

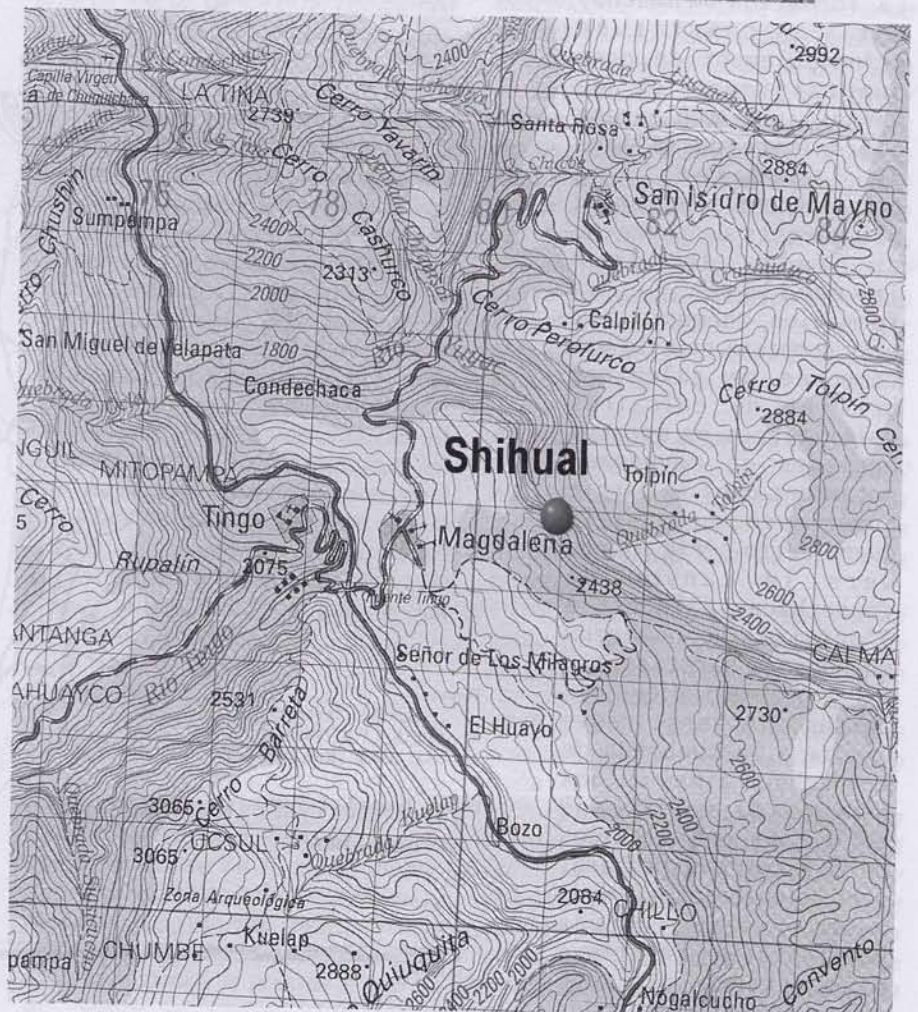
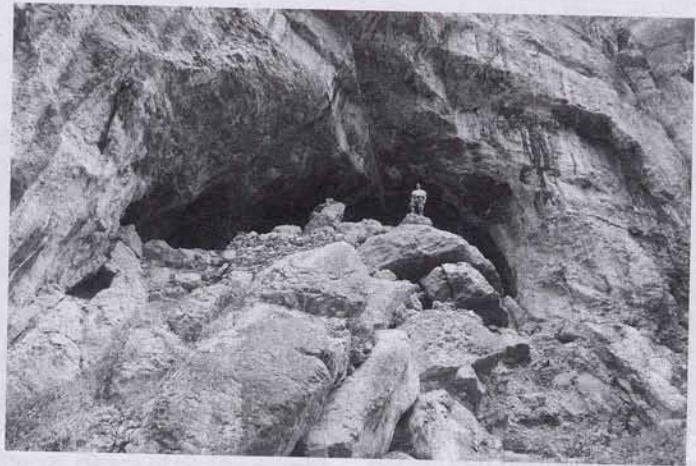
Le secteur de Magdalena (Chachapoyas)

