

784

G.784

HOJA 9^a LOS NACIMIENTOS (PROV. CATAMARCA)

SECTOR NORTE - MOSAICOS 14C2-14C3 y 14C4

INFORME PRELIMINAR - 1972

ENRIQUE NUÑEZ

Veloz

Industria Argentina

THE HARLEM

M. R.

T. 55

INFORME PRELIMINAR MOSAICO 14 C 2

Ubicación: La zona que comprende el presente mosaico está ubicada en el Departamento de Antofagasta de la Sierra (Provincia de Catamarca). Las coordenadas que lo limitan están dadas por los paralelos 25°30' y 25°45' de latitud sur y los meridianos 67°30' y 67°45' de longitud oeste de Greenwich. Abarca una superficie aproximada de 690 kms². El clima corresponde al tipo continental riguroso, de alta montaña, con diferencias extremas entre las máximas y mínimas temperaturas (más de 30°). La región es extremadamente seca, menos de 200 mm anuales de precipitación, no obstante en el verano son comunes las lluvias, granizo y aún nieve. Los inviernos son fríos y ventosos con grandes nevadas que perduran en los cerros más altos hasta la época estival. Los vientos predominantes soplan de los cuadrantes oeste y sur.

Vías de acceso: El acceso a la zona se efectúa desde la ciudad de Salta hasta San Antonio de los Cobres (162 km). A partir de éste lugar se continúa por la ruta Nacional n° 51 hasta Estación Pocitos (107 km) y desde allí por la ruta nacional n° 53 hasta Antofagasta de la Sierra (220 km). A la altura del kilómetro 158 de la ruta n° 53, se puede entrar con automotores hasta Laguna Caro Bayo (Mosaico 14C3) y de ahí mediante el uso semovientes arriba a la zona del mosaico 14C2, demorando el acceso una jornada. También puede arribarse al mosaico 14C2 con automotores desde Tolar Grande hasta Antofalla (dentro del mosaico 14C2) pero el camino se encuentra en muy mal estado. Dentro del área del mosaico 14C2 existe un solo lugar con población estable, es Antofalla que cuenta con una escuela. Los demás puestos son veranadas que solo ocasionalmente por algunos días cuentan con pobladores.

Geología general: Las rocas más antiguas aflorantes corresponden a areniscas y filitas de edad Ordovícica. Siguen afloramientos aislados de granito y granodiorita que ubicaremos con dudas en el Paleozoico al Terciario en que se depositan los sedimentos del Mioceno de la Formación Calchaquí. Sobre éstos se encuentran Andesitas, Dácitas, Tobas y Basaltos del Cuartario inferior. Del Cuartario superior se observan tobas ignimbíticas, aluviones, conos deyección y evaporitas.

Cuadro Estratigráfico

	Superior	Evaporitas, Aluviones, conos de deyección, Ignimbritas.
Cuartario	Inferior	Basaltos, Tobas, Dacitas, Andesitas
Terciario	Mioceno	Formación Calchaquí
Paleozoico inferior	Ordovícico	Granito, granodiorita Formación Copalayo

Paleozoico inferior - Ordovícico - Formación Copalayo: Ocupan las rocas de esta formación un área reducida en la superficie del mosaico, estando situados sus afloramientos en el ángulo sudeste del mosaico. Comprende un conjunto de areniscas, filitas, pizarras, lutitas, etc. de colores verdosos y negro azulado que se vuelven amarillo verdoso por meteorización. Tienen un rumbo norte sur formando parte de la zona oriental de la Sierra de Calaste.

Edad: Esta formación, tomada en un principio por Precámbrico por diversos investigadores se ha demostrado que es del Paleozoico inferior (Ordovícico) por el hallazgo de Graptolites en sedimentos correspondientes a esta formación (Aceñolaza y Toselli, 1971, a y b).

Granito y granodiorita: El granito aflora entre Antofalla y Quebrada Las Cuevas, un poco al oeste del borde del Salar de Antofalla y se encuentra completamente rodeada por coladas de basalto y dacita impidiendo de esta manera observar sus contactos con la roca de caja. Se trata de una roca de color gris claro que cambia a amarillento por alteración meteórica. Está muy erosionado y cubierto por sus derrubios.

