

Identificación de señales provenientes del centro galáctico en los datos del proyecto LAGO.

Arturo Núñez-Castiñeyra

Director: ***Hernán Asorey***

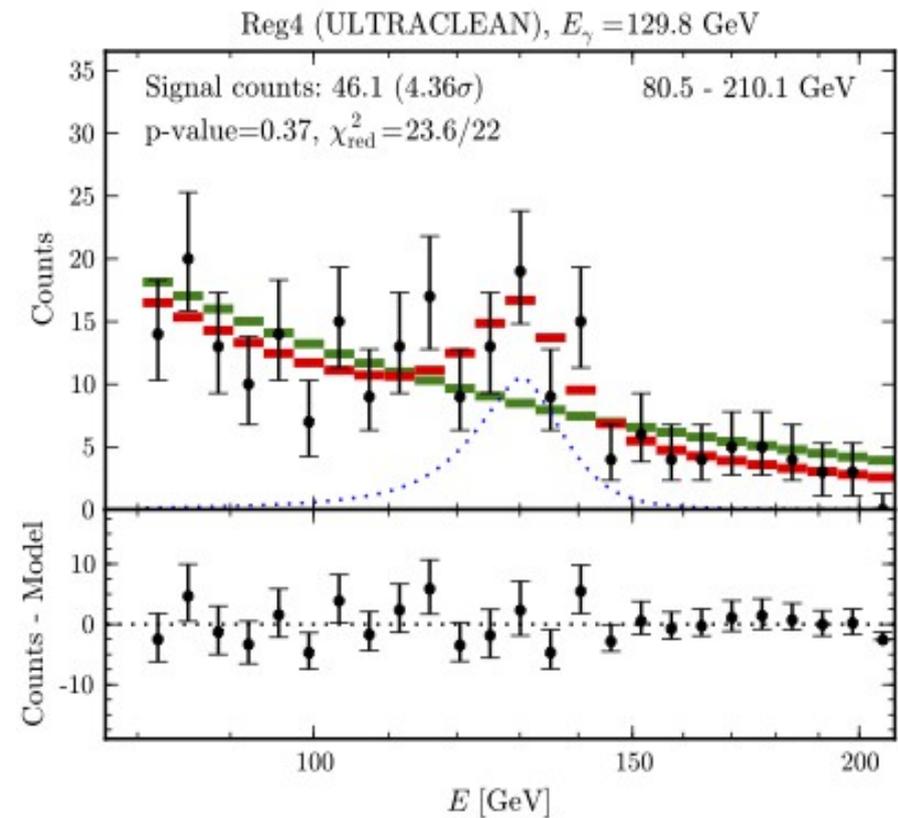
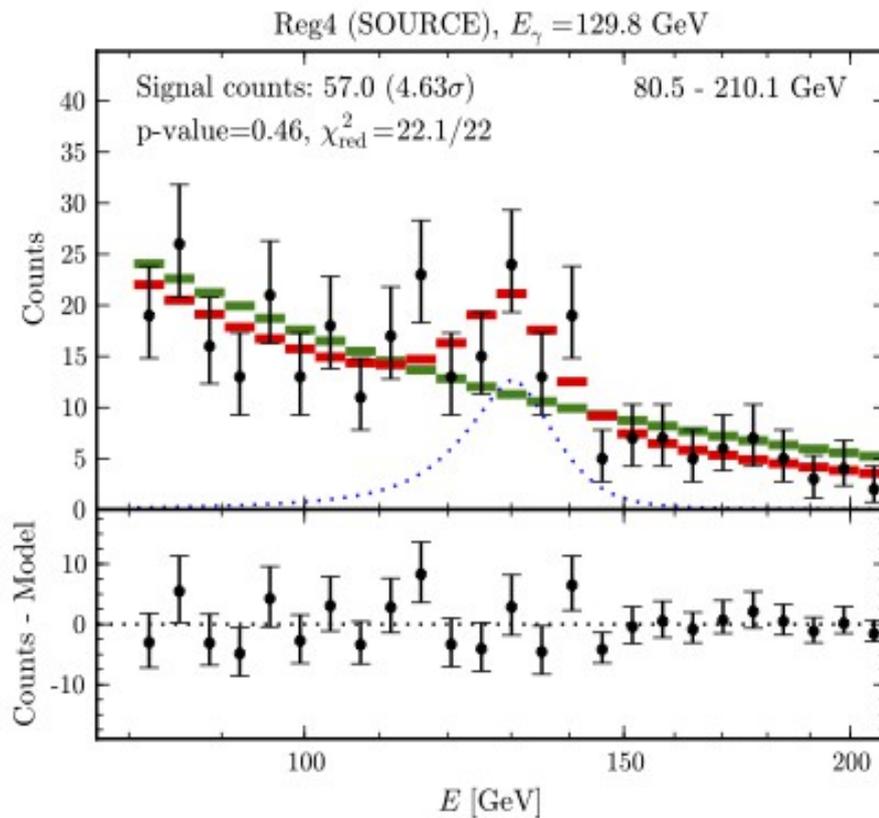
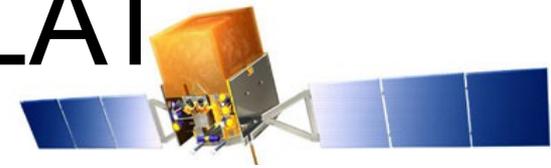
UIS/CAB-CEA