Carlos MORALES BERMÚDEZ (CESPE)

Le massif de Magdalena est situé sur le flanc oriental de la vallée du Rio Utcubamba, dans le district du même nom appartenant à la province de Chachapoyas, département de Amazonas. Ce massif fait partie des régions « quechua » à « yunga fluvial » selon le critère des niveaux altitudinaux, et comme tous les reliefs andins de la région, il est orienté SSE-NNW. Le massif de Magdalena est limité à l'ouest par le Rio Utcubamba, à l'est par le plateau (« jalca ») où affleurent les calcaires du groupe Pucará, et au sud par le massif de La Jalca. Le village de Magdalena est situé sur un versant à une altitude de 1900m.

Le massif de Magdalena est soumis à un climat tempéré, avec une saison des pluies bien marquée (d'octobre à avril), et une végétation dominée par une couverture arbustive (« matorrales ») et des savanes sur lesquelles l'agriculture s'est développée.

Les unités géomorphologiques du massif qui forment les contreforts de la cordillère orientale sont : les versants interandins de la vallée du Rio Utcubamba, les canyons et les ravins (« quebradas »). Les formes karstiques de surface sont limitées aux affleurements calcaires des formations des Chambará et Condorsinga, où sont observés des pentes douces comme des falaises abruptes d'origine fluviale (quebrada Yuyac ou Condechaca ainsi que le secteur de Macro en bordure



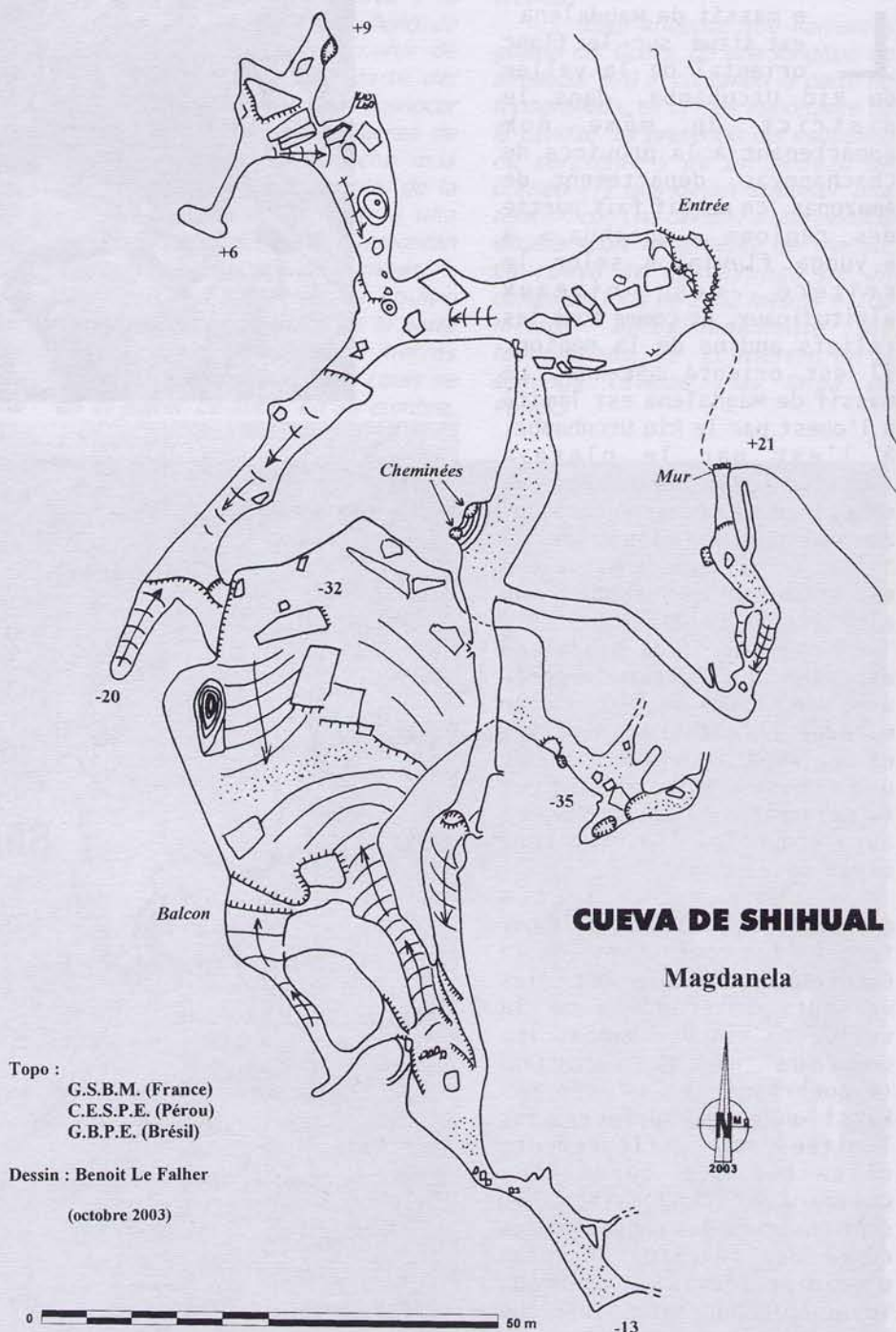
du Rio Utcubamba, siège d'un important site archéologique), mais aussi d'importants reliefs structuraux qui plongent en pente douce jusqu'au canyon de Condechaca.