La granodiorita se encuentra a unos 31 kilómetros al este de Antofalla, como afloramiento aislado en el salar. Se trata de un cuerpo en forma de ocho, que en sentido norte sur se extiende por 2,5 kilómetros y en su parte más estrecha alcanza a 0,5 kilómetros. Se trata de una roca de color gris azulado, a veces parduzco, oscura. La roca es granosa,

está afectada por fallas ya que se observan brechas tectónicas pero también hay brechas pipe, estando éstas últimas con indicios de mineralización ya que se observan sulfuros aunque escasos.

Edad: Tanto el granito como la granodiorita no se observan los contactos con las demás rocas por hallarse éstos cubiertos, por rocas volcánicas o por encontrarse aislado entre sedimentos del Cuaternario, por ello su edad es indeterminada. Las colocaremos en el Paleozoico inferior pero sin descartar una antigüedad mayor para estas rocas.

Terciario - Formación Calchaquí: Las rocas pertenecientes a esta formación afloran al norte de Vega Colorados, en el borde este del Salar de Antofalla donde se encuentran muy cubiertas por rocas volcánicas cuaternarias, y en las Quebradas de La Cuesta y de Los Corrales. Al oeste del Salar de Antofalla, aguas arriba de la Quebrada de Antofalla pequeños afloramientos que se observan bajo las coladas basálticas y que se extienden hacia el norte pasando al mosaico 14B2. En Vega Colorados se observan areniscas finas, color rojo ladrillo y rojo violáceo, a veces conglomerádicas, estratificadas en bancos gruesos y delgados alternantes, a veces son laminares y otras veces con estratificación diagonal. Están atravesadas por andesitas que han producido zonas con decoloración de las areniscas y conglomerados que han cambiado el color rojizo de la matriz a blanco, conservando los clastos su color original. Al sur de Vega Colorados en Quebrada de Las Cuestas y Quebrada Los Corrales la Formación Calchaquí está constituida por conglomerados algo decolorados, con clastos verdosos de rocas del Ordovícico, arenisca decolorada y areniscas arcillosas alternantes; el RN40°E119° a RN30°E125°; espesor visible 300 metros. En la Quebrada de Antofalla está constituido por arcillas, areniscas conglomerádicas y conglomerados de color rojo; el RN25°E135°E; espesor visible 50 metros.

Edad: La Formación Calchaquí la ubicaremos en el Mioceno como la mayoría de los investigadores.

Cuaternario: Las rocas referibles a esta edad ocupan la mayor superficie dentro del mosaico, más del 75% del área total del mismo. Comprende un conjunto de Andesitas, Dacitas y Basaltos con tobas y aglomerados. Las andesitas se presentan al este del Sa-

///4.-

lar de Antofalla junto con aglomerados y tobas andesíticas de color blanco ceniza o blanco grisáceo en discordancia sobre los sedimentos terciarios. Las dacitas se observan al oeste del Salar de Antofalla, son de color azul oscuro, a veces porfíricas, pasta afanítica; o color marrón parduzco, porfíricas. Los basaltos de colores oscuros se encuentran en todo el ámbito del mosaico y aún dentro del salar de Antofalla. En la Quebrada de Antofalla se observa debajo de las coladas tobas blanquecinas de basalto con clastos del mismo basalto.

Las ignimbritas se observan al oeste del Salar de Antofalla, a la altura de Quebrada de Las Cuevas. Estas rocas son posteriores a los dacitas y basaltos a los que cubren. Están constituidas por tobas aglomerádicas con enormes bloques, con clastos de vidrio, de color bayo rosado pálido o ceniza como el de piedra pómez; disyunción columnar grosera; se meteorizan fácilmente; atacables por el viento que forma huecos; el espesor en partes oscila entre 30 y 50 metros.

Aluviones, conos de deyección y evaporitas completan el cuadro geológico general.

Conclusiones: No se conoce en el área del mosaico ninguna manifestación mineral, ni actividad minera. En el curso del presente trabajo se localizaron dos zonas con alteración hidrotermal. La primera está situada sobre las dacitas que bordean el Salar de Antofalla al sur de Quebrada Las Cuevas. Dicha zona fué indicada al autor, por el Dr. Edgar González que fue el primer geólogo que la recorrió. Se observan bechas dacíticas ? con limonita amarillo ocre, con pirita; dacitas finas con venas de calcedonia y hierro; bechas tectónicas cementadas. Se observa sericita, caolín y escasa sílice. Aparentemente la mineralización está ligada a bechas de falla; la zona está muy tectonizada y donde aparece roca viva (sin tectonizar) no existe mineralización ni alteración o es incipiente.