Co-Directora: ***Alejandra Melfo***

ULA

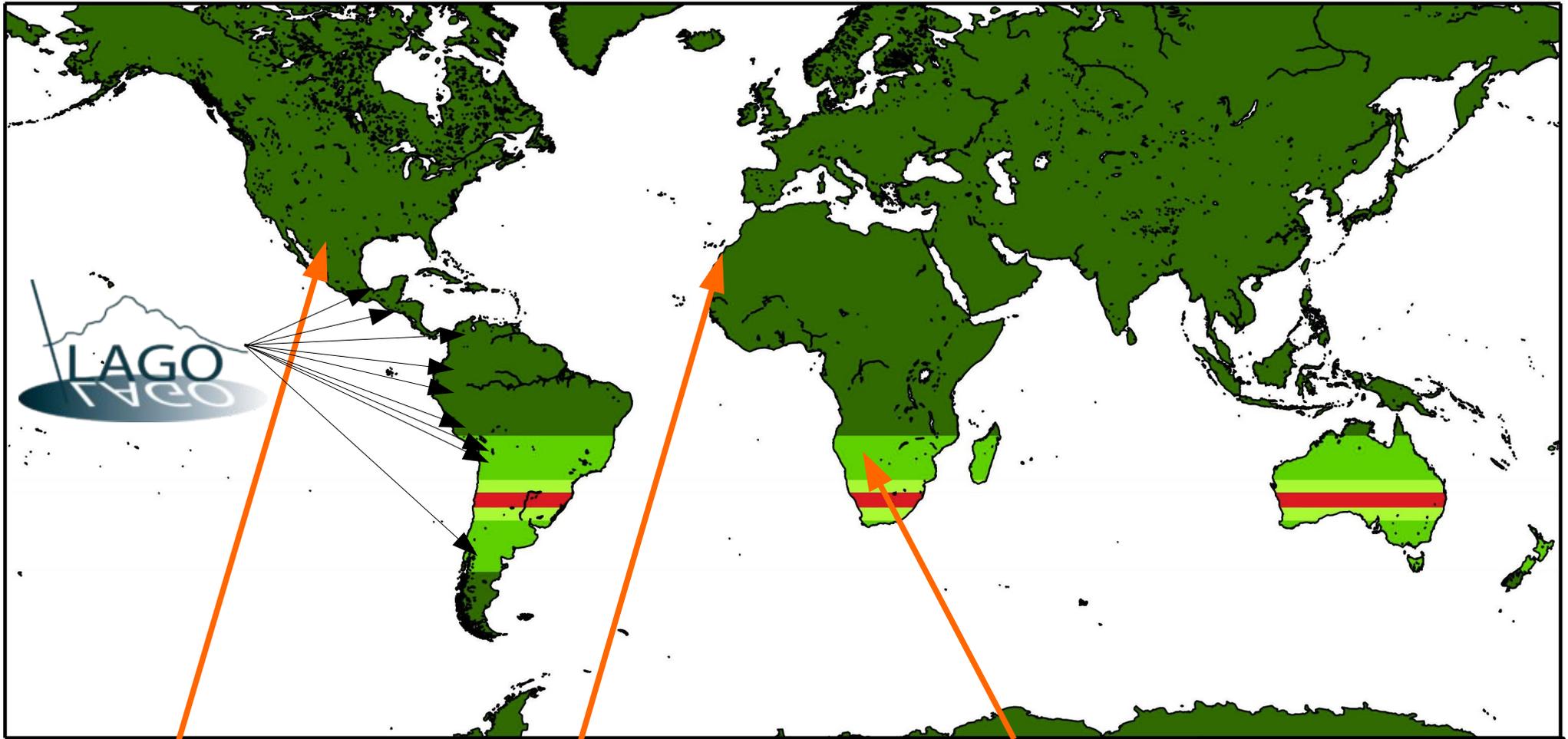
*Departamento de Física
Facultad de Ciencias
Universidad de los Andes
Mérida, Venezuela.*

El anuncio del Fermi LAT



Negro: Datos medidos con su error. **Rojo:** mejor ajuste. **Verde** ajuste sin el pico. Panel inferior los residuales del ajuste con pico, C.Weniger. JCAP08(2012)007

Lago vs el Mundo



V.E.R.I.T.A.S

Arizona, USA



M.A.G.I.C

Islas Canarias,
España



H.E.S.S

Khomas,
Namibia

	CG pasa al menos a 15° cenit
	CG pasa al menos a 5° cenit
	CG pasa al menos a 1° cenit

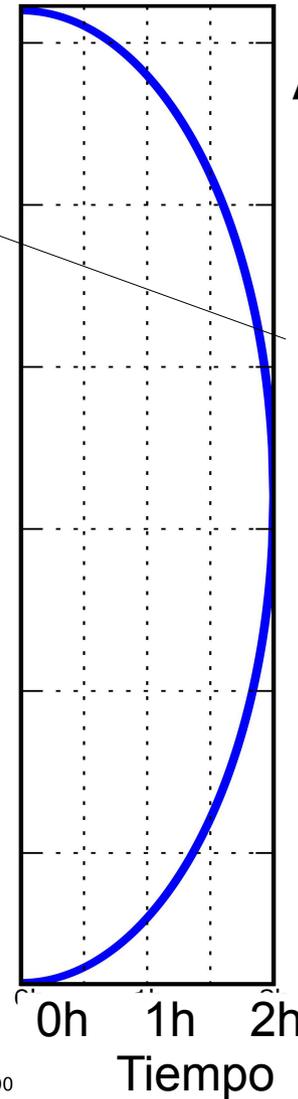
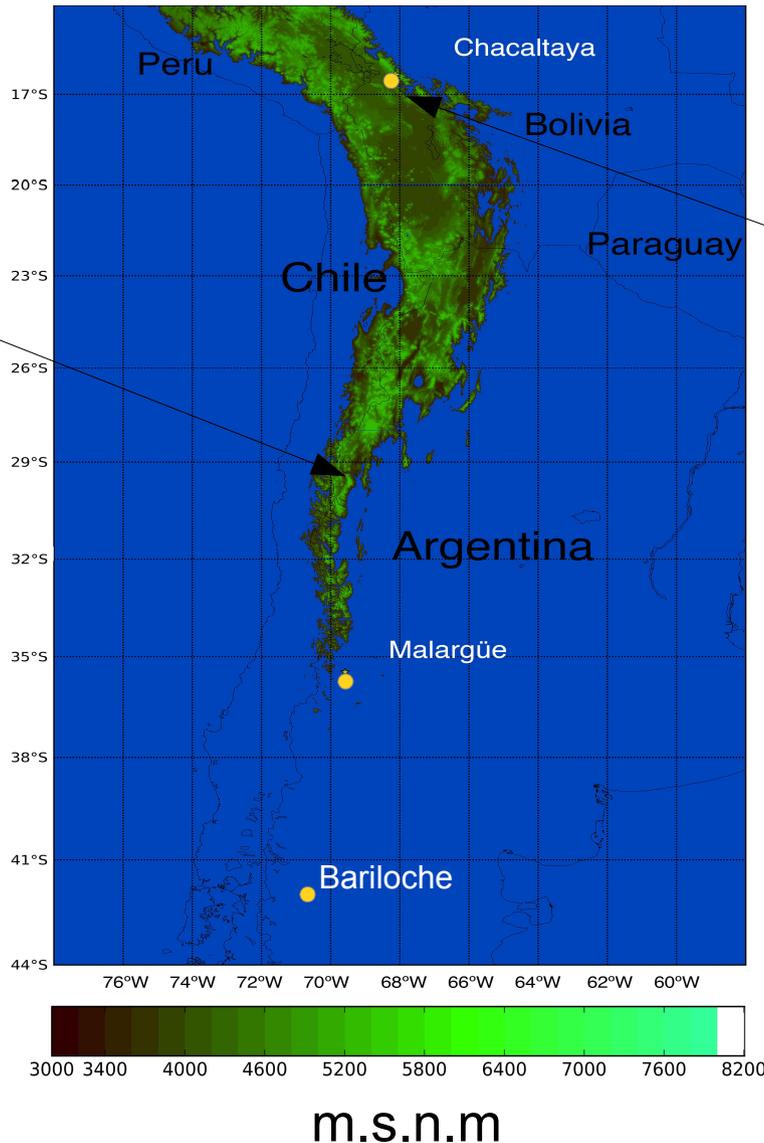
Factores determinantes en la búsqueda un lugar en el que se pueda medir esta señal

