

[Mineralización] Como se puede observar en la Fig. 16, no se aprecia una mineralización evidente, pero dentro de la dacita alterada se distingue una baja ley, existiendo mineralización de oro y plata. En el intervalo de profundidad entre los 178.30m y los 184.30m, de la zona de cizalla, se obtuvo contenido de plata entre 2g/t a 6g/t.

2-3-6 Perforación MJAS-6 (rumbo N45°E, inclinación -65°, longitud perforada 250.30m)

El objetivo principal de esta perforación es conocer las condiciones y características de la mineralización entre la superficie y los 200m de profundidad, asociados a la parte norte de la veta Matilde, donde según los resultados de las investigaciones geofísicas, se pone de manifiesto una zona de anomalías de baja resistividad (Fig. 17).

[Geología] Desde la superficie hasta los 6.20m de profundidad se describen componentes de los depósitos de sedimentos fluviales, después de esta profundidad y hasta el final del pozo, se extiende la dacita alterada dentro de las rocas volcánicas del complejo Agua Caliente. Las dacitas alteradas de este pozo son similares a las descritas en las perforaciones MJAS-1, MJAS-2 y MJAS-5.

Las zonas de cizalla se ponen de manifiesto en los intervalos de profundidad siguientes: de 72.20m a 74.30m, de 94.40m a 99.60m, de 105.90m a 112.10m, de 131.50m a 133.10m y de 235.40m a 243.75m. Todas estas zonas de cizalla están compuestas por arcilla y brecha de dacita.

La zona de anomalías de baja resistividad, obtenidas durante los estudios geofísicos, pueden asociarse a la evidente zona de cizalla del intervalo de profundidad entre los 94.40m y los 112.10m, formado por arcilla con sericitización y silicificación.

[Mineralización] Como se puede observar en la Fig. 17, la mineralización se presenta dentro de la dacita alterada de la pequeña zona de cizalla. Esta zona de cizalla posee poca cantidad de blenda y galena dentro de las vetillas de cuarzo. En el Cuadro 33 se relacionan las características de la mineralización.

Cuadro 33 Características de la Mineralización (MJAS-6)

Veta (m)	Espe-sor(m)	Au g/t	Ag g/t	Cu %	Pb %	Pb %	Geología
131.50-133.10(1.60)	0.68	0.06	13.64	0.02	0.04	2.31	fractura

PERFIL MJAS-6

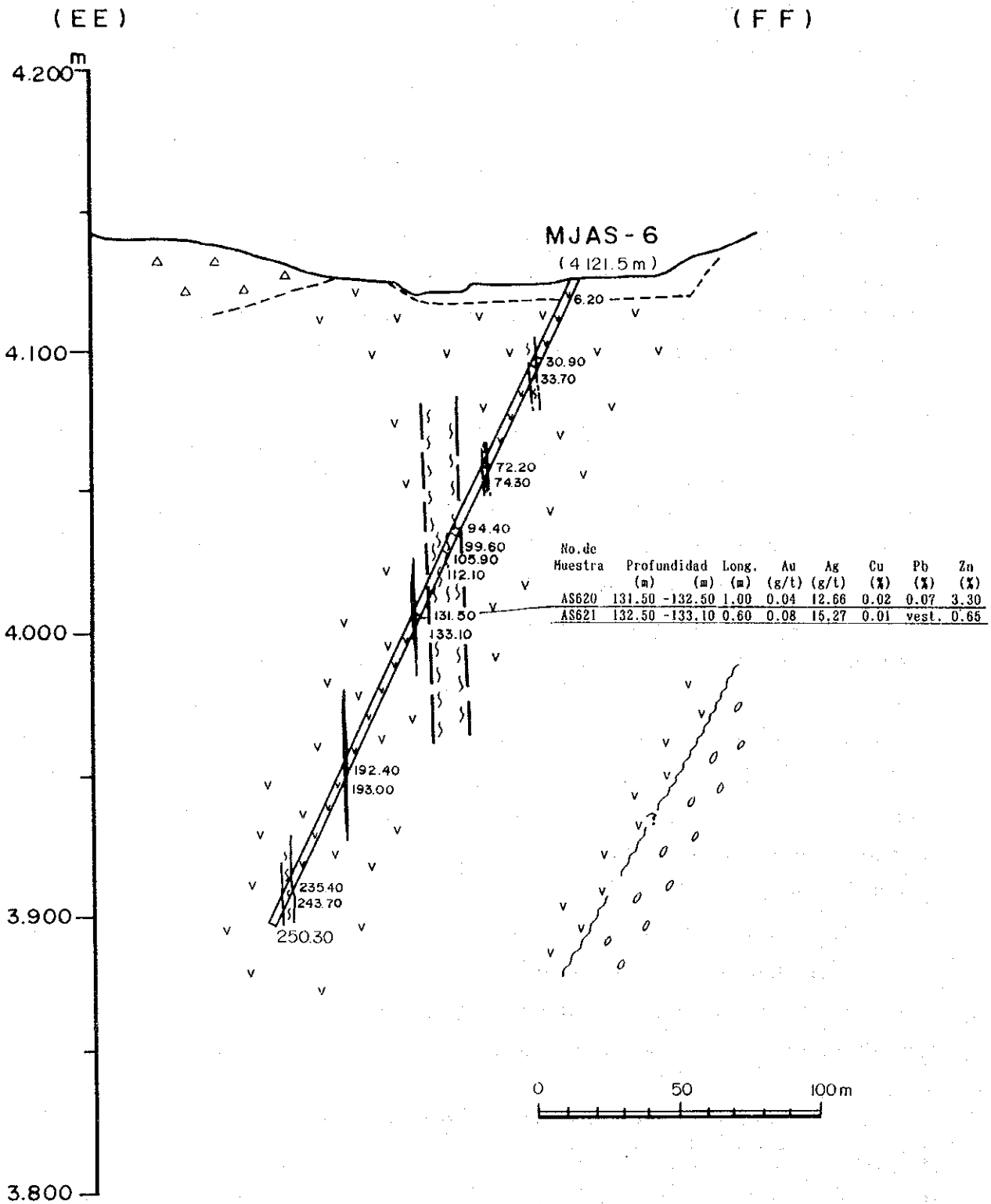


Fig. 17. Sección Geológica de la Perforación MJAS-6

2-4 Examen de los Datos de la Exploración Geofísica

En las investigaciones realizadas durante la Fase II, utilizando el método TEM, se aplicó para la interpretación, principalmente, el análisis bidimensional con la técnica de las diferencias finitas, según el cual se obtuvo el modelo, debido a que dentro de la zona de estudio los yacimientos presentan una estructura casi vertical (modelo 2-D).

Durante esta fase, se realizaron estudios por perforación en las zonas de anomalías de baja resistividad reveladas en la exploración geofísica. Con estos resultados, se aclaró de forma detallada la estructura geológica, por lo que a causa de la nueva información aportada por las perforaciones, una parte de los datos de geofísicos de la la Fase II tuvieron que ser reanalizados.

2-4-1 Perforación MJAS-1

Esta perforación se realizó con el objetivo de estudiar la anomalía del perfil C-5 de La Concordia. De la interpretación bidimensional se obtuvo que alrededor de la parte central del perfil hay una estructura vertical de baja resistividad, con un contraste de resistividad de aproximadamente $1/3$ y un ancho de 75m. De los resultados de la perforación se comprobó que coincidiendo con el centro del perfil de exploración geofísica aparece mineralización, especialmente, en los alrededores de las profundidades de 230m y 265m, donde se describen minerales de Pb y Zn con alta ley de oro y plata (Fig. 12). Observando detalladamente los resultados de los estudios por el método TEM, comparando el lado norte con respecto al lado sur del perfil, en el primero de ellos, se aprecia que existe una tendencia a decrecer rápidamente para los tiempos tempranos (early time) y a decrecer lentamente para los tiempos tardíos (late time), esto se debe a que la estructura de resistividad se localiza algo hacia el norte del centro de del perfil.

En los alrededores de este lugar, sobre el conglomerado existe dacita, esto supone una estructura de capas horizontales, por lo que se examinó la reinterpretación de la tarea inversa del modelo de multiestratificación horizontal (Inversión de Occam). En el punto C5N000 se interpretó un modelo de 3 capas, la parte superior entre 20m y 30m se asume como una capa de baja resistividad debida al efecto de la erosión eólica, por debajo de esta hay una capa de unos 120m de ancho y más de 300ohm-m, por ultimo, por debajo de la anterior, hay otra capa de unos 120ohm-m de resistividad (Fig. 18). Las mismas casi coinciden con los resultados de perforación, se asume que la dacita posee unos 300ohm-m y el conglomerado oscila alrededor de los 120ohm-m. En el punto C5N025 se obtuvieron

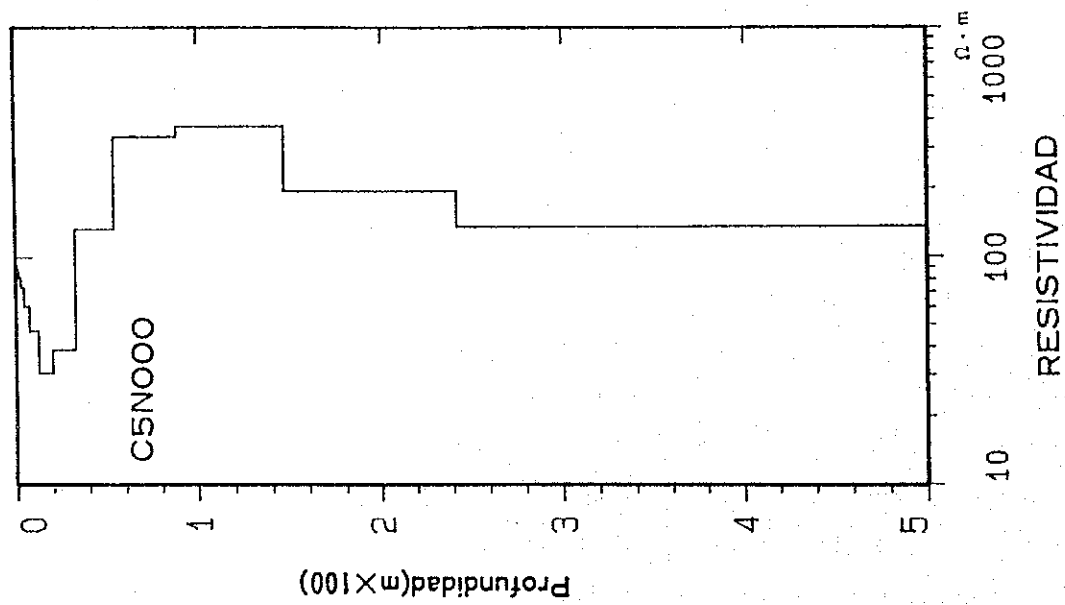


Fig. 18 Resultados Inversión Multiestratificada (C5N000)

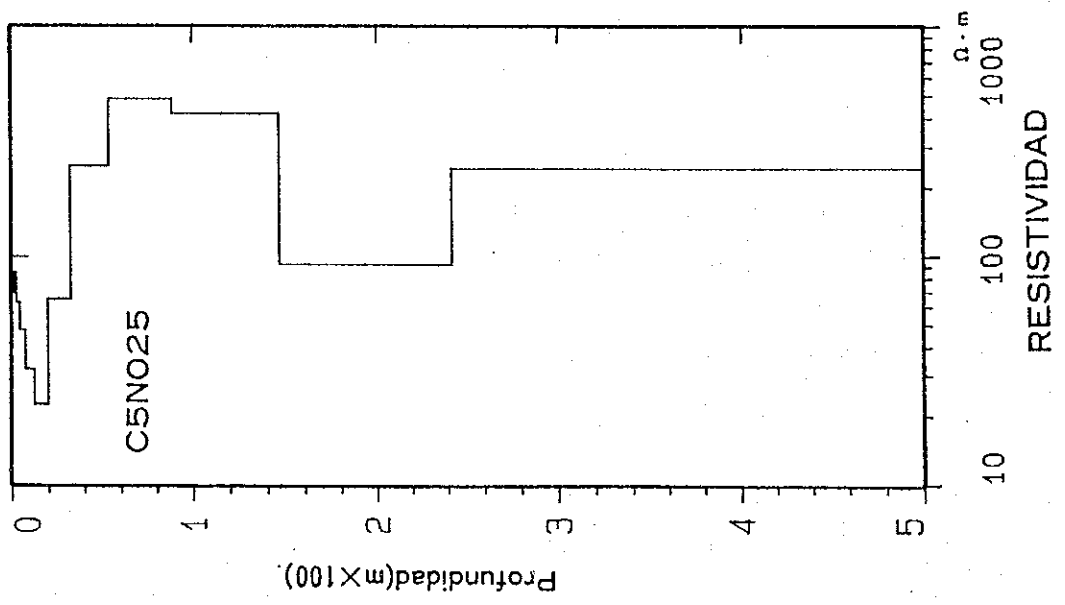


Fig. 19 Resultados Inversión Multiestratificada (C5N025)

casi los mismos resultados, en el intervalo de profundidad alrededor de los 140m a 240m con unos 100ohm-m hay una capa de algo más baja resistividad que en el entorno (Fig. 19). Esto es posible que sea un reflejo de la parte de mineralización de baja resistividad.

En el análisis bidimensional existió una buena coincidencia para el caso en que se situaron 2 estructuras verticales en los puntos C5N000 y C5N025. En este caso, la resistividad para el punto C5N000 es de 20ohm-m y para el punto C5N025 de 15ohm-m, lo que representa menos de la mitad por debajo de los 50ohm-m interpretados durante la Fase II. Además, en la parte norte del perfil se colocó una estructura de alta resistividad de 300ohm-m, por lo que en el extremo norte del perfil se aprecia bien la disminución del voltaje del tiempo temprano (early time). Geológicamente, esta zona de alta resistividad no está explicada, pero como posibilidad, de acuerdo a la actividad ígnea posterior a la mineralización, se supone la existencia de depósitos de rocas intrusivas.

2-4-2 Perforación MJAS-4

Esta perforación se realizó con el objetivo de conocer la causa que produce la zona continua de anomalías de resistividad desde el perfil P-6 hasta el P-8, la dirección del pozo coincide con la del perfil P-7. Los resultados del análisis bidimensional de la Fase II sobre el perfil P-7 (Fig. 20), comparativamente, se evidencia la estructura geológica. De los resultados de la perforación, la zona de anomalías de resistividad se vincula a la zona de cizalla (Fig. 15). No obstante, no se observó mineralización significativa.

La zona de resistividad evidenciada se interpreta como 1/3 de la resistividad de la roca madre. En el reanálisis bidimensional, la resistividad de esta estructura se hizo variar para 150ohm-m y 50ohm-m, para hacer un examen comparativo. Esos resultados ofrecieron que para 50ohm-m (1/6 de 300ohm-m de la roca de caja), a medida que se aumenta la distancia desde la espira transmisora, el voltaje disminuye grandemente, para 150ohm-m la variación es pequeña, por lo que se supone que el resultado de la interpretación de la Fase II de 100ohm-m es adecuado.

2-4-3 Sumario

(1) En general, se asocian bien la estructura vertical de baja resistividad obtenida a partir de la interpretación bidimensional del método TEM de la Fase II y las zonas de cizalla, zonas alteradas, etc observadas en los pozos.

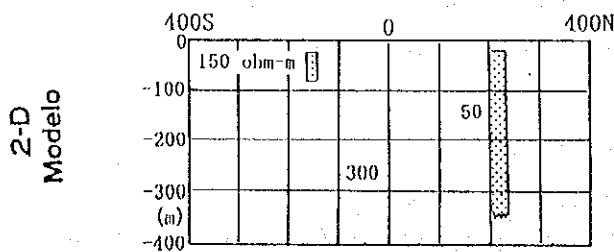
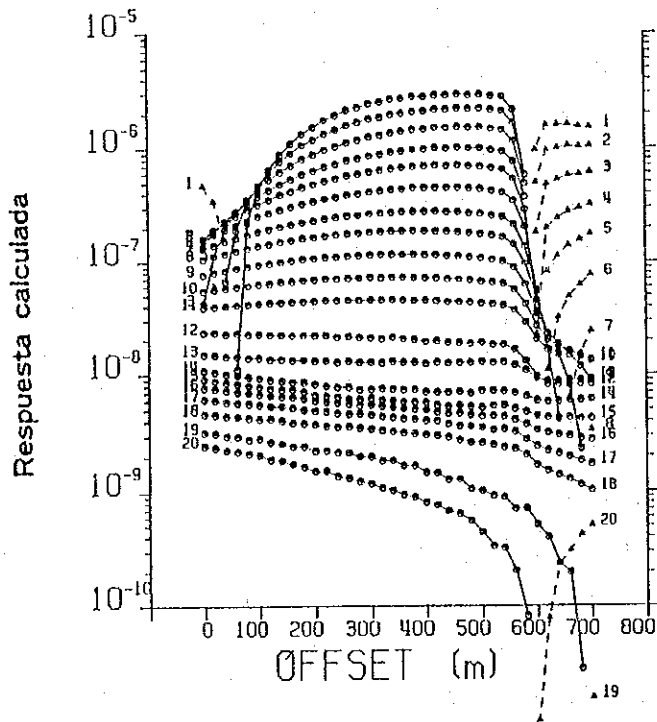
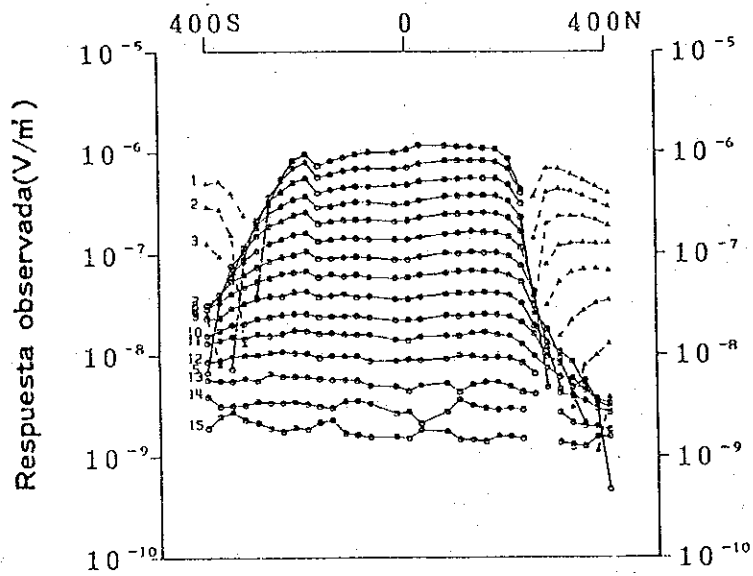


Fig. 20 Resultados Interpretación Bidimensional
(LA POMA P-7)

(2) En la perforación MJAS-1 de La Concordia, la parte mineralizada y la estructura de baja resistividad se vincula y de la reinterpretación, se obtiene que los resultados para 2 estructuras verticales se ajustan con precisión a los datos medidos.

