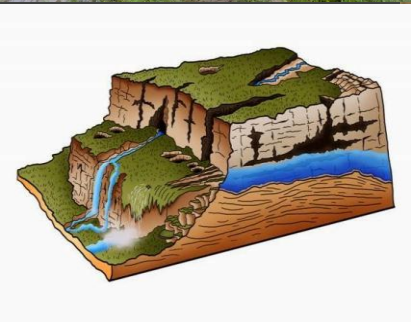




SET
2016

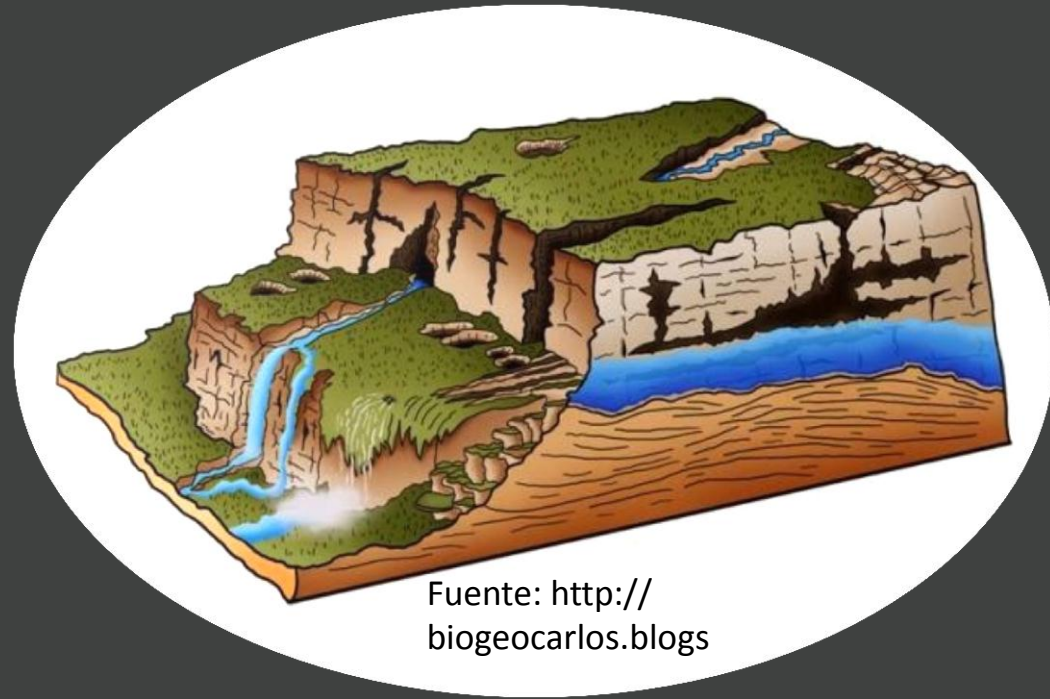
“PELIGROS GEOLÓGICOS ASOCIADOS A AMBIENTES CARSTICOS EN EL SECTOR DE AGUAS CLARAS”

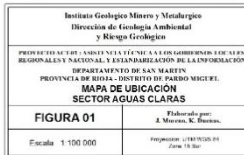
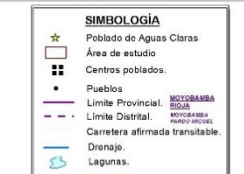
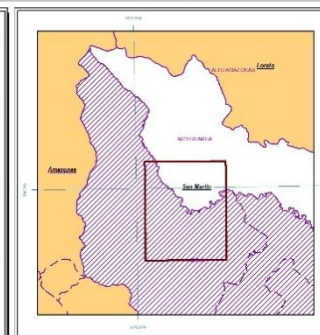
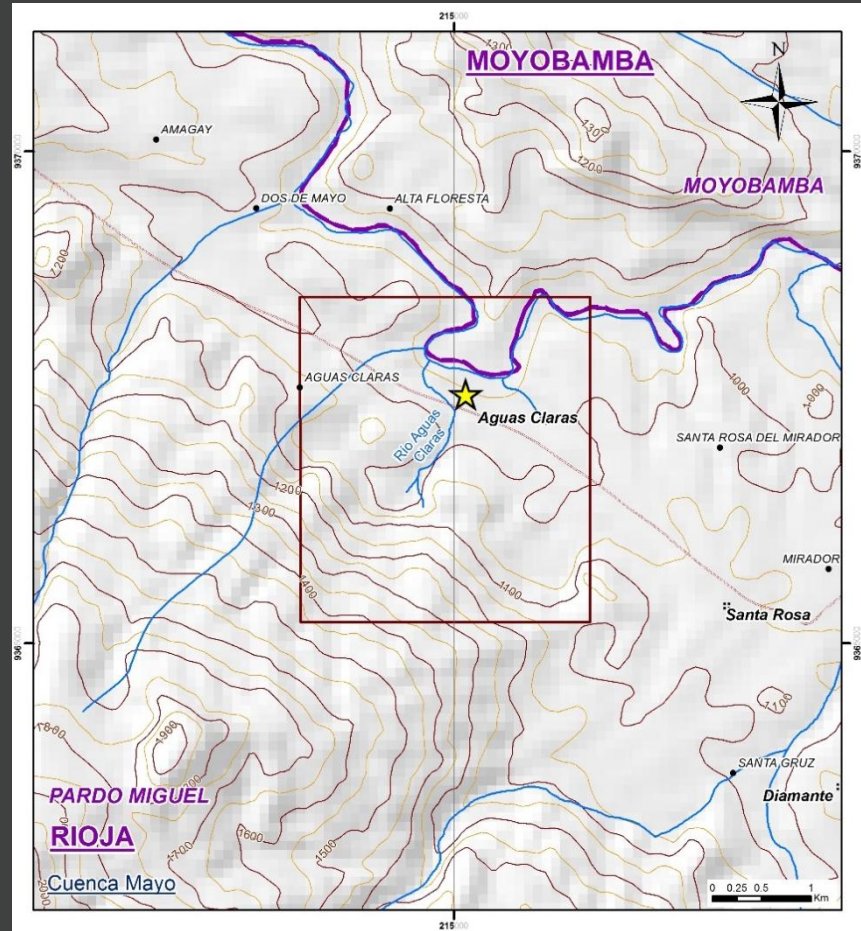
Distrito Pardo Miguel, Provincia Rioja, Departamento San Martín

