

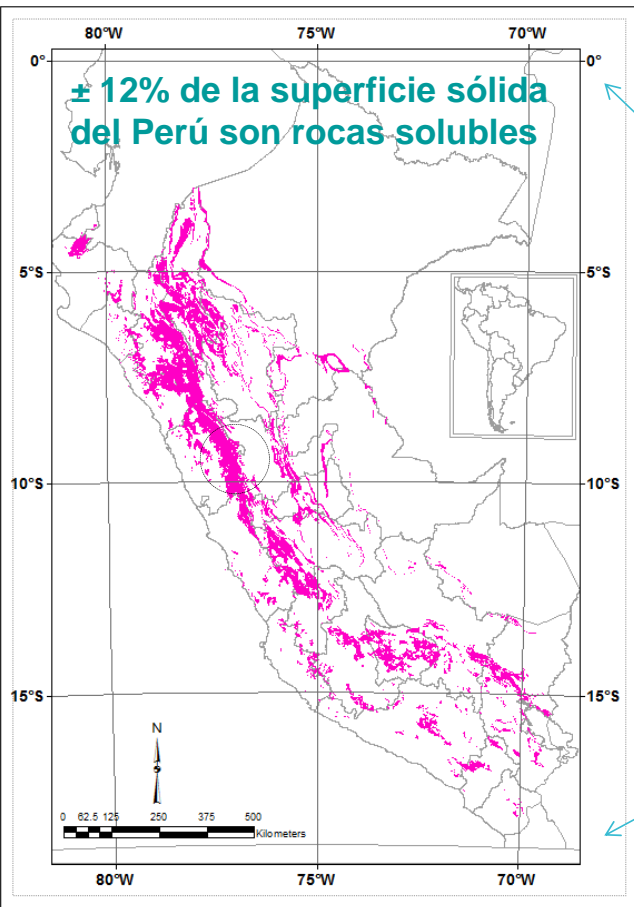
# 1° Simposio Internacional del Carst, Tarapoto 2016

Mauro Sánchez-Perú  
Cristian Bittencourt-Brasil

06 de septiembre de 2016

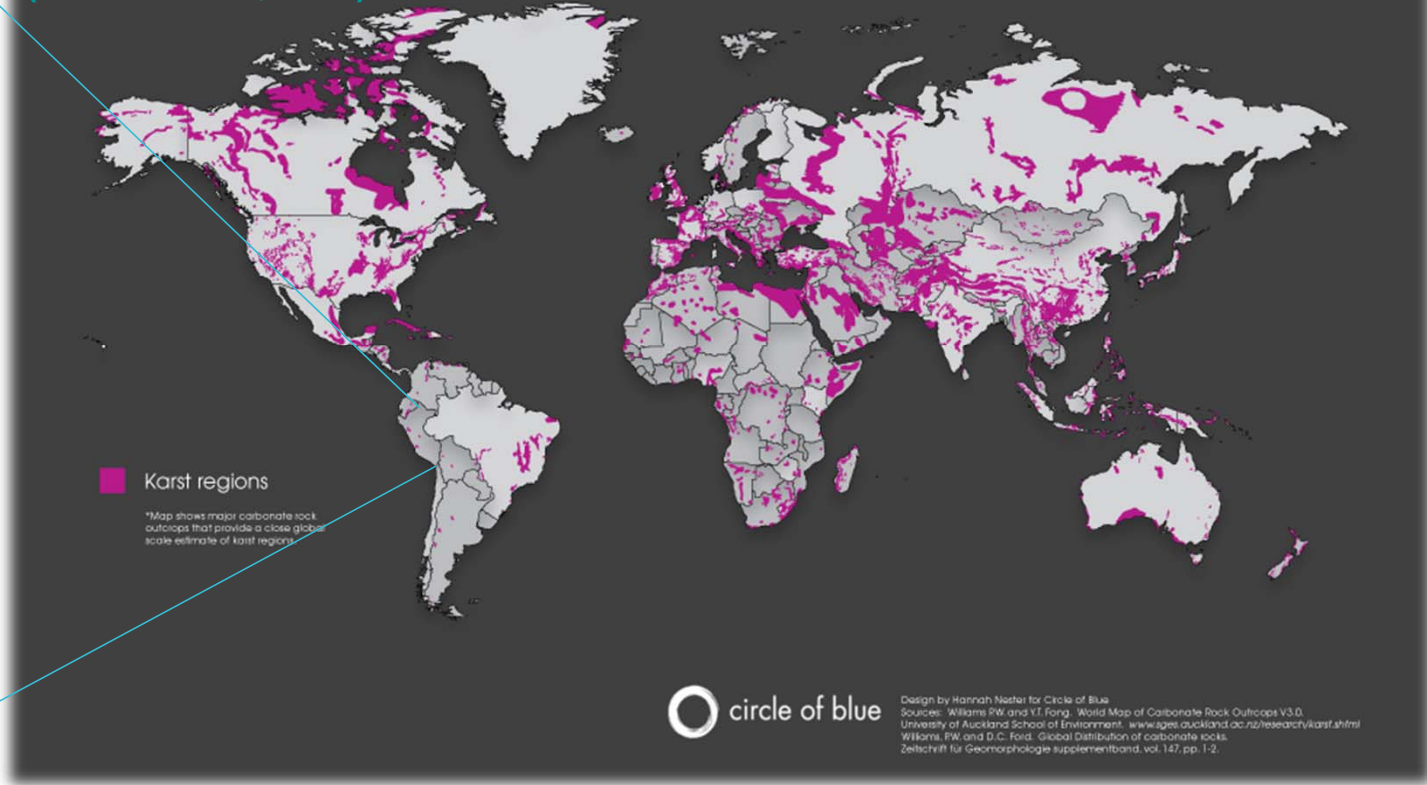
Evaluación del Comportamiento de la Recarga y del Grado  
de Carstificación de un Sistema Cárstico Mediante la  
Exploración e Instrumentación de una Cueva