(3) En la perforación MJAS-4 de La Poma se encontró la zona de cizalla, que se relaciona con el resultado de la interpretación de parte de la gran estructura de baja resistividad continua en 3 perfiles. La resistividad de esta estructura se supone es de unos 100ohm-m, según los resultados la reinterpretación bidimensional.

2-5 Consideraciones

Las consideraciones en el área Salta, a partir del análisis conjunto de los resultados de los estudios por perforación, realizados durante este período y los resultados de la reinterpretación de los datos de la exploración geofísica, se relacionan a continuación.

2-5-1 La Concordia

Teniendo en cuenta los resultados conjuntos obtenidos en las manifestaciones de La Concordia, Matilde y Polvorillas, en las cuales se realizaron 4 pozos durante los estudios por perforación, investigaciones geológicas y geofísicas, resumiendo, se puede llegar a las conclusiones que se detallan a continuación.

Del informe de la Fase I se conoce la información de los trabajos precedentes y los resultados de las investigaciones geológicas, del informe de la Fase II se tienen los resultados de la exploración geofísica, lo que del análisis conjunto de ambos, permite decir que existen indicios de que la veta La Concordia y la veta Matilde, probablemente, son una continuación. Además, estas vetas desde la superficie hacia la parte profunda presentan una tendencia a disminuir el contenido de Pb y de aumentar el contenido de Zn y las dimensiones presentan una tendencia a ser mayores cuando se localizan dentro de conglomerado que cuando están dentro de la dacita alterada (según el jefe técnico de perforación y geología de la antigua mina La Concordia).

De los resultados de las investigaciones de esta fase se tiene que los intervalos de profundidad, del pozo MJAS-1, comprendidos de 228.80m a 229.60m y de 265.00m a 267.00m (ambos dentro de conglomerado) presentan vetas con oro y plata, lo que se puede asociar a la prolongación NW de la veta La Concordia. En

la perforación MJAS-6, el intervalo de profundidad entre los 131.30m y los 133.10m se pone de manifiesto mineralización, que posiblemente se vincula a la prolongación más al NW de la veta La Concordia. No obstante, la continuidad de la veta es un aspecto dudoso debido a la enorme diferencia que existe entre el ancho de la veta (máximo 1m) y el intervalo entre pozos (aproximadamente 600m). Dentro de estas vetas el mineral predominante es la pirita, pero además se observa tetraedrita, galena y blenda, también se aprecia, como mineral de plata, la freibergita. Durante esta fase, en general en las muestras tomadas, no se puso de manifiesto mineralización aurífera, por lo que no se puede llegar a una conclusión al respecto. Con relación a la distribución de minerales en esta zona, no se puede llegar a una conclusión confiable, dado el reducido número de muestras con que se cuenta.

La mineralización de las manifestaciones Matilde y Polvorillas es fuerte y ampliamente distribuida de pirita diseminada, pero casi no se aprecia mineralización de Ag con Pb, Zn y Cu, por lo que se supone que es bajo el potencial de existencia de alta ley de Ag con Pb y de minerales de Zn.

2-5-2 La Poma

En la manifestación La Poma existen antiguas excavaciones con dirección este oeste a lo largo de aproximadamente 2,000m. De los resultados de las investigaciones geofísicas de la Fase II, hacia los flancos norte y sur de la veta La Poma, se pusieron de manifiesto zonas paralelas de baja resistividad de longitud entre 400m y 500m. Debido a que estas zonas de resistividad continuas en dirección y la dirección del rumbo de las vetas minerales es paralelo, geológicamente existe posibilidad de que se relacionen con el rumbo E-W de los depósitos minerales ciegos.

En esta fase, en la parte este de la zona mineral La Poma se realizaron 2 pozos durante los estudios por perforación en cada uno de los cuales no se observan las supuestas vetas minerales. Las zonas de baja resistividad obtenidas de las investigaciones geofísicas, se relacionan probablemente con las zonas de cizalla con arcilla y brecha dentro de las rocas volcánicas del complejo Agua Caliente, donde se presenta escaso contenido de pirita diseminada.

A partir de lo expuesto anteriormente, se resume que en la parte este de la zona mineral La Poma la mineralización es débil, por lo que se supone que el potencial de que exista alta ley de Ag con Pb y mineral de Zn es bajo.

PARTE III CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

PARTE III CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPITULO 1 CONCLUSIONES

A partir de los estudios por perforación realizados en el presente período, se resumen a continuación las conclusiones a que se arribaron para cada área.

1-1 La Rioja

1-1-1 La Callana V

(1) La investigación se realizó con la perforación MJAL-7. En la superficie la veta mineral se encuentra dentro de la zona de cizalla con alto contenido de hematita, la cual posee como promedio 0.8m de ancho y se extiende a lo largo de más de 20m, cuya ley de Au oscila entre 5.49g/t y 87.30g/t y para la Ag entre 56.70g/t y 69.00g/t, la ley promedio para el Au es de 46.39g/t y para la Ag es de 62.85g/t. En el estudio por perforación, en el intervalo de profundidad entre los 74.60m y los 88.70m se describe una zona de cizalla. Dentro de esta se observa en el intervalo de profundidad entre los 77.70m y los 78.40m, mineralización de baja ley, siendo la ley para el Au de 1.33g/t y para la Ag de 2.93g/t.

(2) Las vetas minerales se localizan dentro de la zona de cizalla con abundante hematita, en las vetillas de cuarzo de color blanco dentro de la granodiorita.

(3) Las vetas minerales poseen rumbo NW-SE. La inclinación de estas es abrupta y tienen dirección NE.

(4) La mineralización por debajo de la superficie existe por lo menos intermitentemente hasta aproximadamente la profundidad de 60m. De acuerdo a los datos obtenidos en la Fase I sobre la temperatura de homogeneización de inclusión fluida y la dirección e inclinación de la mineralización en Las Callanas, existe la posibilidad de que en la presente manifestación, la mineralización se continúe por debajo de la superficie hasta los 100m de profundidad.

(5) Agrupando los lugares en que se obtuvo ley de Au, tanto en la superficie como en los testigos de perforación, en que el ancho de las vetas encontradas es fino (en el pozo de 0.5m, en superficie de 0.8m), en comparación con la amplia distancia que las separa (aproximadamente 60m), no se pudo realizar el cálculo de reserva. No obstante, debido a que en la parte superficial la temperatura de homogeneización de inclusión fluida es de 171°C y la estructura geológica de Las Callanas, estudiada durante la Fase II, es similar. La

manifestación La Callana V se supone posea elevada potencialidad para la existencia de minerales auríferos.

1-1-2 La Pirca

(1) La investigación se realizó con las perforaciones MJAL-8, MJAL-9 y MJAL-10. Se comprobó la existencia de vetas en Labor Norte, Labor Central y Labor Sur. En la parte superficial, todas ellas se ubican dentro de la zona de cizalla que posee un ancho entre 1m y 2m, el ancho de la veta propiamente dicha oscila entre 0.3m y 1.7m y cada una de ellas se prolongan por 30m a 50m. La ley de Au es de 4.30g/t a 14.94g/t.

(2) En la perforación MJAL-8, la prolongación por debajo de la veta Labor Norte no pudo ser comprobada. No obstante, a parte de esta veta, en el intervalo de profundidad entre los 8.10m y los 9.25m de granodiorita cizallada, dentro de la cual se recuperó un testigo de perforación de 5cm de longitud de veta de cuarzo aurífera (ley de Au de 17.1g/t). La acumulación de oro se presenta junto a las vetillas de limonita dentro del cuarzo, con granos de diámetro de 10 a 20 micras.

(3) En las perforaciones MJAL-9 y MJAL-10 se observó la zona de cizalla que se supone corresponde a la prolongación de la mineralización superficial, pero la mineralización es muy débil por lo que no se aprecia acumulación ni de oro ni de plata.

(4) De los resultados de las investigaciones de este período, en la parte somera de la perforación MJAL-8 se observan vetas de cuarzo aurífera, fuera de esto la mineralización es débil, el tamaño de cada una de estas vetas es pequeño.

(5) Según la temperatura de homogeneización de inclusión fluida en la parte superficial, determinada durante la Fase I (239°C), la cual está muy cerca de la temperatura máxima de precipitación del oro, cerca de la superficie aparecen las vetas auríferas de alta ley. A partir de alrededor de los 70m de profundidad, se supone que se sobrepasa la temperatura de precipitación del oro, por lo que se piensa que la potencialidad de existencia de minerales de oro de alta ley es baja.

1-2 Salta

1-2-1 La Concordia

(1) La investigación se realizó con las perforaciones MJAS-1, MJAS-2, MJAS-5 y MJAS-6. En los alrededores del área estudiada por perforación se localizan las vetas La Concordia, Matilde y Polvorillas.

(2) La prolongación NW de la veta la Concordia y la mineralización esperada

se observó dentro de conglomerado en los intervalos de profundidad de 228.80m a 229.60m y de 265.00m a 267.00m de la perforación MJAS-1. Además, en el intervalo de profundidad entre los 131.30m y los 133.10m de la perforación MJAS-6 se aprecia mineralización, esto tiene posibilidad de ser la prolongación NW de esta veta.

(3) La veta mineral se observa dentro de la zona de cizalla con brecha de falla y minerales de arcilla, presentando pirita, tetraedrita, galena, blenda, etc. En la perforación MJAS-1 se observó mineralización acompañante de la mineralización aurífera con ley de Au que varía entre 4.98g/t y 5.83g/t.

(4) La dacita alterada, los conglomerados y los granitos de los alrededores de la manifestación están afectados en un amplio intervalo por las alteraciones hidrotermales, observándose ampliamente argilización y sericitización. Dentro de esta zona alterada se aprecia abundante contenido (20% a 30%) de pirita diseminada de grano fino.

(5) Según la perforación MJAS-1, la prolongación NW que se supone corresponde a la veta La Concordia, aunque fue comprobada, no se realizó el cálculo de reserva, debido a que desde la veta conocida hasta la mineralización comprobada, hay una distancia de 300m, por lo que aun existen dudas sobre la continuidad de la veta mineral.

(6) La mineralización que se observa en la manifestaciones Matilde y Polvorillas es fuerte y en un amplio intervalo, de pirita diseminada. No obstante, casi no se evidencia mineralización de Ag con de Pb, Zn y Cu, por lo que se supone que la potencialidad de existencia de alta ley de minerales con Ag, Pb y Zn es baja.

1-2-2 La Poma

(1) La investigación se realizó con las perforaciones MJAS-3 y MJAS-4. Los estudios por perforación incluyen los flancos norte y sur de la veta La Poma II que corresponde a la parte este de la manifestación La Poma, donde las investigaciones geofísicas de la Fase II evidenciaron zonas de baja resistividad paralelas a las vetas minerales.

(2) En ninguno de los 2 pozos perforados se puso de manifiesto mineralización alguna.

(3) La zona de baja resistividad revelada por las investigaciones geofísicas casi coincide con la zona de cizalla compuesta por conglomerados y arcilla dentro de las rocas volcánicas del complejo Agua Caliente, donde se observa escasa

cantidad de pirita diseminada.

(4) En la veta La Poma II y sus alrededores la mineralización es débil, por lo que se supone que es baja la potencialidad de existencia de alta ley de minerales de Ag con Pb y Zn.

CAPITULO 2 RECOMENDACIONES PARA ESTUDIOS FUTUROS

2-1 Area La Rioja

(1) En las manifestaciones Las Callanas y La Callana V, las vetas auríferas de alta ley, que se relacionan con el sistema de liniamientos de la estructura geológica de rumbo NW-SE, presentan un elevado potencial. En la presente investigación se comprobó que la mineralización se presenta desde la superficie hasta los 100m de profundidad, no obstante, aun existen dudas con relación a la continuidad de dicha mineralización en el este intervalo, por lo que no se llegó a realizar el cálculo de reserva. En el futuro, teniendo en consideración los resultados de la medición de la temperatura de homogeneización de inclusión fluida, se recomienda la realización de estudios por perforación en el intervalo hasta cerca de los 50m de profundidad, donde se espera la parte mineralizada, con el objetivo de comprobar la presencia y cantidad de minerales así como la ley.

(2) No pudieron llevarse a cabo investigaciones en las manifestaciones minerales El Espinillo I, II, La Florida, Vallecito, El Cerco y Veta Ortiz, en las cuales, en la parte superficial se observa mineralización aurifera de alta ley y valores de temperatura de homogeneización de inclusión fluida algo bajos. Por esto, en la superficie, se recomienda la realización de investigaciones geológicas detalladas junto a estudios por perforación, ya que se supone que el intervalo en que se precipita el oro se continua en profundidad (50m) por debajo de la superficie.

2-2 Area Salta

(1) En la prolongación NW de la veta la Concordia y la parte profunda de la antigua mina, se recomienda la ejecución de estudios por perforación con el objetivo de comprender la presencia y contenido de minerales, así como su ley.

(2) Se recomienda la realización de investigaciones geofísicas por el método TEM en la zona con alteraciones hidrotermales de la manifestación La Concordia, dentro de la cual aun quedan esparcidas otras áreas mineralizadas, con el objetivo de comprobar la existencia de vetas minerales y sus características (rumbo e inclinación).

(3) En la manifestación La Poma, cerca de la superficie, donde se concentran un grupo de antiguos laboreos mineros realizados en el pasado, que además coincide con la amplia área en que se extiende la zona de anomalías de resistividad, asociada probablemente a la parte inferior de la veta Vieja Esperanza,

se recomienda realizar en ésta estudios por perforación con el objetivo de conocer la existencia y condiciones de la mineralización.

(4) No pudieron realizarse estudios en la zona desde la manifestación La Poma hasta la manifestación Incachule, donde los materiales de los depósitos deluviales del Cuaternario cubren los posibles depósitos minerales ciegos, se propone la ejecución de investigaciones geofísicas, con el objetivo de comprobar la posible presencia de los mismos.

BIBLIOGRAFIA

- Adhidjaja, J. I., Hohmann, G. W., and Oristaglio, M. L. (1985): Two-dimensional transient electromagnetic responses. *GEOPHYSICS*, vol.50, no.12, p.2849-2861.
- Anderson, W. L., Frischknecht, F. C., Raab, P. V., Bradley, J. A., Trunross, J. and Buckley, T. W. (1983): Inversion results of time-domain electromagnetic soundings near Medicine Lake, California, geothermal area. U.S. Department of the Interior Geological Survey, Open-File Report 83-233.
- Angelelli, V. (1984): Yacimiento metalíferos de la República Argentina I, II. CIC Provincia de Buenos Aires, Comisión de Investigaciones Científicas, 704p.
- Aquater (1981): Informe geo-vulcanológico. Exploración Geotérmica área del Cerro Tuzgle Provincia de Jujuy, República Argentina (inédito).
- Argaranaz, R. A., Mancini, J. E. y Sureda, R. A. (1982): El yacimiento La Concordia (Ag-Pb) en la Provincia de Salta, Argentina. Un proyecto privado de rehabilitación y explotación minera. Quinto Congreso Latinoamericano de Geología, 1982.
- Baker, M. C. W. (1981): The nature and distribution of Upper Cenozoic ignimbrite center in the Central Andes. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, vol.11, p.293-315.
- Banco Nacional de Desarrollo (1981): Investigaciones sobre geología geográfica explotación minera y concentración en la mina La Poma, Departamento San Antonio de los Cobres, Provincia de Salta (inédito).
- Barnabé, J. F. (1915): Los yacimientos minerales de la puna de Atacama, An. Min. de Agric., Secc. Geol., Mineral y Minería, T° X, no.5, Buenos Aires.
- Bodenbender, G. (1911): Constitución geológica de la meridional de La Rioja y regiones limítrofes-República Argentina. *Acad. Nac. Cienc. Bol.*XIX(1), 5-221, Córdoba.
- Bodenbender, G. (1912): Parte meridional de la Provincia de La Rioja y regiones limítrofes. *Constitución Geológica y Productos Minerales. Minist. Agric. de la Nación. An. Secc. Geol., Min. y Minería*, VII(3), Buenos Aires.
- Camino, R. (1979): Descripción geológica de las Hojas 21f, Sierra de las Minas y 21g, Ulapes. Servicio Geológico Nacional, Boletín No. 172, 56p.
- Catalano, L. R. (1926): Relevamiento geológico preliminar de la puna de Atacama, los Andes (inédito), Dir. Gral. de Minas, Geol. e Hidrol., Buenos Aires.
- Coira, B. (1986): Informe preliminar de la petrografía del "Distrito La Poma" Provincia de Salta (inédito).