Jose Moreno, Segundo Núñez, Karen Dueñas
Geología Ambiental y Riesgo Geológico – INGEMMET
jmoreno@ingemmet.gob.pe

“1º SIMPOSIO DEL CARST, CIENCIA Y DESARROLLO TERRITORIAL”

- INTRODUCCIÓN.
- CONTEXTO GEOMORFOLÓGICO.
- CONTEXTO GEOLÓGICO.
- CONTEXTO HIDROGEOLÓGICO.
- PELIGROS GEOLÓGICOS.
- INTERPRETACIÓN DE LA SUBSIDENCIA O HUNDIMIENTO.
- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

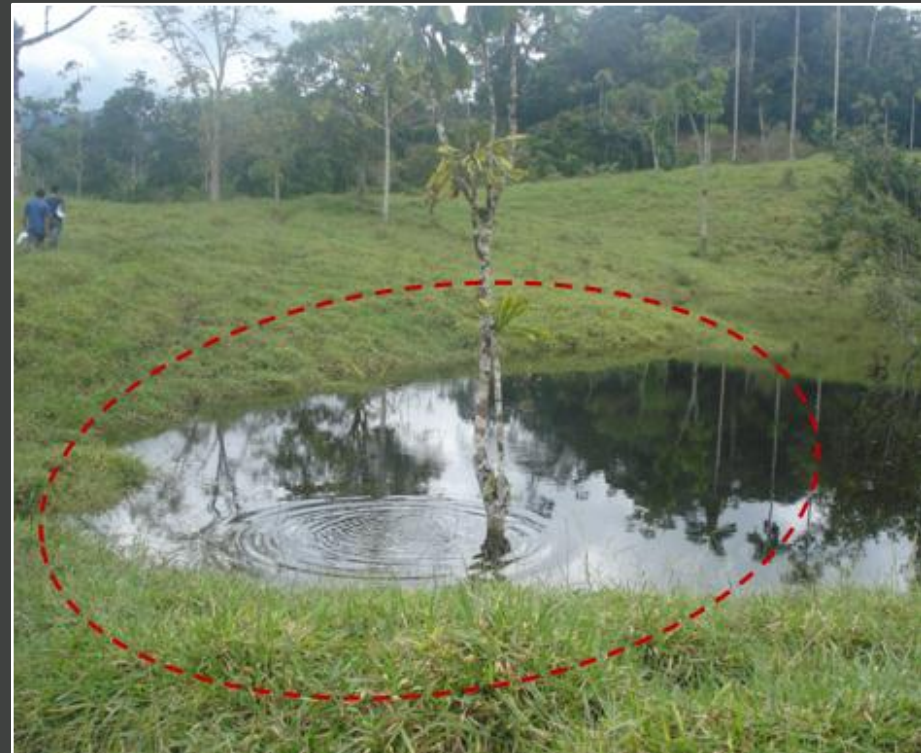




Descenso del caudal del Río Aguas Claras,
Fuente: Agente Municipal de la comunidad (31/01/2016).