La otra zona con alteración corresponde a la granodiorita ? situada en el Salar de Antofalla al este de Antofalla. En estos afloramientos se observan bechas pipe con sulfuros.

De ambas zonas se sacaron varias muestras para el Plan N.O.A. con sede en Tucumán para efectuar análisis geoquímicos.

///5.-

cos, desconociéndose a la fecha los resultados.

A la fotointerpretación entregada del mosaico, ha sido necesario hacer algunas correcciones al sur de Vega Colorados y entre Quebrada Las Cuevas y Quebrada de Antofalla.

Enrique Nuñez
E. NUÑEZ

INFORME PRELIMINAR MOSAICO 14 C 3

Ubicación: La zona que comprende el presente mosaico está ubicada en el Departamento de Antofagasta de la Sierra (Provincia de Catamarca). Las coordenadas que lo limitan están dadas por los paralelos 25°30' y 25°45' de latitud sur y los meridianos 67°15' y 67°30' de longitud oeste de Greenwich. Abarca una superficie aproximada de 690 ~~km~~ ^{km}². El clima corresponde al tipo continental riguroso, de alta montaña, con diferencias extremas entre las máximas y mínimas temperaturas (más de 30°). La región es extremadamente seca, menos de 200 ml de lluvia, no obstante en verano son comunes las precipitaciones de granizo y aún de nieve. Los inviernos son fríos y ventosos, con grandes nevadas que perduran en los cerros más altos hasta la época estival. Los vientos soplan de los cuadrantes oeste y sur.

Vías de acceso: El acceso a la zona se efectúa desde la ciudad de Salta hasta San Antonio de los Cobres (162 km). A partir de éste lugar se continúa por la ruta nacional n° 51 hasta Estación Pocitos (107 km) y desde allí por la ruta nacional n° 53 hasta Antofagasta de la Sierra (220 km). A la altura del kilómetro 158 de la ruta n° 53 se puede entrar hasta Laguna Caro Bayo, situada en el ángulo noreste del mosaico.

Dentro del área del mosaico existe un sólo lugar con población permanente, es el de Vega Colorados, el otro puesto existente, junto al borde sur de la Laguna Caro Bayo es el de Catalino Carpanchai sólo cuenta con habitantes en forma temporaria.

Geología general: Las rocas más antiguas aflorantes corresponden a areniscas y filitas del Ordovícico. Un hiatus abarca desde el Paleozoico medio al Terciario en que se depositan los sedimentos miocenos de la Formación Calchaquí. Sobre éstos se encuentran Andesitas, Dacitas, Tobas y Basaltos del Cuartario inferior. Del Cuartario superior se conservan aluviones, arenas, rodados y evaporitas.

Cuadro estratigráfico

Superior Aluviones, rodados, evaporitas
 Cuartario
 Inferior Ande^sitas, Dácitas, Tobas y Basal-
 tos.

Terciario Mioceno Formación Calchaquí

Paleozoico inferior - Ordovícico Formación Copalayo

Paleozoico inferior - Ordovícico - Formación Copalayo: Ocupan un área pequeña en la parte noreste y norte del mosaico, en los alrededores de Laguna Caro Bayo donde se encuentran muy cubiertos por tobas y sedimentos del Cuartario. Comprenden un conjunto de areniscas, pizarras, lutitas y filitas de colores ver-
 dosos y negroazulado que se vuelven amarillo verdoso por me-
 teorización. Están atravesadas por numerosas vetas de cuarzo
 hidrotermal de escasa potencia y corto recorrido y que en esta
 zona no tienen indicios de mineralización.

Edad: Esta formación, tomada en un principio por Precámbrico por
 diversos investigadores se ha demostrado que es del Paleozoico
 inferior (Ordovícico) por el hallazgo de Craptolites en sedi-
 mentos correspondientes a ésta formación, en la Quebrada Falda
 Ciénaga del mosaico 1404 (Aceñolaza y Tosselli, 1971, a y b).