# INTRODUCCIÓN

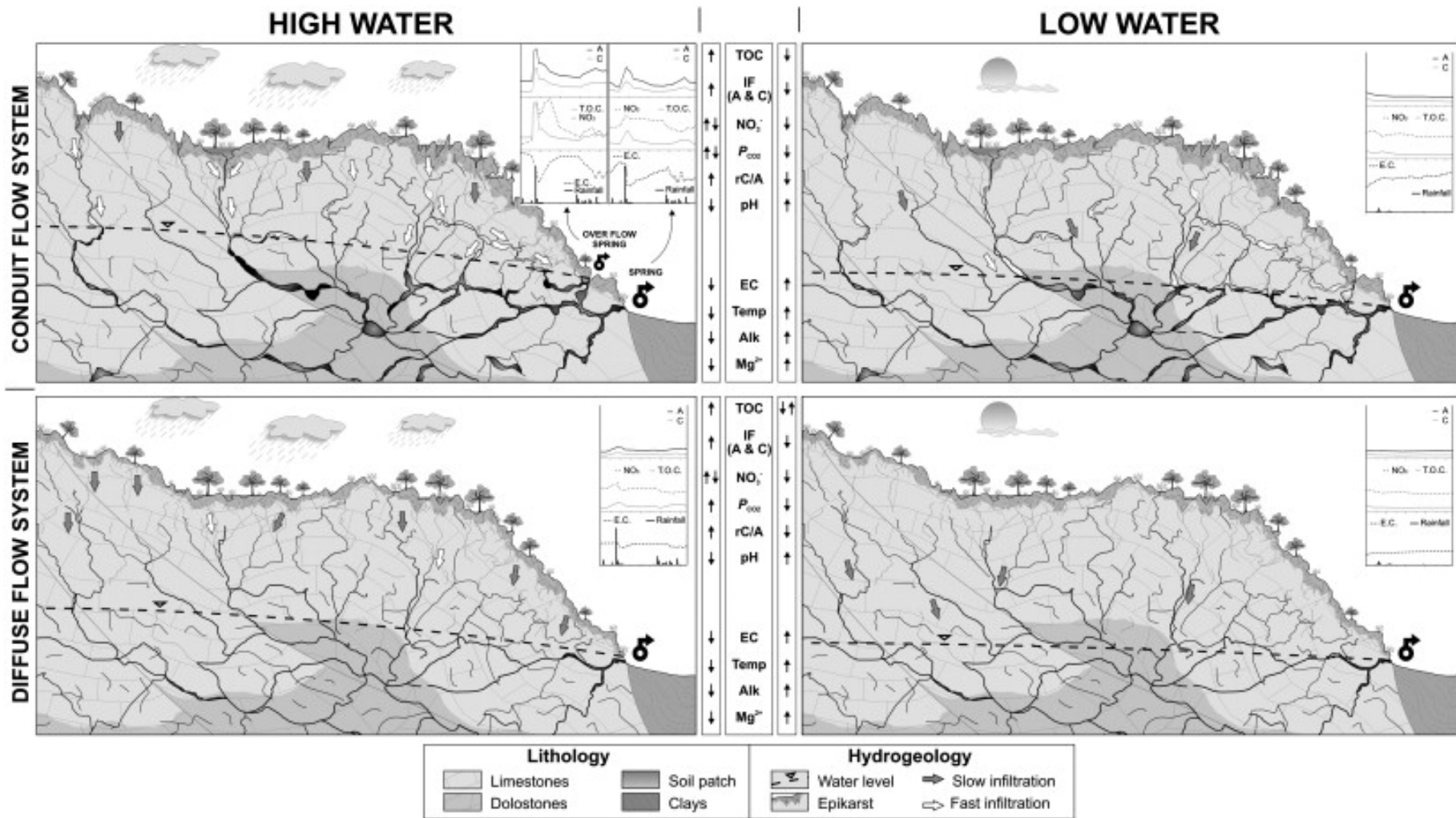


Fuente: Ingemmet

**¼ de la superficie sólida de la tierra es formado de rocas solubles (Maksimovich, 1969)**



# OBJETIVO DE LA PRESENTACIÓN



# HIPOTESIS DE EVOLUCIÓN DEL CARST EN ZONAS ALTOANDINAS

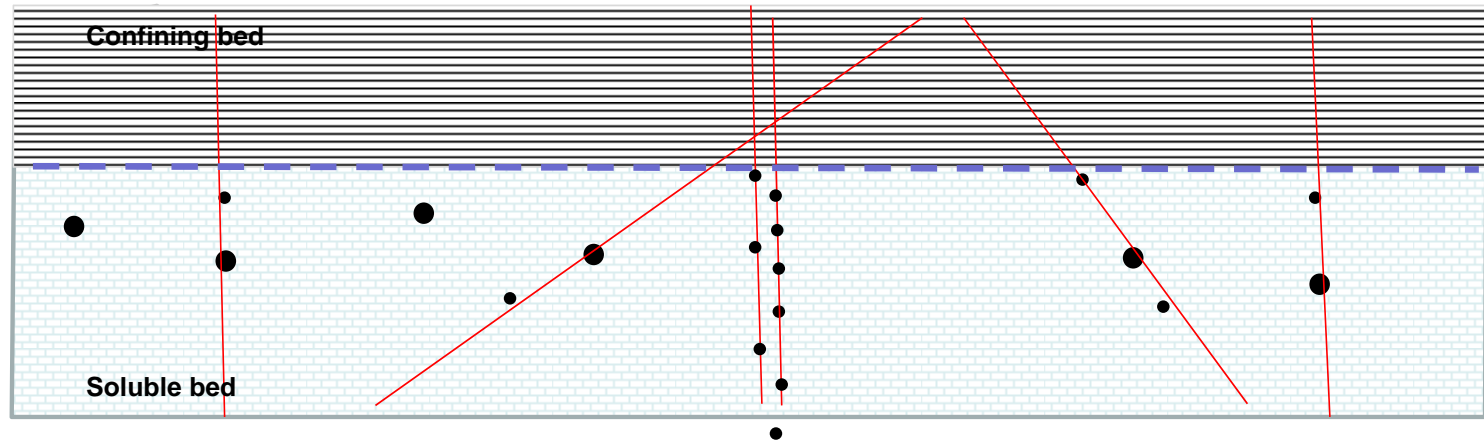
