

104

104

ESTUDIO PARAGENETICO DE UNA ALGODONITA DE LA MINA
KOKITO II - DEPTO. PICUN LEUFU - PCIA. DE NEUQUEN

por

LIDIA MALVICINI



ESTUDIO PARAGENETICO DE UNA ALGODONITA DE LA MINA
KOKITO II - DEPTO. PICUN LEUFU - PCIA. DE NEUQUEN

por

LIDIA MALVICINI

-----oOoOo-----

ción litológica es de tobas andesíticas y areniscas tobáceas. En la zona mineralizada predominan las tobas cristalolíticas de color pardo rojizo a pardo amarillento con una notable variedad de tamaño de grano. Observadas al microscopio presentan fragmentos de andesitas algo alteradas, cristales fracturados de plagioclasa (andesina ácida), cuarzo, piroxeno, parcialmente epidotizado, estando rodeados por una matux de plagioclasa, cuarzo, piroxeno y algo de vidrio. Cuarzo microcristalino las cementa y además están atravesados por finas venillas de zeolita que a veces reemplaza a la matrix.

Una falla rumbo promedio N 56° E y buzamiento que varía a lo largo del rumbo, de vertical hasta 60° hacia el NW, atraviesa la zona y fué observada en pequeñas labores en una extensión de 300 m continuándose hasta 1000 metros.

Otras fallas menores de rumbo general NS cortan a la anterior y es en dichas intersecciones donde se localiza la mineralización mas importante. Esta consiste en nidos y guías muy ramificadas, irregulares, de poca potencia, aproximadamente 60 cm, de cuprita, algodonita, azurita y malaquita, en ganga de baritina y calcita. Ha habido una reactivación de los movimientos y los minerales de mena primarios, aparecen brechados y cementados luego por productos secundarios (malaquita, azurita, calcita, etc.

MINERALIZACION

Macroscópicamente la algodonita (Cu_6As) se presenta como un agregado masivo botroidal, que se halla formando nidos dentro de las masas de baritina.

En un trabajo anterior efectuado con el Dr. Sesana, explicamos los métodos seguidos para su determinación, pero debido a que no existe una uniformidad de opiniones sobre esta serie de compuestos de As Cu, especialmente en lo que se refiere a

su sistema cristalino y propiedades ópticas (Dana, Short, Randoehr, Schneiderhohn, Uyttenboggardt, Padera), llamamos algodonita al mineral hexagonal clasificado de acuerdo a X Ray powder data file and index" de ASTM y con las propiedades ópticas indicadas en Uyttenboggardt (13).

También identificamos las especies α y β de algodonita mediante corrosión diagnóstica con ácido clorhídrico 1:1.

La α de color gris verdoso claro que se halla rodeando los pequeños cuerpos irregulares de la β que se distinguen por tener una tonalidad gris azulada más oscura. Al ser tratados con clorhídrico la β es atacada más rápidamente y se oscurece. Si en ese momento se detiene la reacción, pueden ser bien diferenciadas ambas variedades. (Lam. N 4 - 5)

La textura que presentan es de tipo de desmezcla (textura de inclusión) mas que de intercrecimiento a diferencia de las variedades como las muestras descritas por Short (11).

Probablemente se trate de una especie más rica en arsénico que la otra, parecido al caso que ocurre en la separación de calcosina diagenita en el sistema $Cu_2S - CuS$ (Buerguer(1)

Cuprita - Como sucede generalmente en este tipo de depósito se observan en sus dos variedades más comunes, metálica y pulverulenta, desarrollando texturas cuya variación indica el medio diferente donde se produjo la precipitación.

Cuando es producto de la oxidación y alteración de la algodonita y se depositó in situ, formó cuerpos irregulares de grano fino o en forma de láminas delgadas que alternan con ella tomando el conjunto un aspecto de exfoliación catafilar.

Cuando se produjo sobre la calcita, como es un medio favorable a la precipitación coloidal se originaron formas características colloforme y framboidal (Lám. N°8-9) y finalmente te-

nemos la cuprita que cristalizó en espacios abiertos en cristales dodecahédricos que rellenan drusas.

Cobre nativo - Forma agregados irregulares arborescentes o en cristales mal desarrollados, que siguen las direcciones de clivaje de la beritina. Por sus características es de origen secundario pasando a cuprita por oxidación.