Terciario - Mioceno - Formación Calchaquí: Las rocas pertene-
 cientes a ésta formación afloran en el oeste del mosaico, en Ve-
 ga Colorados, y escasos relictos muy erosionados en los bordes
 este y norte de Laguna Caro Bayo. En Vega Colorados se obser-
 van: areniscas finas color rojo ladrillo y rojo violáceo; are-
 niscas conglomerádicas estratificadas en bancos gruesos y delga-
 dos alternantes, arcillas rojizas con grietas de desecación y
 areniscas unas veces laminares y otras veces con ex^stratifica-
 ción diagonal. Se presentan zonas decoloradas en que el color
 de la matriz ha cambiado de rojizo a blanco conservando los
 clastos el tono original.

Edad: No se han encontrado fósiles en éstas rocas y tampoco se
 observa un yaciente, por consiguiente en edad no ha sido deter-
 minada, pero al igual que la mayoría de los investigadores ubi-
 caremos la Formación Calchaquí en el Mioceno.

///3.-

Quartario: Las rocas referibles a esta edad ocupan la mayor superficie dentro del mosaico, más del 80% del mismo. Comprende un conjunto de andesitas, dácitas, tobas y basaltos; en general rocas de colores oscuro, pardo, rojizo y negruzco excepto las tobas que son blanquecinas y se vuelven rojas por meteorización.

Las andesitas están situadas al oeste y sudoeste del mosaico donde atraviesan las rocas de la Formación Calchaquí (Terciario) produciendo decoloración en las mismas. Se trata de rocas porfíricas, color rojo claro y tobas blanquecinas y aglomerados tobáceos de piedra pómez.

Las dácitas están reducidas a escasos afloramientos en la margen este del mosaico y comprende rocas ^aeféníticas con escasos fenocristales; las tobas dácíticas se encuentran en afloramientos aislados dispersos en todo el ámbito del mosaico y comprende tobas aglomerádicas, deleznable, tobas aglomerádicas finas, etc.

Los basaltos cubren todas las formaciones anteriores y se tratade rocas rocas oscuras, con vesículas de gases; con cristales de olivina; a veces vítreas; a menudo se presentan dia clasados y disyunción lajosa como se observa en Puerto Laguna Caro de Catalino Corpanchai.

Del Quartario superior se conservan sedimentos sueltos, poco consolidados, clásticos, provenientes de la desagregación de las rocas aflorantes y comprenden arenas, rodados así como evaporitas y aluviones recientes. Ocupan amplia superficie pero tienen escaso espesor.

Conclusión: El mosaico presenta escasos o ninguna perspectiva económica, ya que no se observan zonas de alteración hidrotermal y no se conocen manifestaciones mineras pese a encontrarse numerosas vetas de cuarzo que en otros sitios (Incahuasi, San Antonio, etc.) han dado lugar a explotaciones mineras.

Enrique Núñez
E. NÚÑEZ

INFORME MOSAICO 14 C4

Ubicación: La zona que comprende el presente mosaico está ubicada en el Departamento de Antofagasta de la Sierra (Provincia de Catamarca). Las coordenadas geográficas que lo limitan son los paralelos 25°30' y 25°45' de latitud sur y los meridianos 67°00' y 67°15' de longitud oeste de Greenwich. Abarca una superficie aproximada de 690 kms².

Las alturas máximas pertenecen al sector de la serranía de Incahuasi con una altura máxima de 5.000m s.n.m. y la mínima al Salar de Incahuasi con una altura de 4.100m s.n.m.

Clima: Corresponde al tipo continental riguroso, de alta montaña, con diferencias extremas entre las máximas y mínimas temperaturas, más de 30°C. La región es extremadamente seca, menos de 200 mm anuales; no obstante ésto en el verano son comunes las precipitaciones en forma de lluvia o granizo y aún de nieve, especialmente en los lugares cuya altura exceda los 4.000m s.n.m. Las heladas son frecuentes y ocurren en cualquier época del año. Los inviernos son fríos y ventosos con grandes nevadas que perduran en los cerros más altos hasta la época estival. Los vientos predominantes soplan de los cuadrantes W y S.

Vías de acceso: El acceso a la zona se efectúa desde la ciudad de Salta hasta San Antonio de los Cobres (162 km); a partir de este lugar se continúa por la ruta nacional n°54 hasta Pocitos (107 km) y desde allí por la ruta nacional n° 53 hasta Antofagasta de la Sierra (220 km). Esta última ruta, la n° 53, atraviesa en sentido norte sur el borde occidental del mosaico, que está a unos 45 km al norte de Antofagasta de la Sierra y 145 km al sur de Pocitos.