Altura sobre el nivel del mar

Centro Galáctico a la vista (Lat 29° S)

Lugar Ideal

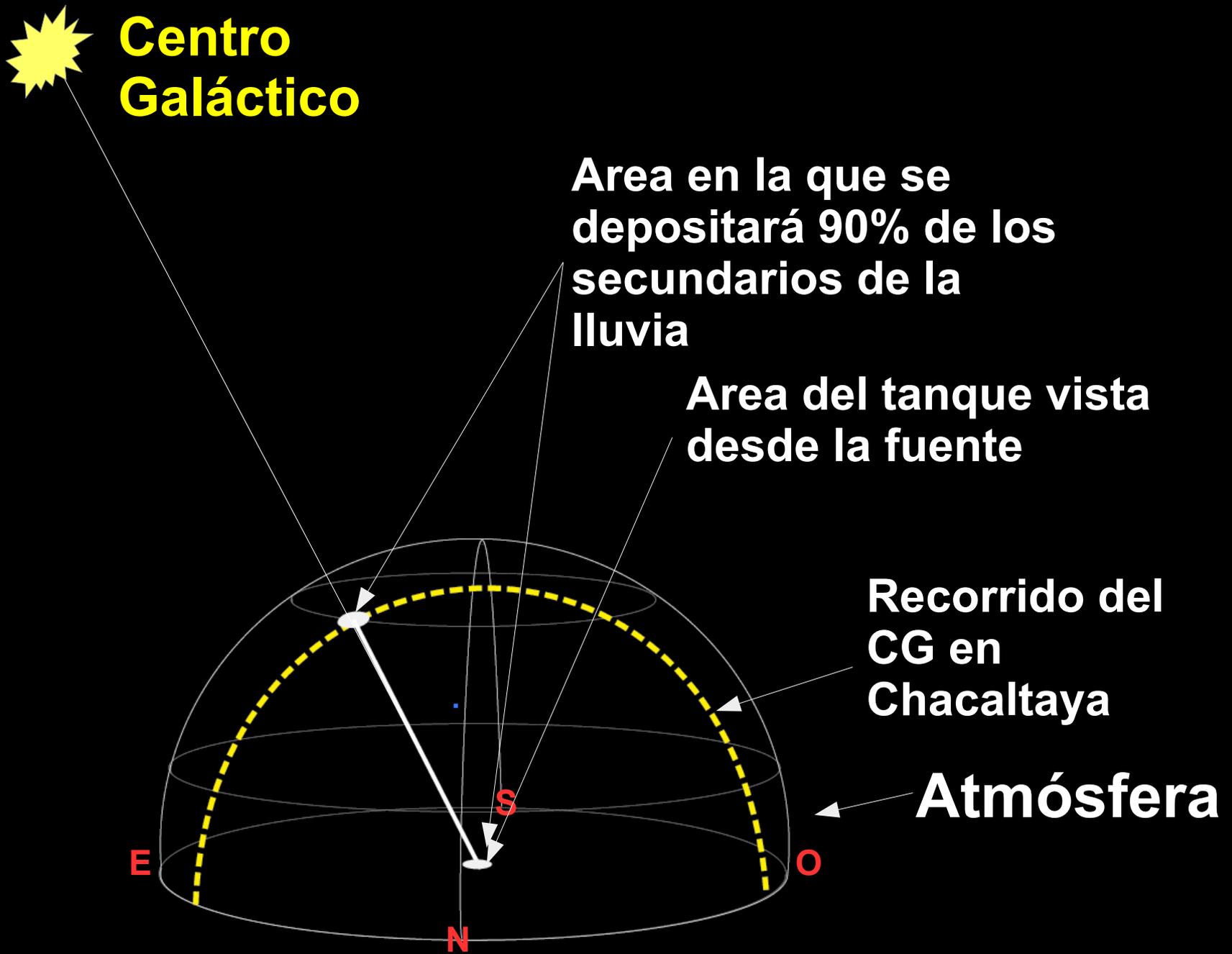
**Lat 29° S
Altitud >3200 m.s.n.m
CG pasa por el cenit**



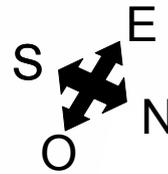
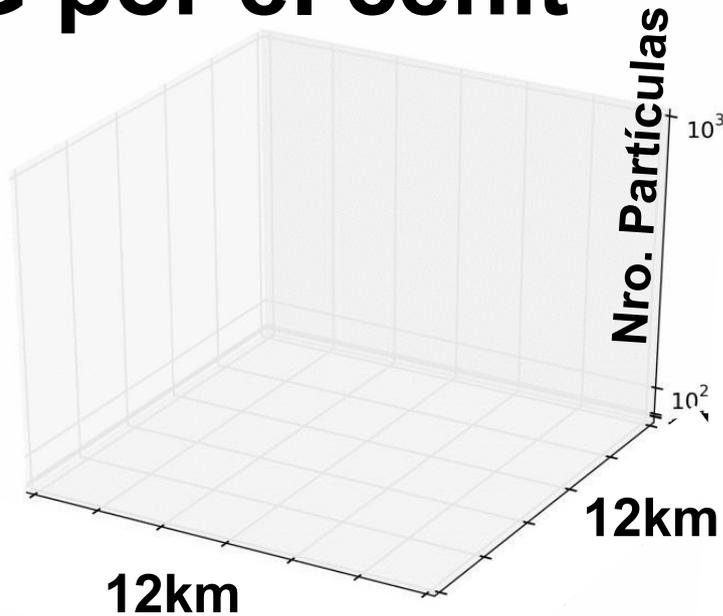
Actualmente en LAGO

