

Modulación del clima para el archivo de todos los disparos en el rango 2014-2020

Evelyn G. Coronel
Tesis de Maestría en Ciencias Físicas
Instituto Balseiro

(19 de mayo de 2020)

Ahora tenemos el archivo del clima hasta el 16 de abril del 2020.

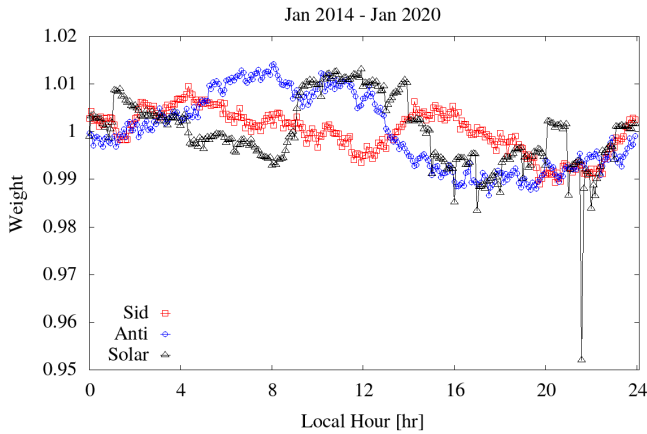
¿Qué estaba pasando? Cuando hacía la clasificación de los datos a utilizar para calcular los datos del clima, estaba considerando solo los 6T5. Ese filtro, en el bin de 1 EeV - 2 EeV, era para calcular la anisotropía solamente. En los parámetros del clima, nos sirven los 5T5. **En cambio en la anisotropía, solo consideramos los 6T5.**

Otra cosa que hablamos durante la presentación del beamer, fue la sectancia (sic, Allekotte). En el bin 1 EeV - 2 EeV, los eventos están bien reconstruidos para sectancia menor a 60° .

Ahora, ya al principio de todo el proceso de análisis del clima y de anisotropía, al extraer los datos de los archivos del Herald, tiene en cuenta **solamente** los eventos de $\theta < 60^\circ$. Esto sucede en el archivo `energy_filter_AllTriggers.sh`, que calcula los eventos para el análisis de anisotropía en el bin 1 EeV - 2 EeV, y para `energy_filter_AllTriggers.sh`, que calcula los eventos con energía mayor a 1 EeV para obtener los parámetros del clima. El parámetro *ib* para los eventos es aplicado para los **eventos del herald** en los mismos código.

El parámetro de *ib* de los **datos del clima** es irrelevante durante el proceso de filtrar eventos. Entra en juego cuando hago el análisis del clima, donde desecho los eventos que fueron recabados durante *bad weather* y no fueron filtrados ya antes.

I. PESOS DE LOS HEXÁGONOS



II. ANISOTROPÍA

El archivo de de todos los disparos empieza el Mon, 1 July 2013 12:05:08 GMT². Para trabajar en una cantidad entera de años, se trabaja a partir del Thur, 1 January 2014 12:00:00 GMT³ y hasta el Thursday, 1 January 2020 12:00:00 GMT⁴. En este rango se tiene la tasa de eventos por día que se muestra en la Fig. 1.

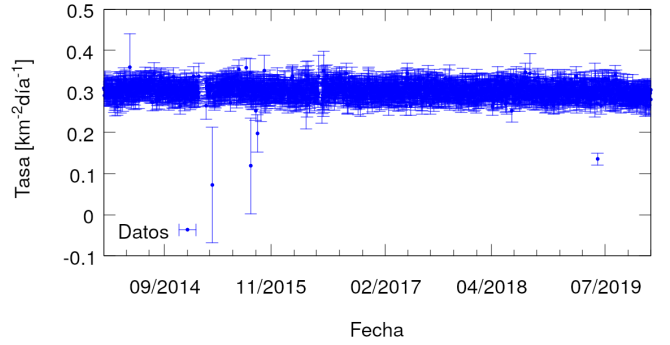


Fig. 1: Tasa de eventos en el rango de tiempo a trabajar

A. Filtro de datos detallado

Esta sección muestra la anisotropía en el 1 EeV - 2 EeV, tomando los siguientes filtros de eventos:

1. Energía entre [1 EeV , 2 EeV]
2. Rango de tiempo:
 - Inicial:1388577600
(Thursday, 1 January 2014 12:00:00 GMT)
 - Final: 1577880000
(Thursday, 1 January 2020 12:00:00 GMT)
3. Sectancia: $\theta < 60^\circ$
4. *iw* < 4 (weather quality flag)
5. 6T5
6. *ib* = 1 Bad period flag