Fuera de éste, no existe otro camino apto para automotores dentro del área del mosaico y todo movimiento debe realizarse mediante semovientes a través de sendas de herradura. En todo el ámbito del mosaico existe un solo puesto habitado, el situado sobre el río Trapiche cerca de su desembocadura en la laguna. Los demás puestos del mosaico, El Cadillo, Molino Viejo, Incahuasi, Ojos de Punilla y Falda Ciénaga solo ocasionalmente cuentan con pobladores.

Geología general: Las rocas más antiguas aflorantes, corresponden a cuarcitas, ^{es} ~~estirias~~ filitas y areniscas cuarcíticas del Paleozoico inferior. Sobre éstas se apoyan en discordancia an-

///2.-

gular escasos sedimentos rojos del Terciario. Cubriendo a ambas se encuentran vulcanitas y tobas del Cuartario inferior. Vulcanitas, sedimentos clásticos, aluviones y evaporitas del Cuartario superior y actual completan el cuadro geológico general de la zona.

Cuadro Estratigráfico

Cuartario	Superior	Basaltos, Aluviones, evaporitas, etc
	Inferior	Dacitas, ande ^s itas y tobas
Terciario	Araucanense	Areniscas, conglomerados, tobas, etc.
	Calchaquense	Areniscas, conglomerados, etc.
Paleozoico inferior		Cuarcitas, areniscas, fil ^o tas, etc.

Paleozoico inferior - F. Copalayo: Las rocas referibles al paleozoico inferior abarcan una amplia superficie dentro del área correspondiente al mosaico. Ocupan una faja de arrumbamiento general N-S en la parte oeste del mosaico, constituyendo la serranía de Falda Ciénaga; en el resto del mosaico constituyen afloramientos aislados por encontrarse semicubiertos por vulcanitas y tobas.

La litología en general comprende areniscas cuarcíficas, lutitas, arcosas 2 o areniscas arcósicas y esquistos cuarzo micáceos feldespáticos con vetas de cuarzo, gneis de ojos y micacitas. Son rocas en general de colores verdosos, verde amarillentos, gris azulado, etc.

El rumbo general en N-S y la inclinación entre 20° y 30° E.

Las rocas se presentan atravesadas por filones de cuarzo hidrotermal que suelen estar mineralizados, como en Incahuasi y San Antonio y que fueron explotados por su contenido aurífero.

11
///3.-

Edad: Corresponden estas rocas a lo que Turner (1964), en el levantamiento de la Hoja 7c Nevado de Cachi, describió como Formación Copalayo y que dicho autor consideró como Precámbrico al igual que otros investigadores anteriores. Recientemente Aceñolaza y Tosselli (1971, a y b) han dado a conocer restos de Graptolites hallados en esta formación en Quebrada Honda (Hoja 7c), Falda Ciénaga (Hoja 9c, Mosaico 14C4) y en Nacimientos (Hoja 9c, Mosaico 14D3). Estos autores consideran, sobre la base de los fósiles recolectados que la Formación Copalayo es del Ordovícico medio, criterio que mantendremos en este trabajo. Además yo también he encontrado restos de Graptolites en Falda Ciénaga en niveles posiblemente inferiores a los hallados por Aceñolaza y Tosselli que confirman la edad de esta formación.

Con respecto a los afloramientos situados al este del mosaico que se presentan inyectados, también se consideran del Ordovícico, pues se observa un pasaje gradual de rocas poco metamorfizadas (metamorfismo dinámico) a rocas metamorfizadas (metamorfismo de inyección)

Terciario a) Formación Calchaquí: En la zona del mosaico 14C4, los afloramientos del Terciario son escasos y de poco espesor. La Formación Calchaquí ha sido identificada solamente en el río Trapiche, sobre su margen derecha, frente al lugar conocido como Molino Viejo. Se trata de un afloramiento pequeño de unos 50 metros de espesor constituido por: conglomerados finos, areniscas rojizas, areniscas conglomerádicas con algunas intercalaciones blanquecinas. El color predominante es rojo grisáceo. El rumbo es N-S 135°W. En esta formación no se observa su yaciente y está cubierta discordantemente por aglomerados y bechas volcánicas del Cuartario. En cuanto a la edad de la Formación Calchaquí al igual que otros autores se considera del Mioceno.