**Lat 16° S
Altitud 5200 m.s.n.m
CG pasa a 13° de cenit**

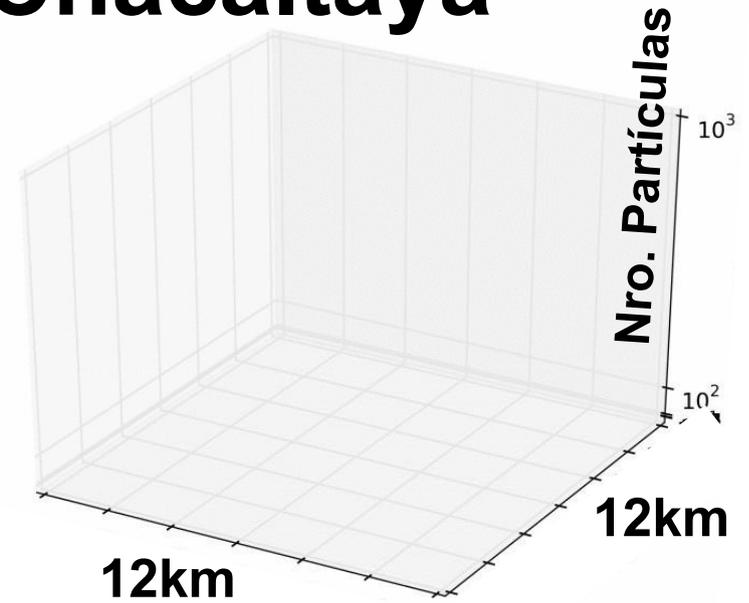
Flujo de secundarios



CG por el cenit

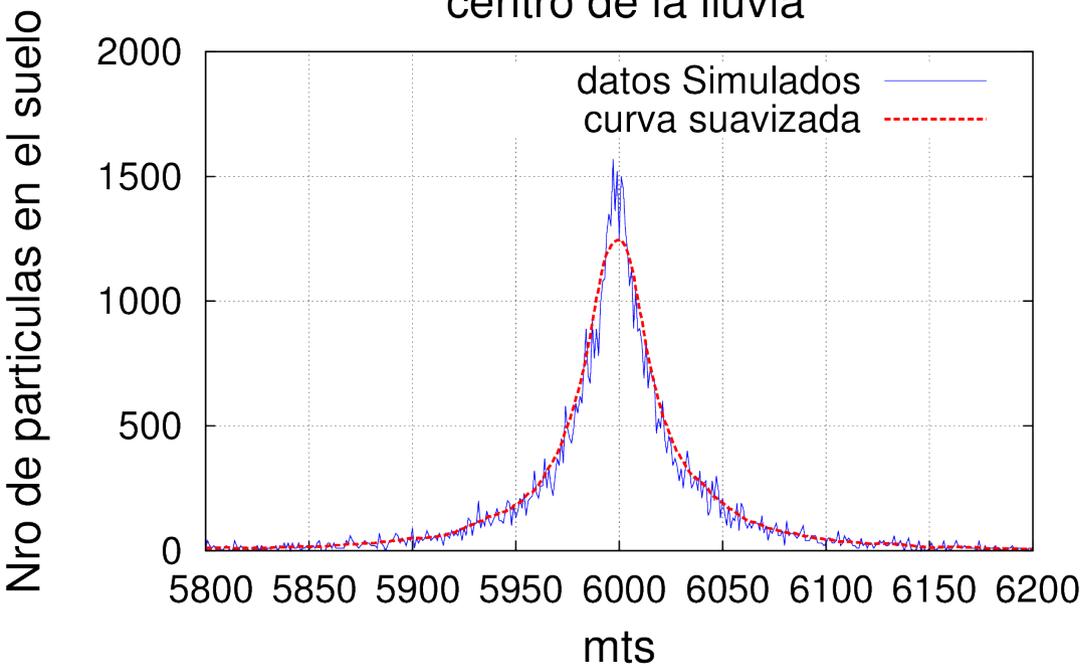


En Chacaltaya



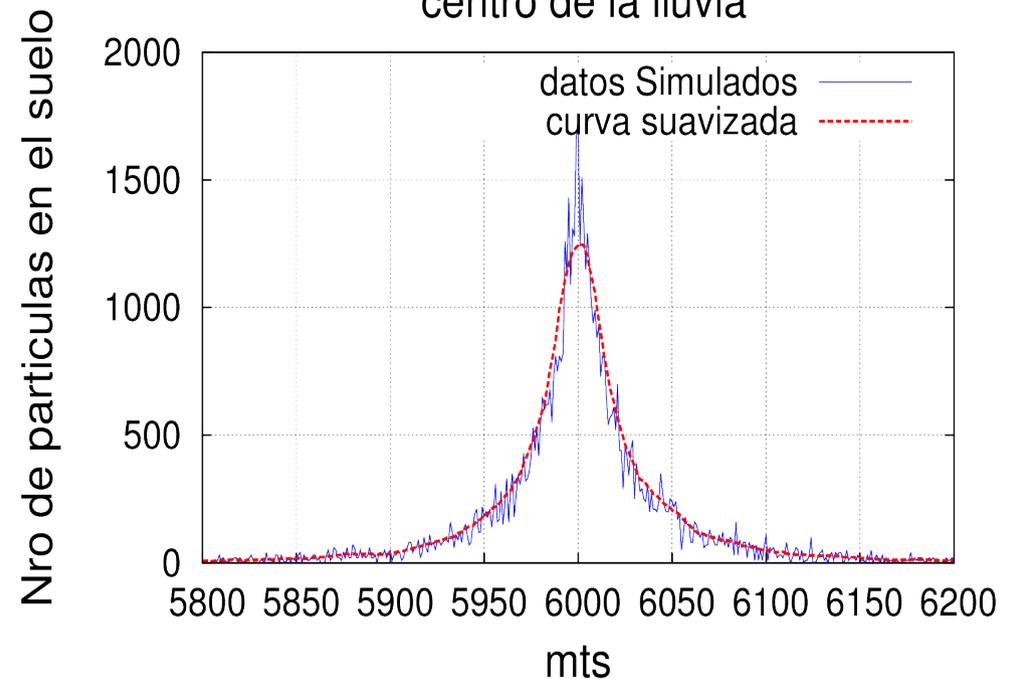
Partículas puestas en el suelo en el centro de la lluvia