Dans le massif de Magdalena, le principal trait structural correspond au synclinal orienté N-S responsable d'un pli formé dans les séries du groupe Pucará et des unités sus-jacentes, dont la charnière est visible dans les calcaires de la formation Condorsinga (calcaire micritique beige) dans le secteur de Macro, où cette structure est coupée perpendiculairement par le Rio Utcubamba. En descendant dans la stratigraphie, on rencontre les formations Aramachay et Chambará. La formation Aramachay est constituée principalement de grès quartzitiques et de marnes, qui affleurent à proximité du village de Magdalena et occasionnent de nombreux glissements de terrain, du fait de leur instabilité. La formation Chambará est plus compacte et elle est composée de calcaires gris et de calcaires dolomitiques en strates épaisses et moyennes, notamment dans la partie supérieure du massif. Quand cette série plonge vers le canyon de Condechaca, elle est à l'origine de nombreux phénomènes karstiques.

Comme indiqué ci-dessus, le karst reste limité à la quebrada de Condechaca ainsi qu'aux sommets du massif, où affleurent les calcaires de la formation Chambará. Dans la quebrada que nous avons visité, aucune manifestation karstique d'importance n'a été répertoriée, mis à part

les deux grottes fossiles de Shihual et Yuyac. La caverne de Shihual est une perte fossile avec une entrée de 10 m de haut. La galerie d'entrée, dont le plafond correspond à un joint de stratification, présente une pente descendante de 22° vers le SW. C'est la cavité la plus importante du secteur avec un développement topographié de 569 m. Située en amont dans la

quebrada, à mi-pente, s'ouvre la petite caverne de Yuyac, également fossile, et qui est probablement une résurgence vadose. En bordure du Rio Utcubamba, dans les falaises calcaires de Macro, il faut remarquer de petites cavernes fossiles, qui sont probablement des exurgences fossiles drainant le karst superficiel. □



Sector de Magdalena (Chachapoyas)

Carlos MORALES BERMÚDEZ (CESPE)

Aspectos Geográficos y Geomorfológicos

El macizo de Magdalena, se ubica en el flanco oriental del valle del Utcubamba, en el distrito del mismo nombre en la provincia de Chachapoyas, en el departamento de Amazonas, en las coordenadas UTM aproximadamente de 9'300,000 N y 180,000.