Baritina - En agregados masivos o fibroradiales o en cristales bien desarrollados que rodean o atraviesan en forma de venillas a la algodonita o reemplazándola automórficamente, es decir, formando a través de ella individuos tabulares. Es pseudomórfica de la calcita y reemplaza también a las zeolitas.

Calcita y carbonatos de cobre - La calcita forma venas de relleno, generalmente con textura de peine, que siguen en rumbo de la falla principal, habiendo sido finamente pulverizada en algunos lugares, allí donde se originaron grandes espejos de falla sobre la calcita, debido a una reactivación de los movimientos en dicha zona.

Los cristales primitivamente bien desarrollados solo se conservan en parte, porque hubo disolución y redepositación de ella, junto con otros carbonatos de cobre que a veces dificultan la distinción del material primario del secundario.

Además reemplaza el cemento de la roca de caja acompañado por malaquita y azurita. Los carbonatos de cobre son a veces pseudomórficos de la cuprita y zeolita por reemplazo, o junto con crisocola rellenan cavidades desarrollando textura coliforme con un centro de azurita o malaquita rodeado por crisocola.

Calcopirita y calcosina - Trabajos anteriores efectuados en la zona indicaron la presencia, en las muestras obtenidas, de calcopirita y calcosina, no observables ahora debido a que la mayor



- 5 -

parte de la veta se halla trabajada.

Alteraciones de la roca de caja - Consisten en general en zeolitas y sericitas. Las zeolitas han reemplazado el cemento, corroen los fenocristales de las tobas o forman venillas de relleno y pequeñas drusas. La sericitización visible en las plagioclasas es de poca importancia.

Secuencia y Génesis - La secuencia general es en orden, del más antiguo al más moderno: zeolitas, calcita, sulfuros de hierro y cobre, algodinita y baritina.

En la formación de este depósito actuaron los siguientes procesos: 1) Movimientos que produjeron el fallamiento de la zona. 2) Zeolitización. 3) Mineralización de calcita que se alojó rellenoando diaclasas y fracturas. 4) Mineralización de sulfuros y arseniuros que precipitaron sobre la calcita o sobre aquellas tobas que tenían un alto contenido de hidróxidos de hierro. 5) Mineralización de baritina que en parte cristalizó pseudomórficamente de la calcita. 6) Movimientos póstumos produjeron una reactivación de las fallas y brecharon levemente los minerales de mena. 7) Disolución y cementación.

CONCLUSIONES

Las formas desarrolladas por la algodinita: nódulos botroidales indican que en el momento de depositarse su estado era coloidal.

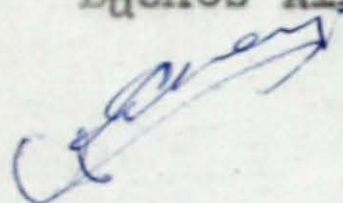
Puede esto explicarse considerando que la presencia de SH_2 en solución, transforma las soluciones de arseniuro

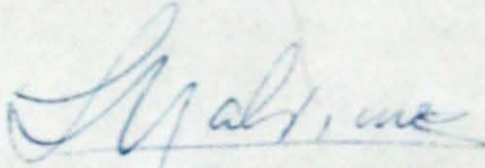
ros en coloides y al hallar un medio precipitante como la cal-
cita, lo hizo en cuerpos redondeados (reniformes o botroida-
les).

El exceso de sulfuro de hidrógeno pasó a sulfato
y con el bario precipitó dando baritina.

El yacimiento es típicamente hidrotermal de baja
temperatura.