PHREATIC CIRCULATION - HYPOGENIC?



Million years



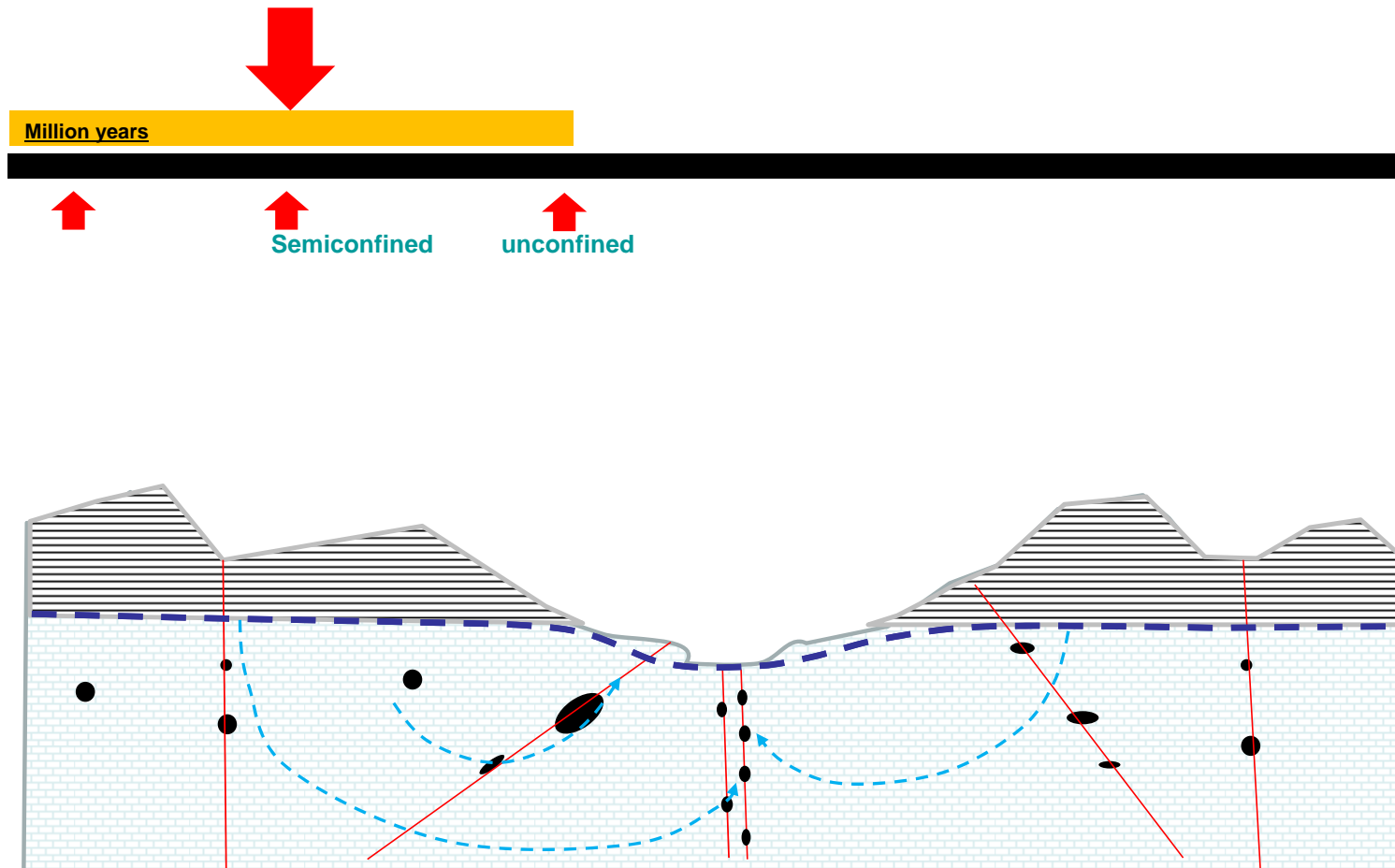
↑  
Confined aquifer



— Estructura    - - - Líneas de flujo    — Sup. Freática    ● karstificación    [Hatched] Acuitardo Ej. F. Celendín    [Dotted] Acuífero kárstico Ej. F. Jumasha