b) Formación Araucana: Aflora en el ángulo noroeste del mosaico, en los alrededores de la Laguna Caro Bayo, en afloramientos de mayor extensión que los de la Formación Calchaquí pero aún pequeños en comparación con las demás formaciones existentes en el mosaico. Esta formación, cuyo yaciente no aflora, comienza con: conglomerados de matriz arenosa, con clastos angulosos de rocas paleozoicas, cuarzo, cuarcitas, filitas, pizarras, de un tamaño de hasta 30 cms, con intercalaciones de conglomerados con clas-

///4.-

tos en gran parte achatados, en su mayoría (lutitas, filitas) y escasos angulosos (cuarcitas, cuarzo) el color rojizo, el espesor de los conglomerados es de 3m y el $NW25^{\circ}WI27^{\circ}N$. En concordancia con lo anterior sigue un banco de tobas muy porosas, color amarillo bayo con manchas de hierro, espesor 1m. A continuación tobas arenosas, color gris claro, espesor 0,50m. Por encima aparecen areniscas cuarzosas, color verdoso; siguen areniscas gris oscuras poco consolidadas, areniscas rojas ferruginosas-manganesas; tobas arenosas blanquecinas, poco consolidadas; areniscas conglomerádicas gruesas con clastos de rocas del paleozoico; tobas conglomerádicas con cemento cuarzoso y areniscas conglomerádicas finas. Todo este conjunto de un espesor aproximado a los 300m está muy cubierto por rodados de rocas paleozoicas y volcánicas del cuartario y por ello la litología descrita del perfil es muy incompleta y el espesor solo estimativo. En cuanto a la edad de la Formación Araucana la referiremos al plioceno como la mayoría de los autores.

Cuartario: Las rocas referibles al Cuartario ocupan una amplia superficie dentro del ámbito del mosaico, superior aún a la superficie ocupada por las rocas del Paleozoico. Comprende un conjunto de rocas volcánicas, piroclásticas y sedimentarias que cubren a las formaciones precedentes y que a excepción de las vulcanitas y algunas tobas están poco consolidadas.

a) Cuartario inferior: Comprende un conjunto de rocas volcánicas, andesitas y dacitas, con sus respectivas tobas y aglomerados de amplia distribución en todo el ámbito del mosaico. Las dacitas afloran en el ángulo noroeste del mosaico, entre Laguna Caro y Falda Ciénaga y al norte del río Trapiche frente al lugar conocido como Molino Viejo. Las andesitas afloran en los alrededores de Ingahuasi, y se extienden hacia el oeste hasta la ruta a Antofagasta de la Sierra y por el sur hasta el mosaico 14D4. Los aglomerados dacíticos afloran solamente en ambos márgenes del río Trapicha y un poco al norte del Molino Viejo. Se trata de aglomerados con grandes clastos de dacita y matriz del mismo material volcánico. Las tobas dacíticas ocupan la parte central y la mitad oeste y sudoeste del mosaico. Son rocas de color blanquecino, que se vuelven rojas por meteorización, muy deleznales, en partes aglomerádicas, diaclasaclas, de posición horizontal y que cubren un relieve elaborado en las formaciones preexistentes acomodándose a él. El espesor es variable, desde 1 a mas de 30 metros.

//5.-

b) Cuartario superior: Comprende rocas basálticas, aluviones terrazados, aluvio y evaporitas.

El basalto se presenta únicamente en la parte alta de la serranía de Falda Ciénaga donde cubre al Ordovícico y a las andesitas situadas más al sur. Se trata de basalto olivínico, de colores pardo, marrón y azulado negruzco. La disyunción es lajosa y están afectados por las fallas que lo han dislocado.

Aluviones terrazados se presentan en el curso inferior del río Trapiche; constituidos por arenas y rodados están poco consolidados y no tienen gran espesor.

Aluvio y evaporitas se presentan en la parte norte del mosaico, y en el borde sur del Salar de Hombre Muerto.

Geología Económica: Existen manifestaciones minerales que fueron objeto de explotación en San Antonio y otra localizada por el geólogo E. González y que han sido dejadas como reserva.

Quien esto escribe visitó una zona situada en el borde este de la serranía de Calalaste y situada al sur de la Vega El Cadillo y que figuraba en la fotointerpretación como zona de posible alteración hidrotermal. Lo que existe es el Ordovícico fallado, muy fracturado, con manchas blancas de carbonato pero no hay alteración hidrotermal ni vetas de cuarzo.

Enrique Nuñez

E. NUÑEZ