Buenos Aires, 10/VIII/62


DR. FERNANDO LUIS SESANA
JEPG
SECCION PETROLOGIA


LIDIA MALVICINI



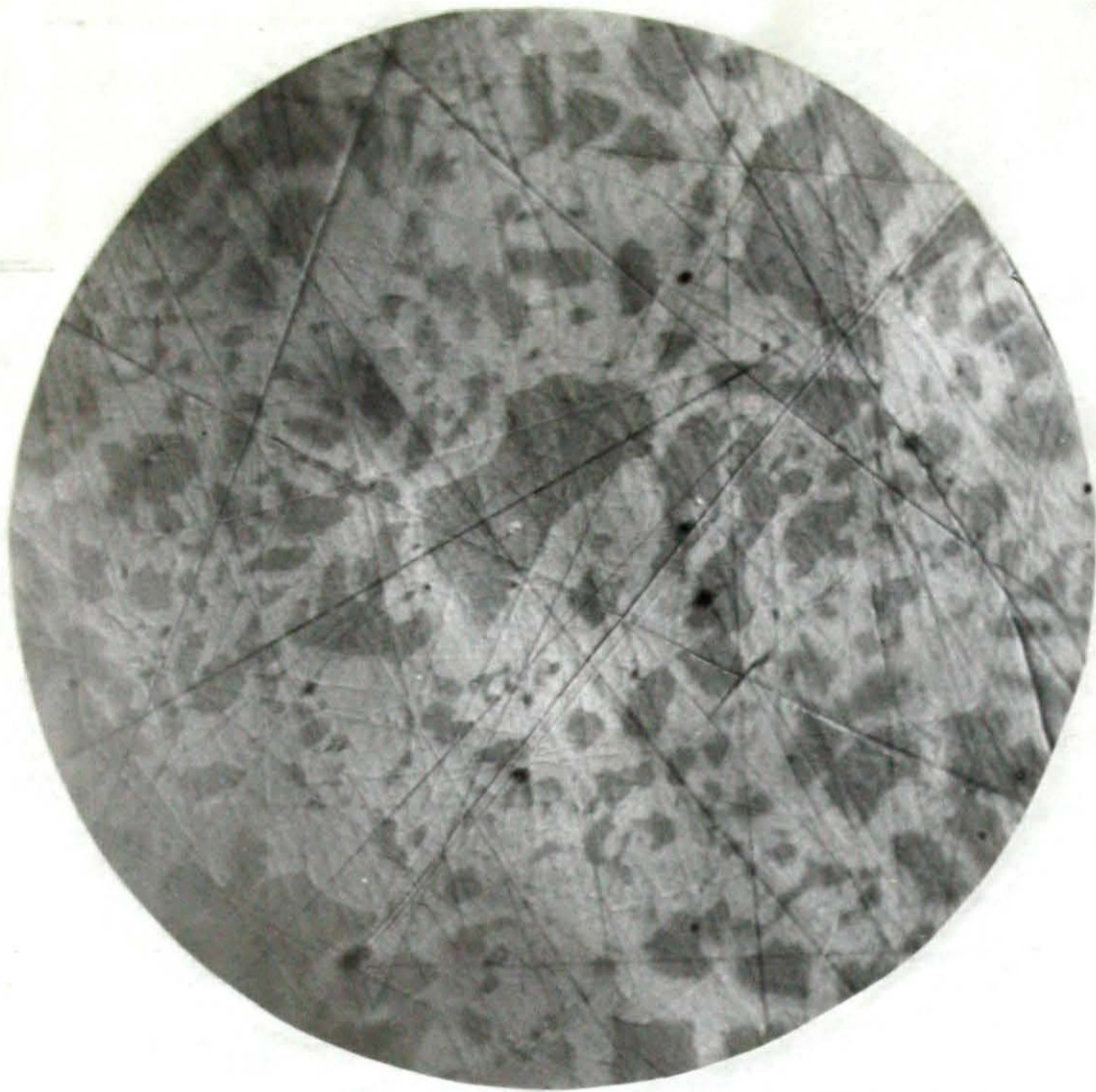
N1 Muestra de la veta de baritina y alodonita
procedente de la mina Kokito II. El material
gris oscuro es alodonita; el gris claro, cu
prita y el blanco, baritina. x 1.



