

**Apéndice B Resultados de los estudios Petrográficos**



Apéndice B Resultados de los estudios Petrográficos

No.	No.de muestra	Localidad	Clasificación	Minerales primarios										Minerales secundarios										Observaciones		
				Cuarzo	Plagioclasa	Feldespato potásico	Biotita	Hornblenda	Muscovita	Circon	Apatita	Magnetita	Rutilo	Titanita	Otros opacos	Epídoto	Cuarzo	Sericita	Caolinita	Clorita	Epídoto	Carbonato	Muscovita		Oxidos de hierro	Jarrosita
1	4YL01	MJAL-7 9.0m	Protomilonita de comp. tonalita, alterada	⊙	⊙	△									⊙	△	○	△								Cataslisis con fluxión, alteración fuerte
2	4YL02	MJAL-7 18.5m	Protomilonita de comp. tonalita	⊙	⊙	○									△	△	○	△								Cataslisis con fluxion, alteración leve a media
3	4YL03	MJAL-7 32.6m	Anfibolita	⊙	⊙	○					△	△			△	△										Textura lepidoblastica inalterada
4	4YL04	MJAL-7 34.4m	Cataclasita de composición granito	⊙	⊙	△									△	△	△									Cataclas moderada alteración media
5	4YL05	MJAL-7 47.5m	Protomilonita de comp. tonalita, alterada	⊙	⊙	△									○	○		△								Cataslisis con fluxión, alteración fuerte
6	4YL08	MJAL-8 85.6m	Tonalita alterada	⊙	⊙	△									△	△										Cataslisis muy leve, alteración leve
7	4YL09	MJAL-9 14.1m	Granito silicificado	⊙	⊙	○									○	△		△								Cataslisis muy leve, alteración media
8	4YL10	MJAL-9 15.0m	Sienita cuarcifera	⊙	⊙	○																				Cataslisis muy leve, alteración leve
9	4YL12	MJAL-9 109.2m	Granito	⊙	△	○									△											Cataslisis leve, alteración leve
10	4YL14	MJAL-9 138.4m	Roca de cuarzo-serícita-carbonato	⊙											⊙		○									Cataslisis fuerte, piritita
11	4YS01	MJAS-1 34.5m	Ignimbrita dacítica alterada	○	○	○					○			○	○		○									Pasta felsítica con esferulitos de recrist.
12	4YS03	MJAS-1 61.4m	Ignimbrita dacítica alterada	○	○	○					○			○	○		○									Pasta felsítica a microclitinalina (silicific.)
13	4YS04	MJAS-1 80.5m	Ignimbrita dacítica alterada	○	○	○					○			○	○		○									Pasta felsítica con silisificación
14	4YS07	MJAS-1 189.5m	Conglomerado, lítico	⊙	○	○	△				○			○										⊙		Clástica (con matrix soporte) y líticos
15	4YS09	MJAS-1 265.1m	Roca silicificada mineralizada												⊙									⊙		Mena silicificada
16	4YS12	MJAS-2 14.9m	Sienita cuarcifera alterada	○	○	○					○				○											Granuda hipidiomórfica
17	4YS13	MJAS-2 67.0m	Vaque lítica (deformada)	○	○	○					○															Clástica con clastos soporte-deformada
18	4YS14	MJAS-2 79.0m	Cataclasita dacitoide?	⊙	○						○															Marcada sericitización y silicificación
19	4YS15	MJAS-2 87.0m	Porfido andesítico biotítico, alterado	⊙	○						○															Porfiroidea, con fuerte sericificación
20	4YS16	MJAS-2 114.0m	Vulcanita? cuarzo-sericítica	⊙		△					○			⊙												Muy fina y transformada
21	4YS17	MJAS-2 130.0m	Diorita hornblendífera alterada	⊙	○	○					○			○	○											Granuda hipidiomórfica deformada
22	4YS18	MJAS-2 184.8m	Cataclasita de comp. tonalite	⊙	○	△								○	○											Textura de mortero con fluxión
23	4YS19	MJAS-2 189.5m	Porfiro granitoide mineralizado	⊙	○						⊙			○			○									Granuda porfiroidea (alterada y deformada)
24	4YS20	MJAS-5 21.7m	Dacita alterada	○	○						○			○	○		○									Pasta felsítica a microclitinalina (sericitizada)
25	4YS21	MJAS-5 128.4m	Brecha dacítica alterada	○	○	○					○			○	○		○									Porfídica (con líticos) deformada
26	4YS22	MJAS-5 234.5m	Dacita alterada	○	○						○			○	○		○									Pasta felsítica a microclitinalina
27	4YS23	MJAS-5 295.8m	Cataclasita: brecha blastomilonítica	⊙	○	△					○															Textura de mortero con recristalización
28	4YS24	MJAS-3 62.1m	Ignimbrita dacítica con biotita	⊙	○						△						○									Pasta criptocristalina (vítrea)
29	4YS26	MJAS-4 69.2m	Dacita biotítica	○	○	○					△						○									Pasta criptocristalina (vítrea)
30	4YS27	MJAS-4 225.6m	Ignimbrita dacítica con biotita	○	○						△						○	○								Pasta criptocristalina a felsítica
31	4YS28	MJAS-4 281.3m	Ignimbrita dacítica con biotita	⊙	○												○	○								Pasta criptocristalina, oxidada

Cantidad: ⊙:Abundante ○:Medio △:Poco ·:Escaso ( ):Seudomorfo







## ESTUDIO PETROGRAFICO

### **1. 4YL01. MJAL-7 9.0m Denominación: Protomilonita de composición tonalita alterada.**

#### Textura:

Cataclástica, con estructura de fluxión marcada.

#### Componentes esenciales:

Cuarzo como lentes finos sinuosos, con fuerte extinción ondulosa y granulación marginal. Escasos fragmentos de plagioclasa ácida y feldespato potásico, estando el resto alterado. Biotita parcialmente cloritizada y desferrizada, con clivajes flexurados y disgregación de los cristales siguiendo líneas sinuosas de debilidad.

#### Componentes accesorios menores:

Apatita, agujas de rutilo en cuarzo, opacos.

#### Componentes secundarios:

Sericita, caolín y mosaicos de carbonato como reemplazo casi total de feldespatos. Clorita y óxidos de hierro en sustitución de biotita, que confieren el color oscuro a la roca.

Grado de alteración: fuerte.

### **2. 4YL02. MJAL-7 18.5m Denominación: Protomilonita de composición Tonalítica.**

#### Textura:

Primaria granular; cataclasis moderada a fuerte, provoca estructura de fluxión, poco visible en el corte pero notable en la muestra macroscópica.

#### Componentes esenciales:

Cuarzo de extinción ondulosa marcada hasta granulación, totalmente deformado por presiones. Plagioclasa oligo-andesina parcialmente alterada en sericita y epidoto. Feldespato potásico - ortoclasa - muy subordinado, con menor alteración en caolín y sericita.

Fémicos: Biotita abundante, en láminas grandes deformadas, con pasaje parcial a clorita-epidoto. Hornblenda verde en cristales deformados.

#### Componentes accesorios:

Prismas de apatita, magnetita, agujas de rutilo.

#### Componentes secundarios:

Abundante epidoto; sericita bien cristalizada; clorita; caolinita; óxidos de

hierro.

Grado de alteración leve a moderado.

**3. 4YL03. MJAL-7 32.6m Denominación: Anfibolita.**

Textura:

Granoblástica con orientación de los componentes hojosos y prismáticos (lepidoblástica-nematoblástica); grano mediano.

Componentes esenciales:

Plagioclasa andesina en granos alargados según la orientación de la roca. Prismas de hornblenda verde y láminas de biotita, ambos con orientación subparalela.

Componentes accesorios:

Granos de epidoto; titanita bastante frecuente; magnetita; apatita como inclusiones. Se observa una venilla de material leucocrático con presencia de cristales mayores idiomorfos de plagioclasa suavemente zonada y cuarzo, en un mosaico cuarzo-feldespático con escasos félicos; está afectado por cataclasis.

Grado de alteración: inalterada.

**4. 4YL04. MJAL-7 34.4m Denominación: Cataclasita de composición granítica.**

Textura:

Primaria granular, con cataclasis moderada.

Componentes esenciales:

Cuarzo muy deformado, con granulación marginal a total (textura de mortero). Feldespato potásico -microclino- en grandes cristales de extinción ondulosa de bordes redondeados por cataclasis. Se conserva inalterado. Plagioclasa ácida en cristales más pequeños y subordinados al microclino, parcial a totalmente alterados en sericita y caolinita. Biotita en libros cortos flexurados, con pasaje a clorita-epidoto.

Componentes accesorias:

Abundantes agujas de rutilo en cuarzo; magnetita; apatita escasa.

Componentes secundarios:

Sericita y caolín a partir de plagioclasa; clorita, epidoto y óxidos de hierro a partir de biotita; venillas de carbonato.

Grado de alteración: moderado.



**5. 4YL05. MJAL-7 47.5m Denominación: Protomilonita de composición tonalítica alterada.**

**Textura:**

Cataclástica moderada a fuerte, con incipiente estructura de fluxión.

**Componentes esenciales:**

Cuarzo muy deformado en cristales irregulares de formas sinuosas, con extinción ondulosa y escasa granulación. Pequeños relictos de feldespato de determinación dificultosa por su pasaje casi total a sericita y caolinita. Se reconocen algunas texturas mirmequíticas cuarzo-feldespáticas. Biotita reconocible por su hábito, totalmente desferrizada y deformada. Con frecuencia conserva en su interior una red de cristales aciculares de rutilo.

**Componentes accesorios:**

Apatita; rutilo; cubos de magnetita.

**Componentes secundarios:**

Sericita; caolinita; óxidos de hierro; escasa clorita. La alteración impide la clasificación mineralógica de la roca.

Grado de alteración: fuerte.

**6. 4YL08. MJAL-8 85.6m Denominación: tonalita alterada.**

**Textura:**

Granular gruesa, cataclasis muy leve.

**Componentes esenciales:**

Cuarzo en cristales irregulares, fragmentado por cataclasis en un mosaico grueso suturado. Plagioclasa oligoclasa en cristales sub a anhedrales reemplazada por laminillas de sericita ampliamente distribuida. A veces ésta constituye láminas de mejor desarrollo (muscovita). Está en proporción aproximada 2:1 al feldespato potásico. Ortoclasa con reemplazo parcial por sericita-muscovita. Biotita con pasaje total a clorita (var. penninita) intercrecida con muscovita y óxidos de hierro.

**Componentes accesorios:**

Opacos; escasos circón y apatita.

**Componentes secundarios:**

Sericita en laminillas según la red cristalina de feldespato y como láminas algo mayores (muscovita) cortas y gruesas; clorita (penninita) pseudomorfa de biotita; escaso epidoto; óxidos de hierro y jarosita(?) pseudomorfa de mineral opaco.