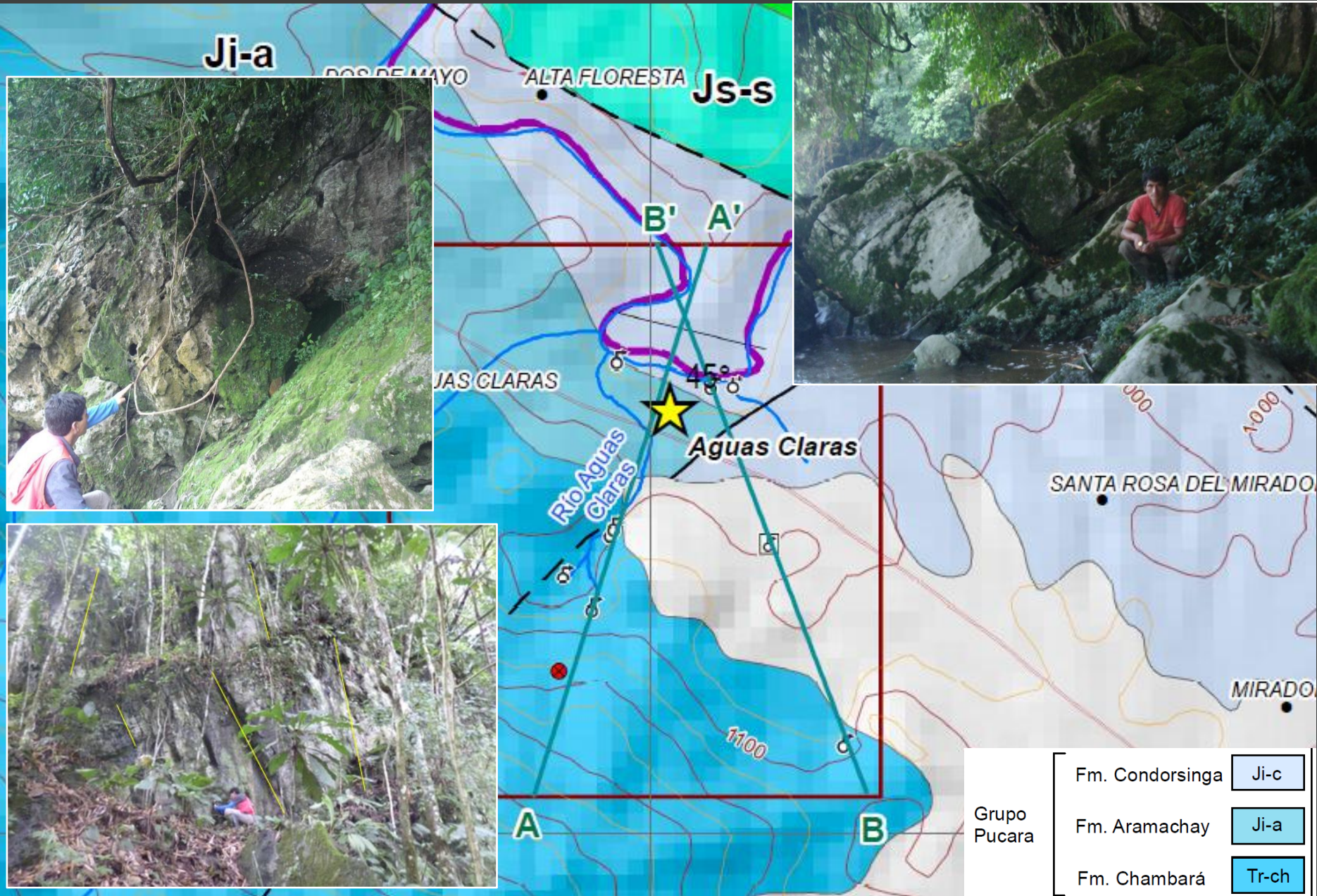
➤ RELIEVE CÁRSTICO

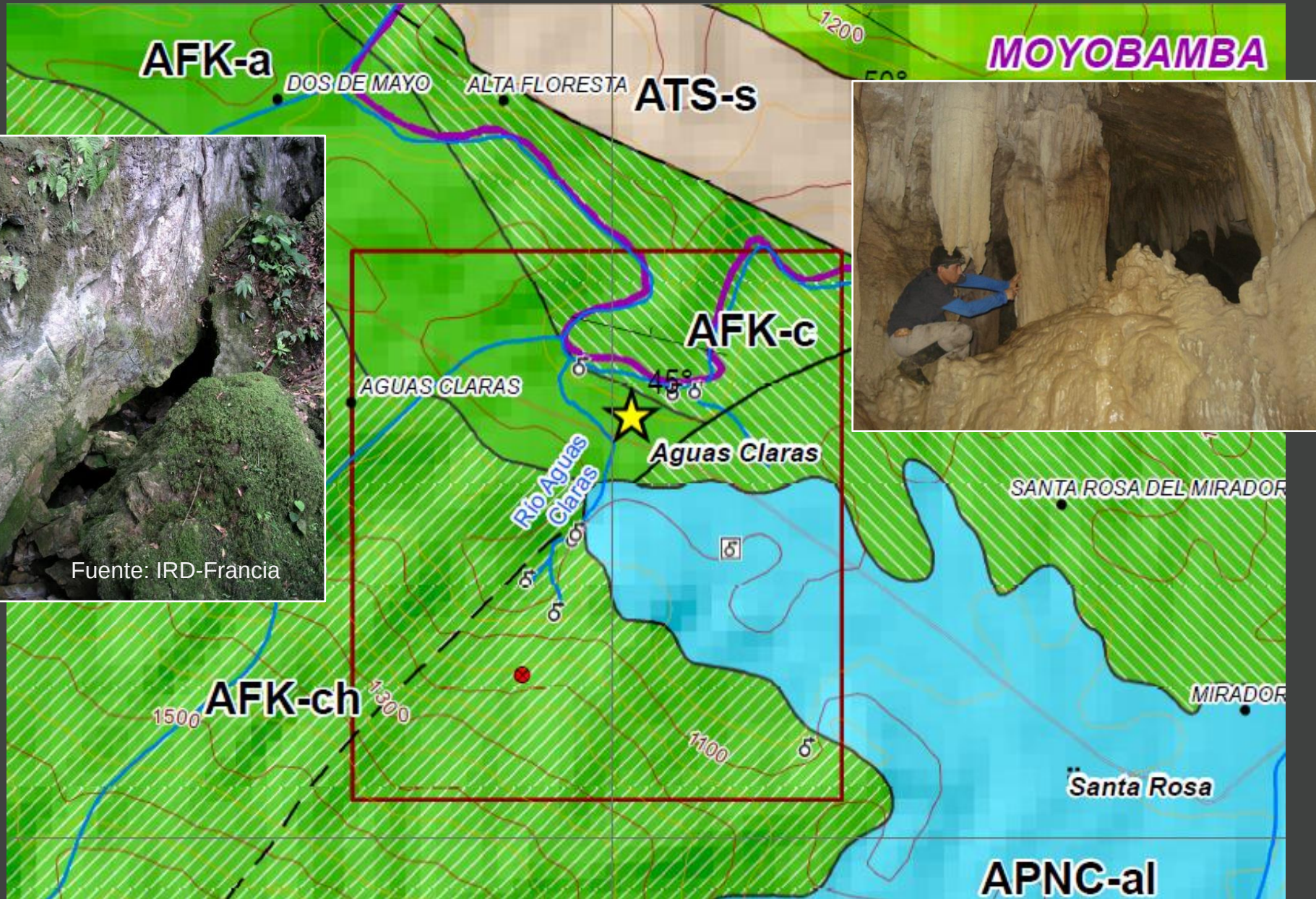


- GEOFORMAS DE CARÁCTER TECTÓNICO
DEGRADACIONAL Y EROSIONAL

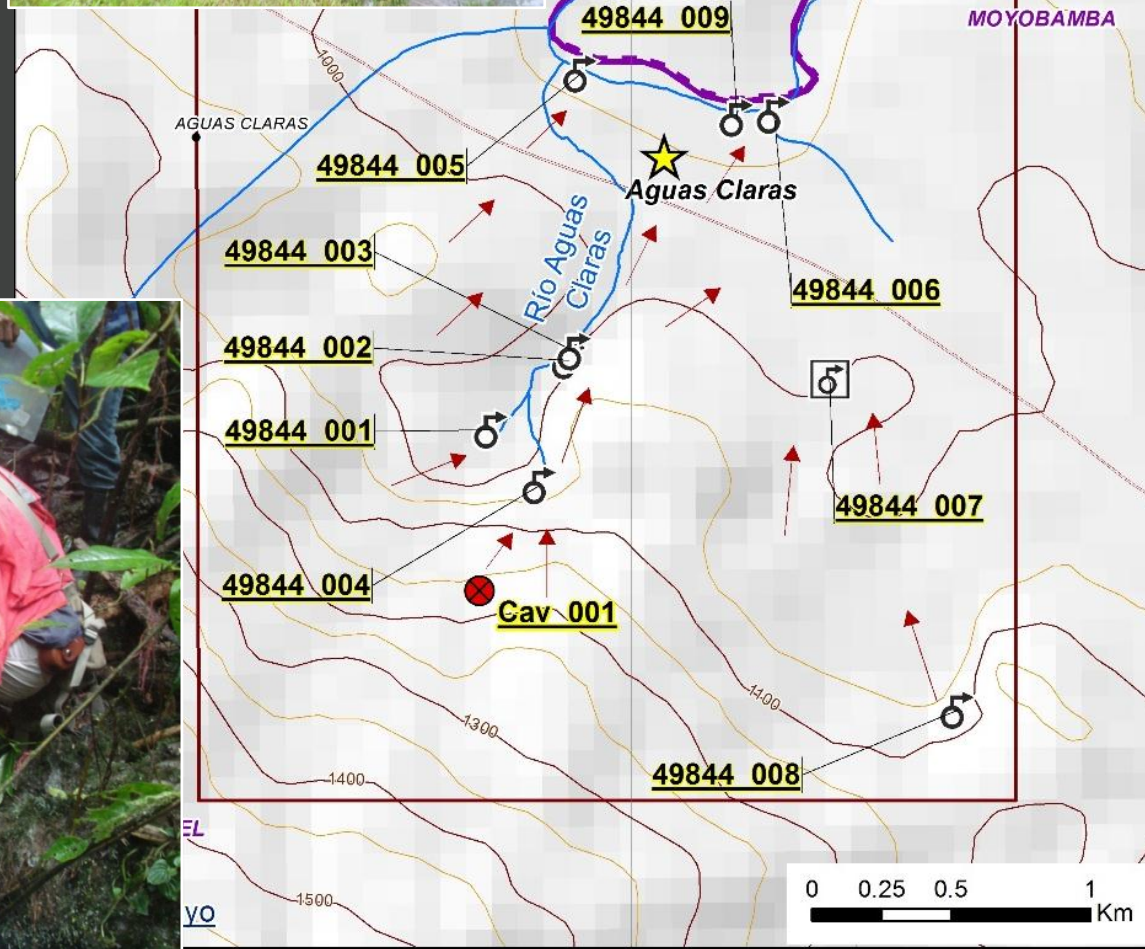


- GEOFORMAS DE CARÁCTER
DEPOSICIONAL O AGRADACIONAL



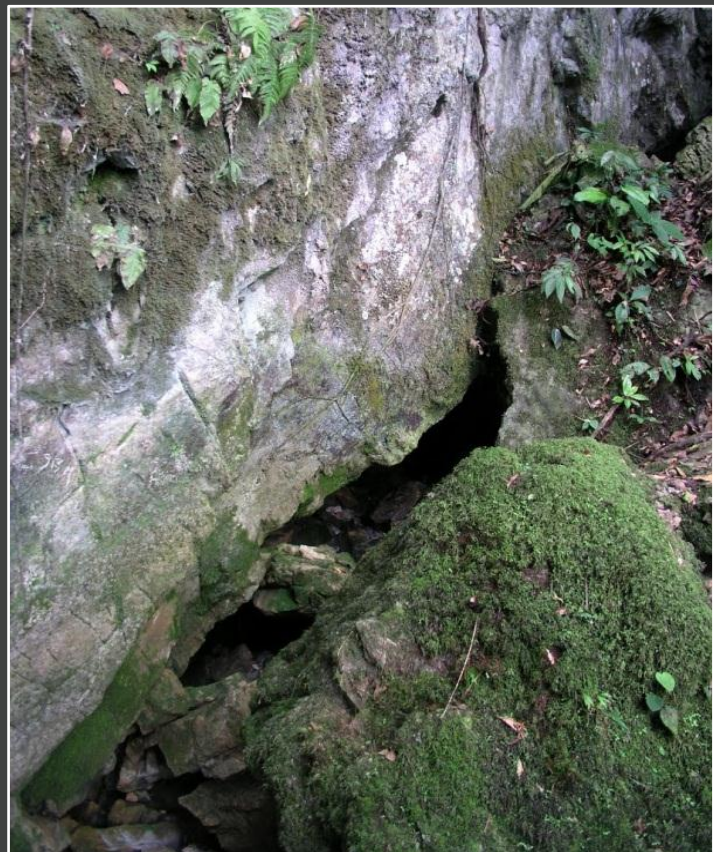


N°	CÓDIGO	NOMBRE	TIPO DE FUENTE
1	49844-001	Naciente 1	Manantial
2	49844-002	Aguas Claras 1	Manantial
3	49844-003	Aguas Claras 2	Resurgencia
4	49844-004	Naciente 2	Manantial
5	49844-005	Orilla 1	Manantial
6	49844-006	Orilla 3	Manantial
7	49844-007	Reservorio	Manantial Captado
8	49844-008	La Grieta	Resurgencia
9	49844-009	Orilla 2	Manantial