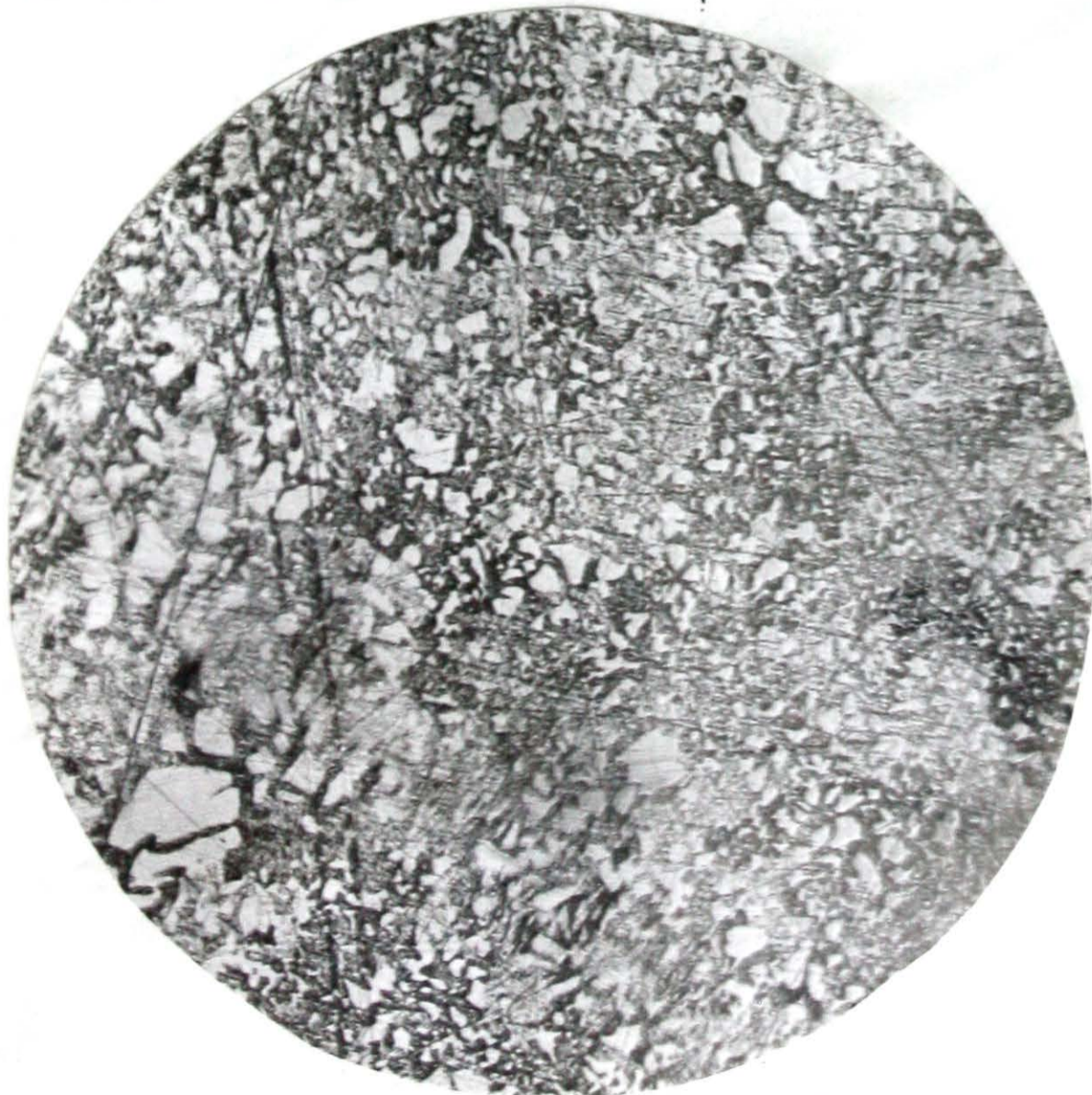
Agregado de alodonita, cuprita,
malaquita y azurita. A x 1



N3 Textura resultante de de depo-
sición coloidal de alodonita. x 3



N 4 Intercrecimiento de aludonita α y β . La de color gris claro es la especie α y la que forma islas oscuras es la β . x 380