Grado de alteración leve a moderado.

**7. 4YL09. MJAL-9 14.1m Denominación: Granito silicificado.**

**Textura:**

Granular panalotriomórfica gruesa con cataclasis muy leve.

**Componentes esenciales:**

Cuarzo en cristales anhedrales de extinción ondulosa. Plagioclasa oligoclasa con pasaje parcial a sericita en laminillas bien desarrolladas. Feldespato potásico-ortoclasa-con escaso reemplazo por sericita (muscovita) en proporción aproximada 1:2 de plagioclasa. Posible biotita en libros aislados, con total desferrización y reemplazo por mosaicos de carbonato, con óxidos de hierro residuales.

**Componentes accesorios:**

Escasos apatita; circón y mineral opaco reemplazado por un agregado microgranular de jarosita(?).

**Componentes secundarios:**

Sericita; óxidos de hierro; carbonato en venillas y mosaicos; muscovita; jarosita.

Grado de alteración : moderado.

**8. 4YL10. MJAL-9 15.0m Denominación: Sienita cuarcífera.**

**Textura:**

Granular panalotriomórfica gruesa con cataclasis muy leve.

**Componentes esenciales:**

Cuarzo anhedral, extinción ondulosa leve. Plagioclasa oligoclasa, con alteración parcial a sericita. Microclino en proporción aproximada 2:3 respecto a plagioclasa, inalterado. Frecuentes crecimientos mirmequíticos en los límites del feldespato. Biotita parda abundante en láminas cortas y gruesas, con pasaje parcial a clorita y escaso epidoto.

**Componentes accesorios:**

Escasos opacos, circón y apatita.

**Componentes secundarios:**

Sericita a partir de feldespato; clorita y epidoto a partir de biotita; finas venillas de carbonato cortando la roca como proceso posterior.

Grado de alteración: leve.

**9. 4YL12. MJAL-9 109.2m Denominación: Granito.**

**Textura:**

Granular hipautomórfica con cataclasis leve a moderada.

**Componentes esenciales:**

Cuarzo como mosaicos de bordes suturados con extinción ondulosa marcada. Feldespato potásico - microclino - tabular a anhedral, con escasas pertitas, prácticamente inalterado. En proporción 3:1 sobre plagioclasa. Plagioclasa ácida en cristales de menor desarrollo, con alteración a caolín-sericita. Escasa biotita intersticial, totalmente sericitizada.

**Componentes accesorios:**

Muy escasos: opacos; circón; apatita.

**Componentes secundarios:**

Epidoto en grupos de granos y venillas discontinuas; escaso carbonato; sericita-muscovita frecuente.

Grado de alteración: leve.

**10. 4YL14. MJAL-9 138.4m Denominación: Roca de cuarzo - sericita - carbonato.**

**Textura:**

Granular gruesa con cataclasis moderada a fuerte.

**Componentes esenciales:**

Cuarzo en mosaicos irregulares de extinción ondulosa marcada. Sericita en agregados intersticiales al cuarzo, conteniendo también láminas discretas de muscovita. Grupos de cristales grandes de carbonato y venillas irregulares del mismo mineral; no muestran cataclasis.

**Componentes accesorios:**

Granos irregulares de mineral opaco (pirita?); circón.

**Componentes secundarios:**

Sericita; carbonato; jarosita; pseudomorfa de opaco.

Grado de alteración: total.

**11. 4YS01. MJAS-1 34.5m Denominación: Ignimbrita Dacítica alterada.**

**Textura:**

Porfídica, con pasta (50%) felsítica (cuarzo-feldespática), en sectores con esferulitos de recristalización.

**Componentes esenciales:**

Cuarzo abundante, subhedral, con golfos de corrosión magmática, microfisurados y con extinción ondulosa; Feldespato alcalino -Sanidina-, muy subordinado y de menor tamaño. La Plagioclasa en mediana cantidad, se encuentra alterada y reemplazada en pseudomorfos euhedrales de caolín, sericita y opacos. Biotita media, en individuos subhedrales flexurados, se encuentra totalmente desferrizada. Componentes accesorios:

La apatita y el circón en cristales diminutos son accesorios escasos. Los opacos, incluidos mineralizaciones de pirita, en proporciones medianas, aparecen distribuidos homogéneamente en toda la muestra.

**12. 4YS03. MJAS-1 61.4m Denominación: Ignimbrita Dacítica alterada.**

Textura:

Porfídica, con pasta felsítica a microcristalina, con núcleos saltuarios de silicificación.

Componentes esenciales:

Cuarzo abundante, subhedral con golfos de corrosión magmática y microfisurados y sanidina muy subordinada y en cristales de menor tamaño; la plagioclasa ha sido totalmente reemplazada en pseudomorfos de caolín, sericita y opacos.

Componentes accesorios:

La biotita en mediana cantidad, en láminas flexuradas, se encuentra totalmente desferrizada; los opacos en mediana cantidad, están distribuidos uniformemente en toda la muestra. La apatita es un accesorio escaso. La oxidación por sectores y la silicificación en general, son los procesos de alteración que afectan la roca.

**13. 4YS04. MJAS-1 80.5m Denominación: Ignimbrita Dacítica alterada.**

Textura:

Pasta (50%) felsítica, con silicificación saltuaria.

Componentes esenciales:

Cuarzo abundante subhedral, con golfos de corrosión magmática, microfisurados y con extinción ondulosa y sanidina en proporción muy subordinada y de menor tamaño. La plagioclasa en mediana cantidad, aparece totalmente reemplazada y transformada en agregados pseudomorfos de caolín, sericita y opacos.

Componentes accesorios:

La biotita de media a poca, en láminas flexuradas, se encuentra totalmente desferrizada; los opacos en mediana cantidad, se distribuyen uniformemente en

toda la muestra. La sericitización y la desferrización (menor), son los procesos de alteración destacables en la muestra.

**14. 4YS07. MJAS-1 189.5m Denominación: Conglomerado areno-limoso, lítico.**

Textura:

Clástica (con matriz soporte).

Componentes esenciales:

Roca detrítica, inmadura, compuesta por clastos heterométricos (grava y arena) y subangulosos de cuarzo (abundante), de feldespatos y biotita (en mediana cantidad) y moscovita (subordinada); son importantes los fragmentos de pelitas (pizarrosas) subrendodeadas y opacos; la matriz es arcillo-limosa, cuarzo-feldespática, sericítica y el cemento es silíceo-ferruginoso. Se observan: disseminación de opacos y venillas mineralizadas que atraviesan componentes de la roca.

**15. 4YS09. MJAS-1 265.1m Denominación: Roca silicificada mineralizada.**

Mena mineralizada con pirita esencial en ganga cuarzosa; el cuarzo conforma finos mosaicos y agregados subprismáticos bien desarrollados. Se observa mediana recristalización y marcada silicificación de la muestra.

**16. 4YS12. MJAS-2 14.9m Denominación: Sienita cuarcífera alterada.**

Textura:

Granuda hipidiomórfica

Componentes esenciales;

Cuarzo anhedral, con Ortoclasa caolinizada, ambos en mediana cantidad, al igual que Oligoclasa, deformada y reemplazada en agregados de sericita y opacos principalmente.

Se observan venillas intercrystalinas de opacos y cuarzo y en general la alteración sericítica afecta a toda la roca.

**17. 4YS13. MJAS-2 67.0m Denominación: Vaquelítica (deformada)**

Textura:

Clástica (con clastos soporte) y cataclasis sobreimpuesta.

Componentes esenciales:

Roca detrítica, inmadura, compuesta por detritos y líticos heterométricos y angulosos de cuarzo, feldespatos sericitizados (microclino y oligoclasa-andesina),

biotita con desferrización total y fragmentos líticos (los de mayor tamaño) de lutitas sericitizadas y blastomilonitas; la matriz es arcillosa y se observa una leve cementación ferruginosa entre los clastos.

Los opacos que corresponden a mineralizaciones de pirita esencial, se encuentran asociados a mosaicos de cuarzo microcristalinos.

Son bien manifiestos los procesos de cataclasis y deformación que afectan la roca, con fisuramiento, granulación y flexuración de los componentes detríticos descritos.

**18. 4YS14. MJAS-2 79.0m Denominación: Cataclasita dacitoide?, alterada y mineralizada.**

Textura:

Enmascarada por fuerte sericitización y silicificación (blastesis).

Componentes esenciales:

Cuarzo abundante, microfisurado, ondulado y con granulación marginal y feldespatos (plagioclasa?) totalmente sericitizados. La moscovita es escasa.

Acompañan los procesos de sericitización y silicificación, una notable mineralización esencial de pirita euهدral y granular fina.

**19. 4YS15. MJAS-2 87.0m Denominación: Pórfido andesítico biotítico, alterado.**

Textura:

Porfiroide, enmascarada por alteración principalmente sericitización.

Componentes esenciales:

Feldespatos (oligoclasa-andesina?) subhedrales a euهدrales, totalmente caolinizados y sericitizados, intercrecidos con biotita (abundante) en láminas subhedrales y parcialmente desferrizada. El cuarzo es escaso e intersticial. Se observan opacos diseminados en toda la muestra.

**20. 4YS16. MJAS-2 114.0m Denominación: Vulcanita? cuarzo-sericítica.**

Textura:

Porfídica? muy fina (blastesis saltuaria)

Componentes esenciales:

Cuarzo abundante en cristales de pequeño desarrollo, con bordes irregulares y corridos; feldespato (oligoclasa) muy subordinado. La sericita en finas láminas se encuentra bien desarrollada en la "pasta" intercrecida en el mosaico microcristalino.

talino silíceo, en la cual también se observan opacos diseminados homogéneamente en la roca.

Componentes accesorios:

La moscovita es escasa y diminuta y el circón, esporádico.

**21. 4YS17. MJAS-2 130.0m Denominación: Diorita hornblendífera alterada.**

Textura:

Granuda hipidiomórfica con fuerte deformación.

Componentes esenciales:

Plagioclasa abundante, del tipo andesina, subhedral y alterada (caolín y sericita); hornblenda y biotita, en mediana cantidad, con desferrización parcial,

Componentes accesorios:

Esfena escasa en cristales diminutos y opacos secundarios. Se observan venillas de opacos (mineralización) que atraviesan la muestra.

**22. 4YS18. MJAS-2 184.8m Denominación: Cataclasita de composición tonalítica.**

Textura:

De mortero con fluxión y blastesis y matriz de trituración.

Componentes esenciales:

Cuarzo con fuerte deformación, en individuos alargados según sus ejes de mayor elongación, ondulados, con granulación marginal y en micromosaicos de recristalización. Feldespatos en porfiroclastos totalmente caolinizados y sericitizados. Biotitas? con desferrización total y sericita en la matriz de trituración. Opacos en escasas proporciones.