MakeAGIF

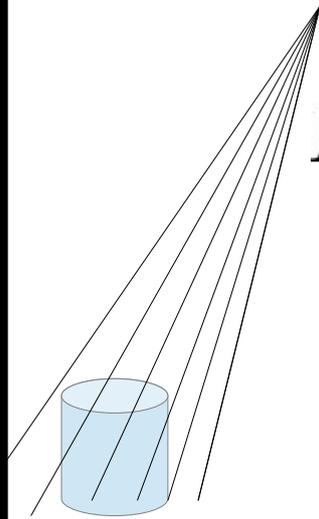


Partículas puestas en el suelo en el centro de la lluvia

MakeAGIF.com

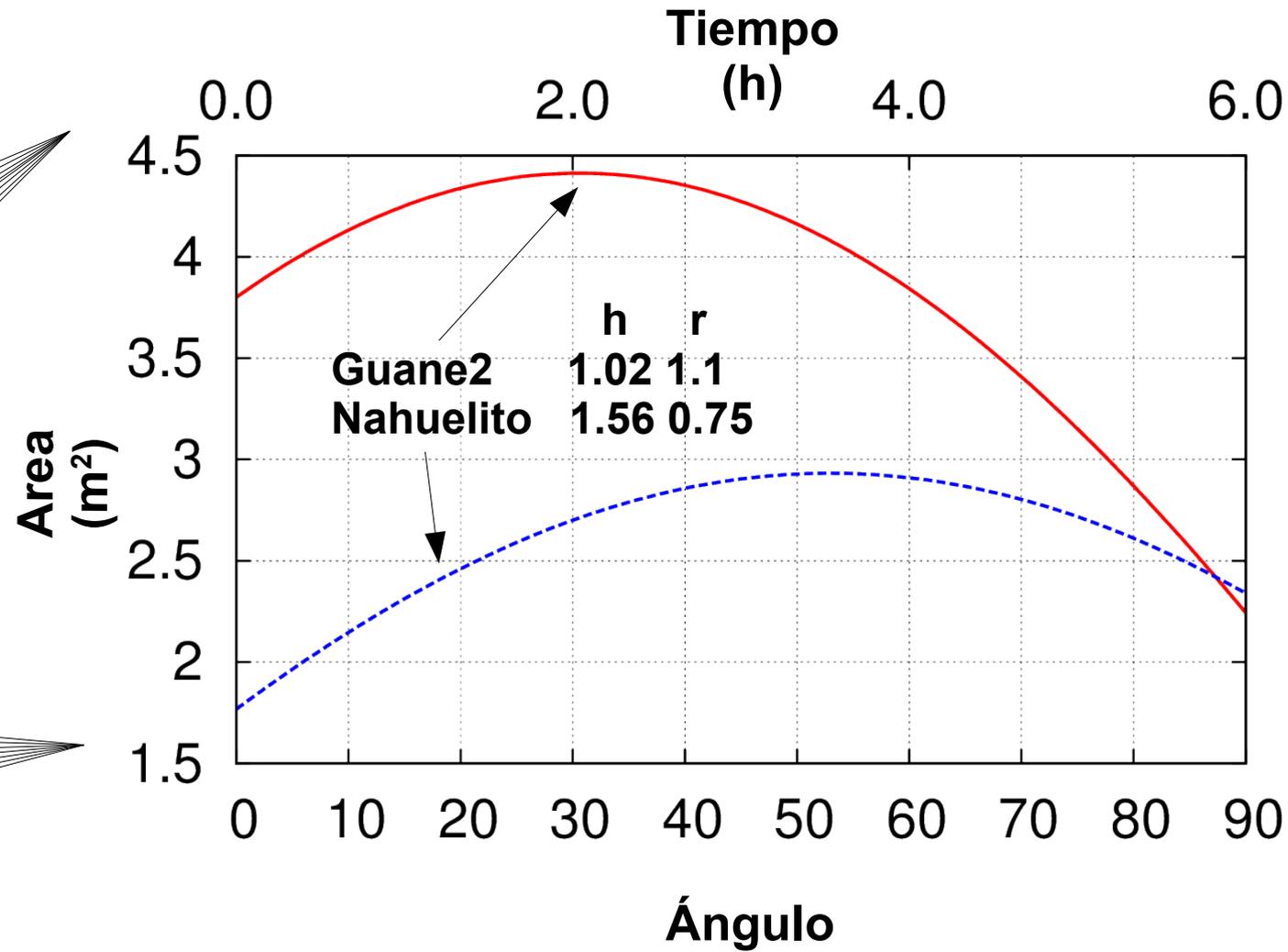
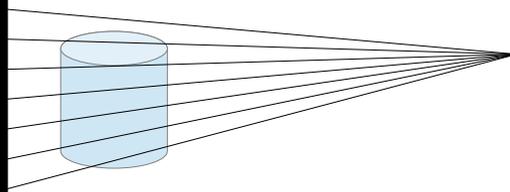
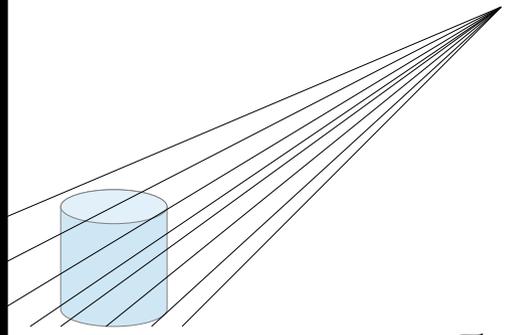


Flujo de secundarios



$$F = \int \frac{d^3 N}{dt dA d\Omega} a(\theta, \phi) \eta(\theta) dt \sin\theta d\theta d\phi$$