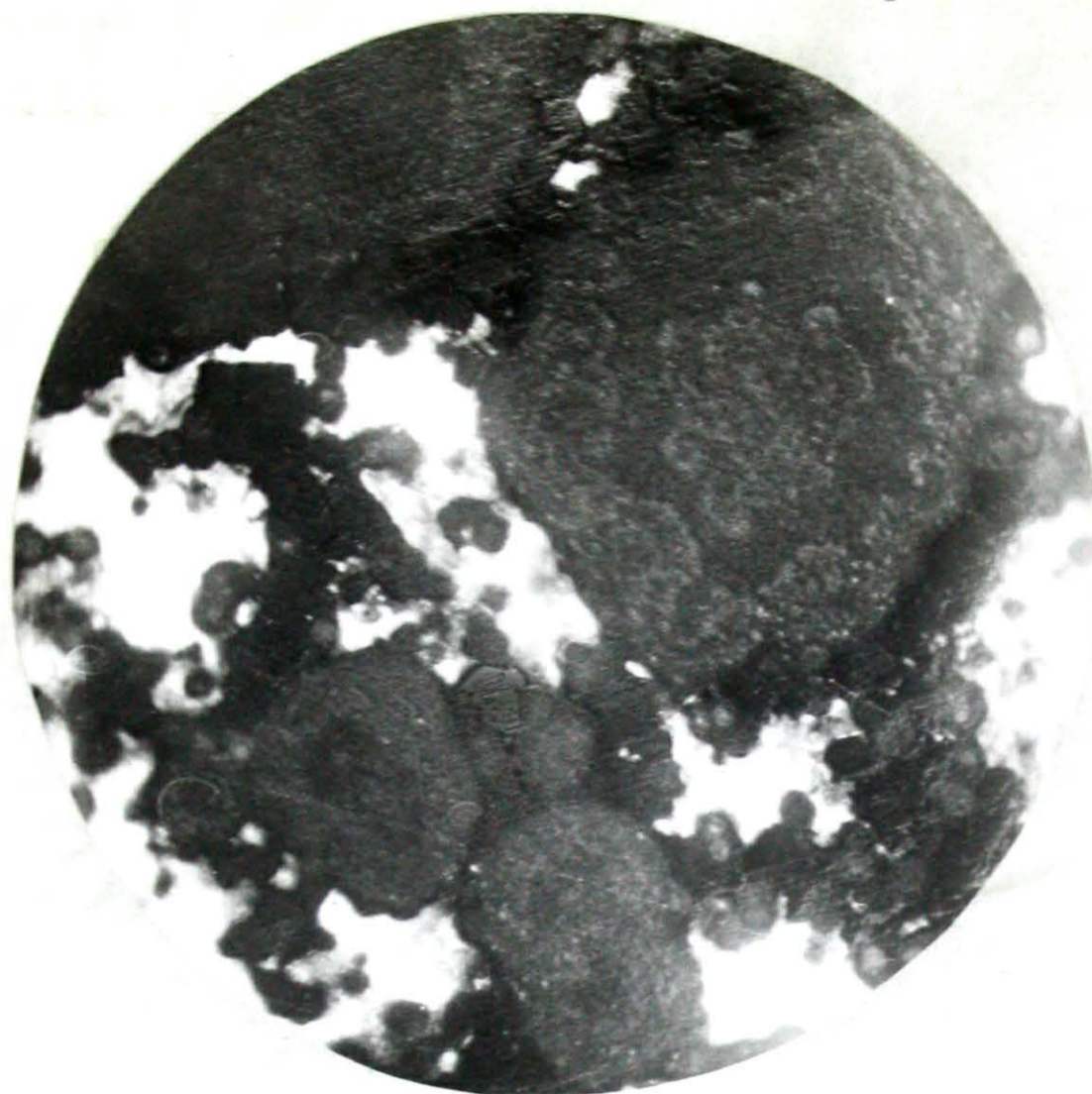
N 5 Resultado de la corrosión con ácido clorhídrico; la aludonita fué atacada más rápidamente (fondo oscuro) y la todavía no ha llegado a reaccionar. x 380