**23. 4YS19. MJAS-2 189.5m Denominación: Pórfiro granitoide mineralizado.**

Textura:

Granuda porfiroide (obliterada por alteración y deformación).

Componentes esenciales:

Cuarzo en porfiroclastos con granulación marginal y blastesis y feldespatos totalmente alterados y reemplazados. La sericitización y la silicificación afectan toda la muestra.

Componentes accesorios:

Sericita en agregados fibroradiales y opacos por desferrización de mafitos y mineralización.

**24. 4YS20. MJAS-5 21.7m Denominación: Dacita alterada.**

Textura:

Porfídica, con pasta felsítica a microcristalina, muy sericitizada.

Componentes esenciales:

Cuarzo en mediana cantidad, en fenocristales bien desarrollados y plagioclasa? totalmente reemplazada en pseudomorfos de sericita y caolín; la biotita aparece con desferrización total.

Componentes accesorios:

Los opacos por desferrización de mafitos son escasos, siendo mayor por mineralización, tanto en venillas como en diseminados finos en toda la muestra.

**25. 4YS21. MJAS-5 128.4m Denominación: Brecha dacítica alterada.**

Textura:

Porfídica con fenocristales y líticos y pasta (escasa) deformada.

Componentes esenciales:

Fenocristales (abundantes) de cuarzo subhedral, con golfos de corrosión magmática, de ortoclasa perfitica y de oligoclasa-andesina, reemplazada y sericitizada. La biotita se encuentra desferrizada y flexurada. Los fragmentos líticos (escasos) corresponden a blastomilonitas y metacuarcitas.

Componentes accesorios:

Los opacos en mediana cantidad corresponden a mineralizaciones de piritas esencial.

**26. 4YS22. MJAS-5 234.5m Denominación: Dacita alterada.**

Textura:

Porfídica con pasta felsítica a microcristalina, sericitizada.

Componentes esenciales:

Cuarzo en fenocristales subhedrales, con golfos de corrosión magmática y en generación intermedia de menor tamaño; plagioclasas en fenocristales menores, sericitizada y calcitizada. La biotita en láminas flexuradas se encuentra con desferrización total.

Componentes accesorios:

Se localizan venillas de cuarzo microcristalino por silicificación y diseminación de opacos en toda la muestra.



**27. 4YS23. MJAS-5 295.8m Denominación: Cataclasita: brecha blastomilonítica.**

Textura:

De mortero, con fuerte deformación - recristalización.

Componentes esenciales:

Porfiroclastos de cuarzo, microclino y oligoclasa (abundantes), con marcada deformación; la moscovita (escasa a media) iso-orientada, flexurada y microplegada, integra la matriz de trituración y fluxión; Se observan fragmentos vulcaníticos elongados según sentido de máxima deformación, que se encuentran intercrecidos con los otros componentes de la muestra.

Componentes accesorios:

Opacos que corresponden a mineralizaciones de pirita esencial, se distribuyen regularmente en mediana cantidad, en toda la roca.

**28. 4YS24. MJAS-3 62.1m Denominación: Ignimbrita dacítica con biotita**

Textura:

Porfídica, con pasta criptocrystalina, vítrea y marcada fluidalidad.

Componentes esenciales:

Fenocristales de cuarzo y oligoclasa (abundantes), con bordes corroídos e iso-orientados según la dirección de flujo de la roca. La biotita (mediana), en láminas subparalelas, se encuentra parcialmente desferrizada. Se destacan venillas microcristalinas de cuarzo (silicificación) y núcleos bien desarrollados de calcita que atraviesan la muestra; ésta última también reemplaza parcialmente a la plagioclasa.

Componentes accesorios:

Se observan diminutos y escasos cristales de circón.

**29. 4YS26. MJAS-4 69.2m Denominación: Dacita biotítica.**

Textura:

Porfídica con pasta (50%) criptocrislina, vítrea.

Componentes esenciales:

Fenocristales de cuarzo, bien desarrollados, euhedrales y subhedrales con golfos de corrosión magmática y de Oligoclasa, subhedrales, con "parches" de alteración calcíticos; la biotita se encuentra parcialmente desferrizada y en cristales fantasmas por reabsorción total.

Componentes accesorios:

Circón en cristales diminutos y esporádicos.

**30. 4YS27. MJAS-4 225.6m Denominación: Ignimbrita dacítica biotítica.**

Textura:

Porfídica, con pasta (15 %) criptocristalina a felsítica(oxidada).

Componentes esenciales:

Abundantes fenocristales de cuarzo subhedral, afectado por corrosión magmática y de oligoclasa alterada por microfisuras rellenas de calcita y óxidos de hierro; la biotita también abundante, se encuentra parcialmente desferrizada.

Componentes accesorios:

Se observan venillas de calcita y siderita?, que atraviesan y alteran los componentes primarios de la roca.

**31. 4YS28. MJAS- 4 281.3m Denominación: Ignimbrita dacítica biotítica.**

Textura:

Porfídica, con pasta (15 %) criptocristalina (vítrea), oxidada y parcialmente recristalizada.

Componentes esenciales:

Abundantes fenocristales de cuarzo subhedral, con bordes redondeados y golfos de corrosión magmática y de oligoclasa con maclas combinadas de albita y albita carlsbad, en sectores escasamente alterada por "parches" de calcita, ambos se repiten en generaciones intermedias; la biotita (abundante) está parcialmente desferrizada.

Componentes accesorios:

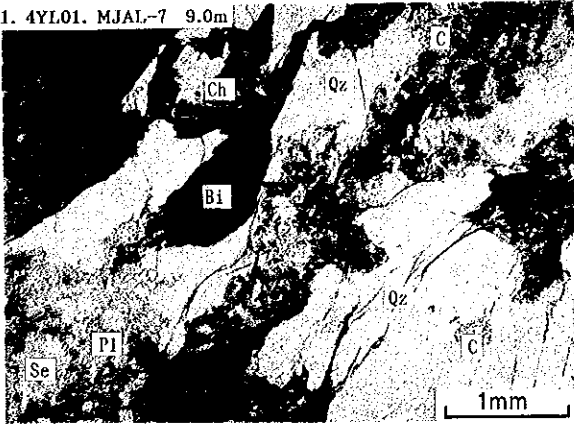
La calcita además de alterar la plagioclasa, se localiza en agregados microcristalinos como relleno de fisuras y oquedades de la roca.

FOTOMICROGRAFIAS

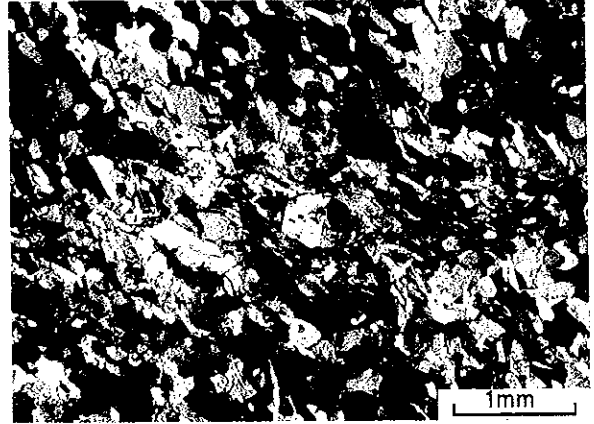
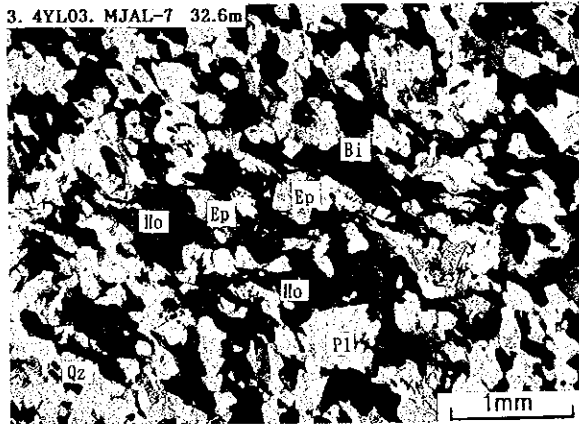
Plane polarized light

Crossed polarized light

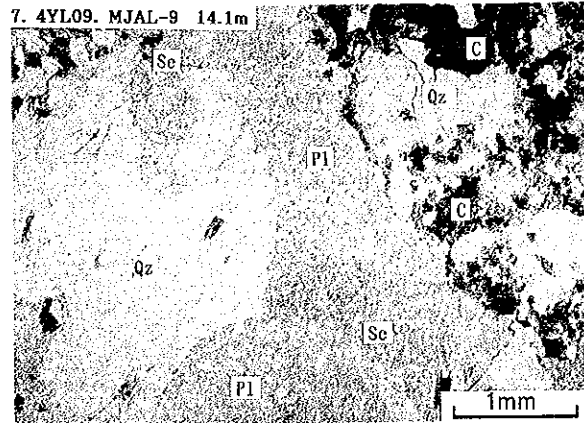
1. 4YL01. MJAL-7 9.0m



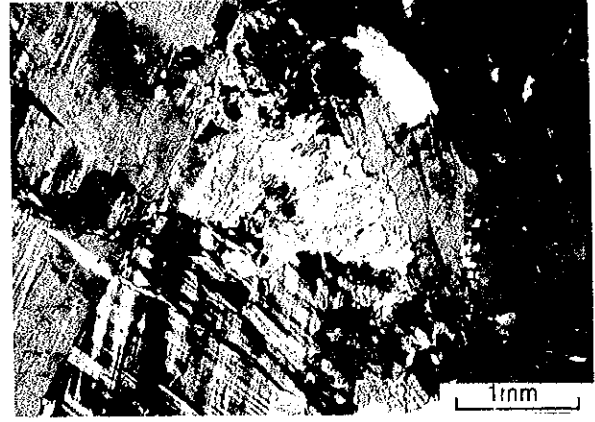
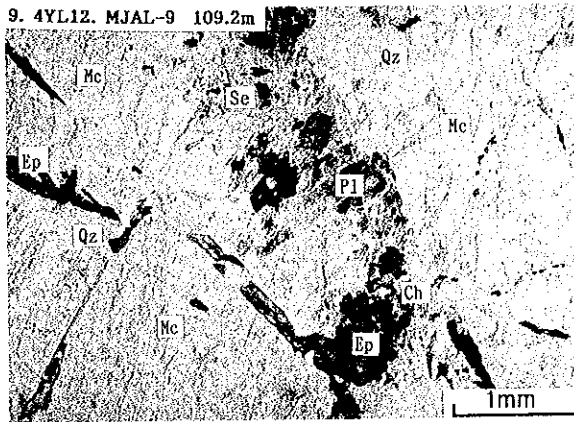
3. 4YL03. MJAL-7 32.6m