# HIPOTESIS DE EVOLUCIÓN DEL CARST EN ZONAS ALTOANDINAS

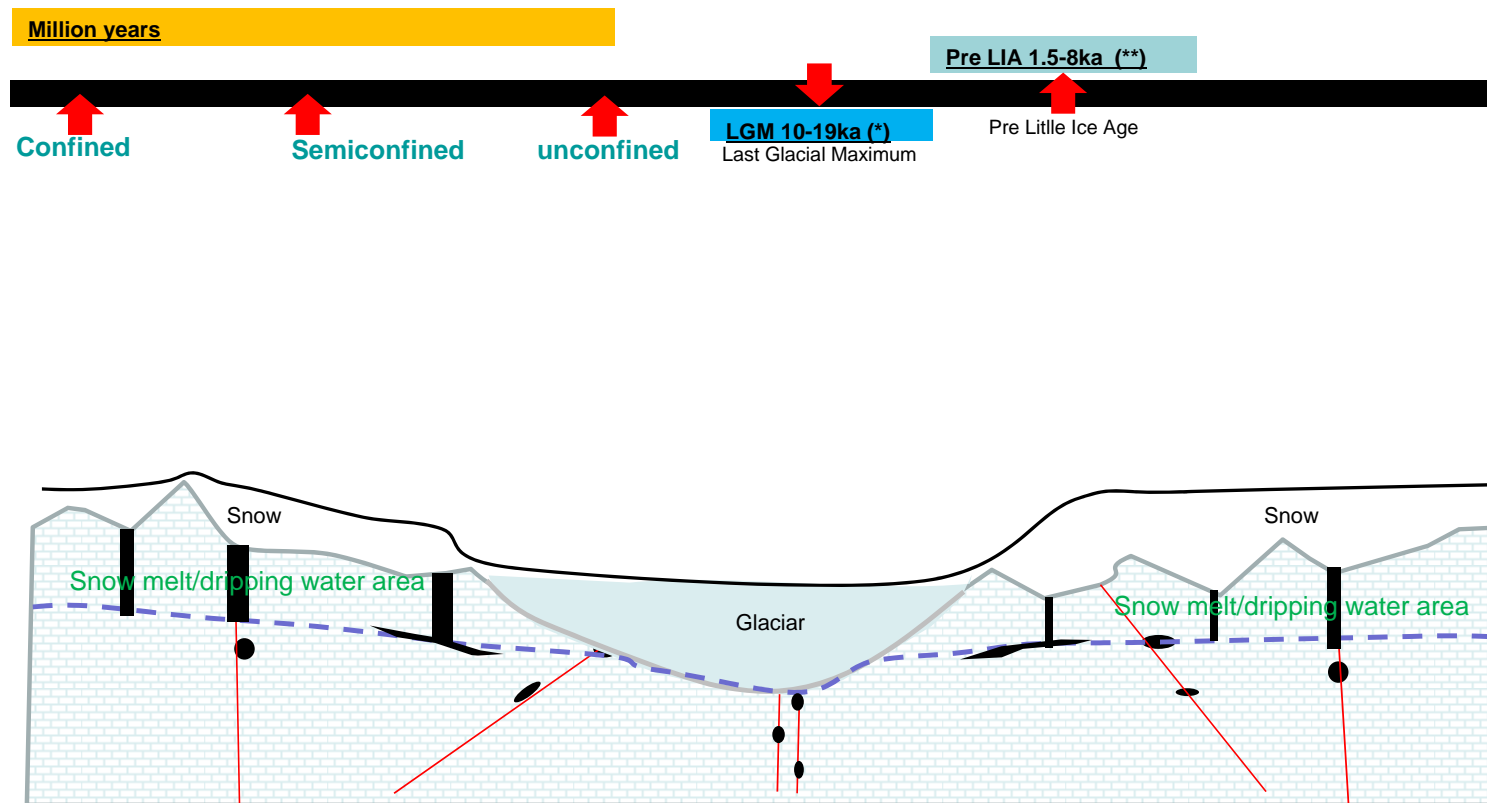
PHREATIC CIRCULATION - HYPOGENIC?



# HIPOTESIS DE EVOLUCIÓN DEL CARST EN ZONAS ALTOANDINAS

PHREATIC CIRCULATION - HYPOGENIC?