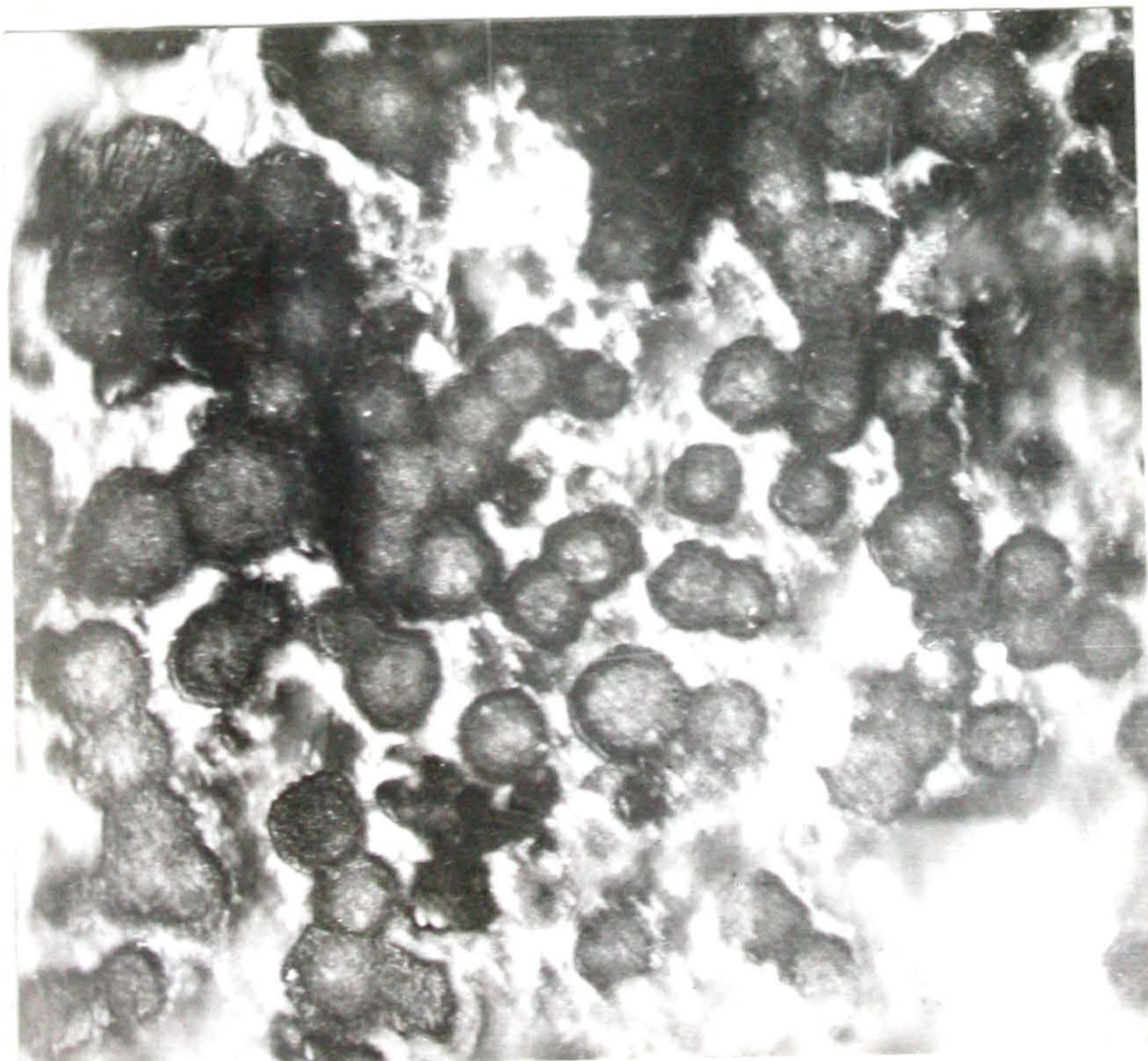
N 6 Algodonita con pasaje a cuprita.
 Mineral gris oscuro; cuprita, el
 resto es algodonita. x 3.