- Coira, B. (1987): Simposio internacional "Vulcanismo Andino" excursión guidebook X congreso geológico Argentino. CONICET-Univ. Nac. de Jujuy-Univ. Nac. de Salta, IGCP Project 249, 42p.
- Cravero, O. V. y Gomes, J. A. R. (1987): Evaluación geológica-económica previa del distrito minero "El Abra" Sierra de Ulapes-Provincia de La Rioja (inédito).
- de Silva, S., L. (1989): Altiplano-Puna volcanic complex of the central Andes. GEOLOGY, nol.17, p.1102-1106.
- de Silva, S., L. (1991): Styles of zoning in central Andian ignimbrites; Insights into magma chamber processes. Geological Society of America, Special Paper 265, p.217-232.
- Deruelle, B. (1991): Petrology of Quaternary shoshonitic lavas of northern Argentina. Geological Society of America, Special Paper 265, p.201-216.
- Dirección General de Fabricaciones Militares (?): NOA:1 geológico minero fotocarta preliminar mosaico II-A2,A3,B2,B3 (1:50,000).
- Dirección General de Fabricaciones Militares (?): San Antonio de los Cobres 1:1000,000 (inédito).
- Dirección General de Fabricaciones Militares (1975): Informe final área de reserva No.31 Esperanza-Incachule (inédito).
- Francis, P. W., Halls, C. and Baker, M. C. W. (1983): Relationships between mineralization and silicic volcanism in the central Andes. Journal of Volcanology and Geothermal Research, vol.18, p.165-190.
- Gómez, J. R., Pérez, J. L., e Iglesias, J. G. (1992): Características geológicas de los de los depósitos auríferos ligados a zonas de cizalla (La Rioja, Argentina), III Congreso Geol. de España y VIII Congreso Latinoamericano de Geol., Salamanca, Actas T. 4: p.242-246.
- Groeber, P. (1940): Descripción geológica de la Provincia de La Rioja. En Aguas minerales de la República Argentina, Min. Int. Com. Nac. Climat. y Ag. Min. Rep. Arg., VI:17-29, Buenos Aires.
- Halpern, M., Urquhart, M. U. and Linares, E. (1972): Radiometric ages of crystalline rocks from southern South America as related to Gondwana and Andean geologic provinces. Symposium on the results of upper Mantle investigation with emphasis of Latin America, vol.2, p.345-356.
- Hodgson, B. (1986): Argentina's new beginning. National Geographic, vol.170, no.2, p.226-255.
- Instituto Geográfico Militar (1986): Carta topográfica "Ulapes" 1:100,000.
- Instituto Geográfico Militar (1988): Carta topográfica "Corral de Isaac" 1:100,000.

- JICA/MMAJ (1987): Informe sobre exploración de minerales del área de Alto de la Blenda, República Argentina, Fase I.
- JICA/MMAJ (1988): Informe sobre exploración de minerales del área de Alto de la Blenda, República Argentina, Fase II.
- JICA/MMAJ (1989): Informe sobre exploración de minerales del área de Alto de la Blenda, República Argentina, Fase III.
- JICA/MMAJ (1990): Informe sobre exploración de minerales del área de Alto de la Blenda, República Argentina, Fase IV.
- JICA/MMAJ (1990): Informe final sobre exploración de minerales del área de Alto de la Blenda, República Argentina.
- JICA/MMAJ (1991): Informe provisional sobre el estudio de factibilidad previa para el desarrollo minero en el Area Farallón Negro, República Argentina.
- JICA/MMAJ (1992): Informe final sobre el estudio de factibilidad previa para el desarrollo minero en el Area Farallón Negro, República Argentina.
- JICA/MMAJ (1993): Informe sobre exploración de minerales del área del Oeste de la República Argentina, Fase I.
- JICA/MMAJ (1994): Informe sobre exploración de minerales del área del Oeste de la República Argentina, Fase II.
- Jutoran, A. y Kejner, M. (1965): Inventario minero de la Provincia de La Rioja (zona Austral), Sierra de Chepes, de las Minas y de Ulapes. Serv. Minero Nac. inf. inédito, 945, Buenos Aires.
- Kaufman, A. A. and Keller, G.V. (1985): Inductive mining prospecting. Elsevier, Amsterdam.
- Marcos, O. R. (1987): Reconocimiento geológico minero del grupo minero El Retamo (inédito).
- Marcos, O. R. (1988): Reconocimiento geológico minero del grupo minero San Isidro (inédito).
- Marin, D. (1986): Atlas geográfico de la República Argentina. Nuevo Mundo S. A. 127p.
- Mastandrea, O. (1961): Informe expeditivo de las manifestaciones auríferas de las Sierra de Ulapes y de las Minas. Departamento General San Martín y General Roca (Pcia. de La Rioja). Serv. Minero Nac., Inf. inédito 509, Buenos Aires.
- Miller, H. (1984): Orogenic development of the Argentinean/Chilean Andes during the Paleozoic. J. Geol. Soc. London, vol.141, p.885-892.

- Mining Secretary, Ministry of Economy and Public Services (1993): Directory of mining investment opportunities in the Argentine Republic (preliminary edition - 1993). 395p.
- Miyashiro, A. (1974): Volcanic rock series in inland areas and active continental margins. *Amer. J. Sci.*, vol.274, p.321-325.
- Miyashiro, A. and Kushiro, I. (1975): *Petrology*. vol.2, Iwanami shoten, Tokyo, 171p (en japonés).
- Muraoka, H. (1988): Chuo Andes no kogennwo yuku. *Chishitu News*, no.406, p.14-26 (en japonés).
- Nabighian, M. N. (1992): Time domain electromagnetic prospecting methods. *Electromagnetic methods in applied geophysics*, chapter 8, vol.2, SEG.
- Orellana, E. (1974): *Prospección geoelectrica por campos variables*. Biblioteca Técnica Philips, Paraninfo Madrid.
- Ramos, V. (1988): The tectonics of the Central Andes; 30° to 33° S latitude. *Geological Society of America*, Special Paper 218. p.31-54.
- Ramos, V. A., Jordan, T. E., Allmendinger, R. W., Mpodozis, S. M., Kay, S. M., Cortez, J. M. and Palma, M. (1986): Paleozoic terrains of the central Argentine - Chilean Andes. *Tectonics*, vol.5, no.6, p.855-880.
- Rapera, C. W., Heaman, L. M. and McNutt, R. H. (1982): Rb-Sr geochronology of granitoid rocks from the Pampean Ranges, Argentina. *Journal of Geology*, vol.90, p.574-582.
- Rudolph, C. G. (1988): Proyecto mina "Callanas". Las Callanas S.R.L. (inédito).
- Sarundiansky, R. (1988): Informe final convenio entre la Provincia de La Rioja y el Consejo Federal de Inversiones - "Evaluación de las vetas de cuarzo aurífero en el área de Investigación geológica minera de las Sierras de Ulapes y Minas". Dirección General de Minería (inédito).
- Sarundiansky, R. (1990): Informe final convenio entre la Provincia de La Rioja y el Consejo Federal de Inversiones - "Evaluación de Distritos Mineros de Sierras de las Minas - Ulapes y Sierras de Chepes. Dirección General de Minería (inédito).
- Sato, A. M. (1984): Argentina no chishitukikan to Chishitu, kousho gaisetu. *Chishitu News*, no.357, p.36-46 (en japonés).
- Schalamuk, I., Fernandez, R. y Etcheverry, R. (1983): Los yacimientos de minerales no metalíferos y rocas de aplicación de la región NOA. Ministerio de Economía, Subsecretaría de Minería, Anales XX, Buenos Aires, 196p.

- Secretaría de Estado de Minería (1972): Descripción del mosaico 16B, 16C, 17A, 17D, 21A del mapa geológico económico de la Provincia de La Rioja (inédito).
- Secretaría de Estado de Minería (1985): Geología del área minera La Poma - La Concordia - Provincia. de Salta (inédito).
- Secretaría de Estado de Minería (1987): Proyecto 12 "La Poma" etapa de evaluación previa (inédito).
- Secretaría de Estado de Minería (1987): Proyecto Concordia etapa de evaluación previa (inédito).
- Servicio Geológico Nacional (1982): Mapa geológico de la República Argentina. Escala 1:2,500,000.
- Sugaki, A., Ueno, H., Kitakaze, A., Hayashi, K., Kojima, S., Kusachi, I., Sanjines, O. J. Valarde, O. J. and Sanchez, A. C. (1985): Geological and mineralogical studies on the polymetallic hydrothermal ore deposits in Andes area of Bolivia. Sendai, Japón, 337p.
- Sureda, R. J. Galiski, M. A. Arganaraz, P. y Daroca, J. (1987): Aspectos metalogénicos del noroeste de la Argentina (Provincias de Salta y Jujuy). A la memoria del Prof. Dr. Paul Ramdohr (1890-1985).
- Vilela, C. R. (1969): Descripción geológica de la Hoja 6c, San Antonio de los Cobres. Dirección Nacional de Geología y minería, boletín No.110, 67p.

LISTA DE APENDICE

Apéndice A Descripción Geológica de Perforación (Escala 1:200)

Apéndice B Resultados de los estudios Petrográficos

Apéndice C Resultados de los Estudios Calcográficos

Apéndice D Resultados de Difracción de los Rayos X

Apéndice E Resultados de los Análisis Químicos

Apéndice F Equipos y Accesorios usados en las Perforaciones

Apéndice G Resultados Operacionales de las Perforaciones

Apéndice A Descripción Geológica de Perforación (Escala 1:200)

LA RIOJA

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION

R E F E R E N C I A S

	Sin testigo/sobrecarga
x x x x	Granito
+ + + +	Granodiorita/tonalita
•••••	Granodiorita grano fino/roca melanocrática/anfibolita
apl	Aplita
▬	Veta de cuarzo
~ ~ ~	Zona fractuada/brecha
↘ 45°	Foliación con ángulo respecto a elongación del testigo
↘ 45°	Diaclasa/venillas con ángulo respecto a elongación del testigo

Fk Feldespato potásico

Hm Hematita

Q Cuarzo

Pi Pirita

Au Oro

Cu Mineral de cobre

↘
45° Angulo de contacto geológico respecto a elongación del testigo

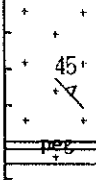
DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAL-7

COTA 550.3m
 RUMBO N40°E
 INCLINACION -45°
 LONGITUD 104.60m

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO				
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPE. (m)	Al(g/t)	Ag(g/t)
60		100.00	epidotización con pirita					
			venillas de hematita y carbonato					
			feldespatización					
70		100.00	epidotización					
			granodiorita rosada, en parte foliada					
			zona de alteración, carbonato color rosado y verdoso					
			en parte melanocrática, vena de aplita con epidotización					
			zona de cizalla, roca milonítica con venillas de cuarzo aumenta hematita hematita (5cm) veta de cuarzo	AL709	77.70	0.20	2.00	5.92
zona de cizalla, venillas de cuarzo	AL710	77.90	0.50	0.10	1.74			
80		100.00	granodiorita cataclástica con hematita, color rojo					
			guia de cuarzo, carbonato y hematita	AL711	80.30	1.00	0.08	1.07
			abundante hematita	AL712	81.30	1.00	0.10	3.07
				AL713	82.30	0.40	0.06	0.76
				AL713	82.70	0.40	0.06	0.76
90		100.00	veta de cuarzo	AL714	88.40	0.30	0.09	1.07
100		100.00	granodiorita masiva, epidotización, en parte roca melanocrática, inyección aplítica					
			roca pegmatítica con hematita	AL715	95.30	1.25	0.08	0.08
			veta de cuarzo	AL716	96.55	1.00	0.08	3.67
			abundante Fk		97.55			

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAL-7

COTA 550.3m
 RUMBO N40°E
 INCLINACION -45°
 LONGITUD 104.60m

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECIP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO				
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPE. (m)	Au(g/t)	Ag(g/t)
		100.00	granodiorita con venillas de cuarzo					
	104.00 104.20		pegmatita	AL717	104.00 104.20	0.20	0.10	7.99
	104.60		104.60m fin de pozo					
110								
120								
130								
140								
150								

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAL-8

COTA 501.0m
 RUMBO N45°W
 INCLINACION -50°
 LONGITUD 130.00m

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECIP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO				
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPE. (m)	A ₁ (g/t)	A ₂ (g/t)
		0.00	sobrecarga					
	1.50	1.50	granodiorita grano mediano					
	2.00							
		100.00	HX NX granodiorita grano mediano, abundante Fk y biotita (lentes), en parte porfirica					
		6.35						
	8.10	54.05 (1.0m)						
	8.50		granodiorita cizallada	AL801	8.10	0.40	0.04	3.31
	8.95		veta de cuarzo con hematita	AL802	8.50	0.25	0.04	2.8
	9.25	100.00	granodiorita cizallada con hematita y limonita	AL803	8.55	0.70	0.07	9.44
10								
		100.00	granodiorita foliada con ojos de biotita, en parte fajas biotiticas y feldespaticas					
		18.85						
20			granodiorita foliada					
		100.00	granodiorita gris rojada, grano grueso, masiva					
			diaclasament principal					
			grano mediano - grueso					
30			baja densidad de diacclasas					
		100.00	34.50m guia de cuarzo y feldespato (2cm)					
			baja densidad de diacclasas					
			granodiorita, abundate Fk, color rojizo					
40								
	41.40		granodiorita grano mediano					
	42.40	70	granodiorita, color rojizo					
	43.10		granodiorita masiva					
	45.55	100.00						
	45.90		granodiorita, color rojizo					
	46.60		granodiorita masiva					
	apl		aplita, color rojizo					
	47.80	70						
	48.90		granodiorita, abundante Fk					
50	49.55	50	granodiorita silicificada, venillas de cuarzo, en parte ojos de biotita					

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAL-8

COTA 501.0m
 RUHBO N45°W
 INCLINACION -50°
 LONGITUD 130.00m

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECIP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO						
				MUESTRA	PROP. (m)	ESPE. (g)	Au(g/t)	Ag(g/t)		
60	50.40	50	granodiorita silicificada (con veta de cuarzo)	AL804	50.40	0.15	0.15	3.15		
	50.55				50.55					
	53.80	100.00	40	granodiorita, abundante Fk y cuarzo, en parte ojos roca melanocrática						
	54.80								roca melanocrática con venillas de roca felsica (cuarzo y Fk)	
									granodiorita, abundante Fk	
	59.60								milonita con hematita	
	60.20	100.00	40	roca melanocrática, guías de cuarzo y de epidoto	AL805	59.60	0.60	0.03	3.36	
	60.20					60.20				
	70	65.05	100.00	40	granodiorita milonita con hematita					
		65.55								65.55
65.60		100.00	40	granodiorita con fracturación intensa						
66.85									granodiorita rosada, grano grueso	
67.70									granodiorita foliada con guía de hematita, fracturación en diversas direcciones	
68.90									granodiorita milonitizada, finas guías de hematita venillas de cuarzo (1cm), fracturación diagonal al testigo	
70.30		100.00		granodiorita masiva						
80	78.10	100.00	granodiorita rojiza							
	78.20							78.20		
		100.00		granodiorita masiva, abundante Fk						
	90	81.75	100.00	granodiorita masiva						
		85.60	100.00	50	veta de cuarzo (5cm)	AL806	85.60	0.05	0.01	3.26
		85.65					85.65			
85.85		85.85								
		100.00	50	87.60m venilla de cuarzo (1cm)	AL808	87.55	0.05	0.02	3.44	
						87.60				
90.00		100.00		granodiorita, color gris						
100	92.50	100.00	granodiorita rosada, abundante Fk							
	94.50							94.50		
		100.00		granodiorita foliada						
	96.10								96.10	
	96.60	100.00		granodiorita abundante Fk						
	100.00		granodiorita fracturada							
			96.55m-96.60m zona de cizalla (5cm)							
			granodiorita rosada, ojos de biotita							
			99.60m vena de Fk ((3cm)							