7. 4YL09. MJAL-9 14.1m



9. 4YL12. MJAL-9 109.2m



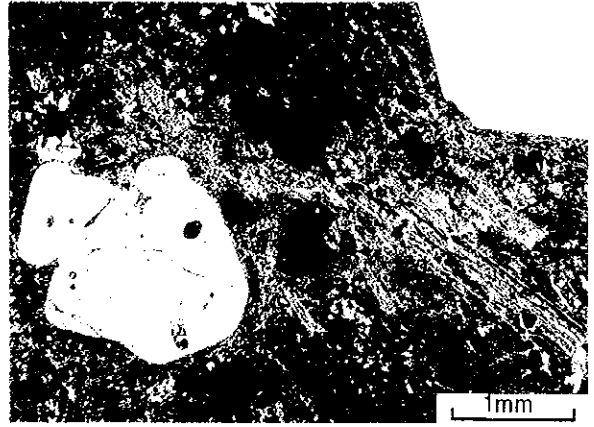
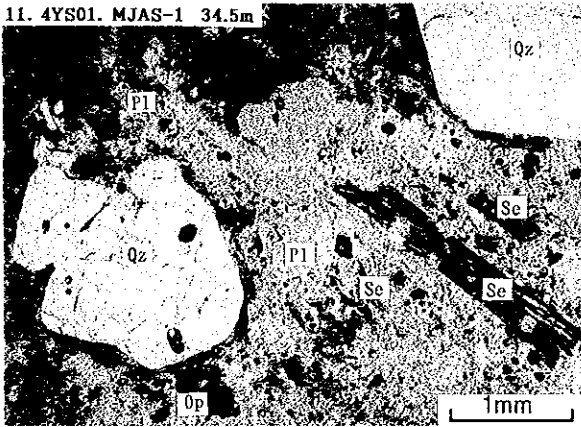


# FOTOMICROGRAFIAS

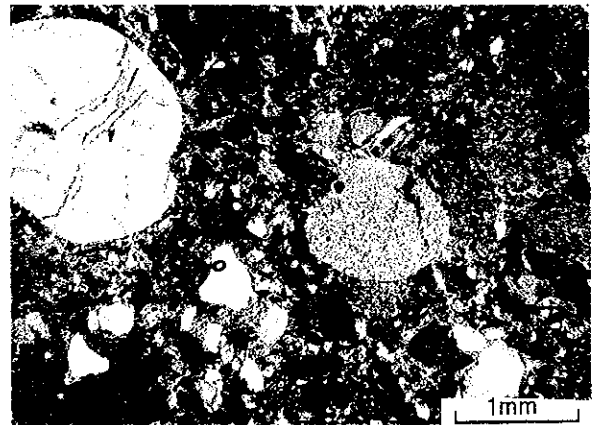
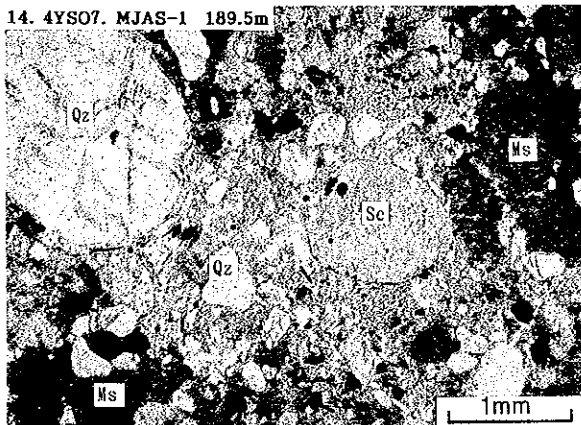
Plane polarized light

Crossed polarized light

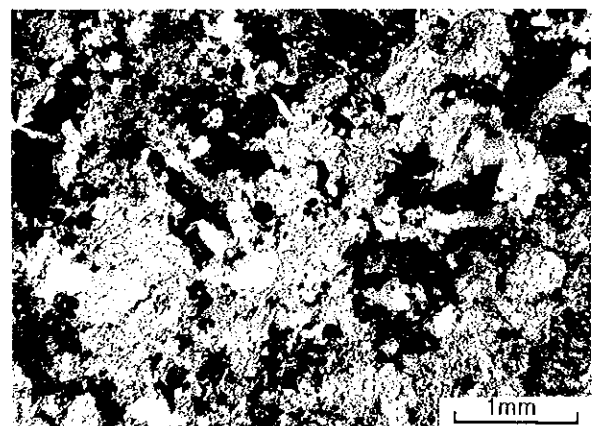
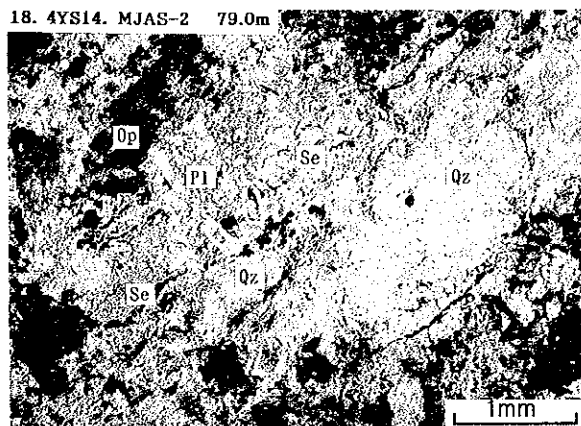
11. 4YS01. MJAS-1 34.5m



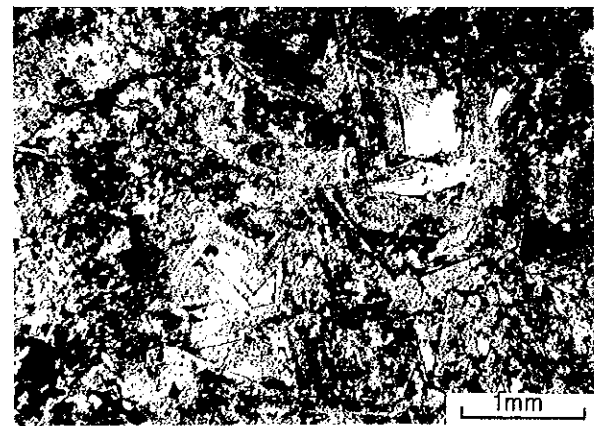
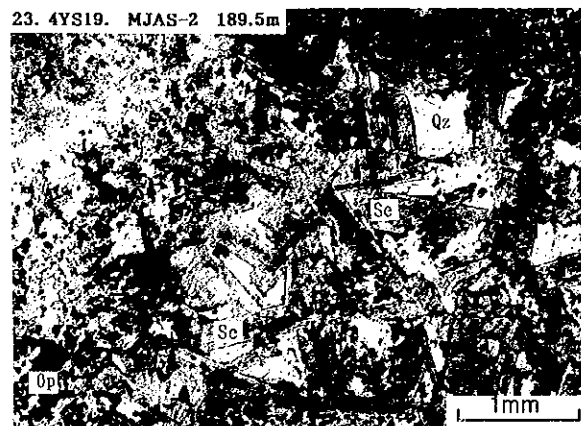
14. 4YS07. MJAS-1 189.5m



18. 4YS14. MJAS-2 79.0m



23. 4YS19. MJAS-2 189.5m



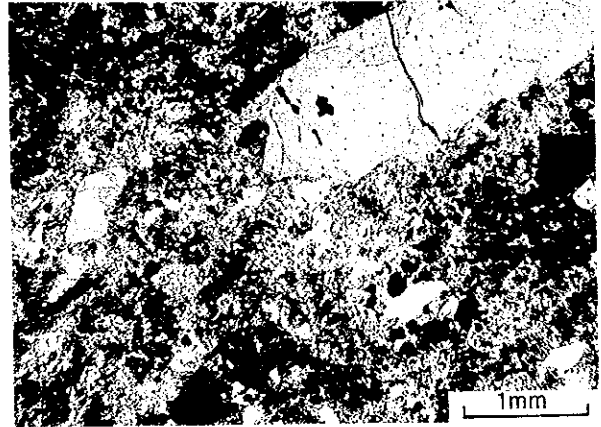
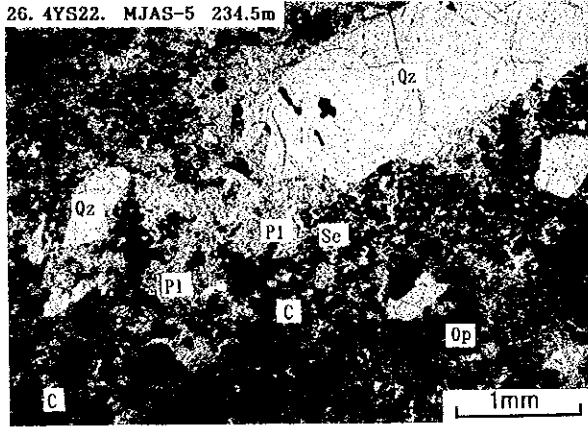


# FOTOMICROGRAFIAS

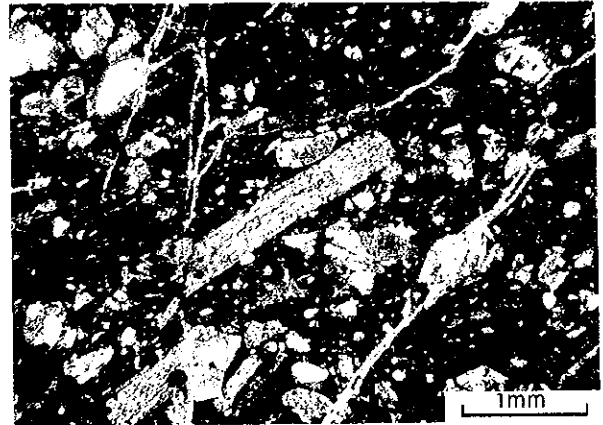
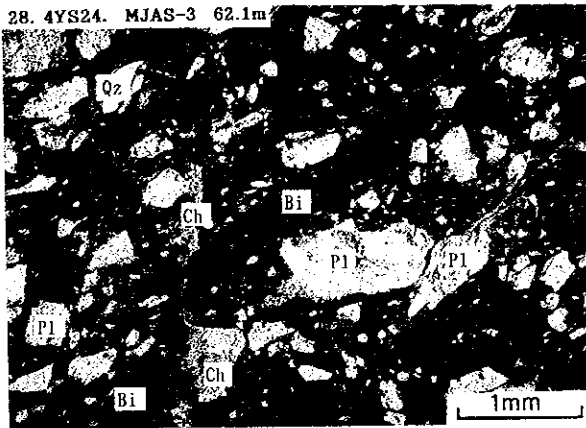
Plane polarized light