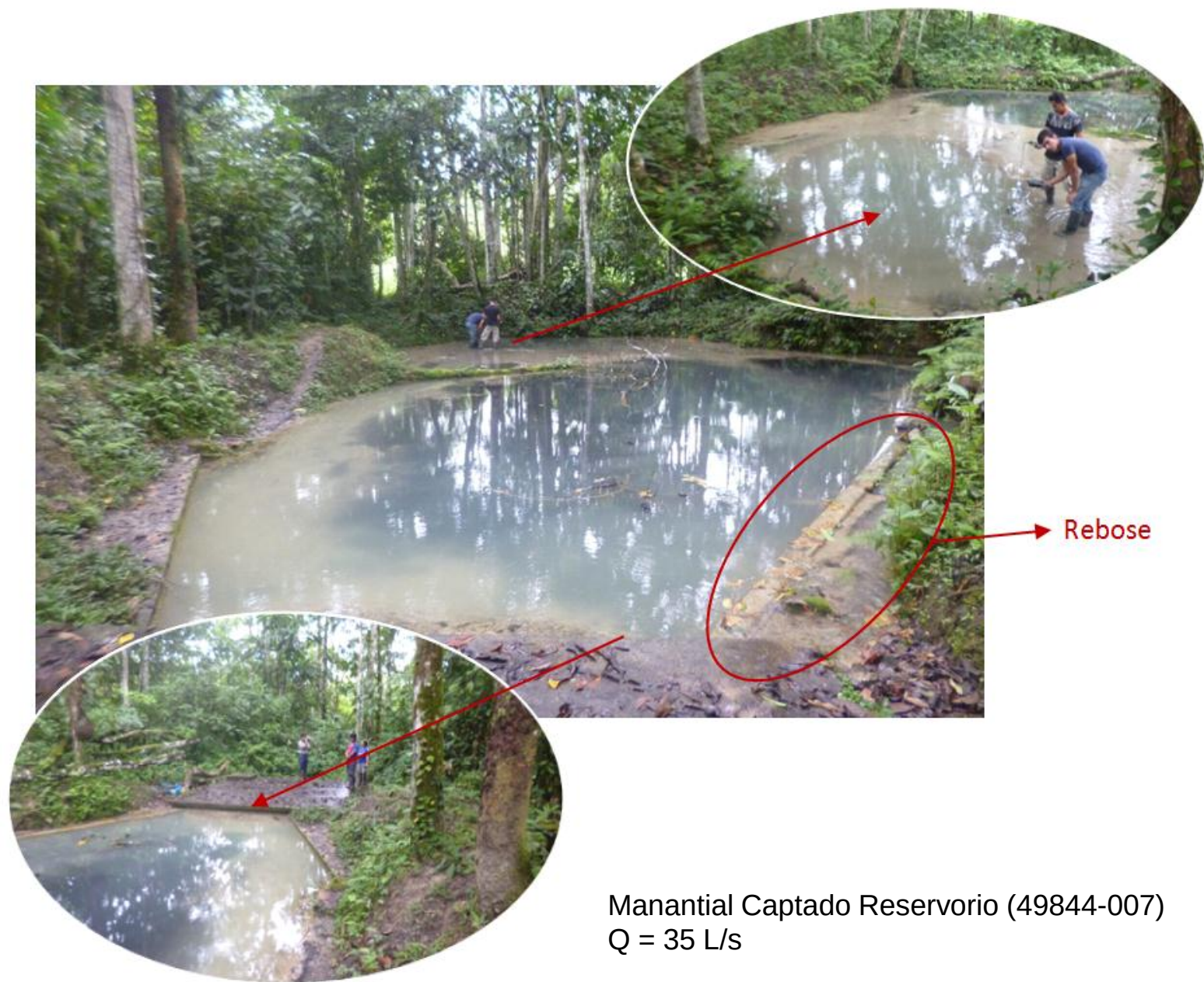
Resurgencia Aguas Claras 2 (49844-003).

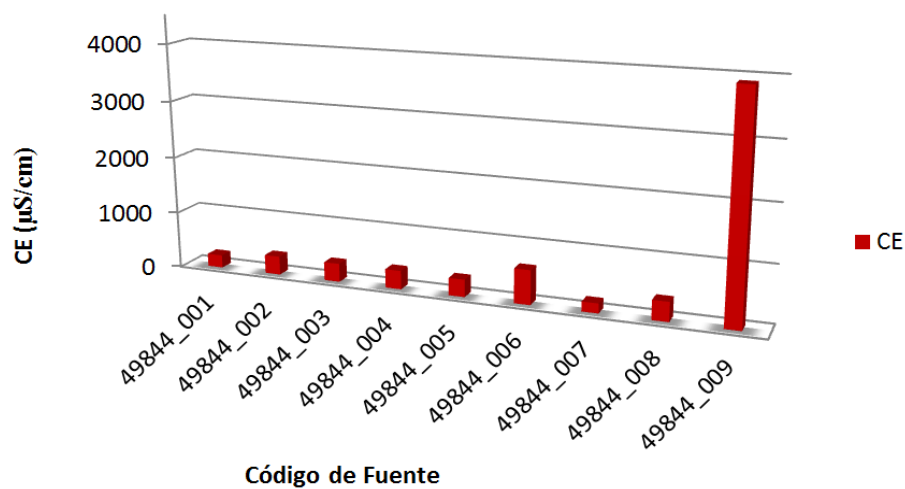
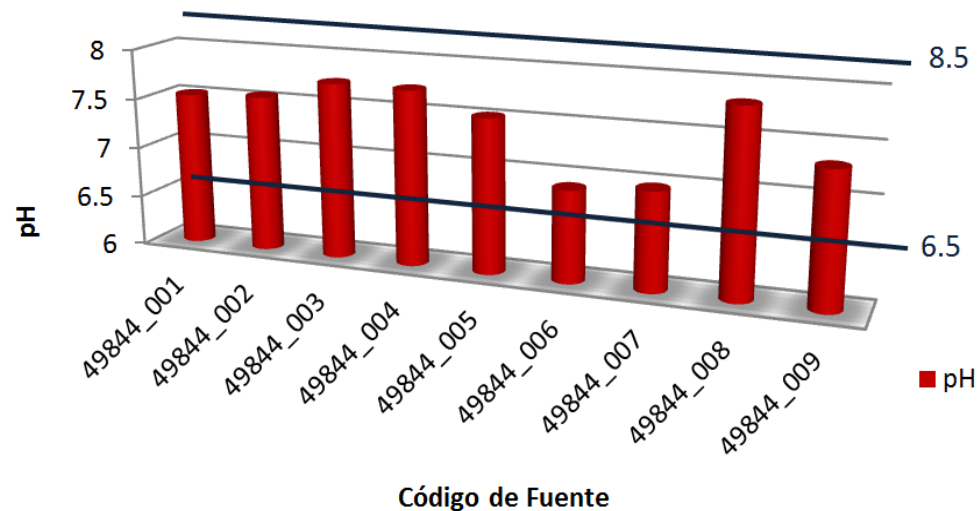