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAL-8

COTA 501.0m
 RUMBO N45°N
 INCLINACION -50°
 LONGITUD 130.00m

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO				
				MUESTRA	PROP. (%)	ESPESS. (g)	Al(g/t)	Ag(g/t)
	100.30 101.10 101.60	45	100.30m fractura (5cm) roca melanocrática, epidotización granodiorita epidotizada					
	105.70 105.75	100.00	granodiorita gris, fracturación 45°, epidotizacion débil venilla de cuarzo (5cm)	AL200	105.70 105.75	0.05	0.01	3.31
110		100.00	granodiorita gris con Fk, masiva diaclasa diagonal al testigo grano mediano - grueso					
120	122.50 123.20	100.00	granodiorita muy fractuada, fisuras granodiorita grano mediano. fisuras diagonales al testigo					
130	130.00		130.00m fin de pozo					
140								
150								

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAL-9

COTA 501.0m
 RUMBO N45°W
 INCLINACION -55°
 LONGITUD 150.05m

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO						
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPESS. (cm)	Au(g/t)	Ag(g/t)		
10	+	80.00 (2.4m)	granodiorita gris, masiva							
		4.20	HX 3.00 NX granodiorita rosada, abundante Fk							
		6.00	100.00 granodiorita gris, masiva							
20	+	13.30	11.70m - 11.75m ojos de muscovita y venilla de cuarzo (0.2cm) granodiorita alterada vena de cuarzo, hematita y epidoto granodiorita alterada, epidotizada granodiorita alterada con hematita granodiorita alterada débil	AL901	11.70 11.75	0.65	0.02	3.36		
		14.00		AL902	13.30 14.00	0.70	0.10	11.0		
		14.40		AL903	14.40	0.40	0.04	3.29		
		14.70		AL904	14.70	0.38	0.02	7.37		
		15.10		AL905	15.10	0.70	0.09	3.79		
		15.80		AL906	15.80	0.70	0.09	3.79		
		20.60	granodiorita gris, fracturación 45° en dos sentidos							
		30	+	20.60	granodiorita alterada, muy fracturada					
				22.10						
				24.50	granodiorita rosada, fracturación 45° en dos sentidos 24.50m - 24.53m, guía de roca pegmatítica granodiorita masiva guía de cuarzo (1cm) granodiorita rosada, masiva					
24.53	AL907			26.60 26.65		0.05	0.01	3.87		
26.60										
26.65										
28.00	granodiorita, fracturación diagonal y longitudinal	AL908	29.20 29.60	0.40	0.14	0.75				
40	+	30.60	29.20m - 29.60m, guía de carbonato granodiorita rosada							
		34.45	faja de granodiorita alterada granodiorita rosada, fracturamiento diagonal, fracturación muy intensa	AL909	34.45 35.20	0.75	0.10	0.22		
		35.20								
50	+	42.10m	fracturación con arcilla							
		42.30m	guía de carbonato (0.3cm) granodiorita rosada con guías de carbonato, fracturada							
49.20	100.00 granodiorita masiva									

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAL-9

COTA 501.6m
 RUHBO N45°W
 INCLINACION -55°
 LONGITUD 150.05m

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO				
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPESES. (m)	Au(g/t)	Ag(g/t)
60	+ +	100.00	51.60m guia de cuarzo (0.3cm) granodiorita masiva					
	+ +							
	+ +							
	+ +							
	+ +							
	53.90 54.20		zona de cizalla con hematita y arcilla roja	AL910	53.90 54.20	0.30	0.02	3.15
	56.40 56.50		zona de cizalla					
	59.00		granodiorita, inyección Fk, fracturación menor					
			granodiorita fracturada					
70	+ +	100.00	zona de cizalla con vena de cuarzo y Fk granodiorita fracturada					
	+ +							
	+ +							
	+ +							
	+ +							
	60.80 61.10 62.10		granodiorita, abundante Fk, masiva, diacclas rellenas por carbonato	AL911	60.80 61.10	0.30	0.14	0.61
	69.60 69.80		69.60m - 69.80m granodiorita fracturada, venillas de cuarzo y carbonato numerosas	AL912	69.60 69.80	0.20	0.03	3.21
	72.90		granodiorita fracturada, venillas de cuarzo y carbonato					
	75.30	100.00	granodiorita rosada					
	76.50 77.30		granodiorita con venilla de hematita (0.3cm) y carbonato	AL913	76.30 76.50	0.20	0.03	3.54
			granodiorita con venilla de hematita en fisura longitudinal al testigo					
			granodiorita rosada, fracturación intensa con hematita					
80	+ +	100.00	roca silicificada con hematita faja de cizalla con cuarzo poroso, hematita, pirita y crisocola caballo de granodiorita milonitizada					
	+ +							
	+ +							
	+ +							
	+ +							
	81.90 82.00 82.80		faja de cizalla con cuarzo y hematita	AL914	81.90 82.80	0.90	1.80	3.23
	83.80		granodiorita rosada, fracturada	AL915	83.80	1.00	0.04	5.13
	84.50		granodiorita rosada, fracturada	AL916	84.50	0.70	0.90	3.31
	86.90		granodiorita rosada, masiva					
90	+ +	100.00	granodiorita gris, fracturación débil					
	+ +							
	91.60							
100								

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAL-9

COTA 501.6m
 RUMBO N45°W
 INCLINACION -55°
 LONGITUD 150.05m

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO				
				MUESTRA	PROP. (%)	ESPE. (%)	Au (g/t)	Ag (g/t)
110	+		granodiorita gris - rosada feno-cristales de microclino (1cm), fisura con hematita					
	+							
	+							
	+							
	+							
	+							
	+							
	+							
	+							
	+							
	104.00							
	104.40							
	104.43							
	105.00	100.00	granodiorita rosada, alterada fractura 45° con limonita granodiorita alterada					
			granodiorita gris, masiva					
	107.70							
	107.73		vena de cuarzo y microclino granodiorita masiva, color gris					
	108.20	60						
			dique granito Asperezas, xenolito de granodiorita					
	109.95							
120	+		110.40m vena de granito 45° (5cm)					
	+		granodiorita gris					
	+							
	+							
	+							
	+							
	+							
	+							
	+							
	+							
	113.15							
	114.10	60	dique granito Asperezas, xenolito de granodiorita					
	115.10	60	granodiorita gris					
	115.20	100.00	granodiorita alterada con epidoto, carbonato y limonita					
		45	granodiorita rojiza con guia de carbonato (0.1cm - 0.2cm)					
	117.80							
			granodiorita rosada, porfiroidea					
	120.40							
130	+		granodiorita gris					
	+							
	+							
	+							
	+							
	+							
	+							
	+							
	+							
	+							
	123.60		fractura (5cm)					
	123.65	100.00	granodiorita gris oscura					
	130.50							
140	+		granodiorita gris con venillas de hematita y ojos de biotita					
	+		fisura					
	+		granodiorita rosada					
	+		granodiorita cizallada					
	+		granodiorita rosada					
	+		136.15m - 137.20m estructura de cizalla con vena de cuarzo y hematita	AL917	36.15	0.40	0.03	3.37
	+		granodiorita alterada	AL918	36.80	0.28	0.02	0.25
	+		granodiorita con dos venas de cuarzo (3cm y 4cm)	AL919	37.20	0.40	0.03	3.26
	+			AL920	38.30	0.20	0.01	0.55
	+		140m fisura (perdida de agua)					
	133.40	60						
	133.50							
	134.90	70						
	135.15	100.00						
	136.15	50						
	136.80	55						
	137.20	45						
	138.30							
	138.50							
	139.10							
150	+		granodiorita rosada					
	+		zona de cizalla	AL921	141.60	0.80	0.43	0.62
	+		granodiorita rosada					
	+		granodiorita gris oscura					
	+		granodiorita gris clara, grano grueso					
	+		150.05m fin de pozo					
	141.60	45						
	142.40							
	145.70	100.00						
	147.70							
	150.05							

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAL-10

COTA 501.7m
 RUMBO N45°W
 INCLINACION -55°
 LONGITUD 120.00m

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO				
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPESES (m)	Ai(g/t)	Ag(g/t)
60	51.60	100.00	granodiorita gris					
	53.70		52.40m - 52.70m fracturación intensa					
	45		54.20m vena de hematita (1cm)					
			granodiorita rosada, fracturación intensa					
	59.10							
	59.20		inyección de roca granítica					
	61.20		granodiorita gris, en parte ojos de biotita					
	61.30		granodiorita rosada con epidoto y muscovita					
			granodiorita gris - rosada					
	66.30							
66.50	zona de cizalla con hematita y roca milonítica	60	ALX01	66.30 66.50	0.20	0.03	3.01	
68.10	granodiorita gris							
68.10	zona de cizalla con venas de carbonato	50	ALX02	68.10 68.60	0.50	0.04	3.09	
68.60	granodiorita gris - rosada con vena de cuarzo y hematita (0.2cm)							
70.50	faja de granodiorita alterada con venas de cuarzo y hematita		ALX03	70.50 71.50	1.00	0.09	0.67	
71.90	granodiorita rosada		ALX04	71.90	0.40	0.05	5.03	
73.80	granodiorita gris, masiva							
73.80	granodiorita alterada co vena de cuarzo y hematita	60	ALX05	73.80 73.90	0.10	0.01	0.63	
73.90	granodiorita gris - rosada con guías de carbonato							
77.00	granodiorita alterada con guías de hematita		ALX06	77.00 77.40	0.40	0.06	3.18	
77.40								
79.20m	vena de cuarzo (1cm)	40						
84.40	granodiorita gris con guías de hematita y cuarzo (0.1cm)							
84.80	granodiorita rosada	100.00						
	granodiorita gris con venas rosadas							
85.90								
89.75	granodiorita gris							
89.85	89.75m - 89.85m fracturación intensa	45						
95.90m	fractura rellena por limonita							
96.93m		40						
	granodiorita gris, masiva, grano mediano, en parte roca granítica	100.00						
99.80	granodiorita alterada con venas de carbonato y hematita							

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAL-10


















COTA 501.7m
 RUMBO N45°W
 INCLINACION -55°
 LONGITUD 120.00m

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECIP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO				
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPEZ (m)	Au(g/t)	Ag(g/t)
110	108.40 108.50	100.00	granodiorita gris 101.30m vena de carbonato con hematita (0.6cm) granodiorita gris					
	105.00		granodiorita alterada, color gris - rosada, fracturación diagonal y longitudinal al testigo					
	107.80							
120	113.70	100.00	granodiorita gris -rosada en parte pofiroidea					
	114.90		zona de cizalla, abundantes venillas de hematita	ALX07	113.70 114.90	1.20	0.03	0.21
	120.00		granodioria gris, fracturas con carbonato y/o hematita 120.00m fin de pozo					
130								
140								
150								

SALTA

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION

REFERENCIAS

	Sin testigo/sobrecarga/derrubio		
	Dacita	}	Complejo Agua Caliente
	Andesita-andesita dacítica		
	Riolita		
	Conglomerado	}	Fm. La Yesera Grupo Salta
	Arenisca		
	Lutita		
	Granito/granodiorita milonítica	}	Faja Eruptiva
	Granito/granodiorita porfiroidea		
	Milonita		
	Veta		Zona fractuada/brecha
	Foliación con ángulo respecto a elongación del testigo		
	Diaclasa/venillas con ángulo respecto a elongación del testigo		
	Diseminación de pirita	Pi	Pirita
	Brecha		
	Angulo de contacto geológico respecto a elongación del testigo		

COTA 4.266.8m
 RUMBO 145°E
 INCLINACION -60°
 LONGITUD 300.30m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS-1

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUP. (%)	DESCRIPCION	MUESTRA	PROF. (m)	ESPESES. (m)	ENSAYO								
							Al (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)				
10	>	100.00	dacita algo porfirica, color gris blanquecino, tenidas por limonitas, roca meteorizada y argilizada												
	>			3.75											
	>			6.70											
	>			7.60	50										
20	>	100.00	dacita alterada, color gris blanquecino, alteracion argilica y sericitica	AS101	6.70	0.90	nada	2.70	vest.	0.03	0.01				
	AS102			7.60	1.00	nada	3.30	vest.	0.06	0.01					
	AS103			8.60	1.00	nada	1.93	vest.	0.17	0.01					
	AS104			9.60	0.40	nada	29.45	vest.	0.27	0.01					
30	>	100.00	21.75m limite de oxidacion dacita alterada, color gris claro, abundante pirita diseminada fina alteracion mas argilica menos sericitica	AS105	20.75	1.00	nada	22.28	vest.	0.01	0.19				
	AS106			21.75	1.00	nada	nada	vest.	0.01	0.35					
				22.75											
	AS107			27.20	1.00	0.19	24.06	0.01	0.23	0.59					
40	>	100.00	brecha de fractura, venillas de silice con sulfuro de plomo y zinc dacita alterada, color gris claro, alteracion argilica y sericitica, abundante diseminacion de pirita fina	AS108	28.20	0.30	0.15	7.19	0.01	0.21	0.73				
	AS109			28.50	1.00	nada	21.54	vest.	0.06	0.20					
				29.50											
	AS110			34.00	1.00	nada	15.68	vest.	0.04	0.17					
50	>	100.00	39.55m - 39.58m fisura con galena y zinc 39.55m - 41.90m diseminacion de sulfuro de plomo y zinc continua la misma roca y alteracion, diseminado de pirita muy fina, mas escaso zona de fracturacion	AS111	38.55	1.00	nada	12.60	vest.	0.26	0.57				
	AS112			39.55	1.00	nada	23.61	0.01	0.78	1.3					
	AS113			40.55	1.00	nada	19.03	vest.	0.06	0.27					
	AS114			41.55	0.30	nada	2.41	vest.	0.04	0.16					
60	>	100.00	zona fracturada, argilizada y brechada zona fracturada, poca oxidacion y escasas limonitas, pardo amarillento dacita alterada, continua la misma roca y alteracion bastante diseminacion de pirita fina (hasta 15%) 61.70m venilla de silice con zinc	AS115	41.90	1.00	nada	21.20	vest.	0.11	0.51				
	AS116			42.90	1.00	nada	21.91	vest.	0.11	0.40					
				43.90											
	AS117			47.90	0.80	0.08	8.72	0.01	0.42	0.70					
70	>	100.00	zona fracturada, argilizada dacita alterada, continua la misma roca y alteracion	AS118	54.40	0.20	nada	22.82	vest.	0.01	0.04				
	AS119			54.70	0.60	nada	16.30	vest.	0.02	0.06					
				55.30											
	AS120			59.00	1.00	nada	35.38	vest.	0.04	0.17					
80	>	100.00	zona fracturada, argilizada	AS121	60.00	1.00	nada	11.20	vest.	0.15	0.53				
				61.00											
				64.30											
	AS122			65.30	1.00	nada	14.22	vest.	0.03	0.13					
90	>	100.00	zona fracturada, argilizada		69.70										

(1:200)

COTA 4.266.8m
 RUMBO M45°E
 INCLINACION -60°
 LONGITUD 300.30m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MIAS-1