Crossed polarized light

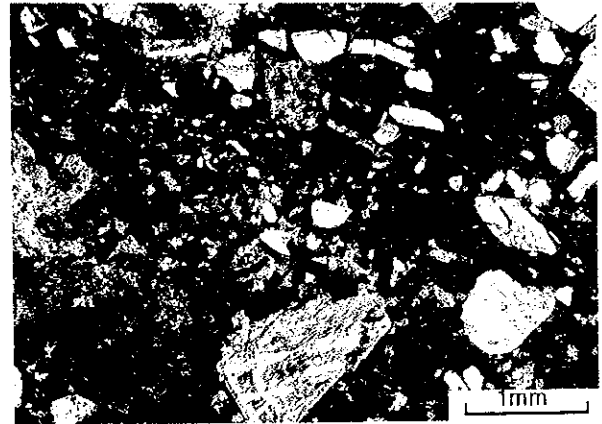
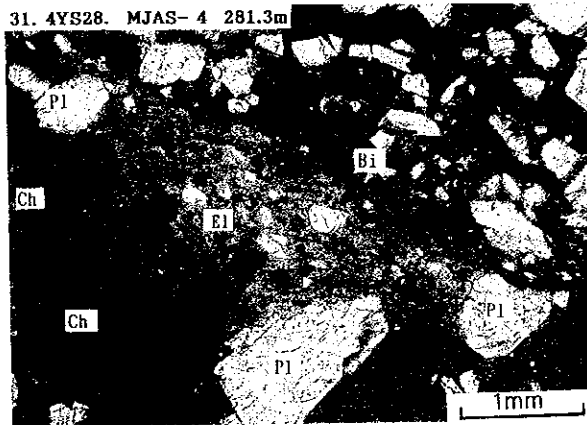
26. 4YS22. MJAS-5 234.5m



28. 4YS24. MJAS-3 62.1m



31. 4YS28. MJAS- 4 281.3m



## Abreviación

Bi: Biotita	C: Calcita
Ch: Clorita	Ep: Epidoto
Ho: Hornblenda	Mc: Microclino
Ms: Limolita	Op: Opacos
Pl: Plagioclasa	Qz: Cuarzo
Se: Sericita	

**Apéndice C Resultados de los Estudios Calcográficos**





Apéndice C Resultados de los Estudios Calcográficos

No.	No.de muestra	Localidad	Tipo de muestra	Minerales											Observaciones										
				Pirita	Magnetita	Calcopirita	Mineral de plata	Limonitas	Oro nativo	Digenita	Hematita	Cuprita	Galena	Blenda		Tetraedrita	Covelina	Pirrotina?							
1	4YL03	MJAL-7	32.6m	Anfibolita	◎	○	○																		
2	4YL06	MJAL-7	88.5m	Veta de cuarzo																					
3	4YL07	MJAL-8	8.5m	Veta de cuarzo					○	○															Au 17.1g/t, Ag 27.6g/t (0.05m)
4	4YL08	MJAL-8	85.6m	Granodiorita alterada																					
5	4YL09	MJAL-9	14.1m	Veta de hematita																					
6	4YL11	MJAL-9	82.5m	Veta de cuarzo																					Au 1.80g/t, Ag 3.27g/t (0.90m)
7	4YL13	MJAL-9	136.7m	Veta de cuarzo			○																		
8	4YL15	MJAL-10	66.4m	Hematita					○																
9	4YS01	MJAS-1	34.5m	Dacita alterada	△																				Au nada, Ag 15.68g/t, Cu vest., Pb 0.04%, Zn 0.17%(1.00m)
10	4YS02	MJAS-1	40.5m	Dacita alterada	△																				Au nada, Ag 23.61g/t, Cu 0.01%, Pb 0.78%, Zn 1.3%(1.00m)
11	4YS03	MJAS-1	61.4m	Dacita alterada	△																				
12	4YS04	MJAS-1	80.5m	Dacita alterada	△																				
13	4YS05	MJAS-1	97.1m	Veta de Pb y Zn	△																				Au 0.07, Ag 51.90g/t, Cu 0.02%, Pb 7.0%, Zn 2.0%(0.20m)
14	4YS06	MJAS-1	167.0m	Conglomerado	△																				
15	4YS08	MJAS-1	228.8m	Veta de Cu y Zn	△	△																			Au 5.83, Ag 123.0g/t, Cu 0.80%, Pb 1.8%, Zn 3.1%(0.80m)
16	4YS09	MJAS-1	265.1m	Veta de Cu y Zn	○	△																			Au 4.98, Ag 92.00g/t, Cu 0.83%, Pb 0.83%, Zn 1.75%(2.00m)
17	4YS10	MJAS-1	273.4m	Veta de Cu y Zn	△																				Au 0.12, Ag 13.00g/t, Cu 0.02%, Pb 0.02%, Zn 0.13%(1.75m)
18	4YS12	MJAS-2	14.9m	Roca silicificada	△																				
19	4YS13	MJAS-2	67.0m	Roca alterada	△																				
20	4YS14	MJAS-2	79.0m	Roca alterada	△																				
21	4YS17	MJAS-2	130.0m	Roca silici. con pirita	△																				
22	4YS18	MJAS-2	184.8m	Roca porfiroidea	△																				
23	4YS19	MJAS-2	189.5m	Veta con Pb y Zn	△																				
24	4YS20	MJAS-5	21.7m	Dacita alt. con pirita	△																				
25	4YS21	MJAS-5	128.4m	Dacita alterada	△																				
26	4YS22	MJAS-5	234.5m	Dacita con pirita	△																				
27	4YS23	MJAS-5	295.8m	Porfiroidea con pirita	○																				
28	4YS25	MJAS-4	55.4m	Andesita alterada					○																
29	4YS33	MJAS-6	132.0m	Venilla de plomo y cinc	△																				Au 0.04, Ag 12.66g/t, Cu 0.02%, Pb 0.07%, Zn 3.30%(1.00m)
30	4YS35	MJAS-6	192.6m	Dacita alterada	△																				

Cantidad: ◎:Abundante ○:Medio △:Poco ·:Escaso







## ESTUDIO CALCOGRAFICO

### **1. 4YL03. MJAL-7 32.6m Anfibolita.**

El mineral predominante microscópicamente es pirita alotriomorfa y subidomorfa. Algunos cristales tienen asociados pequeños de calcopirita (20-50 micrones). Es notable la presencia de magnetita dispersos entre los transparentes y/o asociados a pirita. El tamaño de los granos de magnetita varía entre 50 y 150 micrones. Existe un intercrecimiento de pequeños granos de magnetita con proustita-pirargirita(?). Es difícil su exacta determinación microscópica por el tamaño de los cristales. Escasas chispas de calcopirita diseminadas en toda la probeta.

### **2. 4YL06. MJAL-7 88.5m Veta de cuarzo y hematita.**

La sección pulida no presenta minerales opacos.

### **3. 4YL07. MJAL-8 8.5m Veta de cuarzo.**

Microscópicamente se observan venillas de "limonitas" grises del tipo lepidocrocita. En sectores, se determinan chispas de oro nativo de 10 a 20 micrones de diámetro. Son muy escasos los cubos de pirita pequeños rodeados por bordes delgados de digenita. Pátinas rojizas de oxidación.

### **4. 4YL08 MJAL-8 85.6m Granodiorita alterada.**

Al microscopio solo se encuentran chispas de pirita diseminada. Escasas "limonitas" de color gris y de textura coloidal, en sectores se trata de goethita.

### **5. 4YL09 MJAL-9 14.1m Veta de cuarzo y hematita en granodiorita.**

Al microscopio solo se determinan chispas diseminadas de pirita y escasos granos de "limonitas".

### **6. 4YL11 MJAL-9 82.5m Veta de cuarzo.**

Microscópicamente solo se encuentran venillas, microvenillas y granos dispersos de hematita. Las chispas de pirita están diseminadas en toda la probeta.

### **7. 4YL13 MJAL-9 136.7m Veta de cuarzo y hematita.**

Al microscopio se observan agregados granulares de cuprita, que en sectores

forman masas con abundantes chispas de calcopirita diseminadas en ella. En algunos granos de cuprita se observa alteración a hematita en los bordes. Venillas rojas de oxidación.

**8. 4YL15 MJAL-10 66.4m Zona de cizalla con hematita.**

Predominio de "limonitas" grises con parcial textura coloforme. Chispas de pirita diseminadas en la zona oxidada. Se determinó además una chispa de Ag nativa en la zona oxidada.

**9. 4YS01 MJAS-1 34.5m Dacita alterada.**

La pirita se presenta diseminada en la dacita alterada. Aparece en cristales aislados con tamaños variables desde 2.5 micrones a 56 - 77 - 106 micrones y también formado agregados subcirculares de 90 micrones, con crecimiento esquelético.

**10. 4YS02 MJAS-1 40.5m Dacita alterada.**

Pirita diseminada en cristales euhedrales, aislados, con tamaños variables desde menores a 5 micrones - 138 - 270 - y 550 micrones a manera de ejemplo y también formado agregados.

En la punta de la esquirla pequeña puede verse una mayor mineralización donde la pirita está asociada a la blenda.

**11. 4YS03 MJAS-1 61.4m Dacita alterada.**

Al microscopio la pirita se encuentra diseminada en la roca formando cristales euhedrales que varían desde 2.50 a 86.50 micrones. En parte cristales esqueléticos. Blenda con reflejos internos amarillo claro y pardo rojizo claro.

Galena escasa asociada a pirita y blenda a manera de parches diseminados dentro de la dacita o formado venillas cortas.

**12. 4YS04 MJAS-1 80.5m Dacita alterada.**

Pirita diseminada en la dacita alterada en cristales de variados tamaños desde menores de 3.75 hasta 229 micrones, en parte se observan microvenillas de 415 micrones de ancho. En escasos sectores se observan mineralizaciones de pirita asociada a tetraedrita.

La galena es también escasa y está junto a pirita.

**13. 4YS05 MJAS-1 97.1m Veta de plomo y cinc.**

La blenda junto a galena son los minerales dominante en esta sección pulida.

La blenda muestra reflejos internos pardos rojizos, indicado un contenido mayor de hierro.

Grandes cristales de galena con su típico clivaje en tres direcciones asociados con cristales euhedrales de pirita y blenda.

Dentro de la galena se observa tetraedrita en individuos de 2 micrones de diámetro.

**14. 4YS06 MJAS-1 167.0m Conglomerado.**

Pirita diseminada en cristales de 6 - 270 - 312 - 582 micrones también en cristales esqueléticos formando asociaciones subcirculares o microvenillas de 73 micrones de ancho.

La blenda es escasa, con reflejos internos pardo rojizos y está asociada a pirita.

**15. 4YS08 MJAS-1 228.8m Veta de plomo y cinc.**

Vetas de 1.5 a 2 mm de espesor dentro de ganga de cuarzo constituidas por calcopirita, pirita, galena, blenda y tetraedrita.

La calcopirita alcanza gran desarrollo, íntimamente asociada a pirita que le sigue en abundancia. Galena y blenda en orden decreciente.