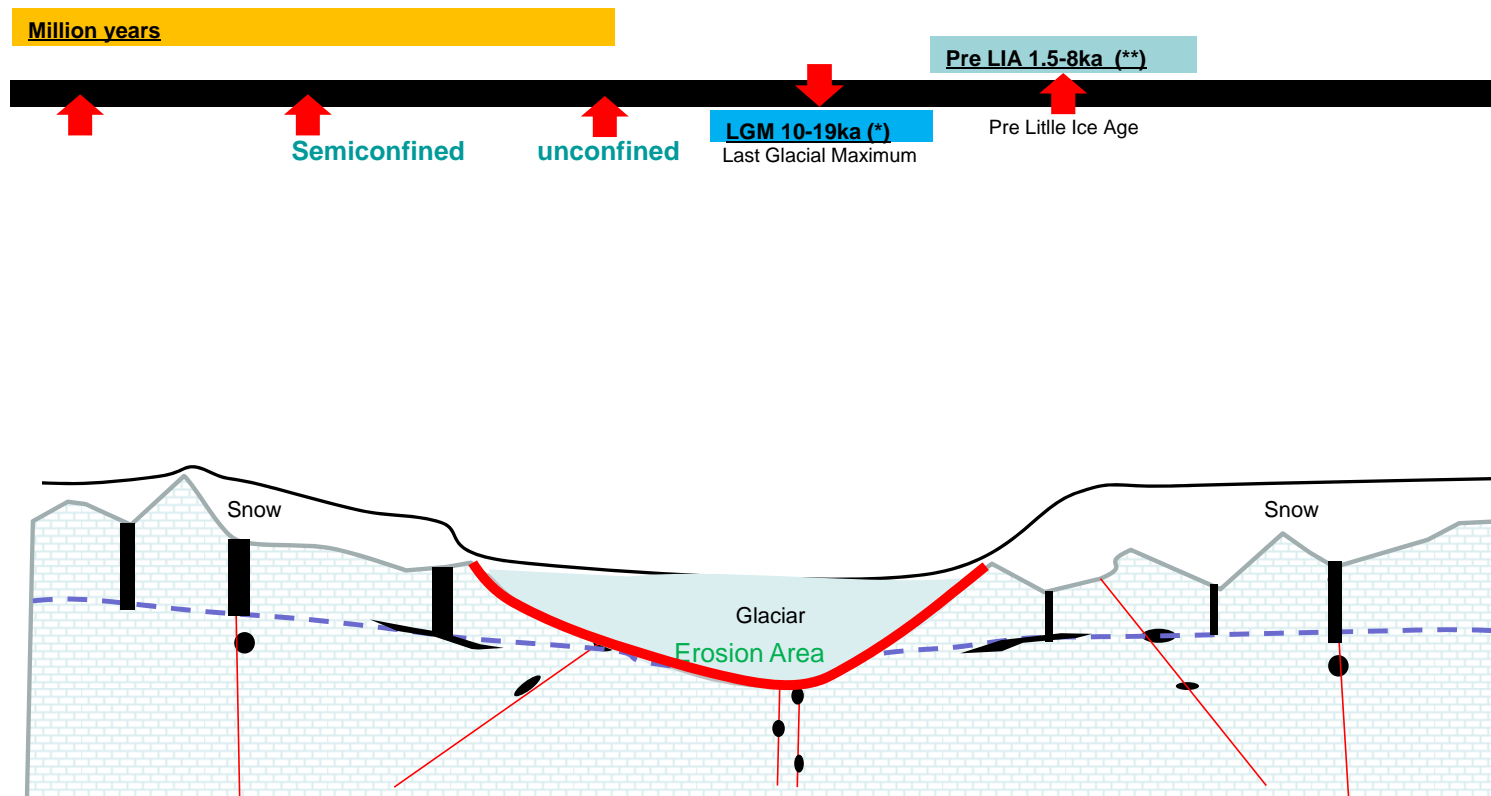
EPIGENIC FASE – GLACIATION MELT  
unconfined aquifer



# HIPOTESIS DE EVOLUCIÓN DEL CARST EN ZONAS ALTOANDINAS

PHREATIC CIRCULATION - HYPOGENIC?

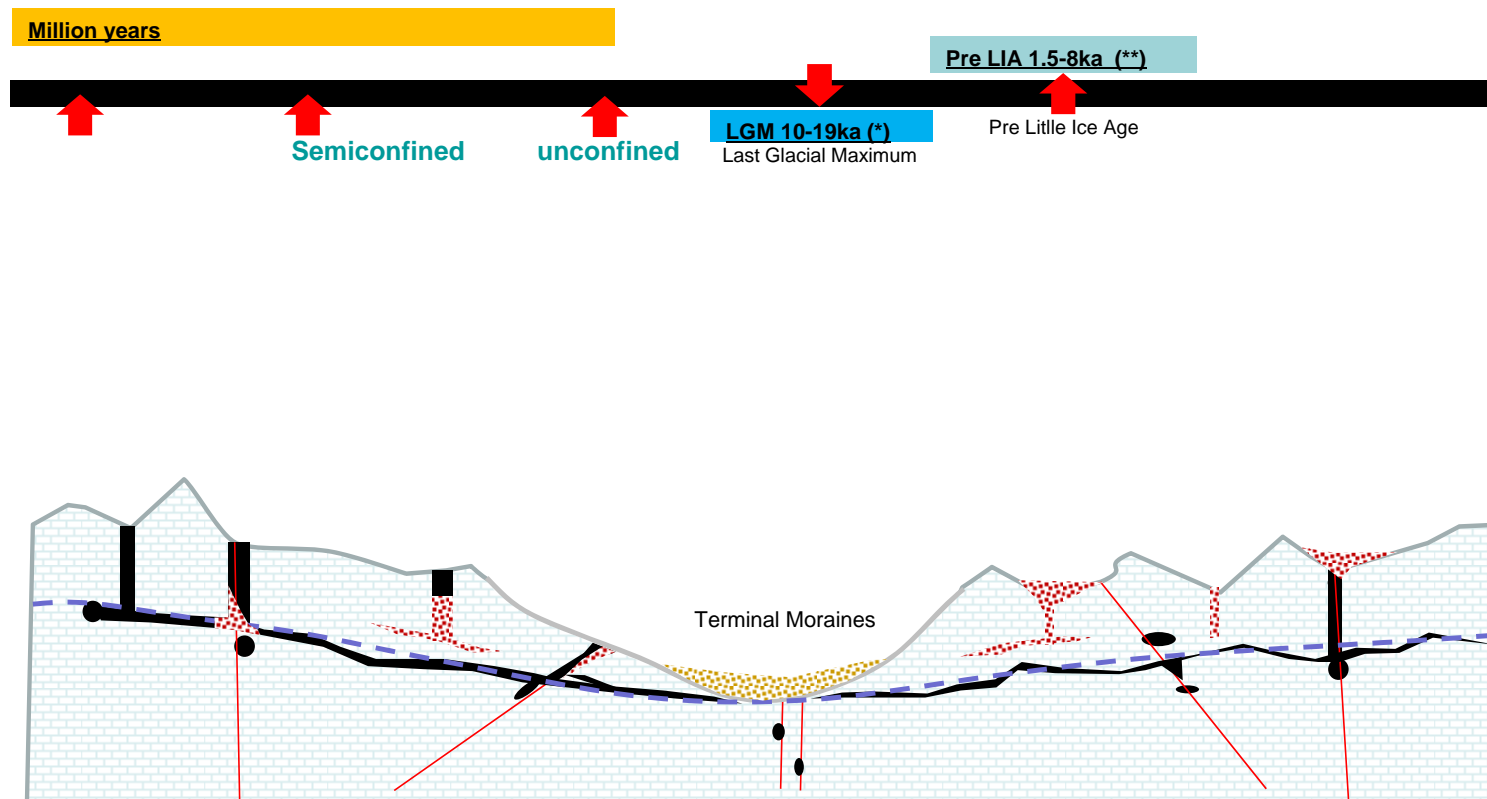
EPIGENIC FASE - GLACIATION MELT  
unconfined aquifer