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECIP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO							
				MUESTRA	PROF. (cm)	ESPESS. (mm)	Al (g/t)	Fe (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)
80	pi	100.00	dacita alterada, color gris claro a medio, alteración argillica dominante, sericitica escasa, disseminación abundante de pirita (hasta 15%) desde 73m roca más porfirica zona de fracturación	AS123	70.70	1.00	nada	nada	vest.	0.02	0.07
	AS124			71.70	1.00	nada	5.24	0.02	0.09	0.19	
	AS125			72.60	0.90	nada	3.01	vest.	0.03	0.06	
	AS126			80-90	1.00	nada	nada	vest.	0.03	0.14	
	AS127			81.00	1.00	nada	nada	vest.	0.08	0.25	
90	pi	100.00	zona de fracturación, alteración argillica y sericitica con pirita y escasos sulfuro de plomo y zinc dacita alterada, la roca más porosa por alteración de feldespatos. alteración argillica y sericitica, menor cantidad de pirita (hasta 5%) 70 dacita fina, color gris medio, disseminación de pirita dacita porfirica, medianamente alterada, disseminación de pirita fina 94.6m, 94.7m, 95.9m, 96.0m guía oscura con pirita fina dacita fina con veta de Pb y Zn zona de cizalla, arcilla y brecha dacita fina, disem. pirita, venilla de zinc	AS128	85.40	1.00	nada	2.26	vest.	0.08	0.25
	AS129			86.40	1.00	nada	1.36	vest.	0.02	0.08	
	AS130			87.40	1.20	nada	3.16	vest.	0.07	0.15	
	AS131			88.60	1.00	nada	16.50	vest.	0.12	0.21	
	AS132			89.60	1.00	nada	nada	vest.	0.04	0.19	
	AS133			93.20	1.00	nada	2.34	vest.	0.06	0.21	
	AS134			94.20	1.00	nada	3.05	vest.	0.07	0.31	
100	pi	100.00	dacita algo brechada (hasta 3cm), disseminación de pirita abundante (hasta 15%) alteración de argilización y sericitización 100.0m, 102.0m guía oscura con pirita dacita en parte algo brechada y roca más fresca que anterior, poca piritización (hasta 10%) 45 dacita alterada, color gris claro 45 dacita algo brechada (hasta 5cm) con disseminación de pirita fina 45 dacita alterada color blanquecino, parcialmente brechada (tamaño de brecha hasta 2-3 cm), con nidos de pirita y disseminación de pirita fina	AS135	96.20	0.80	0.11	0.05	0.07	0.31	0.93
	AS136			97.00	0.80	0.07	3.92	vest.	0.20	0.51	
	AS137			97.20	0.80	nada	51.80	0.02	7.6	2.0	
	AS138			98.00	1.00	nada	11.61	0.02	0.41	0.37	
	AS139			98.00	1.00	nada	13.70	vest.	0.16	0.31	
	AS140			99.00	1.00	nada	11.28	vest.	0.20	0.24	
	AS141			103.00	1.00	nada	nada	5.49	vest.	0.05	0.16
	AS142			104.00	1.00	nada	nada	vest.	0.05	0.16	
	AS143			111.00	1.00	nada	nada	vest.	0.05	0.16	
	AS144			112.50	1.00	nada	nada	vest.	0.05	0.16	
110	pi	100.00	zona de cizalla, roca brechada, color gris oscuro con venilla de zinc 45 dacita alterada, color gris claro, menor cantidad de pirita (hasta 5%) alteración argillica y sericitica 132.50m guía de sulfuro, color oscuro negro, parcialmente brechada, muy poca pirita disseminada 36.60 roca de composición riolitica, grano fino, color gris, poca pirita disseminada 39.95 dacita alterada y brechada, color gris oscuro, estratificada (45°)	AS145	115.00	1.00	nada	10.34	vest.	0.02	0.05
	AS146			116.00	1.00	nada	vest.	0.02	0.05		
	AS147			131.10	1.00	nada	4.56	vest.	0.23	0.76	
	AS148			131.50	1.00	nada	vest.	0.23	0.76		
	AS149			133.65	1.00	nada	vest.	0.23	0.76		
120	pi	100.00	zona de cizalla, roca brechada, color gris oscuro con venilla de zinc 45 dacita alterada, color gris claro, menor cantidad de pirita (hasta 5%) alteración argillica y sericitica 132.50m guía de sulfuro, color oscuro negro, parcialmente brechada, muy poca pirita disseminada 36.60 roca de composición riolitica, grano fino, color gris, poca pirita disseminada 39.95 dacita alterada y brechada, color gris oscuro, estratificada (45°)	AS150	139.60	1.00	nada	10.34	vest.	0.02	0.05
	AS151			137.70	1.00	nada	vest.	0.02	0.05		
	AS152			139.95	1.00	nada	vest.	0.02	0.05		
130	pi	100.00	zona de cizalla, roca brechada, color gris oscuro con venilla de zinc 45 dacita alterada, color gris claro, menor cantidad de pirita (hasta 5%) alteración argillica y sericitica 132.50m guía de sulfuro, color oscuro negro, parcialmente brechada, muy poca pirita disseminada 36.60 roca de composición riolitica, grano fino, color gris, poca pirita disseminada 39.95 dacita alterada y brechada, color gris oscuro, estratificada (45°)	AS153	131.10	1.00	nada	10.34	vest.	0.02	0.05
	AS154			131.50	1.00	nada	vest.	0.02	0.05		
140	pi	100.00	zona de cizalla, roca brechada, color gris oscuro con venilla de zinc 45 dacita alterada, color gris claro, menor cantidad de pirita (hasta 5%) alteración argillica y sericitica 132.50m guía de sulfuro, color oscuro negro, parcialmente brechada, muy poca pirita disseminada 36.60 roca de composición riolitica, grano fino, color gris, poca pirita disseminada 39.95 dacita alterada y brechada, color gris oscuro, estratificada (45°)	AS155	133.65	1.00	nada	10.34	vest.	0.02	0.05
	AS156			139.60	1.00	nada	vest.	0.02	0.05		

(1:200)

COTA 4.266.8m
 RUBBO N45°E
 INCLINACION -60°
 LONGITUD 300.30m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS - 1

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECIP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO						
				MUESTRA	PROF. (m)	RESER. (g)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)
150		100.00	<p>roca brechada, composición de dacita, color oscuro, estratificada 10 - 35, piritita diseminada</p> <p>zona de transición de roca volcánica a conglomerado, alteración argílica, mantiene estratificación paralela al testigo</p> <p>comienza conglomerado de color gris rojizo con clastos de cuarcitas y lutitas (Olivinites), tamaño de clastos ~ 3 a 5 cm, Fm Pirgua se observa piritita en superficie de fisuras y también nidos de piritita, dentro de nido sulfuro negro</p> <p>zona de transición de roca volcánica a conglomerado, piritita diseminada conglomerado idem anterior</p> <p>dacita alterada, alteración sericitica, color gris claro con piritita diseminada y en superficie de fisuras</p>	AS142	147.60	1.00	nada	nada	0.01	0.05
				AS143	148.60	1.00	nada	nada	vest.	0.03
					149.60					
160			<p>transición idem anterior, estratificación 45</p>							
170		100.00	<p>conglomerado, color gris con tonalidades rojizo, tamaño de clastos ~ 1 a 5cm, todo el conjunto mineralizado con piritita en guías acompañada por sulfuros negros</p> <p>conglomerado de grano fino, color gris, tamaño de clastos hasta 1cm</p> <p>lutita, color gris oscuro con diseminación de piritita fina</p> <p>conglomerado idem anterior, tamaño de clastos hasta 10 cm, sin selección (caótica)</p> <p>diseminación de piritita fina, cantidad de piritita hasta 2%</p> <p>guías de piritita fina</p> <p>183.0m venilla de piritita (3 cm)</p>	AS144	166.10	1.00	nada	nada	0.01	0.01
				AS145	167.10	1.00	nada	1.52	0.01	0.01
180		100.00	<p>conglomerado mineralizado, con finas venillas de piritita y sulfuro negro de 1 a 2 cm, también diseminado en la roca</p> <p>conglomerado, color rojizo, mal seleccionado con clastos de hasta 5cm</p> <p>conglomerado, idem anterior</p> <p>conglomerado rojizo, mal seleccionado, con clastos de hasta 10cm, en sectores se observa abundante piritita diseminada</p> <p>conglomerado, color rojizo, con clastos de hasta 5 cm, (típico ejemplo de Fm Pirgua)</p> <p>conglomerado con clastos de hasta 5 cm y más abundantes</p> <p>conglomerado de característica mas fina que anterior, poca piritita fina diseminada</p>	AS146	186.10	1.00	nada	nada	0.02	0.03
				AS147	187.10	1.00	nada	nada	0.01	0.02
				AS148	188.10	1.00	nada	nada	0.02	0.04
				AS149	189.10	0.80	nada	1.74	0.01	0.02
190		100.00	<p>comienza zona de fallamiento con rocas trituradas y mineralización incluida</p>	AS150	192.50	1.00	nada	17.51	0.01	0.03
				AS151	193.50	1.00	nada	11.97	0.01	0.04
					194.50					
200		100.00	<p>comienza zona de fallamiento con rocas trituradas y mineralización incluida</p>	AS152	209.00	1.00	0.08	21.96	0.01	0.05
					210.00					

(1:200)

COTA 4,266.8m
 RUMBO N45°E
 INCLINACION -60°
 LONGITUD 300.30m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS - 1

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO							
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPE. (cm)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)
212.80			zona de cizalla, idem anterior	AS153	210.00	1.00	nada	1.00	vest.	0.01	0.02
		100.00	conglomerado de característica fina, tamaño de clasto de escasos cm hasta algunos de 3 cm, color gris rojizo, mineralización compuesta de fina venillas de pirita y sulfuro negro y también diseminada en la roca	AS154	211.00	1.00	nada	2.10	vest.	0.05	0.04
218.40			conglomerado, color gris, venillas de pirita y pirita fina diseminada (hasta 3%)	AS155	212.00	0.80	nada	2.75	vest.	0.03	0.02
220.00			conglomerado, color gris rojizo, clastos de hasta 6 cm, con venillas de sulfuro negro y pirita fina, diseminación de pirita fina (1 a 2%)	AS156	222.50	1.00	nada	1.35	vest.	0.02	0.05
226.30		100.00	conglomerado de granulometría uniforme (1 a 2cm), color pardo claro	AS157	223.50	0.80	5.83	123.0	0.80	1.8	3.1
228.80		55.56 (1.0m)	venilla silicificada con mineralización de calcopirita y zinc		228.80						
229.60			recuperación menor que lo normal		229.60						
230.50			230.50 posiblemente debido a presencia de veta mineralizada se calcula 40cm de potencia de la misma	AS158	232.00	1.00	nada	6.44	0.01	0.04	0.04
235.10		100.00	conglomerado, color gris rojizo		233.00						
235.50			arenisca, grano grueso, color pardo oscuro								
237.20			comienza conglomerado grano grueso alternando con areniscas								
242.10			conglomerado, color gris rojizo, clastos de hasta 3 a 5 cm, mineralización de pirita escasa								
244.20		100.00	arenisca, color pardo rojizo con venilla de pirita								
246.30			conglomerado, idem anterior								
247.00			arenisca, poca mineralización de pirita fina								
250.10			conglomerado, idem anterior								
250.10			zona de falla, argilizada, color pardo rojizo, diseminación de pirita fina (hasta 10%)	AS159	250.10	1.55	nada	2.53	vest.	0.01	0.03
251.65		46.15 (0.9m)		AS160	251.65	1.95	nada	2.33	0.01	0.01	0.03
253.60			zona de cizalla, argilizada, color pardo rojizo, mineralización en venillas finas, color negro	AS161	253.60	1.00	0.01	nada	vest.	0.01	0.02
257.30		100.00	conglomerado de grano fino, color pardo rojizo con venillas de pirita	AS162	254.60	1.00	nada	1.00	vest.	0.02	0.01
259.70			conglomerado de grano grueso (hasta 10 cm)	AS163	255.60	1.00	nada	nada	vest.	0.01	0.01
259.70			conglomerado de grano grueso (tamaño de clastos hasta 4 cm), mineralización de pirita diseminada		256.60						
261.40			conglomerado con venillas de pirita y sulfuro negro	AS164	261.40	1.00	0.02	nada	vest.	0.01	0.01
262.40		100.00	conglomerado de grano grueso (hasta 10 cm)		262.40						
264.70		39.34 (1.2m)	264.70 comienza zona de falla mineralizada con calcopirita y zinc, se estima en 1.0m de potencia	AS165	265.00	2.00	4.98	92.00	0.83	0.83	1.75
265.00			conglomerado de grano grueso (hasta 6 cm), poca mineralización	AS166	267.00	2.75	0.07	4.00	0.01	0.05	0.07
267.00		45.00 (0.9m)			269.75						
271.75		45.00 (0.9m)	continua mismo conglomerado con mineralización visible y fracturado, mineralización de calcopirita, zinc y pirita	AS167	271.75	2.00	0.02	1.75	vest.	0.05	0.02
273.50		68.75 (1.1m)		AS168	273.50	1.75	0.12	13.00	0.02	0.02	0.13
277.10			conglomerado de grano grueso (hasta 10 cm), mal seleccionado, color pardo rojizo, en parte venillas de pirita anterior								
279.00			conglomerado de grano fino, idem anterior								
280.00			conglomerado de granos 1 a 2 cm, con venillas de pirita								

(1-900)

COTA 4,266.3m
 RUENO N45°E
 INCLINACION -60°
 LONGITUD 300.30m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS - 1

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECIP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO								
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPE. (m)	Ag(t)	As(t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	
281.30	○		lutita gris conglomerado polimítico de grano mediano (hasta 3 cm), disseminación de pirita escasa arenisca conglomeradica, disseminado de pirita escaso									
282.50	○											
284.00	○	100.00	conglomerado de grano grueso (hasta 10 cm) con disseminado de pirita escaso									
284.40	○											
289.90	○		zona de cizalla, argilizada, color gris claro									
291.40	○											
	○	100.00	conglomerado polimítico de grano grueso (hasta 10 cm), muy poca piritización									
	○											
299.10	○											
300.30	○	55.67										
300.30	○	100.00	300.30m fin de pozo									
310												
320												
330												
340												
350												

(1:200)

COTA 4,114.5m
RUMBO N45°E
INCLINACION -60°
LONGITUD 240.00m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS-2

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	FREQ. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO							
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPESS. (m)	Au(g/t)	Pb(g/t)	Zn (%)		
10			sobrecarga								
4.45	5.45	0.00	5.45m limite de oxidación limonitas (jarosita)	AS201	4.45	1.00	0.01	nada	0.42	0.02	
6.55	8.05	100.00	roca bien silicificada, color gris		5.45						
8.05		96.67 (1.3m)	roca claro, milonitizada	AS202	8.00	1.00	nada	nada	0.02	0.01	
			roca milonitizada idem anterior, comienza pirita fina diseminada y en venilla		9.00						
14.80		100.00	13.50m cizalla (2cm)								
16.25			14.50m zona de cizalla (10cm)								
17.80			roca idem anterior, pirita se hace más abundante, en forma de nodulos (2 a 3cm) y rellenando fisuras de hasta medio cm de espesor	AS203	14.80	1.00	0.03	nada	vest.	0.01	
18.80			roca idem anterior con marcada foliación y cloritizada, menor cantidad de pirita		15.80						
23.85			continua roca gris clara con algo de pirita diseminada y venillas								
24.10		100.00	HX 24.10 zona de cizalla								
27.80		100.00	zona de cizalla, argilizada								
33.20			roca milonitizada, color gris claro con marcada foliación, alteración de silicificación fuerte, cloritización y poca pirritización								
33.40			zona de cizalla								
41.50		100.00	roca milonitizada, idem anterior								
42.25			zona de cizalla, argilizada								
43.20			roca milonitizada								
43.75			zona de cizalla, argilizada								
45.40		100.00	roca milonitizada, idem anterior								
45.80			zona de cizalla, argilizada								
47.70			47.70m venilla de pirita (0.2cm)								
48.50			48.50m venilla de pirita (0.3cm)								
53.70		100.00	roca milonitizada, color gris claro, foliación débil con algo de pirita diseminada y venillas	AS204	49.00	1.00	nada	1.38	vest.	0.01	vest.
63.10			zona de cizalla, argilizada, color gris claro en parte oscuro con mineralización de galena fina y pirita		50.00						
63.90			dique de dacita con pirita diseminada	AS205	63.10	0.80	0.06	2.00	vest.	0.09	0.09
67.00		100.00	roca milonitizada, idem anterior		63.90						

(1:200)