Resurgencia La Grieta (49844-009)
(Fuente IRD)



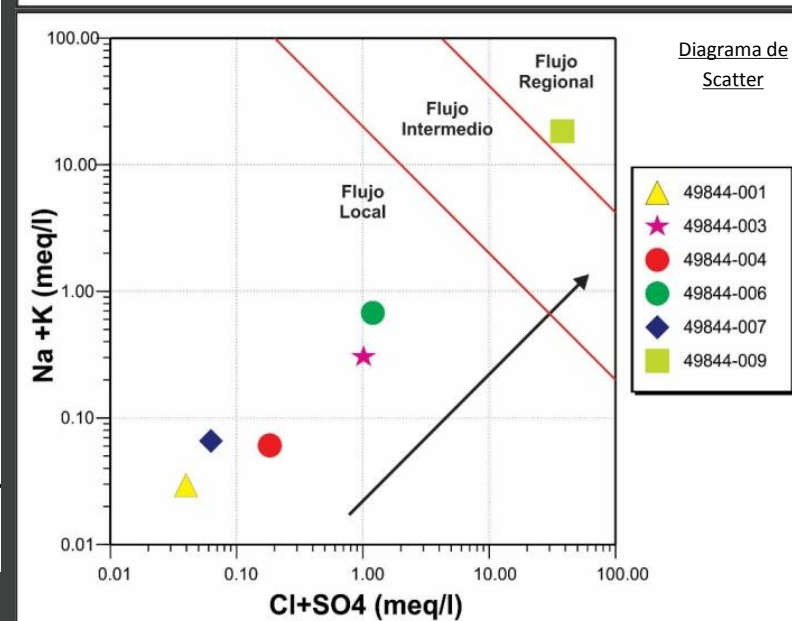
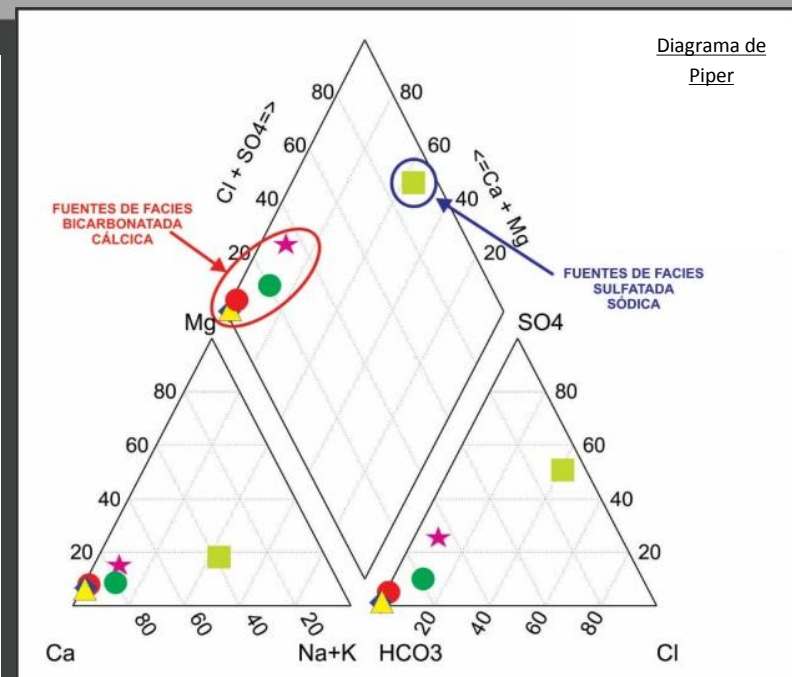
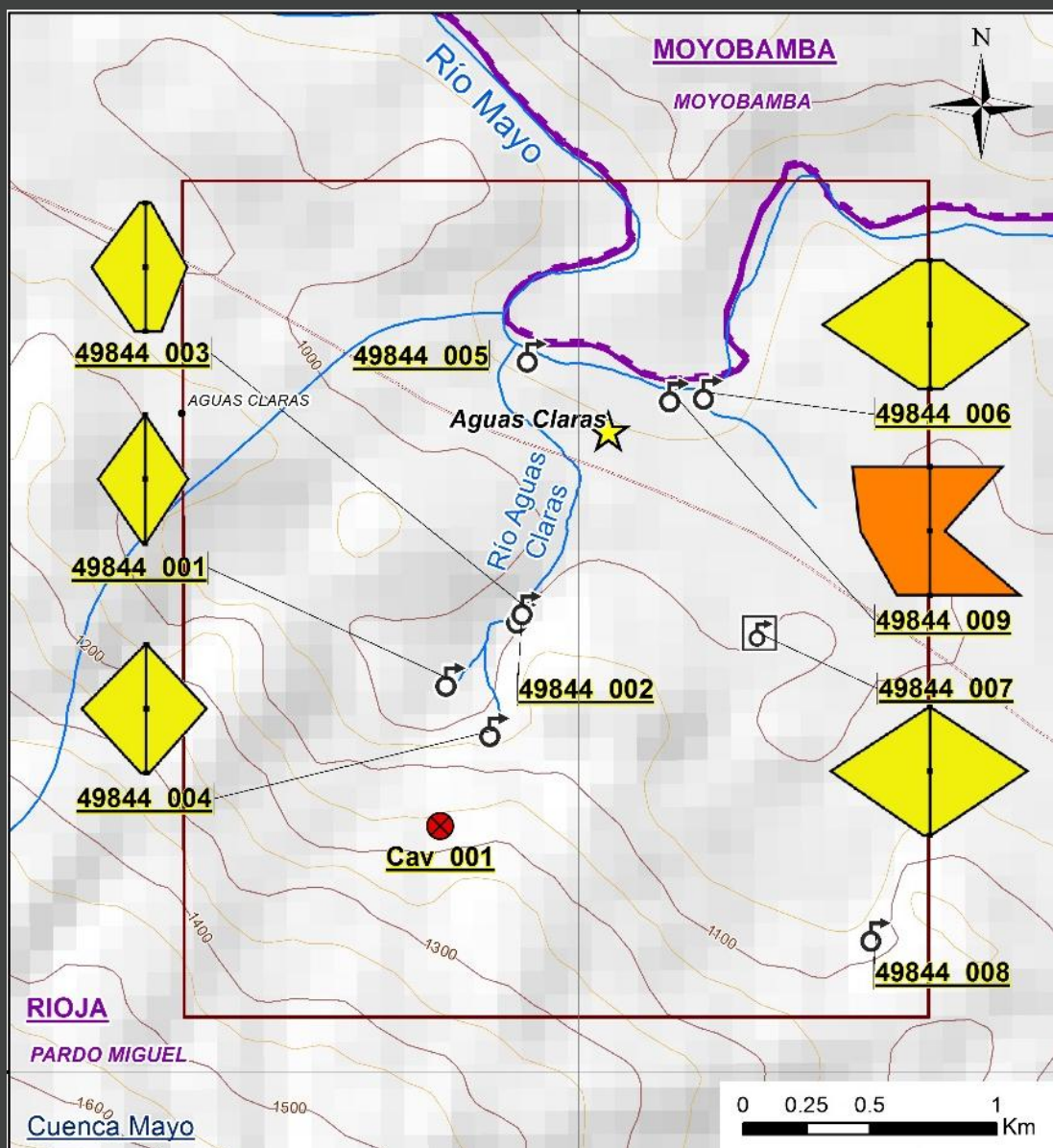