# HIPOTESIS DE EVOLUCIÓN DEL CARST EN ZONAS ALTOANDINAS

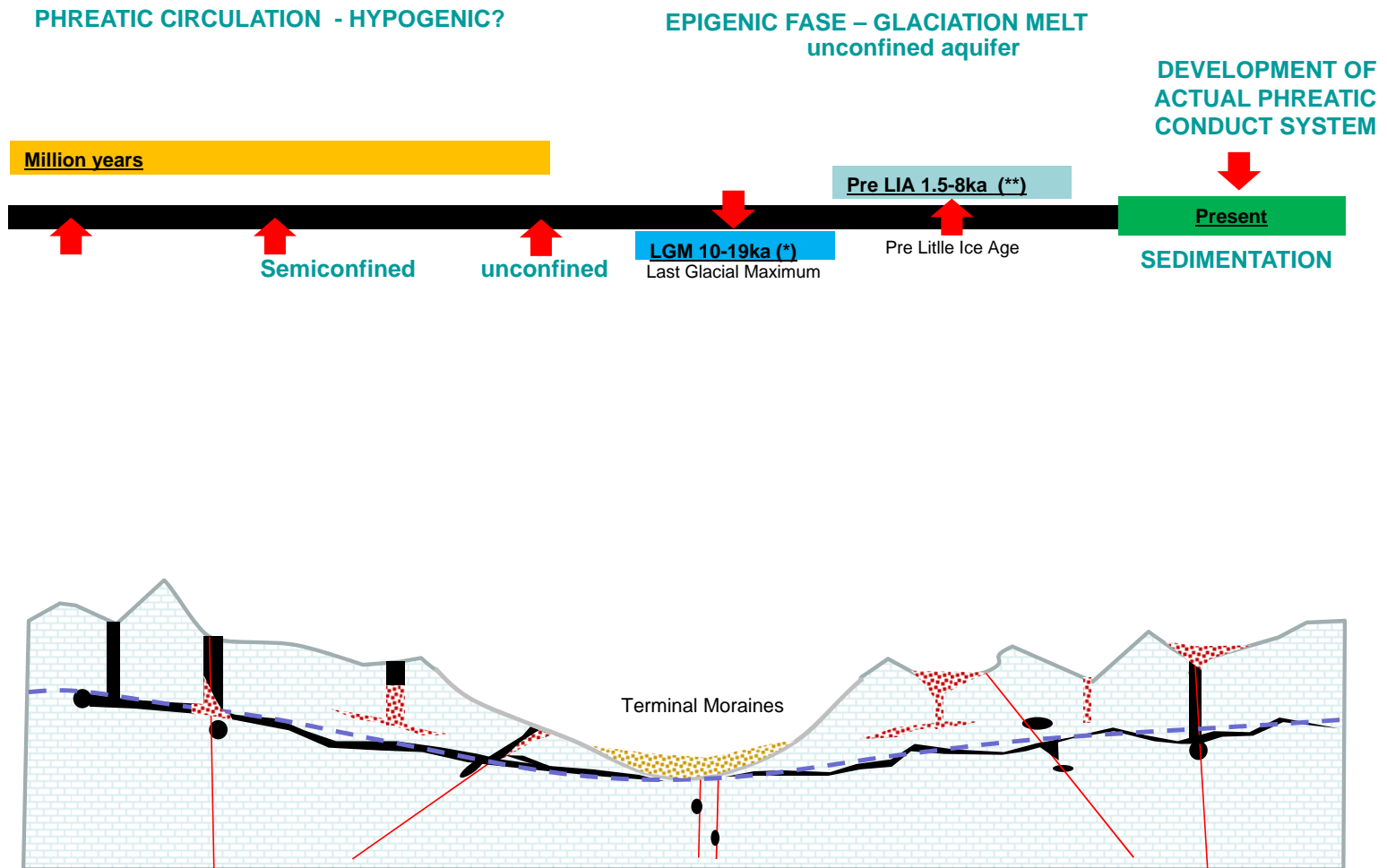
PHREATIC CIRCULATION - HYPOGENIC?