Con estos filtros se tienen 1 092 753 eventos

B. Análisis en frecuencia

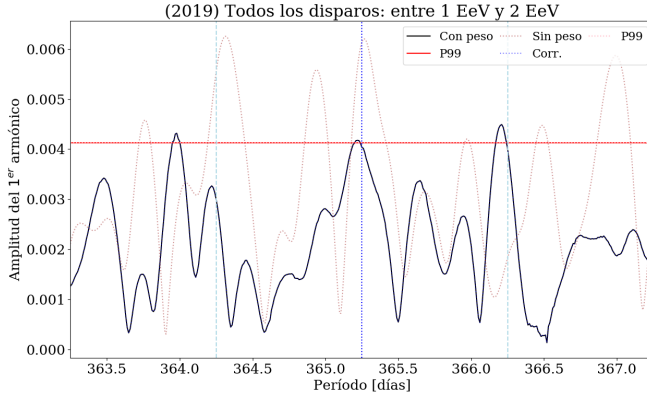
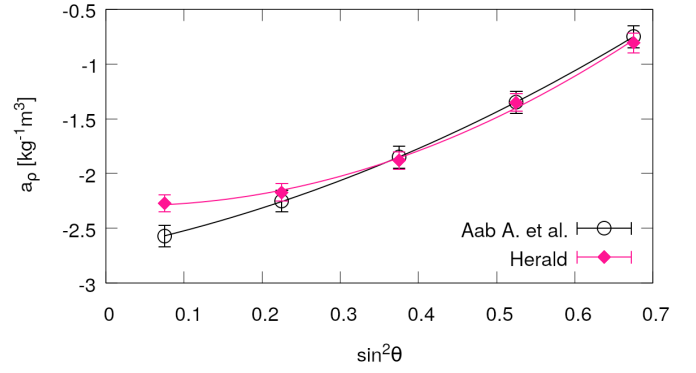
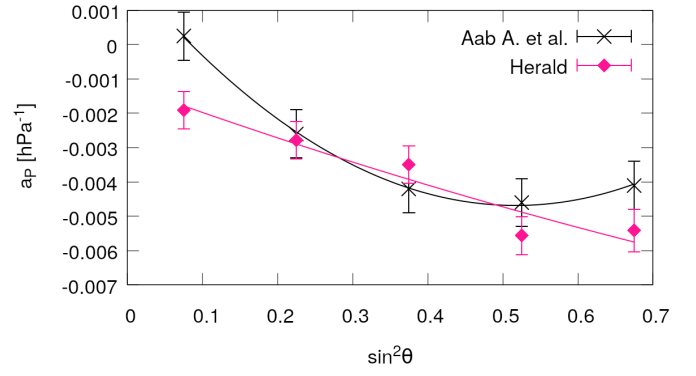
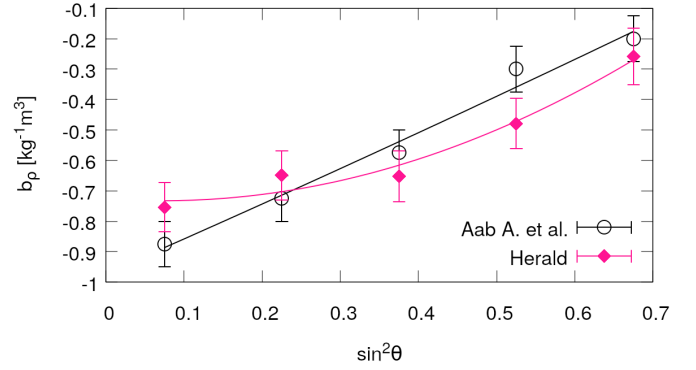
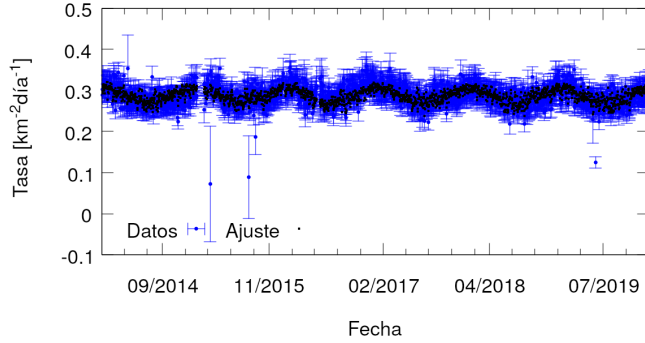


Fig. 2: Análisis en frecuencia en ascensión recta en rango 1 EeV - 2 EeV



III. CORRECCIÓN DEL CLIMA



¹ El archivo que bajo de <http://ipnwww.in2p3.fr/~augers/AugerProtected/herald.php>.

² 1372680308.

³ 1388577600.

⁴ 1577880000.