Manantial Orilla 2
(49844-009)
Q = 2 L/s
CE: 3900 µS/cm

➤ DIAGRAMAS DE STIFF – PIPER - SCATTER





Sumidero identificado en la caliza.



Flujo de tierra



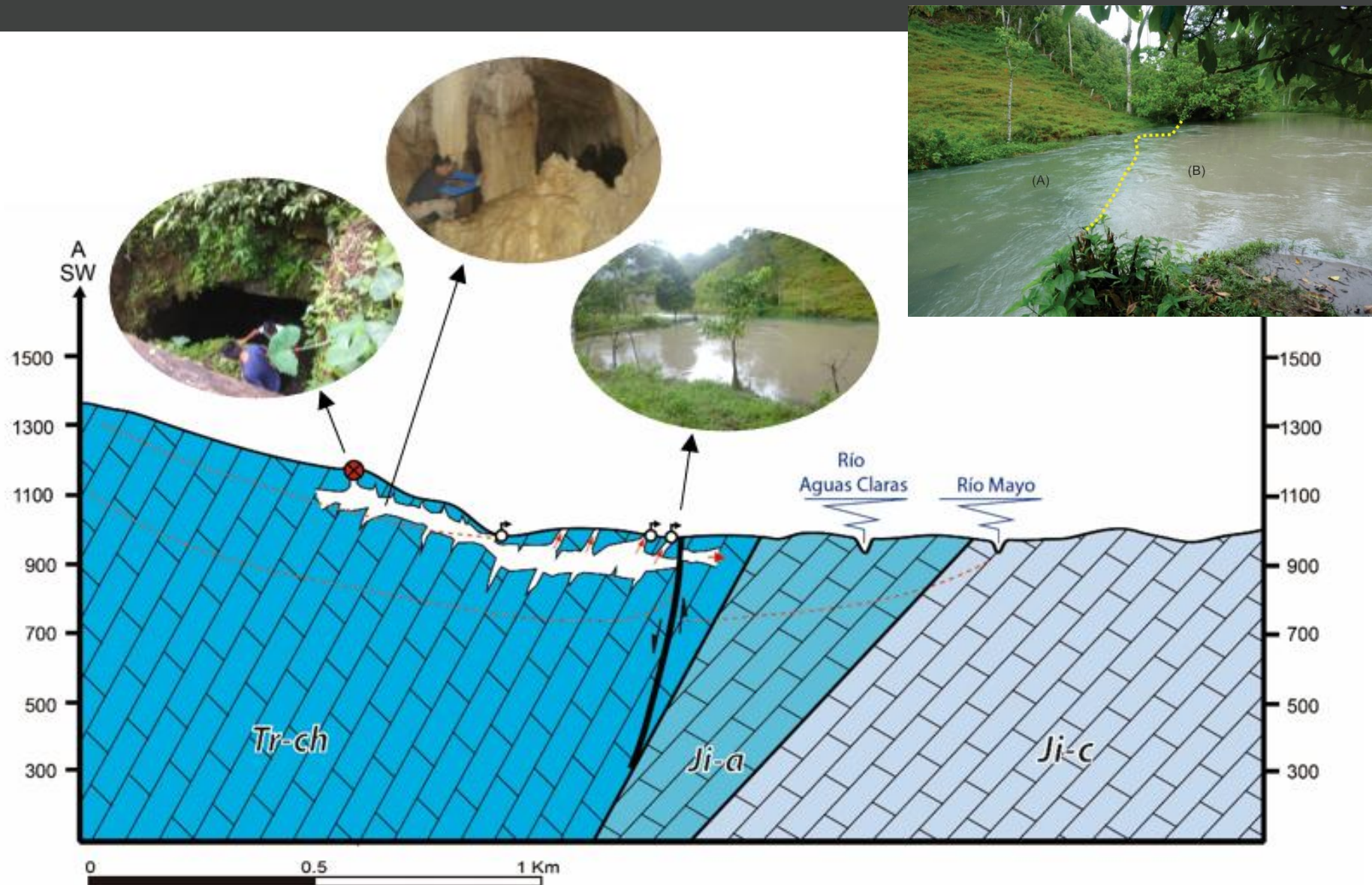
Erosión - socavamiento

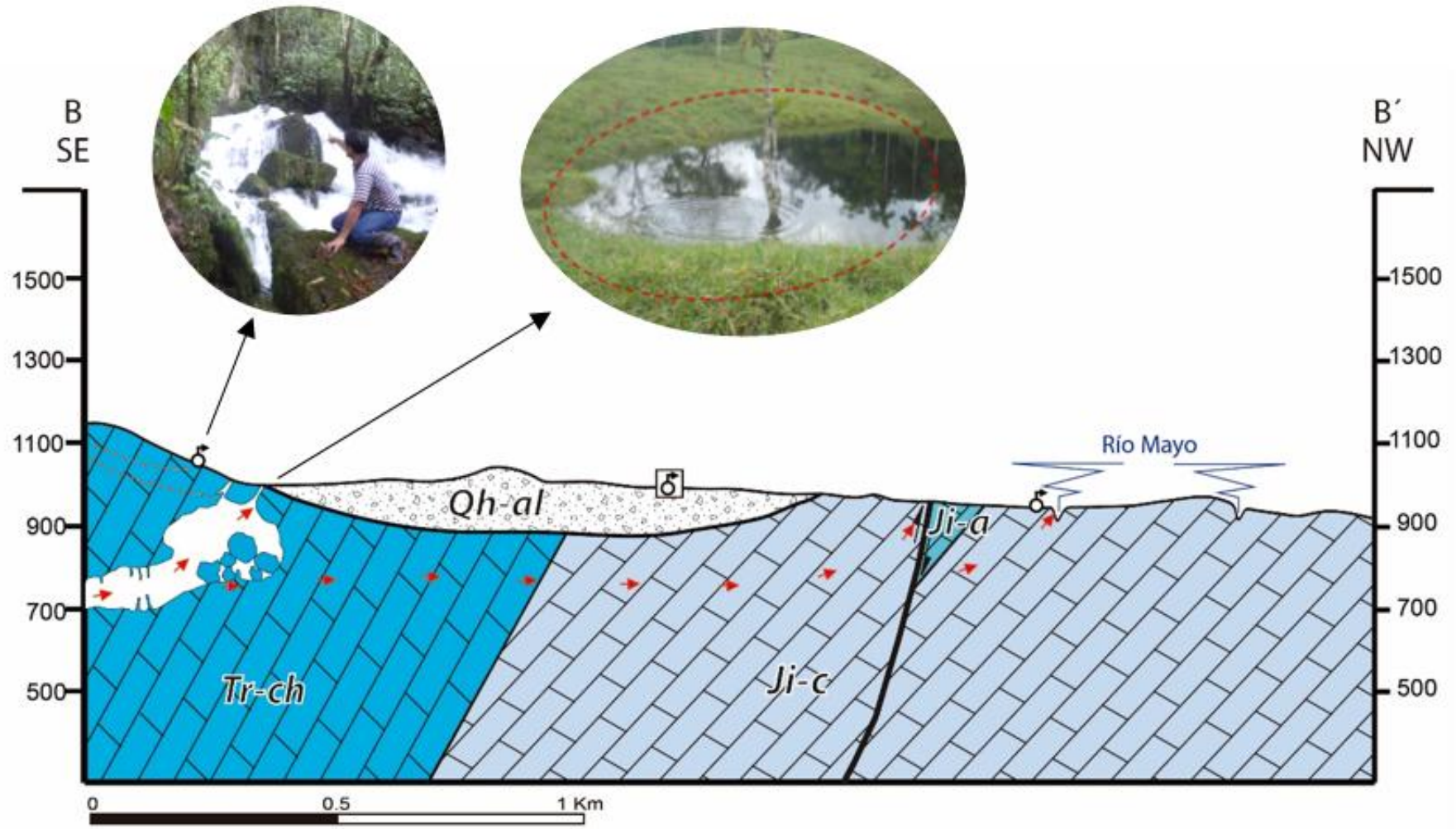


Desprendimiento de bloques.



Inclinación de los estratos de caliza
(35° en la dirección EW).





- La zona de estudio, presenta en su interior un ambiente Kárstico, conformado por las formaciones Chambara, Aramachay y Condorsinga.
- El análisis hidrogeológico, nos permitió identificar como acuíferos fisurados karaticos a estas tres formaciones, consideradas de alto interés hidrogeológico por los elevados caudales que circulan en sus flujos subterráneos.
- Existen fallas regionales, fracturas, grietas y galerías kársticas interconectadas, que dan origen a las surgencias y resurgencias de las aguas subterráneas.
- Se identificaron 09 fuentes en el inventario de las cuales se muestrearon 06 para su interpretación hidroquímica, que nos permitió conocer que en el sector de Aguas Claras, en su totalidad pertenecen a flujos locales, de corto recorrido, producto de las infiltraciones de las lluvias y que su caudal están condicionadas a la un régimen variado por las precipitaciones.
- La pérdida del caudal del Río de Aguas Claras fue producto de obstrucciones de los ductos en el interior de las galerías kársticas, debido a la acumulación de derrumbes, entrapamientos de bloque caídos, arrastre de sedimentos que posteriormente, luego de una descompensación de presión hidráulica, se generó la recuperación del caudal total con el arrastre de sedimentos y finos generando la alta turbidez y aparente cambio de coloración de las aguas del rio Aguas Claras.
- Se recomienda continuar con un monitoreo de las resurgencias y hacer mayores interpretaciones con estudios geofísicos, para conocer en ambiente kárstico en el interior del sector de Aguas Claras.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

 **INGEMMET**

GRACIAS

