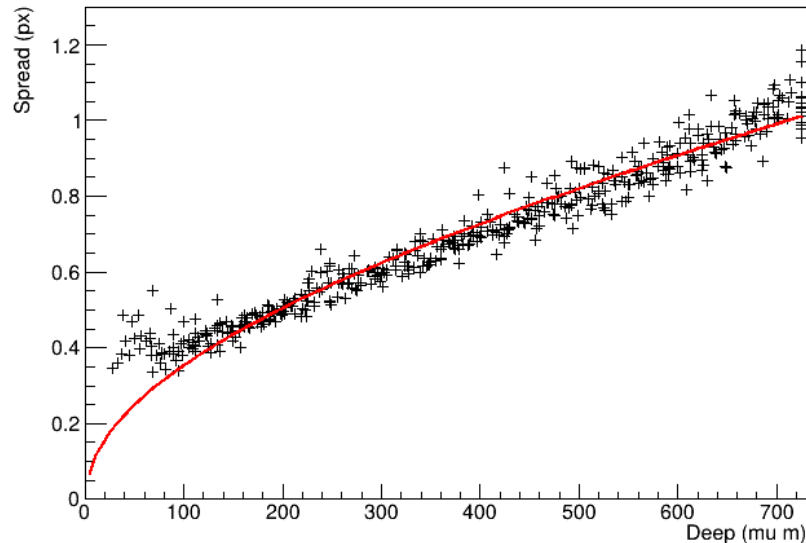
Para corroborar que los ajustes fueran correctos se recurrió a utilizar ROOT (no PyROOT). Esto parece generar una diferencia considerable en los ajustes que se muestran a continuación

Diffusion Model (Ext1-Vert)



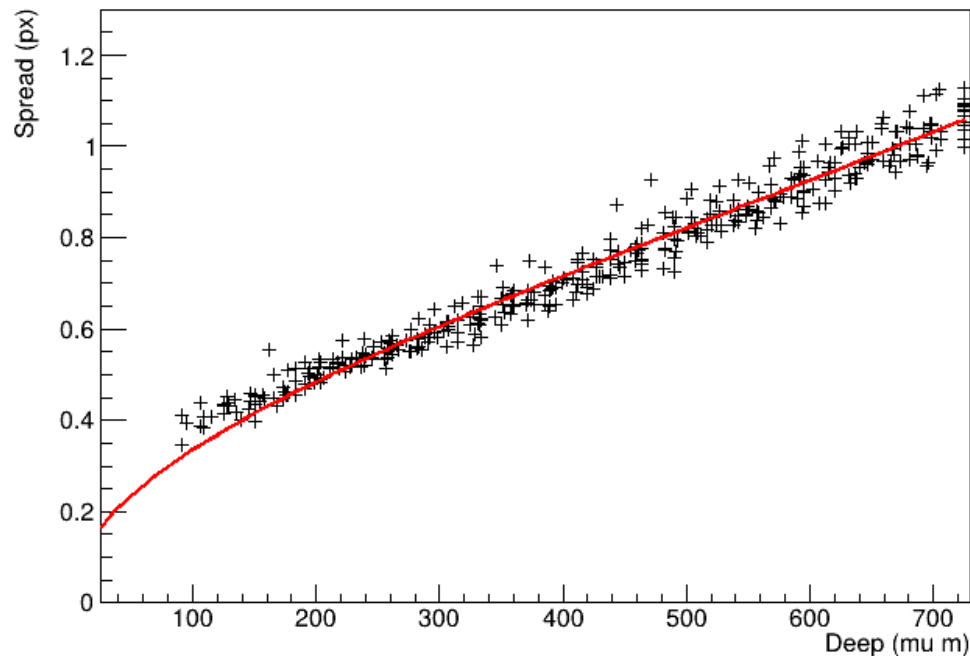
```
*****
Minimizer is Minuit2 / Migrad
Chi2          =      1.32117
Ndf           =       510
Edm           =    6.0682e-06
NCalls        =       82
p0            =    -306.329   +/-   16.8823
p1            =    0.000790328 +/-   3.22972e-05
Chi2: 1.32117
NDF: 510
Prob: 1
root [1] █
```

Diffusion Model (Ext1-Horz)



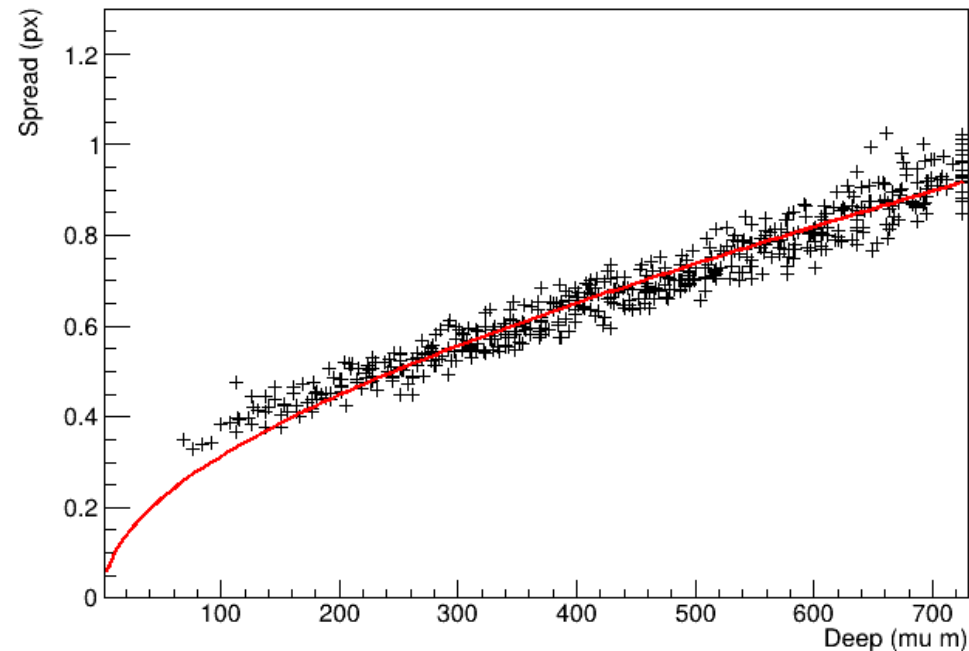
```
*****
Minimizer is Minuit2 / Migrad
Chi2          =      1.44733
Ndf           =       483
Edm           =    1.38585e-05
NCalls        =      141
p0            =    -844.967   +/-   148.604
p1            =    0.000328782 +/-   5.26907e-05
Chi2: 1.44733
NDF: 483
Prob: 1
root [1] █
```

Diffusion Model (Ext2-Vert)



```
*****
Processing test: model-vert
*****
Minimizer is Minuit2 / Migrad
Chi2          =      0.520987
Ndf           =      391
Edm           =      2.76672e-08
NCalls        =      78
p0            =      -332.143   +/-   16.9874
p1            =      0.000734112 +/-   2.87208e-05
Chi2: 0.520987
NDF: 391
Prob: 1
root [1]
```

Diffusion Model (Ext2-Vert)



```
*****
Processing test: model-vert
*****
Minimizer is Minuit2 / Migrad
Chi2          =      0.792515
Ndf           =      535
Edm           =      2.47905e-06
NCalls        =      90
p0            =      -487.071   +/-   57.1311
p1            =      0.000444393 +/-   4.54149e-05
Chi2: 0.792515
NDF: 535
Prob: 1
root [1]
```

Abajo se muestran los 4 ajustes realizados, nuevamente el que mas difiere del resto es el hecho con los muones horizontales de la extension 2.