Dentro de galena se observa tetraedrita.

**16. 4YS09 MJAS-1 265.1m Veta de plomo y cinc.**

Muestra muy mineralizada constituida por pirita y tetraedrita mayoritarias, le siguen blenda, calcopirita, galena y covelina, en ganga de cuarzo.

Los cristales idiomorfos de pirita tienen un diámetro de 8 - 32 - 260 micrones. En sectores pirita idioblástica en intercrecimiento esquelético con ganga, asociada a tetraedrita. La tetraedrita al igual que la pirita tiene un tamaño variable y alcanza gran desarrollo.

La calcopirita aparece en sectores con la siguiente asociación: pirita-calcopirita-tetraedrita.

Escasa covelina en los bordes de calcopirita y tetraedrita.



**17. 4YS10 MJAS-1 273.4m Veta de plomo y cinc.**

Al microscopio se observa la siguiente mineralización en orden decreciente: galena, pirita, blenda, tetraedrita y calcopirita, en ganga de cuarzo.

La blenda con reflejos internos variables: anaranjados y rojizos claros. La pirita cuando está aislada, en ganga de cuarzo, muestra textura zoneada, indicando por lo menos dos pulsos en su formación. En la superficie entre el primer y segundo pulso se encuentra blenda (la que marca zonación).

**18. 4YS11 MJAS-2 14.9m Roca silicificada.**

La pirita se encuentra en cristales idiomorfos de tamaños variables (2.2 - 110 - 166 micrones) diseminadas en la roca alterada y en venillas de 94 a 332 micrones de ancho, en ganga de cuarzo.

**19. 4YS12 MJAS-2 67.0m Roca alterada.**

Pirita diseminada en cristales idiomorfos aislados (139 - 332 - 416 micrones) o formando agrupaciones subcirculares de 1108 micrones de diámetro y en cristales de crecimiento esquelético.

La blenda y la galena son escasas, están también diseminadas, asociadas a pirita.

**20. 4YS14 MJAS-2 79.0m Roca alterada.**

Cristales de pirita diseminada de tamaños variables (4 - 19 - 52 micrones), o bien formando venillas de 14 a 55 micrones de ancho o en parches subcirculares. Blenda con reflejos internos claros. La galena está asociada a pirita y es escasa.

**21. 4YS17 MJAS-2 130.0m Roca silicificada con pirita.**

Presencia de pirita diseminada en roca alterada, se encuentra en cristales de variados tamaños, y en parches visible a simple vista de 1163 x 2216 micrones de diámetro mayor y menor respectivamente. También forma venillas.

Reemplazo de pirita por blenda (contacto de carie).

**22. 4YS18 MJAS-2 184.8m Roca porfiroidea.**

Pirita diseminada en cristales aislados de 4.4 - 82 - 110 - 164 micrones de diámetro. La blenda en escasos sectores reemplaza a pirita.

**23. 4YS19 MJAS-2 189.5m Veta de plomo y cinc.**

Mineralización de blenda, galena, pirita, calcopirita y tetraedrita ordenados en forma decreciente de abundancia, en ganga de cuarzo.

La blenda con sus reflejos internos variables desde amarillo claro a pardo rojizo, es el mineral predominante, en grandes cristales y visible a simple vista.

La galena bien desarrollada mostrando los pits de clivaje característicos. Dentro de galena pequeños granos de tetraedrita (1.25 micrones). La tetraedrita también se encuentra en el contacto entre blenda y galena.

En algunos sectores, pequeños y muy triturados, se ve la asociación blenda, pirita, calcopirita, galena y tetraedrita.

**24. 4YS20 MJAS-5 21.7m Dacita alterada.**

Pirita diseminada en la dacita alterada, en cristales de variados tamaños (0.55 - 35 micrones) a veces acompañado por galena. También en crecimiento esquelético y en venas de 1385 micrones de ancho y formando grandes cristales de 305 micrones asociados a galena (73 micrones).

Dentro de la pirita un mineral: Pirrotina?

**25. 4YS21 MJAS-5 128.4m Dacita alterada.**

Pirita diseminada en individuos anhedrales de 114 micrones de diámetro, otros subredondeados a subhedrales de 62 micrones, mostrando numerosas oquedades, con bordes irregulares.

Similar a la muestra anterior un mineral color té con leche de 1.25 micrones dentro de pirita: pirrotina?, mostrando textura de exolución seriada.

**26. 4YS22 MJAS-5 234.5m Dacita alterada.**

Al microscopio se observa pirita diseminada (con muchas oquedades) en individuos aislados o formando bordes alrededor de granos de la dacita. La pirita además se presenta en grandes cristales subhedrales (953 - 1939 micrones), en parte se observa craquelamiento, también en venillas con cuarzo.

Escasa blenda reemplaza a pirita.

**27. 4YS23 MJAS-5 295.8m Roca porfiroidea con pirita.**

La pirita aparece desde grandes individuos centimétricos visibles a simple vista hasta tamaños microscópicos (1 micron) ya sea diseminados en la roca o

siguiendo venillas de 139 micrones de grosor.

Escasa blenda diseminada anhedral.

**28. 4YS25 MJAS-4 55.4m Andesita alterada.**

Limonita (goethita?) en fisuras de ancho variable desde 139 a 55 micrones.

La pirita aparece como restos. Oro? en chispas micrométricas dentro de la limonita. Ver análisis químico.

**29. 4YS33 MJAS-6 132.0m Venilla de plomo y cinc.**

Al microscopio, los minerales se observan de dos maneras 1) en venillas y 2) diseminados en la roca.

1) venillas: con un grosor que varía de 5mm a 3mm, donde el mineral predominante es blenda asociada a grandes cristales de pirita euhedral (2.2 - 305 - 1108 micrones) y galena también en grandes cristales (831 micrones) con sus típicos pits de clivaje, pero en menor proporción que pirita. Todo se encuentra en ganga de cuarzo presentando este últimos cristales bien desarrollados.

Dentro de galena se observa tetraedrita (31 micrones). Dentro de pirita, pirrotina?.

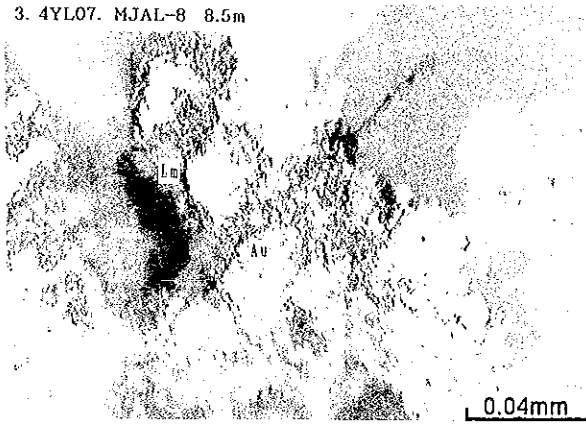
2) mineralización diseminada: pirita aislada de formas euhedrales (110 - 277 micrones) y subhedrales de tamaños variados (803 micrones) y asociación de blenda-pirita-galena con cuarzo en forma de parches.

**30. 4YS35 MJAS-6 192.6m Dacita alterada.**

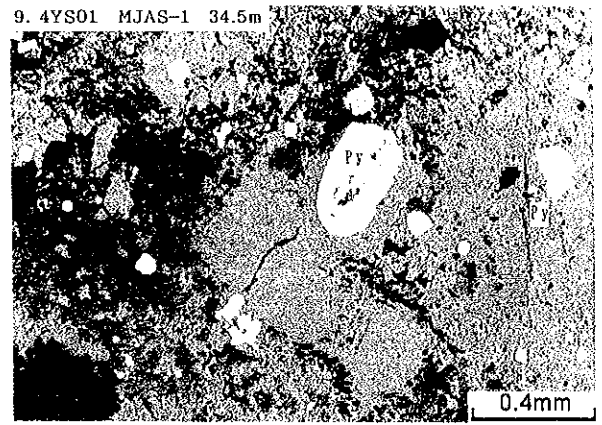
La pirita aparece en la sección pulida, en forma diseminada y a veces en venillas visibles a simple vista (variando de 1385 a 166 micrones de ancho) formadas de pirita y blenda. Los cristales de pirita tienen forma euhedral a subhedral (55 -166 micrones). Pirrotina? dentro de pirita en exolución. Galena y blenda escasas.