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS-2

COTA 4,114.5m
RUMBO 145°E
INCLINACION 60°
LONGITUD 249.00m

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	REC.P. (%)	DESCRIPCION	-ENSAYO-								
				PROF. (m)	ESPE.S. (cm)	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)		
80	\$\$\$		roca milonitizada, color gris claro, alteración de silicificación fuerte con pirita diseminada y venillas finas 71-70m venilla de sulfuro negro (Zn)									
	\$\$\$	74.40	roca milonitizada, idem anterior, bien fracturada con venillas de sílice hasta 3 cm, piritización fuerte como diseminada y venillas, y también sulfuro negro	74.40	1.00	0.01	nada	vest.	0.07	0.01		
	\$\$\$	75.40		AS206	1.00	0.01	10.70	vest.	0.01	0.01		
	\$\$\$	76.40		AS207	1.00	nada	3.64	0.01	0.09	0.04		
	\$\$\$	77.40		AS208	1.00	nada	5.77	0.02	0.22	0.05		
	\$\$\$	78.40		AS209	1.00	0.01	2.96	vest.	0.06	0.04		
	\$\$\$	79.40		AS210	1.00	nada	1.61	vest.	0.03	0.06		
	\$\$\$	80.40		AS211	1.00	nada	1.25	vest.	0.05	0.04		
	\$\$\$	81.40		AS212	1.00	0.01	27.23	vest.	0.01	0.03		
	\$\$\$	82.40		AS213	0.55	nada	nada	vest.	0.02	0.04		
90	\$\$\$	82.95	82.95m comienza zona de cizalla hasta 86.80m, roca bien alterada, color gris claro a medio, alteración argílica y sericitica con pirita diseminada	82.95	1.40	0.02	nada	0.01	0.01	0.03		
	\$\$\$	84.44		AS215	1.35	0.01	nada	vest.	0.02			
	\$\$\$	85.70		AS216	1.10	nada	1.00	vest.	0.01	0.03		
	\$\$\$	86.80		AS217	1.00	nada	3.38	vest.	0.01	0.03		
	\$\$\$	87.80		AS218	1.00	nada	nada	0.01	vest.	0.01		
	\$\$\$	88.80		AS219	1.00	nada	nada	0.01	vest.	0.01		
	\$\$\$	89.80		AS220	1.00	nada	nada	vest.	0.01	0.02		
	\$\$\$	90.80		AS221	1.00	nada	1.09	vest.	0.01	0.01		
	\$\$\$	91.80		AS222	1.00	nada	nada	vest.	0.01	0.01		
	\$\$\$	92.80		AS223	1.00	0.01	nada	vest.	0.01	0.01		
100	\$\$\$	93.00		AS224	1.00	nada	3.83	0.01	0.20	0.48		
	\$\$\$	93.80		AS225	0.90	0.01	1.93	vest.	0.06	0.24		
	\$\$\$	94.70		AS226	1.40	0.08	47.08	0.09	0.26	0.65		
	\$\$\$	96.10		AS227	1.25	0.07	34.52	vest.	0.07	0.10		
	\$\$\$	97.35										
	\$\$\$	102.30		AS228	1.00	nada	nada	nada	vest.	vest.		
	\$\$\$	103.30										
	\$\$\$	106.30		AS229	1.00	0.01	nada	0.01	0.01	0.02		
	\$\$\$	107.30	45	contacto de roca milonítica y grano-diorítica bien alterada, color gris claro con diseminación de pirita	1.00	nada	2.86	vest.	0.01	0.02		
	110	\$\$\$	108.30		AS230	1.00	0.01	nada	vest.	0.03	0.08	
\$\$\$		109.30		AS231	1.00	nada	nada	vest.	0.01	0.02		
\$\$\$		110.30		AS232	1.00	nada	nada	vest.	0.01	0.02		
\$\$\$		111.30		AS233	1.00	nada	1.00	vest.	0.01	0.03		
\$\$\$		112.30		AS234	1.00	0.01	5.13	vest.	0.01	0.03		
\$\$\$		113.30	45	roca grano fino, color gris claro con poca pirita diseminada	1.00	nada	nada	vest.	0.02	0.03		
\$\$\$		114.40		AS236	1.10	nada	1.00	vest.	0.04	0.06		
\$\$\$		115.40		AS237	1.00	nada	4.80	vest.	0.26	0.24		
\$\$\$		116.40		AS238	1.00	nada	3.37	vest.	0.04	0.03		
\$\$\$		117.40		AS239	1.00	nada	2.18	vest.	0.01	0.03		
120	\$\$\$	117.70	roca brechada, tamaño de clastos hasta 4 cm	1.00	nada	nada	vest.	0.02	0.02			
	\$\$\$	118.00		AS240	1.00	nada	1.71	vest.	0.02	0.02		
	\$\$\$	119.05		AS241	1.00	nada	nada	vest.	0.02	0.02		
	\$\$\$	119.50		AS242	1.00	0.02	nada	vest.	0.01	0.01		
	\$\$\$	120.40		AS243	1.00	0.04	nada	0.01	0.01	0.01		
	\$\$\$	121.40		AS244	1.00	0.03	nada	vest.	0.01	0.02		
	\$\$\$	122.40		AS245	1.00	0.02	nada	vest.	0.01	0.04		
	\$\$\$	123.40		AS246	0.60	0.03	5.33	vest.	0.01	0.01		
	\$\$\$	124.00	30	roca brechada, silicificación con pirita diseminada	1.60	0.02	1.78	vest.	0.03	0.04		
	\$\$\$	125.60		AS247	1.20	0.03	nada	0.01	0.02	0.05		
130	\$\$\$	126.80	roca bien alterada, idem anterior	1.10	0.02	2.26	vest.	0.04	0.04			
	\$\$\$	127.90	roca brechada, silicificación con pirita diseminada	1.50	0.03	nada	vest.	0.04	0.03			
	\$\$\$	129.40	roca bien alterada, idem anterior	1.00	0.02	nada	0.01	0.01	0.01			
	\$\$\$	130.40	roca silicificada y propilitizada, color gris medio y amarillo verdoso, abundante pirita diseminada									
	\$\$\$	132.15										
	\$\$\$	134.00	roca bien alterada, alteración propilitica, color gris amarillento, abundante pirita diseminada									
	\$\$\$	137.70	roca diorítica, color gris oscuro verdoso, alteración propilitica débil, abundante pirita diseminada									
	\$\$\$	139.00	roca bien alterada, idem anterior	1.00	0.03	nada	0.01	0.03	0.02			
	\$\$\$	140.00		AS252	1.00	0.03	nada	0.01	0.03	0.02		

(1:200)

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MIAS-2

COTA 4,114.5m
RUNDO 145°E
INCLINACION -60°
LONGITUD 240.00m

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECIP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO									
				MUESTRA	PROP. (%)	ESPE. (g)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)		
150	+ + +		roca bien alterada, alteración propilitica, color gris medio y amarillo verdoso, abundante pirita diseminada										
	~ Δ	143.40	zona de fracturada con brecha (clastos hasta 10cm)										
	+ Δ	145.95	roca brechada, alteración propilitica abundante pirita diseminada, tamaño de clastos 2 cm a 5 cm, algo de bandeamiento (45°)		47.30	1.00	0.04	1.24	0.01	0.01	0.01	0.01	
	+ Δ	149.10	roca diorítica, idem anterior		48.30								
160	+ + +		roca bien alterada, idem anterior										
	+ + +	152.00	roca diorítica, idem anterior										
	+ + +	153.20	roca bien alterada, idem anterior										
	+ + +	159.00	157.10m - 157.20m diferenciación de roca mas clara algo rosada, feldespatos roca alterada, alteración propilitica con pirita diseminada y venillas										
170	+ + +	163.70	roca diorítica, color gris medio algo verdoso con abundante pirita diseminada y en venillas (25%), cloritización débil										
	+ + +	167.75	164.30m - 165.80m roca fracturada roca bien alterada, idem anterior, algo brechada		167.75	1.00	0.05	3.58	vest.	0.21	0.37		
	+ + +	170.75	roca bien alterada, color gris, abundante pirita diseminada, algo brechada, -169.40m zona cizalla con venillas de zinc		168.75	1.00	0.16	23.57	0.04	0.55	0.78		
	+ + +	173.70	roca diorítica, idem anterior		169.75	1.00	0.05	4.75	vest.	0.35	0.49		
180	+ + +	172.80	roca con bandeamiento, color gris, menos piritización										
	+ + +	176.60	roca diorítica, idem anterior										
	+ + +	179.50	roca con alteración, propilitica, bastante pirita diseminada, algo brechada		176.60	1.00	0.04	nada	0.02	0.02	0.02	0.02	
	+ + +	182.60	roca porfirica, color gris fenocristales de feldespatos de hasta 5 cm, roca milonitizada con piritización		177.60	1.00	nada	1.89	0.01	0.02	0.03	0.03	
190	+ + +	188.60	roca porfirica, idem anterior, feldespatos algo caolinizado		178.60	1.00	0.02	1.16	0.01	0.02	0.02	0.03	
	+ + +	189.60	zona de fracturación, vetillas de sílice con mineralización de plomo, zinc en forma de venillas y pirita abundante		179.50	1.00	0.04	nada	0.01	0.05	0.14		
	+ + +	190.00	roca porfirica, idem anterior, feldespatos algo caolinizado		180.60	1.00	0.05	1.56	vest.	0.06	0.17		
	+ + +	190.00	roca porfirica, color gris claro a medio, fenocristales de feldespatos de hasta 5 cm, poca pirita diseminada, algo de alteración (propilitica)		182.60	1.00	0.08	9.52	0.01	0.46	1.17		
200	+ + +	200.00			188.60	1.00	0.06	2.71	0.01	0.09	0.11		
	+ + +	200.00			189.60	1.00	0.06	2.71	0.01	0.09	0.11		
210	+ + +	210.00			199.00	1.00	0.05	nada	vest.	0.01	0.02		
	+ + +	210.00			200.00	1.00	0.05	nada	vest.	0.01	0.02		

(1:200)

COTA 4,114.5m
 RUMBO 145°E
 INCLINACION -00°
 LONGITUD 240.00m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS-2

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO							
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPE. (m)	Al (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)
210.50	0		roca medianamente fracturada, idem anterior	AS265	210.50	1.00	0.04	nada	0.01	0.01	0.03
213.00	0	100.00	213.00m empieza zona bien fracturada con jaboncillo, escasa pirita diseminada, roca algo brechada, (tamaño de clastos 2 cm a 3 cm), los clastos son de roca porfiroidea								
220	0										
225.00	45	100.00		AS266	225.00	1.00	0.04	nada	0.02	0.03	
226.00	0				226.00						
230	0										
233.60	40	100.00	roca bien fracturada, abundante jaboncillo, material recuperado totalmente destruido	AS267	235.00	1.00	0.03	nada	vest.	vest.	0.01
236.00	40				236.00						
237.00	0	63.64 (0.7m)									
238.10	0	60.00 (0.6m)									
239.10	0	44.44 (0.4m)									
240.00	0	100.00 (1.0m)	240.00m fin de pozo								
250											
260											
270											
280											

(1:200)

COTA 4,495.0m
 RUMBO N10°W
 INCLINACION -50°
 LONGITUD 350.10m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS -3

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECIP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO								
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPESES. (m)	Al (%/t)	Ag (%/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	
10												
20												
30												
37.65	<<	100.00	andesita afanítica, color gris pardo verdoso, cristales finos de olivino? roca craquelada, patina de limonita en superficie de fractura, alteración propilítica y supergénica									
41.60	<<		HX 41.60 NX									
48.00	<<	100.00	andesita brechada (clastos hasta 2cm), alteración idem anterior									
51.90	<<		andesita, idem anterior									
55.30	<<	100.00	andesita afanítica, color gris verdoso									
56.00	<<		andesita afanítica, color gris pardo verdoso, poca limonita en superficie de fractura									
59.50	<<		zona de cizalla, material craquelado y japoncillo, color gris verdoso, roca idem anterior (andesita)									
60.30	<<		andesita, escasamente brechada									
62.00	<<		andesita alterada, alteración cloritica y mineral de carbonato, poca piritita diseminada, color gris verdoso									
62.40	<<		andesita, en parte brechada									
65.40	<<	100.00	zona de cizalla, idem anterior									
66.80	<<		andesita, en parte brechada									
68.00	<<		andesita, la misma roca que profundidad de 62.00m a 62.40m									
68.30	<<											
69.00	<<											
69.30	<<											

(1:200)

COTA 4,495.0m
RUMBO N10°W
INCLINACION -50°
LONGITUD 350.10m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS - 3

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO								
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPESS. (m)	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	
71.20 71.4m	^	100.00	andesita, material craquelado y jaboncillo, en parte brechada, color gris verdoso									
72.15 72.4m	^											
75.30m - 76.35m	^	100.00	abundante limonita en superficie de fractura	AS303	75.70 76.35	0.65	0.03	nada	vest.	0.03		0.05
79.00 80.50	^		andesita, color gris verdoso									
83.50	^	100.00	andesita, color gris castaño claro, sin fenocristales, patinas de limonitas en la fracturas									
83.50	^	100.00	andesita, color gris medio, fenocristales de feidespato y minerales mafico, tamaño de fenocristales hasta 1 mm, en parte craquelada, escasas limonitas en la fracturas									
83.30	^		andesita, color gris medio, roca totalmente craquelada y fracturada, en parte aspecto brechoso									
85.11 (4.0m)	^											
88.00	^											
80.00 (4.0m)	^	80.00	zona de cizalla, abundante jaboncillo, roca misma que anterior	AS304	100.60	2.75	0.02	nada	vest.	0.01		0.03
103.00	^	100.00	andesita, color gris verdoso, roca totalmente craquelada y fracturada, en superficie de fracturas dendritas de manganeso		102.75							
107.00	^											
87.50 (3.5m)	^	87.50										
109.00 110.45	^		zona de falla, abundante jaboncillo									
111.00	^		andesita, idem anterior									
113.60 113.70	^	100.00	zona de falla con jaboncillo									
120.40 120.85	^		andesita, idem anterior									
51.43 (0.9m)	^	51.43	zona de falla con jaboncillo andesita, idem anterior									
22.60	^	100.00	andesita, totalmente craquelada, tamaño de trozos de roca mayormente hasta 3 cm, algunas hasta de 10 cm, y en parte jaboncillo, no se observa vestigios de mineralización									
24.00	^	86.00										
27.73 28.35	^	100.00	zona de fracturación con jaboncillo andesita, idem anterior									
28.70	^	87.70	andesita epidotizada, color gris verdoso claro, roca craquelada									
29.80	^	50.00										
31.20	^	71.11	zona de falla, roca idem anterior, brechada y jaboncillo									
33.45	^	133.45	andesita epidotizada con carbonatos	AS305	133.45	0.55	0.01	nada	nada	vest.		0.03
34.00	^	134.00	zona de falla, brecha y jaboncillo		134.00							
35.30 36.05	^	100.00	zona de falla, roca andesítica									
14.29 (0.2m)	^	14.29	andesita dacítica, color gris amarillento, fenocristales de feidespato, maficos y escaso cuarzo, tamaño de fenocristales hasta 1 mm, roca totalmente craquelada, tamaño de trozos hasta 3 cm, recuperación de									
37.45	^	7.69										
38.75	^	74.74										
38.75 (0.4m)	^	74.74										

(1:200)

COTA 4,495.0m
RUMBO N10°W
INCLINACION -50°
LONGITUD 360.10m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS-3

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	REQUP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO							
				MUESTRA	PROF. (m)	RESP. (m)	Au (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	
150	~	78.26 (0.9m)	testigo muy mala, perdido parte de jaboncillo								
	~	84.74 (1.8m)									
	~	142.50	zona de falla, jaboncillo y brecha de falla, tamaño de trozos hasta 2 cm, color pardo verdoso, materiales de trozos son andesitas y andesita dacítica, poca recuperación								
	~	52.17 (1.2m)									
	~	53.15 (0.6m)	146.00	146.00m - 146.90m se observan guías de carbonatos	AS306	146.00	0.95	nada	vest.	0.01	0.04
	~	30.43 (0.7m)	46.95			146.95					
	~	95.00	49.25								
	~	(1.9m)	51.25	no se observa mineralización							
	~	69.23 (0.9m)	52.55								
	~	36.36 (1.0m)	40	andesita alterada, alteración propilitica, color gris medio verdoso, también se observan brechas (1 cm) 156.80m guía de carbonato (2 mm) zona fracturada andesita alterada, idem anterior							
160	~	55.00	zona fracturada, color gris medio verdoso, jaboncillo intercalado roca brechada								
	~	40									
	~	162.30	andesita alterada, alteración propilitica, color gris medio verdoso, en parte brechada y jaboncillo, roca bien craquelada								
	~	100.00									
	~	169.20	169.20	166.90m - 167.70m guías de carbonatos, no se observa mineralización							
	~	62.86 (1.1m)	70.95	andesita fresca, color gris, fenocristales de feldespatos y máficos (tamaño hasta 1 mm) 171.50m - 171.70m guías de carbonato (1 mm de espesor) roca craquelada (trozos hasta 3 cm)							
	~	174.20	100.00	andesita alterada, alteración propilitica, color gris medio verdoso roca craquelada							
	~	177.40	100.00								
	~	179.80	30	andesita fresca, idem anterior							
	180	~	54.55 (0.9m)	andesita alterada, alteración propilitica, color pardo verdoso, limonita y dendrita en superficie de fisuras							
~		83.87 (1.3m)	183.10	zona fracturada (falla), trozos de andesita y jaboncillo, color pardo grisacio, limonita y dendrita en superficie de fisuras							
~		186.70	100.00	andesita propilitizada, color pardo verdoso, limonita y dendrita en superficie de fisuras, roca totalmente craquelada							
~		189.30 (1.8m)	190.80	andesita fresca, idem anterior andesita propilitizada, idem anterior							
~		200.20	100.00	andesita fresca con brecha (tamaño hasta 3 cm, vuicanitas), color gris, cloritización débil en superficie de fracturas							
~		201.80	100.00	193.10m brecha andesítica, tamaño de brecha 10 cm, color gris claro, fenocristales 3mm, feldespatos, biotita y máficos							
~		206.60	100.00	andesita fresca, idem anterior, se observan guías de carbonato							
~		208.20	100.00	andesita propilitica, color gris medio verdoso, limonita y dendrita en superficie de fisuras							
~		206.60	100.00	zona fracturada, trozos de andesita y jaboncillo	AS307	206.60	1.60	nada	vest.	vest.	0.01
~		208.20	100.00	andesita propilitica, idem anterior		208.20					

(1:200)

COTA 4,495.0m
 RUMBO N10°W
 INCLINACION -50°
 LONGITUD 350.10m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS-3

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO								
				MUESTRA	PROF. (g)	ESPESS. (g)	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	
220	< 210.85		andesita fresca, idem anterior									
	< 212.00		andesita alterada, alteración propilitica, color gris medio verdoso, fenocristales de feldespato, biotita y máficos oxidó (tamaño de cristales hasta 1 mm), escasamente brechada									
	< 221.20		andesita fresca, color gris, idem anterior									
	< 222.40		zona fracturada, roca craquelada, carbonato en superficie de trozos									
230	< 223.30	100.00	andesita propilitizada, idem anterior									
	< 224.60	100.00	andesita fresca, idem anterior									
	< 226.00		andesita propilitizada, idem anterior									
	< 226.60		andesita fresca, color gris, fenocristales hasta 2 mm									
	< 228.40		andesita propilitizada, dendrita en superficie de fisuras									
	< 229.80		andesita fresca, color gris, fenocristales hasta 2 mm, en parte craquelada									
	< 233.20	100.00	andesita propilitizada, color gris medio verdoso, en parte brechada									
	< 237.20		andesita fresca, idem anterior									
240	< 239.40		andesita propilitizada, idem anterior									
	< 243.20		andesita fresca, idem anterior									
	< 245.60	100.00	andesita alterada, alteración propilitica, color gris medio verdoso, dendrita en superficie de fisuras, roca craquelada, en parte escasamente brechada (tamaño de brecha hasta 3 cm), materiales de brecha son lutita ocre y vulcanitas									
	< 256.90	100.00	256.90m Jaboncillo (2 cm)									
260	< 260.00		andesita, alteración propilitica débil									
	< 262.30		andesita alterada, alteración propilitica, idem anterior, roca craquelada, dendrita en superficie de trozo									
	< 264.90	100.00	262.70m Jaboncillo (2 cm)									
	< 264.90	100.00	andesita fresca, color gris, fenocristales de feldespato, biotita y otros máficos, escasamente presenta cuarzo, tamaño de fenocristales hasta 2 mm, se observan poca brecha (2 cm) se observan guías de carbonato									
270	< 270.00		hay magnetismo en roca									
	< 270.00		roca craquelada, tamaño de trozos mayormente hasta 3 cm, escasamente 10 a 15 cm									
	< 270.00	100.00										
	< 270.00	100.00										
280												