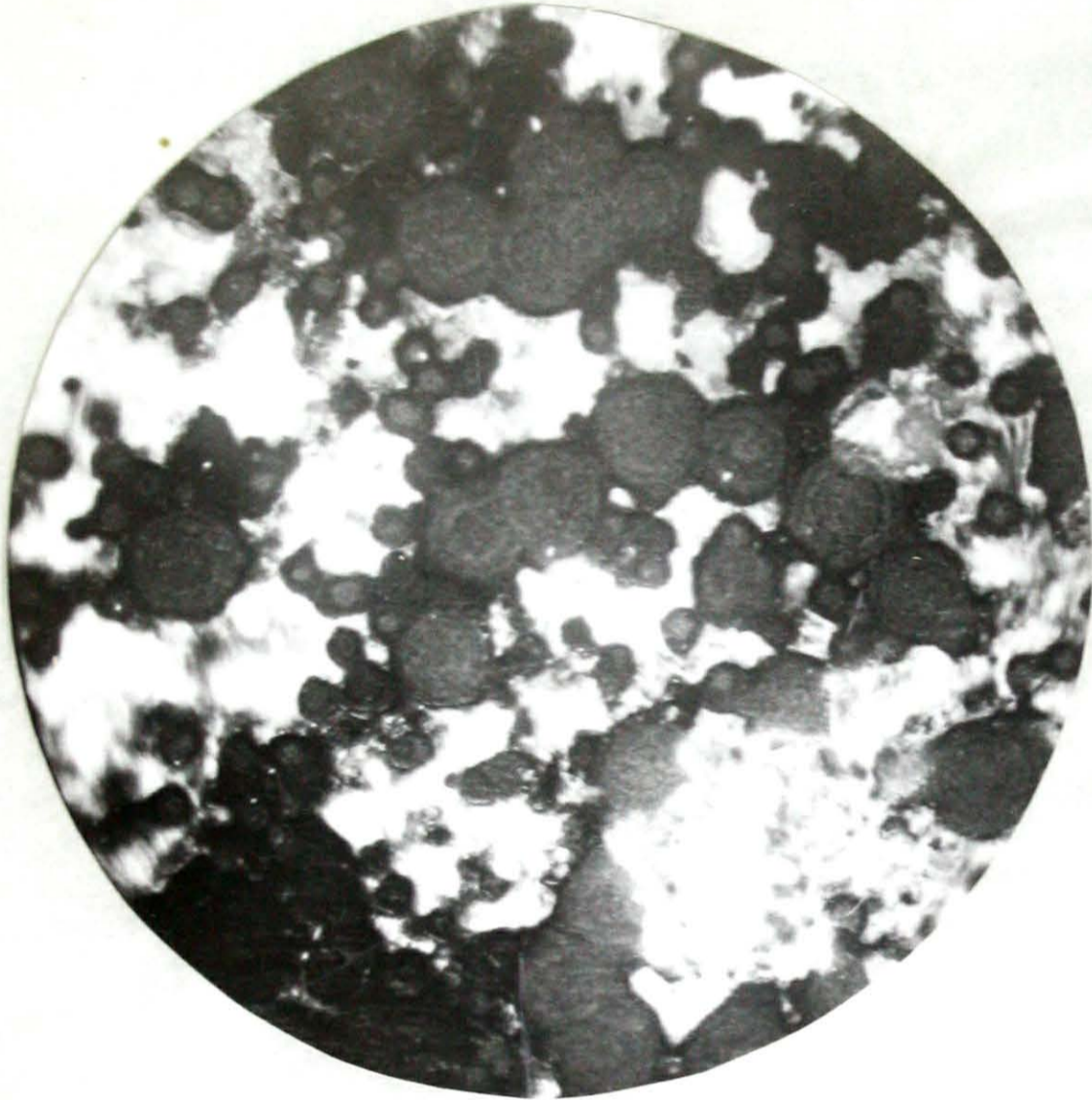
N 7 Oxidación de algodonita a cuprita. Mineral
 blanco; algodonita, gris; cuprita. Parte de
 la algodonita ha quedado aislada dentro de
 la masa de cuprita que la rodea. x 20.



N 8 Redeposición de cuprita sobre calcita
Textura colloforme. x 72.



N 9 Redeposición de cuprita sobre calcita
Textura framboidal. x 65.



N 10 Pasaje de cuprita coloidal a cristalina, depositada sobre calcita, comenzando a desarrollarse los contornos cristalinos. A x 54



BIBLIOGRAFIA

.....

- 1) - Buerguer, N.W. - "The Chalcocite Problem" - Econ. Geology 36. - (1941). -
- 2) - Buther, B.S. and Burbank, W.S. - "The Cooper Deposits of Michigan" - U.S. Geolog. Surv. Prof. Paper (1929). -
- 3) - Dana's - "System of Mineralogy" - Vol I. -
- 4) - Edwards, A.B. - "Textures of the minerals and Their significance" - Melbourne. (1947). -
- 5) - Ramdohr, P. - Die Erzminerale und Ihre Verwachsungen - Akad. Verlag. Berlin (1950). -
- 6) - Ramsdell, L.S. - An x - Ray Study of the Domeykite Group - Am. Min. 14 - (1929). -
- 7) - Sesana, F.L. y Malvicini, L. - "Sobre el hallazgo de una algodonita en la Argentina" - (1960)
- 8) - Sgrosso, P. - "Informe sobre las minas de cobre de Picún Leufú - Dir. Nac. de Min. y Geol. Buenos Aires (1933). -
- 9) - Schneiderholm, H. - Erzmikroskopisches Practicum (1960). -
- 10) - Schneiderholm, H. Ramdohr, P. - "Lehrbuch der Erzmikroskopie (1931). -
- 11) - Short, M.N. - "Microscopic determination of the ore minerals" U.S. Geological Survey Bull. 914. -
- 12) - Suero, T. - "Descripción Geológica de la Hoja 36 c, Cerro Lotena" Neuquén. Bol. 76 (1951). -
- 13) - Wytenboggardt, W. "Tables for microscopic identification of ore minerals" Princenton U.P. (1951)

-----00000-----