El macizo forma parte de la regiones quechua a yunga fluvial según el criterio de pisos altitudinales, como todos los relieves conserva la orientación andina SSE-NNW, limita por el Oeste con el río Utcubamba, al Este por la altiplanicie o jalca hasta donde aflora el Grupo Pucará y al Sur con el macizo de La Jalca. El poblado de Magdalena está en la ladera a una altitud de 1900 m.

El ambiente es templado con lluvias una parte del año, la vegetación es de matorrales y estepas y predomina la agricultura.

Las unidades geomorfológicas que comprende el área son: las laderas interandinas del Utcubamba y los cañones y quebradas de la vertiente, junto con La Jalca y Chachapoyas forma parte del contrafuerte de la cordillera Oriental.

El exocarst, esta restringido a los afloramientos calizos de la formación Chambará, y Condorsinga, con laderas suaves y farallones de origen fluvial en las vertientes, como en la quebrada Yuyac o Condechaca y en el área de Macro donde se observa el sitio arqueológico del mismo nombre, allí el río Utcubamba a labrado un recodo, entre esta área y Magdalena se aprecian **cuestas estructurales** por el buzamiento suave de las formaciones hacia el valle y el encañonamiento posterior en Condechaca.

Geología

En el área el principal rasgo estructural esta constituido por el sinclinal Norte Sur que ha plegado suavemente al grupo pucará y otras unidades superiores, en el eje se aprecian las calizas Condorsinga, en el



área de Macro, donde el río Utcubamba lo ha cortado perpendicularmente, consiste de calizas micríticas beige subiendo la ladera de Magdalena, afloran descendiendo estratigráficamente la formación Aramachay y Chambará, la primera constituida principalmente por areniscas cuarzosas y limolitas, afloran en torno al poblado de Magdalena ocasionando problemas de estabilidad, todo el paquete se reconoce por la erosión blanquizca debido a la desagregación de estas rocas. La formación Chambará es más competente y esta compuesta de las calizas gris y calizas dolomíticas en estratos gruesos a medianos, está en la parte superior de macizo, pero como las unidades buzan algo mas que la ladera, la calizas de Chambará se proyectan en el fondo del cañón de Condechaca dando lugar a los fenómenos cársticos.

Carstología

Como se menciona el carst esta limitado a la quebrada de Condechaca y a las alturas del macizo, en donde aflora las calizas Chabará y a donde no hemos llegado; en la quebrada no se ha formado ningún aparato cárstico de importancia, destacan dos cavernas fósiles, Shihual y Yuyac, la primera es una perdida fluvial fósil, lo evidencia la entrada a solo 10 m. Sobre el cauce y la forma

descendente, el techo de la galería de entrada coincide con las capas de caliza, al igual que la inclinación de 22° hacia el Suroeste. Es la más importante del área con un desarrollo total de 569 m. Aguas arriba de la quebrada a media ladera se abre la pequeña caverna de Yuyac igualmente fósil, y probable resurgencia vadosa. Sobre el río Utcubamba en el farallón calizo de Macro se observan también pequeñas cavernas fósiles, que solo pueden haber sido surgencias de colectores cársticos en las capas de la ladera.

Notas sobre la geología de Soloco

- La localidad de Soloco está en el extremo norte de la "Jalca" cadena montañosa que define el relieve de Amazonas junto con La cordillera oriental.

- Los afloramientos del Grupo Pucará están en una estructura continua de pliegues y fallas inversas (tectónica de compresión) con dirección andina SSE-NNW, destaca una falla inversa que colecta las aguas cársticas del macizo hacia Soloco y alinea los sumideros.

- En el área de las dolinas, aflora la formación **Corontachaca**, está constituida de brechas y conglomerados calcáreos que sobreyacen a la formación Condorsinga en el tope de Pucará, esta es una formación muy local y ha sido mapeada como Pucará. □