(1:200)

COTA 4,495.0m
RUMBO N10°W
INCLINACION -50°
LONGITUD 350.10m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS-3

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECIP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO										
				MUESTRA	PROP. ESPES. (%)	Al(g/t)	Ag(g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)				
			andesita fresca, idem anterior											
	283.00	40	andesita alterada, alteración propilitica, color gris medio verdoso, roca fracturada											
	283.60													
	285.85	100.00	andesita, alteración débil, guías de carbonato											
			andesita fresca, color gris, se observan poca brechas de sedimentarios y vulcanitas, tamaño de brecha hasta 2 cm.											
290			fenocristales de feldespato, biotita y piroxeno, también menor cantidad de cuarzo, tamaño de cristales hasta 2 mm											
			guías de carbonato y cloritización presenta en fisuras											
		100.00	roca más compacta que anterior											
300														
			304.70m - 306.00m aumenta cloritización en roca											
		100.00	andesita fresca, idem anterior, roca craquelada											
	307.00													
310														
	311.30		andesita fresca, idem anterior, roca compacta											
	314.20	45	andesita alterada, alteración propilitica, color gris medio verdoso											
	315.30	100.00	andesita fresca, idem anterior											
	316.30		andesita cloritizada, color gris medio verdoso, también carbonatizada											
320														
	319.60		zona de cizalla, jaboncillo y brecha de falla											
	320.00													
			andesita propilitizada, color gris medio verdoso, guías de carbonato											
	323.00		andesita alterada, alteración propilitica débil											
	324.00		andesita propilitizada, idem anterior											
	325.50	100.00												
			andesita fresca, color gris oscuro, en parte propilitizada, guías de carbonato											
			fenocristales de feldespato, biotita, piroxeno y poco cuarzo, grano de fenocristales hasta 3 mm, escasamente brechada (hasta 1 cm)											
330			hay magnetismo en roca											
	333.00		andesita propilitizada, color gris medio verdoso											
	334.40	100.00	andesita fresca, color gris, en parte alterada (color gris medio verdoso), carbonatización débil											
	338.00		andesita alterada dominante y menor cantidad de andesita fresca, alteración propilitica											
340														
	341.80													
			andesita fresca, color gris oscuro, fenocristales de feldespato, biotita, piroxeno y menor cantidad de cuarzo, grano de fenocristales hasta 3 mm, hay magnetismo en roca											
		100.00												
	348.75		347.20m guía de carbonato (0.7 cm)											
	350.10		andesita propilitizada, color gris medio verdoso, en parte brechada											
350														
			350.10m fin de pozo											

COTA 4,466.2m
 RUMBO S10°W
 INCLINACION -50°
 LONGITUD 350.20m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS-4

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECIP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO								
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPESS. (m)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	
10			0.00m - 26.80m sobrecarga 0.00m - 21.45m sin testigo, trepano									
20			5.5/8 tricono 21.45 HX sobrecarga, material de derrubio, color gris pardo, arena y rodados de vulcanitas (andesita, dacita y otras)									
26.80	<	100.00	andesita, color gris verdoso, fenocristales de feldespatos, biotita y minerales máficos, tamaño de fenocristales hasta 1mm. alteración propilitica y supergénica									
30.60	<		andesita, color gris, alteración menos que anterior									
32.10	<		andesita, color gris verdoso, en parte color gris (roca fresca), limonita y dendrita en superficie de fisuras									
100.00	<	100.00										
39.60	<		zona de cizalla, roca brechada y abundante limonita y mineral de manganeso	AS401	39.60	1.50	0.02	nada	vest.	0.01	0.02	
41.10	<		andesita, color gris verdoso, roca totalmente craquelada, tamaño de trozos mayormente hasta 3cm, limonita y dendrita se observa en superficie de trozos		41.10							
45.60	<	100.00	andesita, color gris verdoso									
47.00	<		zona de cizalla, roca craquelada									
	<		andesita, color gris pardo verdoso									
49.80	<		andesita, idem anterior, roca totalmente craquelada									
53.80	<	100.00	andesita alterada, alteración propilitica, color gris verdoso, guías de carbonato con limonita (2 a 3 mm) cada 10 cm de longitud de testigo	AS402	53.80	1.10	0.03	7.04	0.06	0.02	0.04	
56.40	<		54.0m cobre color en superficie de fisura	AS403	54.90	1.10	0.03	2.56	0.03	0.02	0.03	
56.40	<		56.00m - 56.40m andesita con escasa presencia brecha (lutita), tamaño de brecha hasta 1 cm		56.00							
62.40	<	100.00	andesita alterada, alteración propilitica, limonita y dendrita en superficie de fisuras									
63.00	<		andesita afanítica (fresca), color gris									
64.00	<	74.07 (1.0m)	andesita, roca craquelada									
64.65	<	64.65	63.00m - 64.00m y 64.65m - 66.80m andesita alterada, alteración propilitica, color gris verdoso									
66.80	<	100.00	andesita en parte brechada (fresca), color gris, fenocristales de feldespatos, minerales máficos y escaso cuarzo fino									
69.90	<											

(1:200)

COTA 4,465.2m
 RUMBO 510°W
 INCLINACION -50°
 LONGITUD 350.20m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS -4

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECIP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO								
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPE. (m)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	
80	<	100.00	andesita alterada, color gris verdoso, alteración propilitica, en parte roca fresca (idem anterior), limonita y dendrita en superficie de fisuras									
	<	75.70	andesita, alteración débil, en superficie de fisura, alteración cloritica y limonita presente									
80	<		HX 78.75									
	<		NX									
	<	80.90	andesita propilitizada débil, color pardo grisáceo									
	<	83.20	andesita fresca, color gris verdoso, fenocristales de feldespato y maficos, tamaño hasta 1mm									
	<	85.90	andesita propilitizada débil, idem anterior									
90	<	96.00	andesita, idem anterior, roca craquelada, trozos hasta 5 cm									
	<	92.50	andesita fresca, idem anterior									
100	<	93.20	andesita fresca, se observa en parte propilitizada, la roca idem anterior									
	<	100.00	96.90m brecha andesitica (tamaño de brecha 3cm)									
	<	96.90	andesita propilitizada débil									
	<	98.20	andesita fresca, color gris verdoso									
110	<	102.40	zona de cizalla, andesita totalmente craquelada, limonita en superficie de fisuras									
	<	102.85	andesita fresca, idem anterior									
	<	106.20	andesita propilitizada									
	<	107.20	andesita fresca, color gris verdoso, guías de carbonato y yeso (1mm), limonita en superficie de fisuras									
	<	45 pi	108.60m pirita en superficie de fisura									
110	<	100.00	108.80m, 114.00m, 116.50m se observa brechas de andesita de la misma roca (tamaño de brechas hasta 2cm)									
	<	66.67										
	<	(1.0m)	115.25									
	<	117.50	116.75	andesita propilitizada								
120	<	100.00	andesita propilitizada									
	<	117.80	andesita propilitizada, color gris oscuro, guías de carbonato y yeso en superficie de fisuras y también menor cantidad como guías finas dentro de la roca									
130	<	100.00										
	<	133.40	andesita alterada, color pardo grisáceo									
140	<	133.80	andesita propilitizada, color gris oscuro, guías de carbonato y yeso en superficie de fisuras y también menor cantidad como guías finas dentro de la roca									
	<	138.50	andesita alterada, color pardo grisáceo									

(1:200)

COTA 4,465.2m
RUMBO S10°W
INCLINACION -50°
LONGITUD 350.20m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS-4

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO							
				MUESTRA	PROF. ESPES. (cm)	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	
140.50	<<	40	andesita, color gris oscuro, fenocristales de feldspato, maficos y poco cuarzo (tamaño hasta 2mm), cloritización siempre presente en fisuras								
149.20	<<	100.00	andesita propilitica, color pardo grisáceo, limonita en superficie de roca idem anterior								
154.40	<<	100.00	154.40m geodas de cuarzo cristalino translúcido								
157.70	<<		andesita fresca, color gris oscuro								
159.90	<<		andesita propilitizada, idem anterior								
163.00	<<		zona fracturada, andesita								
163.40	<<										
168.20	<<	100.00	andesita propilitizada, escasa brecha (tamaño de brecha hasta 0.5cm)								
169.30	<<		zona fracturada, andesita, limonita en superficie de trozos								
172.60	<<		andesita propilitizada, idem anterior								
172.90	<<		zona fracturada, andesita, limonita en superficie de trozos								
174.50	<<	100.00	andesita epidotizada, color pardo verdoso, limonita en fisuras	AS404	74.50	1.00	0.02	nada	0.01	0.04	
175.50	<<		andesita epidotizada, abundante limonita en superficie de fisuras		175.50						
178.00	<<		andesita fresca, color gris oscuro								
179.00	<<		andesita bien alterada (epidotización), limonita y cuarzo cristalino presente	AS405	178.00	1.00	0.02	nada	0.02	0.04	
179.00	<<				179.00						
182.40	<<		andesita epidotizada (en aumento), color gris verdoso, limonita en fisuras (en aumento)								
183.00	<<		andesita fresca, color gris oscuro								
187.10	<<	100.00	andesita epidotizada, color pardo grisáceo								
188.40	<<		andesita fresca, color gris oscuro								
188.90	<<		zona fracturada, andesita								
190.60	<<		andesita epidotizada, guía de carbonato (0.2cm)								
194.80	<<	100.00	andesita fresca, color gris verdoso, poca limonita en superficie de fisuras								
196.70	<<		194.00m guía de carbonato y limonita (0.2cm)								
196.70	<<		andesita epidotizada, color pardo grisáceo	AS406	196.00	0.70	0.02	nada	0.02	0.04	
200.65	<<		196.00m - 196.70m mineral no identificable (dorado opaco) en fisura		196.70						
200.65	<<		andesita fresca, color gris oscuro, alteración clorítica débil en figura								
202.20	<<	83.87 (1.3m)									
202.50	<<	53.85 (1.4m)	andesita epidotizada, color pardo grisáceo								
204.80	<<										
206.20	<<	100.00	andesita fresca, color gris oscuro, limonita en superficie de fisuras								
208.50m	<<		208.50m guía de carbonato (0.2cm)								
210	<<										

(1:200)

COTA 4.465.2m
 RUMBO S10°N
 INCLINACION -50°
 LONGITUD 350.20m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS-4

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECOP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO									
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPRS. (n)	Al (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)		
210.88	>		zona fracturada, andesita, limonita en superficie de fisuras andesita fresca, color gris oscuro, guías de carbonato zona fracturada, andesita andesita fresca, idem anterior 214.80m guía de carbonato (1 cm)										
211.28	>												
213.78	>												
214.78	>	100.00											
45	>												
220.30	>												
220.90	>	100.00			AS407	220.90	1.00	0.02	nada	vest.	0.01	0.02	0.02
222.80	>				AS406	221.90	0.90	0.02	nada	vest.	vest.	0.02	0.02
224.85	>				AS409	222.80	2.30	0.02	nada	vest.	vest.	0.01	0.01
225.10	>					225.10							
227.10	>	100.00		AS410	227.10	2.00	0.02	nada	vest.	vest.	0.02	0.02	
228.25	>			AS411	228.25	1.15	0.02	nada	vest.	vest.	0.02	0.02	
230.20	>			AS412	228.25	1.95	0.02	nada	vest.	vest.	0.01	0.01	
231.80	>			AS413	230.20	1.60	0.02	nada	vest.	vest.	0.01	0.01	
233.10	>			AS414	231.80	1.30	0.02	nada	vest.	0.01	0.02	0.02	
233.10	>				233.10								
239.35	>												
242.88	>												
243.10	>												
248.50	>												
251.90	>												
251.90	>												
257.70	>												
258.00	>												
260.00	>												
260.70	>												
261.00	>	100.00											
263.80	>												
264.50	>												
264.80	>												
267.35	>	100.00											
270.60	>												
273.20	>												
274.20	>												
276.80	>	100.00											
277.80	>												
280	>												

(1:200)

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS-4

COTA 4,465.2m
RUMBO S10°W
INCLINACION -50°
LONGITUD 350.20m

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO										
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPESS. (cm)	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)			
	>													
	>													
	>	283.45	45	dacita, fuertemente cloritizada, color verdoso										
	>	284.45		zona de cizalla, jaboncillo y trozos de roca andesita alterada con guías de carbonato										
	>	285.65	100.00											
	>	286.65		285.65m - 286.05m siguen 40 cm de roca alterada										
	>			andesita fresca, color gris verdoso oscuro, se observan brechas y ciastos de roca sedimentaria (2-3cm), bandas de roca alterada se suceden alternativamente										
290														
	>	292.80		andesita alterada, zona fracturada, jaboncillo y guías de carbonato										
	>	293.80		andesita fresca, idem anterior										
	>	295.00	100.00											
	>			andesita alterada, color pardo, bandas de andesita fresca se suceden alternativamente, guías de carbonato en la roca alterada										
	>													
	>	299.80		andesita fresca, idem anterior										
	>	300.40		andesita propilitica, color gris verdoso										
	>	301.80	40	zona de falla, totalmente jaboncillo, color gris plomo, no se observan mineralización										
	>	302.85		dacita alterada, color pardo, alteración propilitica, roca craquelada y jaboncillo										
	>	305.00	100.00											
	>			dacita fresca, color gris verdoso oscuro, se observan cloritización en fisuras										
	>	308.20		dacita alterada, idem anterior										
	>	309.50		zona de cizalla, igual que profund. 301.80m - 302.85m										
310														
	>	310.30		dacita alterada, idem anterior										
	>			dacita fresca, idem anterior con brecha (hasta 5 cm) de roca sedimentaria y volcanitas										
	>	313.50												
	>	315.30	100.00											
	>			dacita alterada, alteración propilitica, color gris pardo, se observan venillas de epidoto y clorita (hasta 2 cm de espesor) intercalada cada 5 - 10 cm										
	>	317.20	45	dacita fresca, idem anterior										
	>	318.65		dacita propilitica, idem anterior										
	>	318.85	45	dacita fresca, idem anterior										
	>	318.85		dacita fresca, idem anterior										
	>	318.85		inyección de roca grano fino, color gris claro, composición dacítica										
	>	321.60		dacita propilitica, color gris verdoso										
	>	323.80	100.00	dacita fresca, color gris verdoso, cristalización homogénea, tamaño de cristales hasta 3 mm, se observan poca brecha (lutita), muy escasa la presencia de pirita										
	>	326.00		dacita fresca, idem anterior										
	>	327.40		dacita alterada, idem anterior										
	>	329.00		dacita fresca, idem anterior										
330														
	>			dacita alterada, color pardo, intercalada con bandas de dacita fresca (20 cm de espesor cada banda) 332.20m guía de carbonato (0.2 cm)										
	>	332.80		dacita fresca, idem anterior										
	>	334.60	100.00											
	>	335.60		roca bien alterada, alteración argilica y sericitica, color pardo amarillento, presencia de hematita										
	>	338.00		dacita alterada, la roca igual que profundidad 329.00m - 332.80m										
	>			dacita cloritizada, color gris verdoso, intercalada con bandas de dacita alterada con guías de carbonato										
340														
	>	342.20		dacita alterada, alteración propilitica, color pardo										
	>		100.00											
	>			dacita fresca, color gris verdoso, escasamente se observan brechas de lutita y volcanita, tamaño de brecha hasta 7 cm, cristalización homogénea (0.4 mm)										
	>													
350														
	>	349.00	40	dacita alterada, idem anterior										
	>	349.40		dacita fresca, idem anterior										
	>	350.20		350.20m fin de pozo										

(1:200)

COTA 4,126.0m
 RUHEO 845°N
 INCLINACION -60°
 LONGITUD 301.60m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS-5