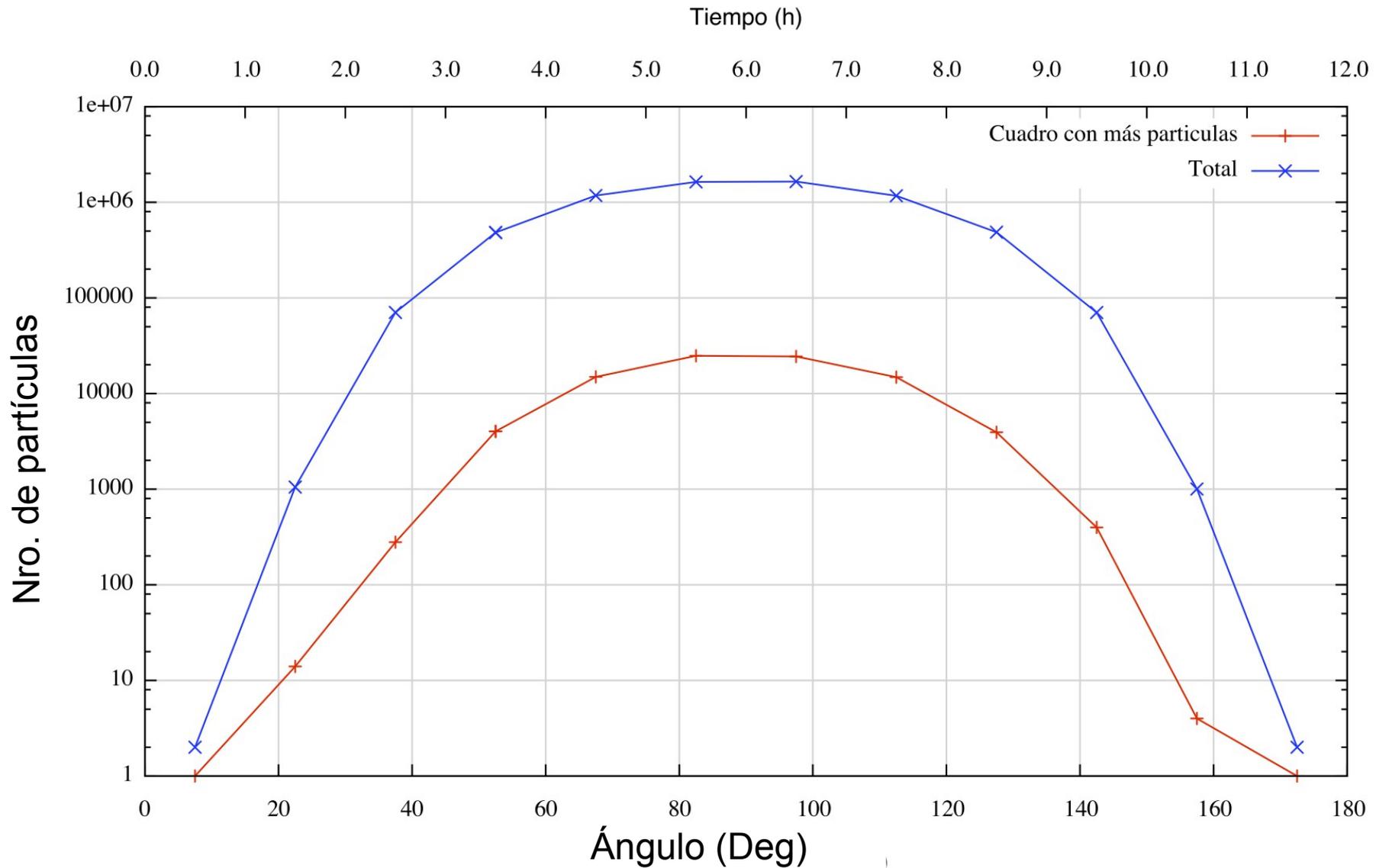
Area eficaz del tanque respecto a la fuente en funcion del angulo de entrada.



Flujo de secundarios

$$F = \int \frac{d^3 N}{dt dA d\Omega} a(\theta, \phi) \eta(\theta) dt \sin\theta d\theta d\phi$$

Partículas puestas en el suelo en función de la hora y/o el ángulo de entrada de la lluvia