FOTOMICROGRAFIAS

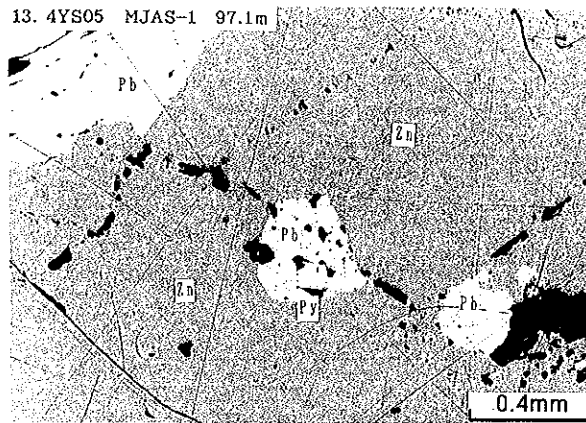
3. 4YL07. MJAL-8 8.5m



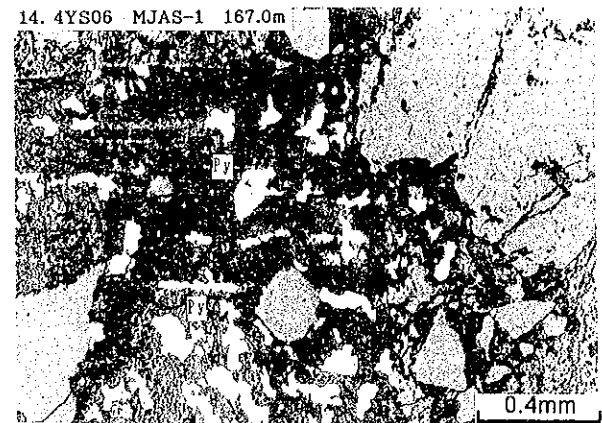
9. 4YS01 MJAS-1 34.5m



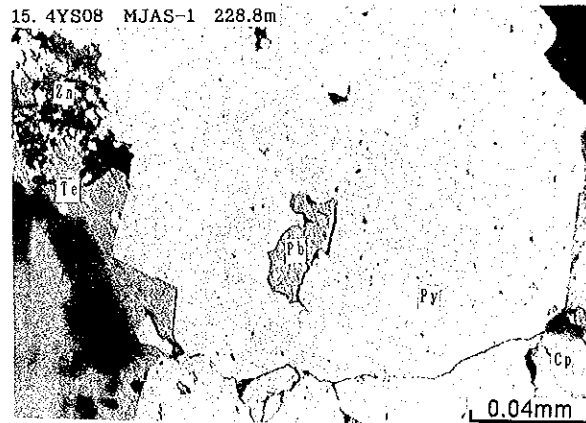
13. 4YS05 MJAS-1 97.1m



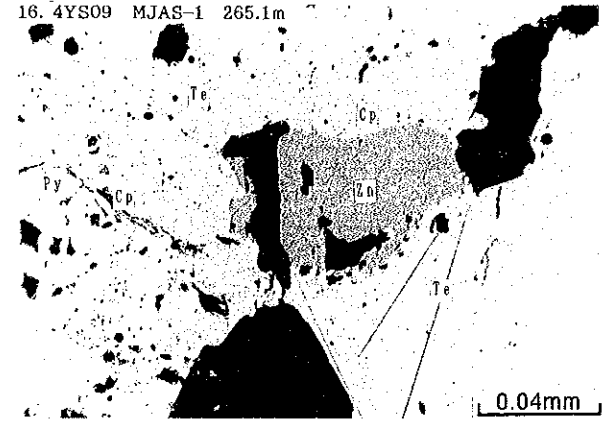
14. 4YS06 MJAS-1 167.0m



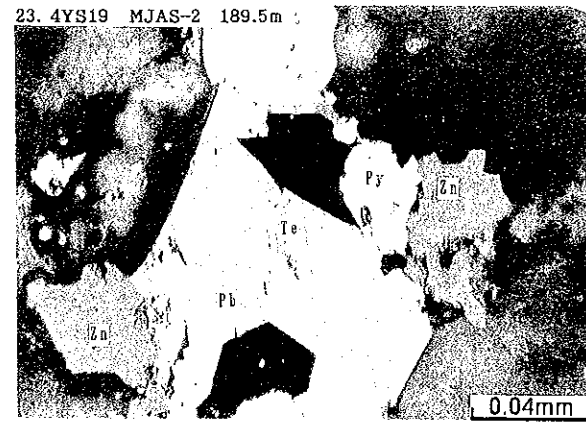
15. 4YS08 MJAS-1 228.8m



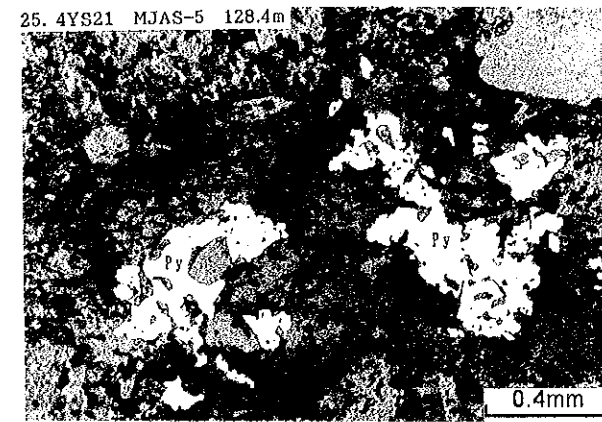
16. 4YS09 MJAS-1 265.1m



23. 4YS19 MJAS-2 189.5m

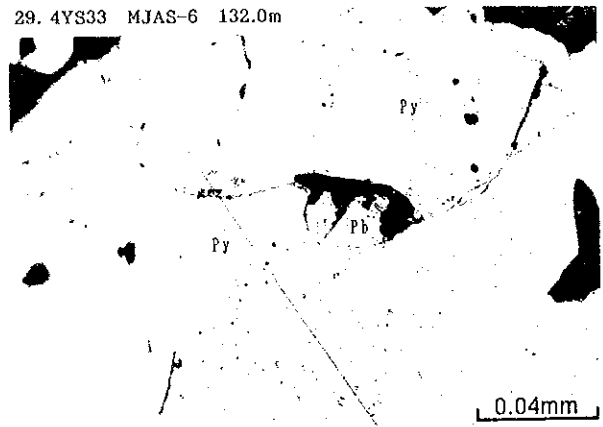
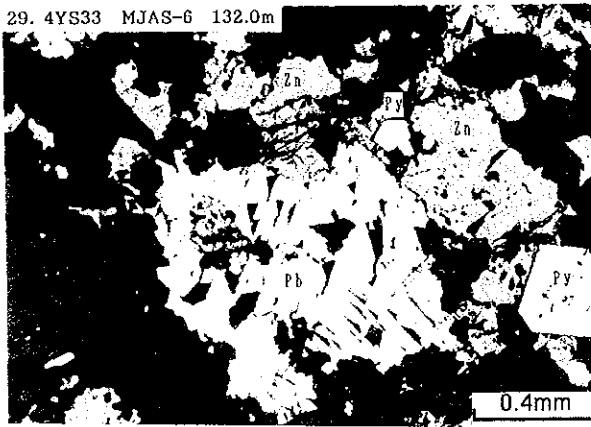


25. 4YS21 MJAS-5 128.4m





# FOTOMICROGRAFIAS



## Abreviación

Au: Oro nativo	Cp: Calcopirita
Hm: Hematita	Lm: Limonita
Py: Pirita	Pb: Galena
Te: Tetraedrita	Zn: Blenda

**Apéndice D Resultados de Difracción de los Rayos X**

Apéndice D Resultados de Difracción de los Rayos X

No.	No. de muestra	Localidad	Clasificación	Mineral													
				Cuarzo	Esmectita	Caolinita	Sericita	Clorita	Esmectita/clorita	Plagioclasa	Feldspato	Biotita	Anfibol	Alunita	Calcita	Kunziorita	Pirita
1	4YL01	MJAL-7 9.0m	Granodiorita alterada	⊙			○△	○					△				
2	4YL05	MJAL-7 47.5m	Milonita	⊙		○△	△	·				○					
3	4YL06	MJAL-7 88.5m	Veta de cuarzo	⊙													
4	4YL11	MJAL-9 82.5m	Veta de cuarzo	⊙		△		·△							△		
5	4YL16	MJAL-10 77.2m	Granodiorita alterada	⊙		⊙	·	○				○	·				
6	4YS01	MJAS-1 34.5m	Dacita alterada	⊙		·△		△							△		
7	4YS03	MJAS-1 61.4m	Dacita alterada	⊙		○									△○		
8	4YS11	MJAS-2 5.0m	Oxidacion, limonita	⊙									△				
9	4YS24	MJAS-3 62.1m	Andesita alterada	⊙				△△△△					△				
10	4YS27	MJAS-4 225.6m	Dacita	⊙△	·			·△△				△					
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	

Cantidad: ⊙:Abundante ○:Medio △:Poco ·:Escaso



**Apéndice E Resultados de los Análisis Químicos**

Resultados de los Análisis Químicos (La Rioja)

No. de orden	No. de Muestra	Profundidad		Longitud (m)	Clasificación	Au(g/t)	Ag(g/t)
		(m)	(m)				
1	AL701	8.00	- 8.30	0.30	granodiorita alterada, brecha	Nada	0.06
2	AL702	8.30	- 8.90	0.60	granodiorita alterada	0.05	3.20
3	AL703	8.90	- 9.90	1.00	granodiorita alterada	Nada	2.79
4	AL704	9.90	- 10.90	1.00	granodiorita alterada	Nada	8.31
5	AL705	23.95	- 24.00	0.05	cizalla con carbonato	0.07	1.38
6	AL706	34.20	- 34.80	0.60	granito Asperezas pegmatítica	0.05	3.63
7	AL707	46.80	- 47.40	0.60	roca silicificada con hematita	0.10	1.02
8	AL708	47.40	- 48.00	0.60	roca silicificada con hematita	0.09	0.42
9	AL709	77.70	- 77.90	0.20	veta de cuarzo	2.00	5.92
10	AL710	77.90	- 78.40	0.50	zonade cizalla, vena de cuarzo	0.10	1.74
11	AL711	80.30	- 81.30	1.00	guia de cuarzo y hematita	0.08	1.07
12	AL712	81.3	- 82.30	1.00	guia de cuarzo y carbonato	0.10	3.07
13	AL713	82.30	- 82.70	0.40	guia de cuarzo y hematita	0.06	0.76
14	AL714	88.40	- 88.70	0.30	veta de cuarzo	0.09	1.07
15	AL715	95.30	- 96.55	1.25	pegmatita con hematita	0.08	0.08
16	AL716	96.55	- 97.55	1.00	veta de cuarzo	0.08	3.67
17	AL717	104.00	- 104.20	0.20	pegmatita	0.10	7.99
18	AL801	8.10	- 8.50	0.40	granodiorita cizallada	0.04	3.31
19	AL802	8.50	- 8.55	0.05	veta de cuarzo con hematita	17.10	27.60
20	AL803	8.55	- 9.25	0.70	granodiorita cizallada	0.07	9.44
21	AL804	50.40	- 50.55	0.15	granodiorita silicificada	0.15	3.15
22	AL805	59.60	- 60.20	0.60	milonita con hematita	0.03	3.36
23	AL806	85.60	- 85.65	0.05	vena de cuarzo	0.01	3.26
24	AL807	85.65	- 85.85	0.20	granodiorita silicificada	0.05	3.14
25	AL808	87.55	- 87.60	0.05	vena de cuarzo	0.02	3.44
26	AL809	105.70	- 105.75	0.05	vena de cuarzo	0.01	3.31
27	AL901	11.70	- 11.75	0.05	vena de cuarzo	0.02	3.36
28	AL902	13.30	- 14.00	0.70	granodiorita alterada	0.10	11.00
29	AL903	14.00	- 14.40	0.40	vena de cuarzo y hematita	0.04	3.29
30	AL904	14.40	- 14.70	0.30	granodiorita alterada	0.10	7.75
31	AL905	14.70	- 15.10	0.40	granodiorita alterada	0.02	7.32
32	AL906	15.10	- 15.80	0.70	granodiorita alterada	0.09	3.79
33	AL907	26.60	- 26.65	0.05	guia de cuarzo	0.01	3.87
34	AL908	29.20	- 29.60	0.40	guia de carbonato	0.14	0.75
35	AL909	34.45	- 35.20	0.75	granodiorita alterada	0.10	0.22
36	AL910	53.90	- 54.20	0.30	zona de cizalla	0.02	3.15
37	AL911	60.80	- 61.10	0.30	zona de cizalla con cuarzo	0.14	0.61
38	AL912	69.60	- 69.80	0.20	granodiorita alterada	0.03	3.21
39	AL913	76.30	- 76.50	0.20	granodiorita alterada	0.03	3.54
40	AL914	81.90	- 82.80	0.90	zona de cizalla con cuarzo	1.80	3.23
41	AL915	82.80	- 83.80	1.00	zona de cizalla, granodiorita	0.04	5.13
42	AL916	83.80	- 84.50	0.70	zona de cizalla con cuarzo	0.90	3.31
43	AL917	136.15	- 136.55	0.40	granodiorita alterada	0.03	3.37
44	AL918	136.55	- 136.80	0.25	zona de cizalla con cuarzo	0.07	0.25
45	AL919	136.80	- 137.20	0.40	granodiorita alterada	0.03	3.26
46	AL920	138.30	- 138.50	0.20	granodiorita y vena de cuarzo	0.01	0.55
47	AL921	141.60	- 142.40	0.80	zona de cizalla, granodiorita	0.43	0.62
48	ALX01	66.30	- 66.50	0.20	zona de cizalla	0.03	3.01
49	ALX02	68.10	- 68.60	0.50	zona de cizalla	0.04	3.09
50	ALX03	70.50	- 71.50	1.00	granodiorita alterada	0.09	0.67
51	ALX04	71.50	- 71.90	0.40	granodiorita alterada	0.05	5.03
52	ALX05	73.80	- 73.90	0.10	granodiorita alterada	0.01	0.63
53	ALX06	77.00	- 77.40	0.40	granodiorita alterada	0.06	3.18
54	ALX07	113.70	- 114.90	1.20	zona de cizalla	0.03	0.21