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECIP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO									
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPESES (m)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)		
		6.50 (0.4m)	sobre carga, material rojizo, tierra colorada, rodados de dacita alterada										
	>	6.15	dacita poco alterada (argilización), color gris claro, piritita diseminada										
	>	100.00	9.15m limite de zona oxidación										
10	>		dacita alterada, color gris claro, alteración argílica, piritita diseminada y en venillas										
	>	40	zona de fracturación										
	>	40	dacita, idem anterior										
	>	100.00	dacita, idem anterior, zona de fracturación										
	>	16.80	dacita, idem anterior										
	>	18.85	zona de fracturación										
	>	19.20	dacita, idem anterior, piritización y alteración (argilización y silicificación) poco mas que anterior										
20	>	21.30	dacita, color gris claro á blanquecino, alteración argílica intensa, piritización abundante diseminada y en venillas	AS501	21.30	1.00	0.04	1.04	vest.	0.11	0.04		
	>	22.30	22.05m - 22.45m roca de grano fino con brecha	AS502	22.30	1.06	0.04	nada	vest.	0.03	0.06		
	>	23.35	22.30m - 23.35m roca fracturada		23.35								
	>	100.00	dacita, color gris claro á blanquecino, alteración intensa mismo que anterior también piritización fuerte										
	>	28.30	dacita porfirica, color gris medio, fenocristales de feldespatos de hasta 5 mm, piritita diseminada										
30	>	31.00	la alteración aumenta gradualmente										
	>	100.00	dacita porfirica, color gris blanquecino, alteración mas intensa y piritita mas abundante	AS503	33.00	1.00	0.04	nada	vest.	0.01	0.01		
	>				34.00								
40	>	40.75											
	>	41.60	dacita porfirica, idem profundidad de 28.30 m á 31.00 m, la alteración disminuye gradualmente										
	>	44.30	dacita, idem anterior, presenta bandeamiento en la orientación de los componentes, mediana cantidad de piritita diseminada y en venillas										
	>	47.10	dacita alterada, piritización más abundante	AS504	47.10	0.60	0.02	nada	vest.	vest.	0.01		
	>	47.70	dacita porfirica, color gris medio, escasa alteración y poca piritita diseminada		47.70								
50	>	51.70											
	>	100.00	dacita alterada, color gris blanquecino, alteración argílica con abundante piritita diseminada y en venillas	AS505	55.00	1.00	0.04	nada	vest.	0.01	0.02		
	>				56.00								
60	>	59.70	zona de cizalla, roca la misma que anterior	AS506	59.70	1.00	0.03	nada	vest.	0.01	0.01		
	>	61.90	dacita alterada, idem anterior, en parte presenta feldespatos rosados y con sectores algo brechados (tamaño de clastos hasta 1 cm), piritita abundante, roca fresca	AS507	60.70	1.20	0.03	nada	vest.	0.01	0.01		
	>	100.00			61.90								

(1:200)

COTA 4,125.0m
 RUMBO S45°N
 INCLINACION -60°
 LONGITUD 301.60m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS-5

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	REDIP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO								
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPESS. (m)	Ag(t)	Ag(t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	
80	>	100.00	dacita alterada, idem anterior, en parte presenta feldespatos rosados y con sectores algo brechado (tamaño de clastos hasta 1 cm), pirita abundante, roca fresca 75.80m - 77.00m segregación silícea, color gris medio									
	>			AS508	85.00	1.00	0.03	nada	vest.	0.01		
90	>	100.00	en parte segregación silícea, color gris medio 88.90m - 89.00m en parte brechada (tamaño de clastos hasta 2 cm)									
	>			AS509	94.80	0.70	0.03	nada	0.01	0.01		
100	>	100.00	dacita alterada, idem anterior, abundante pirita diseminada y en venillas dacita alterada, color gris medio, alteración argílica débil, en parte presenta brecha (tamaño de clastos hasta 2 cm), clastos son de roca dacítica, pirita diseminada y en venillas									
	>				94.80							
110	>	100.00	dacita porfírica, color gris claro y blanquecino, en parte tiene brecha (tamaño de brecha hasta 3 cm), pirita diseminada, en ojos y en venillas zona fracturada, dacita bien alterada, alteración argílica y sericitica, abundante pirita diseminada y en venillas dacita, alteración débil, en parte presenta brecha (tamaño de brecha hasta 5 cm), pirita diseminada y en venillas 116.6m y 116.8m segregación silícea, color gris (ancho 2cm)									
	>			AS510	112.40	1.30	0.02	nada	0.01	0.01		
120	>	100.00	120.1m y 126.0m material de brecha presenta roca silicificada (tamaño de estos hasta 5cm)									
	>			AS511	117.40	1.00	0.03	nada	vest.	0.01		
130	>	100.00	dacita alterada, idem anterior, en parte brecha dacita alterada, alteración silicificada fuerte, color gris blanquecino con pirita									
	>			AS512	132.20	0.40	0.03	nada	vest.	vest.		
140	>											

(1:200)

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS-5

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO							
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPES. (m)	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)
	>>>	140.80	dacita alterada, color gris ceniza, alteración argílica y sericitica, alteración poco menos que anterior. desde 142.00m abundante pirita	AS513	42.00	1.00	0.03	nada	vest.	0.04	0.11
	>>>			AS514	43.00	1.00	0.03	3.05	vest.	0.02	0.10
	>>>			AS515	44.00	0.90	0.03	nada	vest.	vest.	0.01
	>>>	144.30	dacita alterada, color gris medio, pirita diseminada y en venillas, roca más fresca que anterior		44.00						
150	>>>										
	>>>	158.25	dacita porfirídea, color gris blanquecino, alteración sericitica, silicificada y poco caolinitizada, pirita diseminada y en venillas								
160	>>>										
	>>>	162.90	zona fracturada, roca idem anterior, pirita diseminada y en venillas	AS516	162.90	1.00	0.02	1.03	vest.	0.02	0.03
	>>>	164.70	dacita alterada, alteración sericitica débil, color gris blanquecino, piritización débil	AS517	163.90	0.80	0.03	nada	vest.	0.01	0.01
	>>>	164.70			164.70						
170	>>>										
	>>>	171.95	comienza zona de fracturación, roca dacitica, color gris medio, alteración argílica y sericitica, abundante pirita diseminada y en venillas	AS518	171.95	1.00	0.02	1.87	vest.	0.03	0.01
	>>>	174.30	comienza zona de falla, roca dacitica bien fracturada, alteración argílica y sericitica fuerte, material de zona de cizalla presenta jaboncillo, la caracteristica de la roca es muy brechada (tamaño de clastos hasta 1cm), pirita y poco sulfuro negro diseminado	AS519	172.95	1.35	0.04	1.75	vest.	0.06	0.14
	>>>	174.30		AS520	174.30	2.00	0.02	1.92	vest.	0.06	0.06
	>>>	177.10		AS521	176.30	2.00	nada	1.46	vest.	0.04	0.07
	>>>	179.70		AS522	178.30	2.00	0.02	5.96	vest.	0.02	0.03
180	>>>										
	>>>	179.70			180.30	2.00	0.04	1.78	vest.	0.09	0.25
	>>>	181.70			182.30	2.00	0.04	2.30	vest.	0.10	0.21
	>>>				184.30	2.00	0.07	1.52	vest.	0.07	0.11
	>>>				186.30	0.90	0.03	nada	vest.	0.03	0.06
	>>>				187.20						
190	>>>										
	>>>	191.10	zona de cizalla, idem anterior	AS527	191.10	1.20	0.05	2.92	0.02	0.05	0.11
	>>>	193.50	dacita alterada, alteración sericitica y poca argílica, roca fracturada, pirita diseminada, en venillas y en fisuras	AS528	192.30	1.20	0.04	1.58	vest.	0.03	0.04
	>>>				193.50						
200	>>>										
	>>>	199.60	dacita alterada, alteración argílica y sericitica fuerte, color gris ceniza	AS529	199.60	1.20	0.06	1.14	vest.	0.03	0.04
	>>>	202.00	zona de cizalla, idem anterior	AS530	200.80	1.20	0.10	1.22	vest.	0.03	0.05
	>>>	206.15	dacita alterada, alteración sericitica y caolinitizada, color gris blanquecino, pirita diseminada y en forma de ojos		202.00						
	>>>	209.15									
210	>>>										

COTA 4,126.0m
 RUMBO S45°W
 INCLINACION -60°
 LONGITUD 301.60m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS-5

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECIP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO							
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPE. (m)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)
282.75	~ ~ ~	100.00	282.75m contacto neto entre la dacita y faja eruptiva, roca porfirica milonitizada, color gris, porfiroblastos de feldespatos y algo de cuarzo (tamano hasta 5 cm), netamente milonitizada, orientada, bandeada y en forma de venillas zona de fracturación	AS539	280.35	1.00	0.03	2.94	vest.	0.07	0.06
286.70	~ ~ ~	100.00	roca porfirica milonitizada	AS540	281.35	1.40	0.05	1.32	0.01	0.02	0.03
289.30	~ ~ ~		roca porfirica milonitizada		282.75						
290.10	~ ~ ~		zona de fracturación								
296.00	~ ~ ~	100.00	roca porfirica milonitizada, idem anterior	AS541	295.00	1.00	0.02	1.54	vest.	vest.	vest.
301.60	~ ~ ~		301.60m fin de pozo	AS540	296.00						
300	~ ~ ~										
310											
320											
330											
340											
350											

(1:200)

COTA 4,121.5m
 RUMBO N45°E
 INCLINACION -65°
 LONGITUD 250.30m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS-6

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO												
				MUESTRA	PROF. (m)	ISSUES (g)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)					
10			sobrecarga, tierra colorada, rodados de dacita alterada y rocas de faja eruptiva													
			Triangulo HX													
	6-20	100.00	6-20 dacita porfirica bien alterada, alteracion argilica y sericitica, color gris ceniza, fenocristales de feidespato alterado y cuarzo, granos de fenocristales hasta 6 mm, diseminacion de pirita abundante (30%)													
	11-30		11-30 limite de oxidacion													
	11-60		zona de cizalla, jaboncillo y brecha de falla, color gris ceniza	AS601	11-10 11-60	0.50	0.04	nada	vest.	0.03	0.05					
		100.00	100.00 dacita porfirica bien alterada, idem anterior													
20			zona de cizalla, jaboncillo													
	21-00		21-00 dacita porfirica bien alterada, idem anterior													
	21-20		21-20 roca idem anterior, aumenta la proporcion de pirita diseminada	AS602	26-20 27-00	0.80	0.02	1.31	vest.	0.04	0.10					
	26-20		26-20 dacita porfirica bien alterada, idem anterior													
	27-00	100.00	100.00 zona de cizalla, jaboncillo													
30			zona de cizalla, jaboncillo													
	30-90		30-90 dacita porfirica bien alterada, alteracion argilica y sericitica, diseminacion de pirita abundante	AS603	30-90	1.40	0.02	1.90	vest.	0.04	0.15					
	33-70		33-70 34-30m y 34-50m mineral no identificable de color cobre	AS604	32-30 33-70	1.40	0.03	2.84	vest.	0.05	0.15					
		100.00	100.00 36-20m - 36-60m guías finas de pirita y cuarzo													
40			37-00m jaboncillo (3 cm)													
	37-30		37-30 41-35m jaboncillo (7 cm)													
			42-60m diseminacion de pirita abundante (3 cm)													
		100.00	100.00 bandas de estratificacion de estructura de flujo (45°)	AS605	49-00 50-00	1.00	0.02	1.10	vest.	0.01	0.01					
50			zona de cizalla, jaboncillo													
	55-00		55-00 dacita porfirica bien alterada, alteracion argilica y sericitica, diseminacion de pirita abundante	AS606	55-75 55-80	0.05	0.02	nada	vest.	0.01	0.01					
	55-20		55-20 55-75m veta de cuarzo rosado con pirita (5 cm)													
	58-20		58-20 56-60m brecha de dacita compacta (tamaño de brecha 4 cm)													
	40		40 59-50m venillas de pirita (0.1 cm)													
		100.00	100.00 dacita porfirica brechada (clastos de roca silicificada hasta 3 cm), bien alterada													
	65-00		65-00 alteracion argilica y sericitica intensa, diseminacion de pirita abundante													
70																

(1:200)

COTA 4.121.5m
 RUMBO N45°E
 INCLINACION -65°
 LONGITUD 250.30m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS-6

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECIP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO									
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPESES. (g)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)		
80	>		zona de cizalla, jaboncillo y brecha de falla, color gris ceniza, tambien pirita diseminada dacita porfirica brechada, alteracion argilica y sericitica intensa, materiales de brecha son dacita compacta y roca silicificada, tamaño de brecha hasta 5 cm, 78.30m mineral no identificable color verde pálido (alteración?)										
	>	72.20											
	>	74.30		40									
	>	100.00											
90	>		83.40m zona de cizalla, jaboncillo (5 cm) 84.65m cristal de pirita grueso (hasta 2 mm) en fisura										
	>												
	>			91.00									
	>	100.00											
100	>		comienza zona de cizalla, jaboncillo, brecha de falla y dacita porfirica muy alterada diseminación y venillas de pirita abundante 98.50m veta de cuarzo (4 cm)										
	>	94.40		94.40	AS607	1.00	0.01	1.37	vest.	0.03	0.05		
	>			95.90	AS608	1.00	0.02	nada	vest.	0.04	0.12		
	>			87.50 (2.1m)	AS609	1.00	0.01	nada	vest.	0.06	0.05		
	>			98.30	AS610	1.00	0.01	nada	vest.	0.04	0.11		
110	>		dacita porfirica brechada, bien alterada, alteración argilica, sericitica y silicificada, color gris ceniza, grano de fenocristales hasta 7 mm, diseminación de pirita, tamaño de brecha hasta 3 cm zona de cizalla, jaboncillo y brecha de falla, alteración argilica, sericitica y silicificada, 106.50m y 107.80m veta de cuarzo con pirita fina (1 cm de espesor y 10 cm de largo) 112.00m - 112.07m pirita fina abundante dacita porfirica bien alterada, color gris ceniza, diseminación y guías de pirita abundante (40%), pirita gruesa en fisuras (hasta 3mm) roca compacta										
	>	105.90		105.90	AS612	1.00	0.02	1.17	vest.	0.07	0.06		
	>			106.90	AS613	1.00	0.01	nada	vest.	0.02	0.02		
	>			107.90	AS614	1.00	0.01	1.25	vest.	0.05	0.03		
	>			108.90	AS615	1.00	0.01	nada	vest.	0.05	0.03		
	>			109.90	AS616	1.00	0.01	1.35	vest.	0.07	0.19		
	>			112.10	AS617	1.20	nada	nada	vest.	0.02	0.02		
120	>	119.00	cizalla, jaboncillo negro	AS618	1.00	0.01	nada	vest.	0.01	0.01			
	>	119.20											
130	>		dacita bien alterada, idem anterior dacita porfirica bien alterada, alteración sericitica y silicificación, fenocristales de feldespato alterado y cuarzo, grano de estos hasta 7 mm, diseminación de pirita menor cantidad de anterior (25%)										
	>	131.50		130.50	AS619	1.00	0.10	3.66	vest.	0.26	0.85		
	>			131.50	AS620	1.00	0.04	12.66	0.02	0.07	3.30		
	>	133.10		132.50	AS621	0.60	0.08	15.27	0.01	vest.	0.55		
140	>		zona de falla con mineralización de plomo y cinc, jaboncillo y brecha de falla 131.50m - 131.55m galena y cinc abundante jaboncillo (veta) dacita porfirica, idem anterior dacita porfirica, alteración débil, alteración de silicificación y sericitización, menor cantidad de pirita										
	>			133.10	AS622	1.00	0.01	2.24	vest.	0.01	0.15		
	>	138.00											

(1:200)

COTA 4,121.5m
 RUNEO N45°E
 INCLINACION -65°
 LONGITUD 250.30m

DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION MJAS - 6

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECIP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO								
				MUESTRA	PROF. (m)	ESPPS. (n)	Al(%)	Fe(%)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	
	>		(10%) alteración vá decreciendo, roca aparentemente fresca (color gris blanquecino)									
	>	100.00	pirita diseminada siempre presente									
	>		148.00m - 148.20m guías de pirita fina									
150	>											
	>		dacita porfirica, color gris blanquecino, alteración silicifi- cada débil, menor cantidad de disemi- nación de pirita (5%)									
	>	100.00										
160	>											
	>		dacita porfirica silicificada, color gris blanquecino, grano de feno- cristales homogénea (7 - 8 mm), fenocristales de feldespató y cuarzo, maficos escasos (sericitizado), diseminación de pirita (hasta 10%)									
	>	100.00										
170	>		zona de cizalla, jaboncillo, color gris claro, diseminación de poca pirita bien cristalizada									
	>	100.00										
	>		dacita porfirica silicificada, idem anterior									
	>		dacita alterada, alteración seri- cítica y argílica, color gris claro, diseminación de pirita abundante en superficie de fenocristal de cuarzo y también en venillas									
	>	100.00										
180	>		dacita porfirica silicificada, idem anterior									
	>		dacita bien silicificada, color blanco, diseminación de pirita dacita argílica con pirita diseminada (se presenta alteración potásica)									
	>	100.00										
	>		dacita alterada, alteración seri- cítica y argílica, diseminación de pirita abundante									
	>		dacita porfirica silicificada, color gris, diseminación de pirita y venillas de pirita abundante (30%)									
	>	100.00										
190	>		zona fracturada con guía de cuarzo negro (1.5 cm de espesor), se observa minerización de galena (escasa)									
	>											
	>		dacita porfirica silicificada, idem anterior									
	>	100.00										
200	>											
	>											
	>		dacita porfirica silicificada, idem anterior, diseminación y ojo pequeño de pirita, menor cantidad (15%)									
	>	100.00										
210	>											

(1:200)