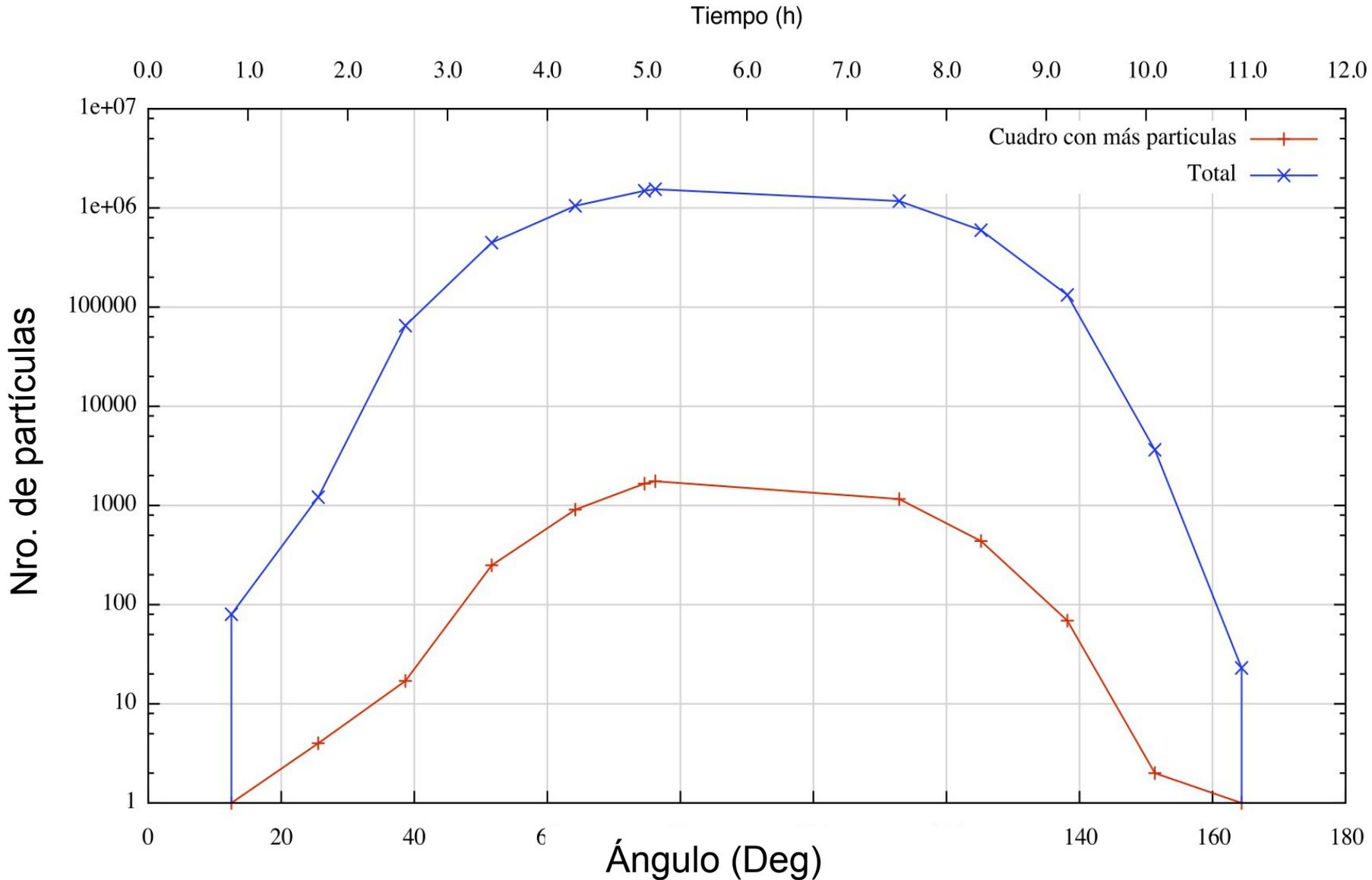


Flujo de secundarios

$$F = \int \frac{d^3 N}{dt dA d\Omega} a(\theta, \phi) \eta(\theta) dt \sin\theta d\theta d\phi$$

Partículas puestas en el suelo en función de la hora y/o el ángulo de entrada de la lluvia