EPIGENIC FASE - GLACIATION MELT  
unconfined aquifer

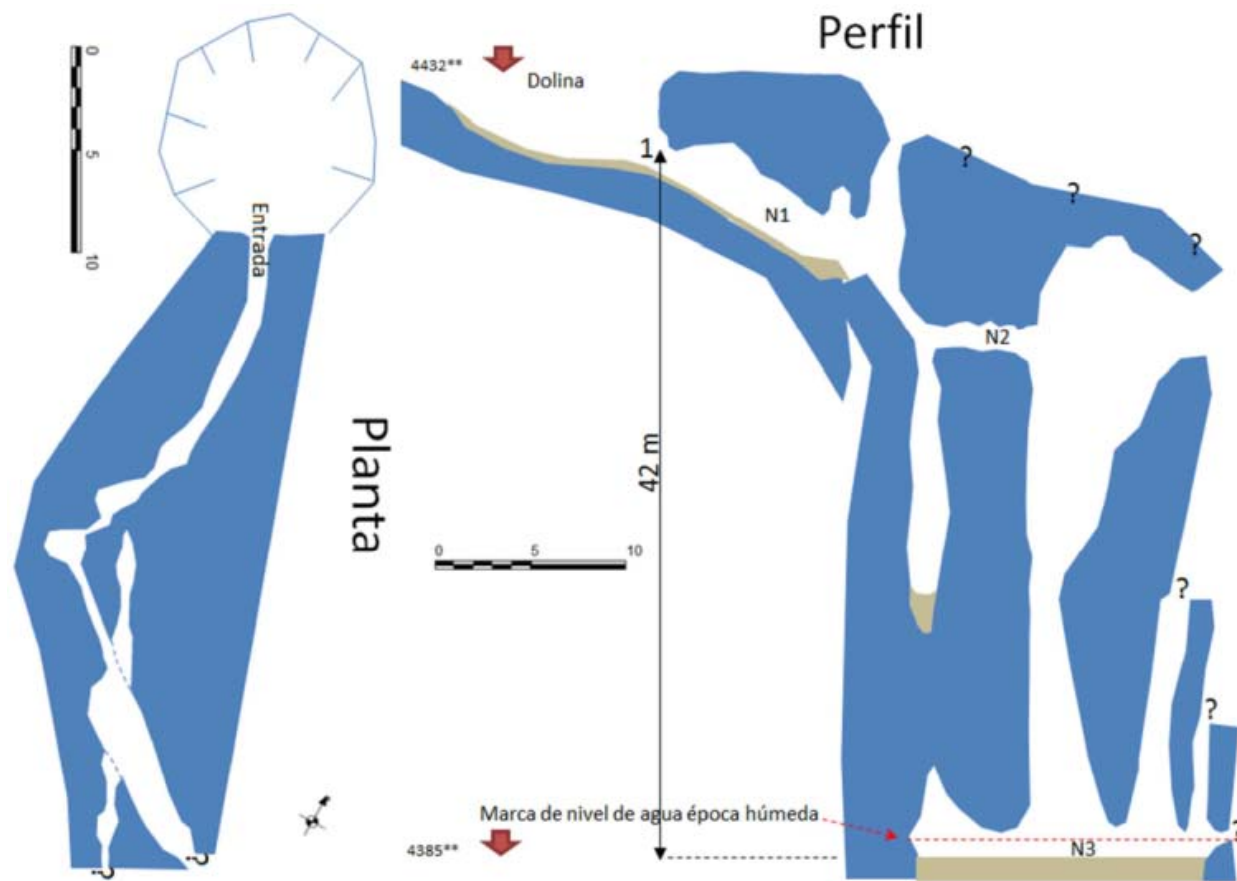




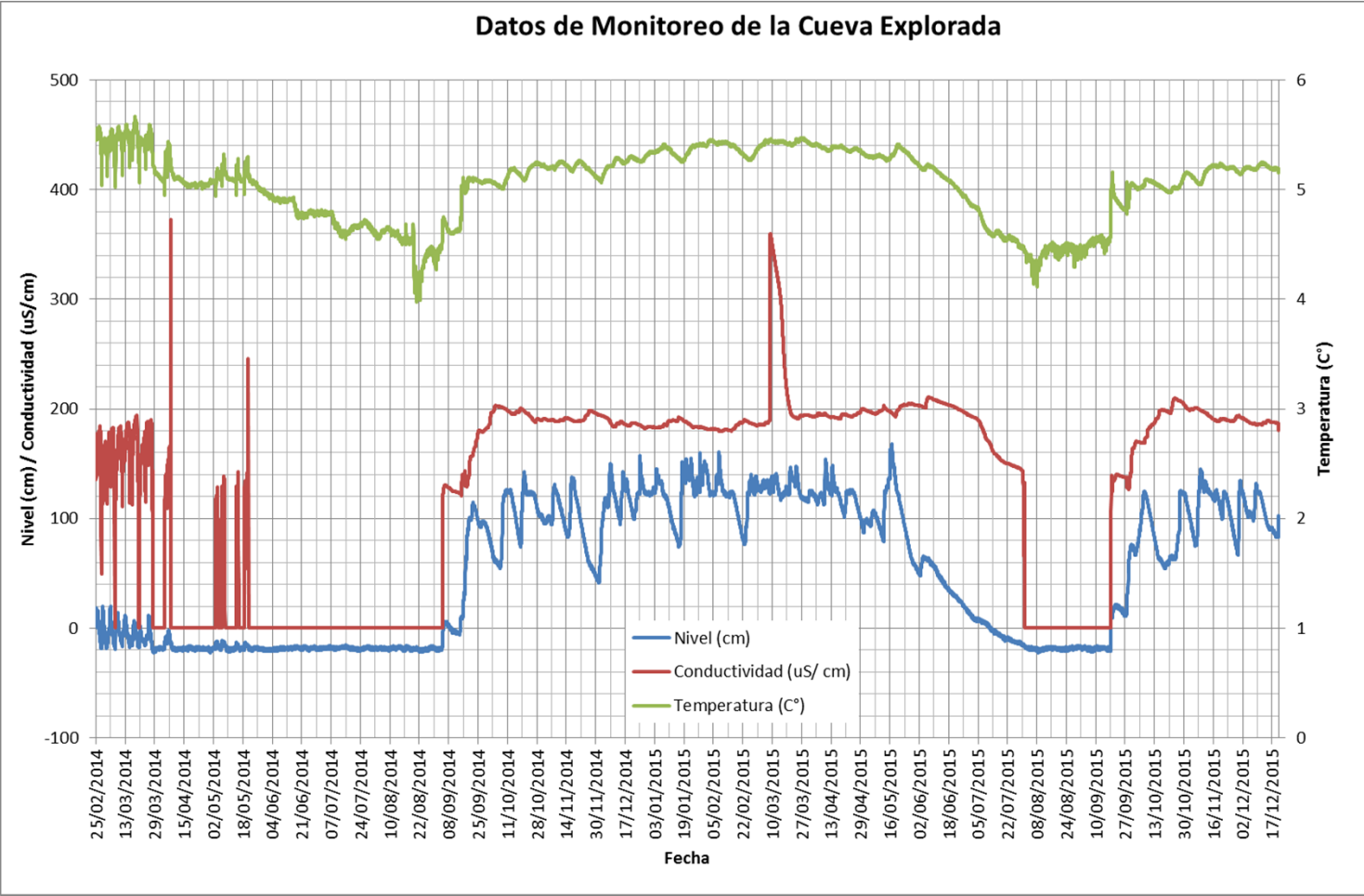
# HIPOTESIS DE EVOLUCIÓN DEL CARST EN ZONAS ALTOANDINAS



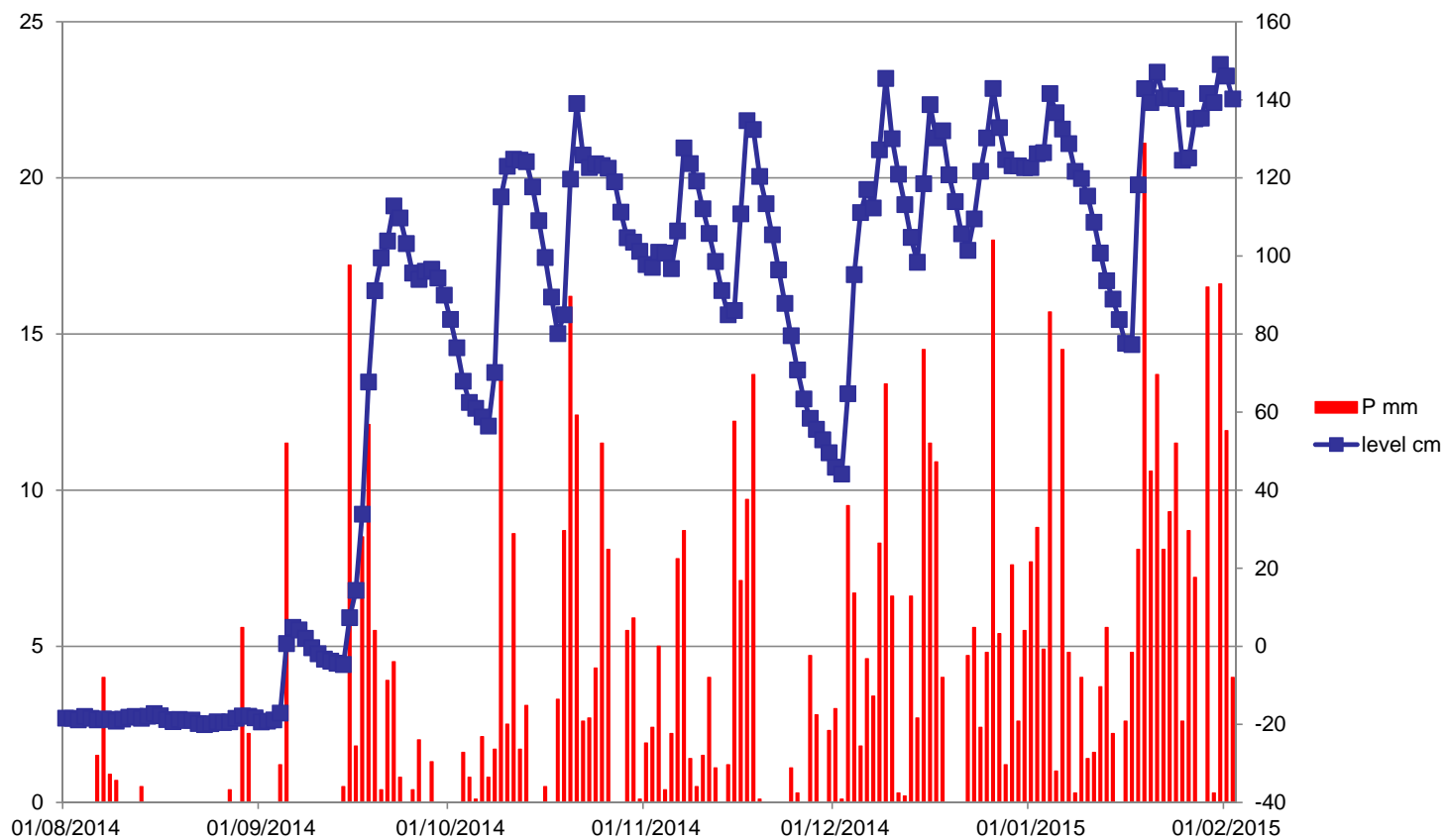
# EVALUACIÓN DE LA RECARGA EN UNA CUEVA



# INSTRUMENTACIÓN PARA MONITOREO Y CONTROL



# HIDROLOGÍA ACTIVA EN LA BASE DE LA CUEVA



## CONCLUSIÓN

- Los datos de niveles de agua en la cueva muestran una fuerte oscilación de niveles y con rápida respuesta a las lluvias mostrando un sistema cárstico muy desarrollado y con fuerte recarga.