En Chacaltaya

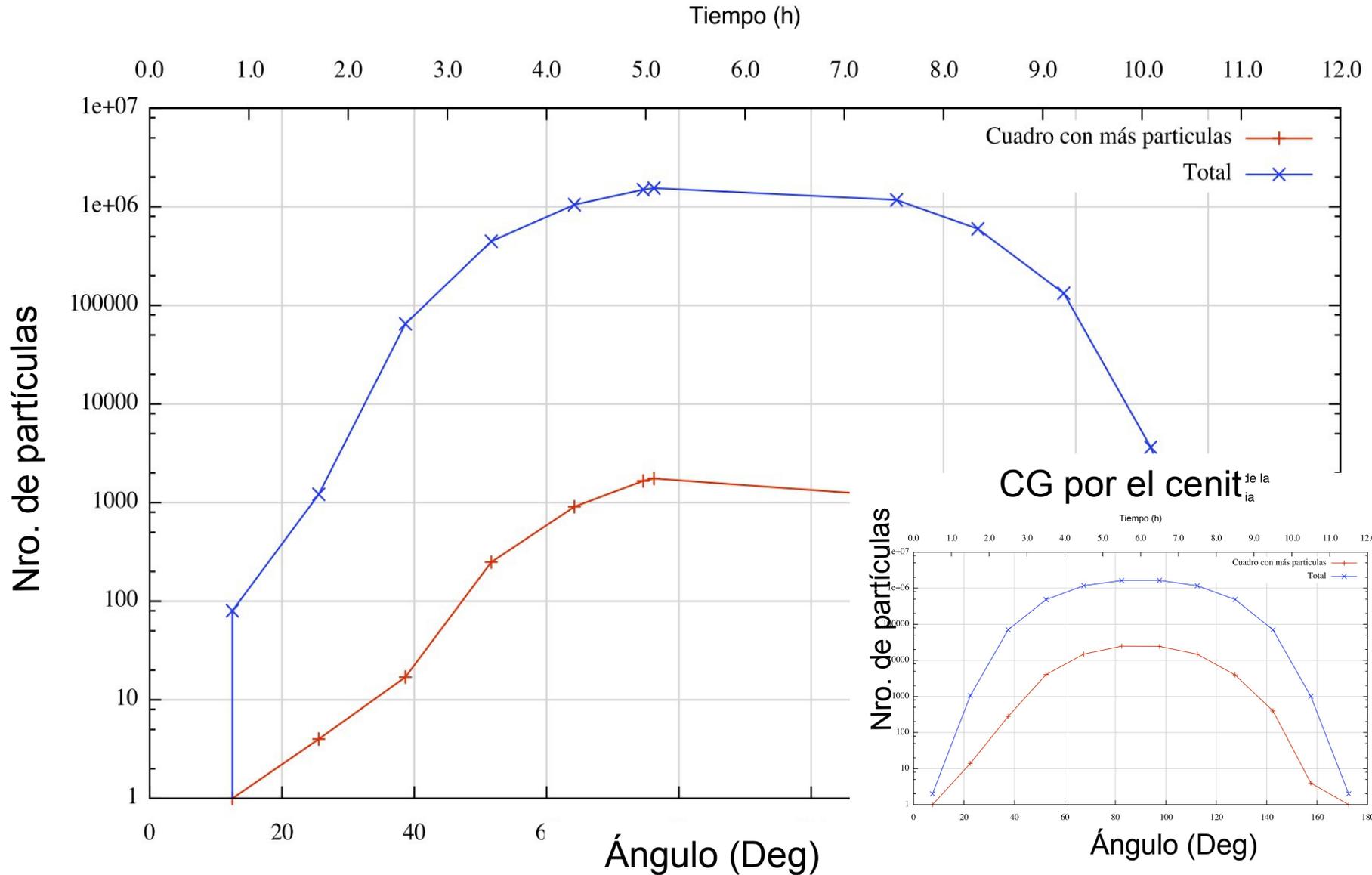


Flujo de secundarios

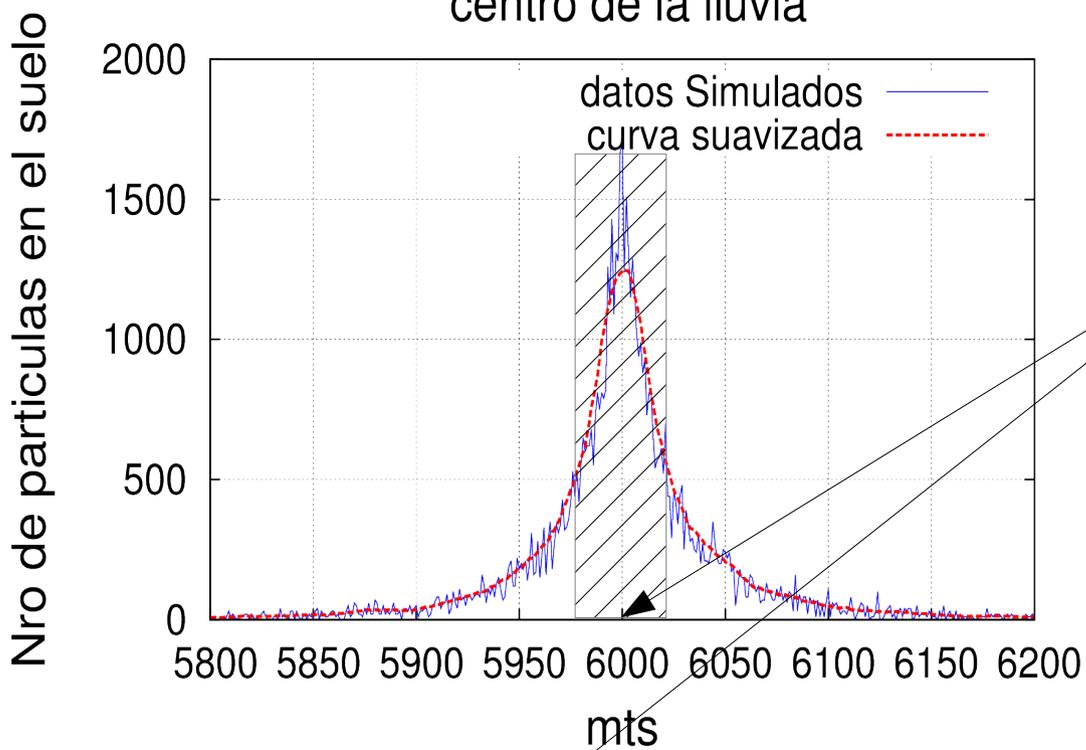
$$F = \int \frac{d^3 N}{dt dA d\Omega} a(\theta, \phi) \eta(\theta) dt \sin\theta d\theta d\phi$$

En Chacaltaya

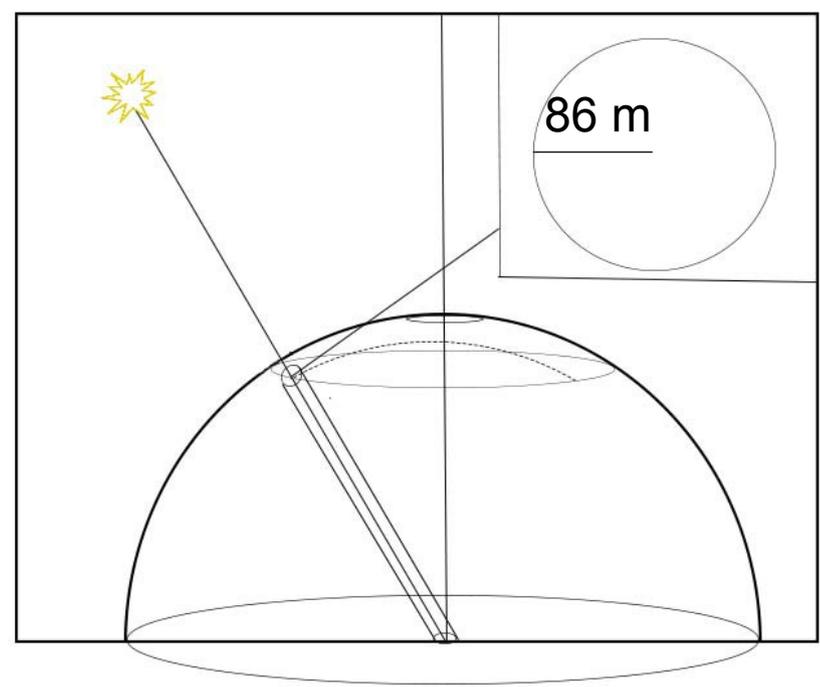
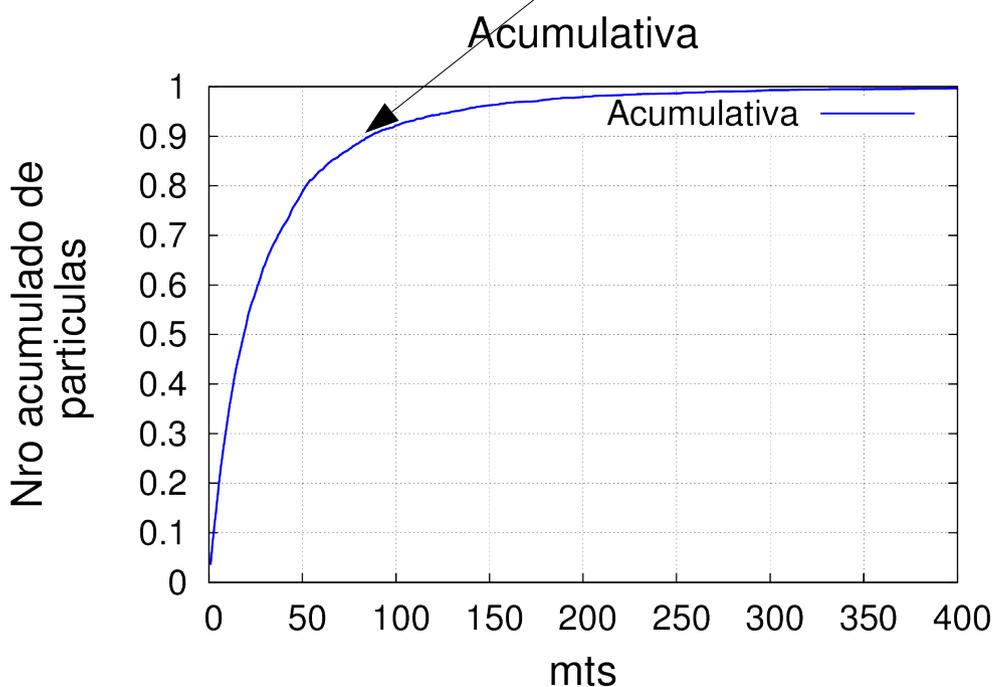
Partículas puestas en el suelo en función de la hora y/o el ángulo de entrada de la lluvia



Partículas puestas en el suelo en el centro de la lluvia



El un círculo de 86mts de radio se deposita el 90% de las partículas



Lo que falta

- Calcular el $a(\theta, \phi)$ para cuando el CG no pasa por el cenit como en el caso de Chacaltaya.
- Calcular el tiempo necesario y la técnica para poder diferenciar esta señal del fondo en los datos de Chacaltaya
- Hacer el análisis de los datos recolectados en Chacaltaya desde el 2008.

Muchas Gracias