Resultados de los Análisis Químicos (Salta)

(No. 1)

No. de orden	No. de Muestra	Profundidad		Longitud (m)	Clasificación	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)
		(m)	(m)							
1	AS101	6.70	7.60	0.90	dacita muy alterada	nada	2.70	vest.	0.03	0.01
2	AS102	7.60	8.60	1.00	dacita brechada, alterada	nada	3.30	vest.	0.06	0.01
3	AS103	8.60	9.60	1.00	dacita brechada, alterada	nada	1.93	vest.	0.17	0.01
4	AS104	9.60	10.00	0.40	dacita brechada, alterada	nada	29.45	vest.	0.27	0.01
5	AS105	20.75	21.75	1.00	dacita muy alterada	nada	22.28	vest.	0.01	0.19
6	AS106	21.75	22.75	1.00	dacita alterada, pirita disem.	nada	nada	vest.	0.01	0.35
7	AS107	27.20	28.20	1.00	dacita alterada, pirita disem.	0.19	24.08	0.01	0.23	0.59
8	AS108	28.20	28.50	0.30	brecha, vena de silice, Pb y Zn	0.15	7.19	0.01	0.21	0.73
9	AS109	28.50	29.50	1.00	dacita alterada, pirita disem.	nada	21.54	vest.	0.05	0.20
10	AS110	34.00	35.00	1.00	dacita alterada, pirita disem.	nada	15.68	vest.	0.04	0.17
11	AS111	38.55	39.55	1.00	fisura con Pb y Zn	nada	12.60	vest.	0.26	0.57
12	AS112	39.55	40.55	1.00	diseminación de sulfuro	nada	23.61	0.01	0.78	1.30
13	AS113	40.55	41.55	1.00	diseminación de sulfuro	nada	19.03	vest.	0.08	0.27
14	AS114	41.55	41.90	0.35	diseminación de sulfuro	nada	2.41	vest.	0.04	0.18
15	AS115	41.90	42.90	1.00	dacita alterada, pirita disem.	nada	21.20	vest.	0.11	0.51
16	AS116	42.90	43.90	1.00	dacita alterada, pirita disem.	nada	21.91	vest.	0.11	0.40
17	AS117	47.90	48.70	0.80	zona fracturada	0.08	8.72	0.01	0.42	0.70
18	AS118	54.40	54.70	0.30	zona fracturada	nada	32.03	vest.	0.01	0.04
19	AS119	54.70	55.30	0.60	zona fracturada	nada	18.90	vest.	0.02	0.06
20	AS120	59.10	60.00	1.00	dacita alterada, pirita disem.	nada	35.38	vest.	0.04	0.17
21	AS121	60.00	61.00	1.00	dacita alterada, pirita disem.	nada	11.20	vest.	0.15	0.53
22	AS122	64.30	65.30	1.00	zona fracturada	nada	14.22	vest.	0.03	0.13
23	AS123	69.70	70.70	1.00	dacita alterada, pirita disem.	nada	nada	vest.	0.02	0.07
24	AS124	70.70	71.70	1.00	dacita alterada, pirita disem.	nada	5.24	0.02	0.09	0.19
25	AS125	71.70	72.60	0.90	dacita alterada, pirita disem.	nada	3.01	vest.	0.03	0.06
26	AS126	80.00	81.00	1.00	zona fracturada	nada	nada	vest.	0.03	0.14
27	AS127	85.40	86.40	1.00	zona fracturada	nada	2.26	vest.	0.08	0.25
28	AS128	86.40	87.40	1.00	zona fracturada	nada	1.36	vest.	0.02	0.08
29	AS129	87.40	88.60	1.20	zona fracturada	nada	3.16	vest.	0.07	0.15
30	AS130	88.60	89.60	1.00	dacita alterada, pirita disem.	nada	16.50	vest.	0.12	0.21
31	AS131	93.20	94.20	1.00	dacita alterada, pirita disem.	nada	2.34	vest.	0.04	0.19
32	AS132	94.20	95.20	1.00	dacita alterada, pirita disem.	nada	3.05	vest.	0.06	0.21
33	AS133	95.20	96.20	1.00	dacita alterada, pirita disem.	0.05	5.76	0.07	0.31	0.93
34	AS134	96.20	97.00	0.80	dacita alterada, pirita disem.	0.11	3.92	vest.	0.20	0.51
35	AS135	97.00	97.20	0.20	veta de Pb y Zn	0.07	51.90	0.02	7.00	2.00
36	AS136	97.20	98.00	0.80	dacita alterada, pirita disem.	nada	11.61	0.02	0.41	0.37
37	AS137	98.00	99.00	1.00	dacita alterada, pirita disem.	nada	13.70	vest.	0.16	0.31
38	AS138	99.00	100.00	1.00	dacita alterada, pirita disem.	nada	11.28	vest.	0.20	0.24
39	AS139	103.00	104.00	1.00	dacita brechada, pirita disem.	nada	5.49	vest.	0.05	0.16
40	AS140	115.00	116.00	1.00	dacita brechada, pirita disem.	nada	10.34	vest.	0.02	0.05
41	AS141	131.10	131.50	0.40	zona de cizalla con cinc	nada	4.56	vest.	0.23	0.76
42	AS142	147.60	148.60	1.00	conglomerado, disem. pirita	nada	nada	vest.	0.01	0.05
43	AS143	148.60	149.60	1.00	conglomerado, disem. pirita	nada	nada	vest.	vest.	0.03
44	AS144	165.10	166.10	1.00	conglomerado, disem. pirita	nada	nada	vest.	0.01	0.01
45	AS145	166.10	167.10	1.00	conglomerado, disem. pirita	nada	1.52	vest.	0.01	0.01
46	AS146	186.10	187.10	1.00	conglomerado, disem. pirita	nada	nada	vest.	0.02	0.03
47	AS147	187.10	188.10	1.00	conglomerado, disem. pirita	nada	nada	vest.	0.01	0.02
48	AS148	188.10	189.10	1.00	conglomerado, disem. pirita	nada	nada	vest.	0.02	0.04
49	AS149	189.10	189.80	0.80	conglomerado, disem. pirita	nada	1.74	vest.	0.01	0.02
50	AS150	192.50	193.50	1.00	zona de cizalla	nada	17.51	vest.	0.01	0.03

No. de orden	No. de Muestra	Profundidad		Longitud	Clasificación	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)
		(m)	(m)	(m)						
51	AS151	193.50	- 194.50	1.00	zona de cizalla	nada	11.97	vest.	0.01	0.04
52	AS152	209.00	- 210.00	1.00	zona de cizalla	0.08	21.95	vest.	0.01	0.05
53	AS153	210.00	- 211.00	1.00	zona de cizalla	nada	1.00	vest.	0.01	0.02
54	AS154	211.00	- 212.00	1.00	zona de cizalla	nada	2.10	vest.	0.05	0.04
55	AS155	212.00	- 212.80	0.80	zona de cizalla	nada	2.76	vest.	0.03	0.02
56	AS156	222.50	- 223.50	1.00	conglomerado, disem. pirita	nada	1.35	vest.	0.02	0.05
57	AS157	228.80	- 229.60	0.80	veta de Cu y Zn (muestra 10cm)	5.83	123.00	0.80	1.80	3.10
58	AS158	232.00	- 233.00	1.00	conglomerado, disem. pirita	nada	6.44	0.01	0.04	0.04
59	AS159	250.10	- 251.65	1.55	zona de cizalla	nada	2.53	vest.	0.01	0.03
60	AS160	252.65	- 253.60	1.95	zona de cizalla	nada	2.33	0.01	0.01	0.03
61	AS161	253.60	- 254.60	1.00	zona de cizalla	0.01	nada	vest.	0.01	0.02
62	AS162	254.60	- 255.60	1.00	zona de cizalla	nada	1.00	vest.	0.02	0.01
63	AS163	255.60	- 256.60	1.00	zona de cizalla	nada	nada	vest.	0.01	0.01
64	AS164	261.40	- 262.40	1.00	conglomerado, disem. pirita	0.02	nada	vest.	0.01	0.01
65	AS165	265.00	- 267.00	2.00	zona de cizalla mineralizada	4.98	92.00	0.83	0.83	1.75
66	AS166	267.00	- 269.75	2.75	conglomerado, disem. pirita	0.07	4.00	0.01	0.05	0.07
67	AS167	269.75	- 271.75	2.00	conglomerado, disem. pirita	0.02	1.75	vest.	0.05	0.02
68	AS168	271.75	- 273.50	1.75	conglomerado con veta sulfuro	0.12	13.00	0.02	0.02	0.13
69	AS201	4.35	- 5.45	1.00	roca de oxidacion limonita	0.01	nada	vest.	0.42	0.02
70	AS202	8.00	- 9.00	1.00	roca milonitizada con pirita	nada	nada	vest.	0.02	0.01
71	AS203	14.80	- 15.80	1.00	roca milonitizada con pirita	0.03	nada	vest.	vest.	0.01
72	AS204	49.00	- 50.00	1.00	roca milonitizada con pirita	nada	1.38	vest.	0.01	vest.
73	AS205	63.10	- 63.90	0.80	zona de cizalla con galena	0.06	2.00	vest.	vest.	0.09
74	AS206	74.40	- 75.40	1.00	roca milonitizada con pirita	0.01	nada	vest.	0.07	0.01
75	AS207	75.40	- 76.40	1.00	roca milonitizada con pirita	0.01	10.70	vest.	0.01	0.01
76	AS208	76.40	- 77.40	1.00	roca milonitizada con pirita	nada	3.64	0.01	0.09	0.04
77	AS209	77.40	- 78.40	1.00	roca milonitizada con pirita	nada	5.77	0.02	0.22	0.05
78	AS210	78.40	- 79.40	1.00	roca milonitizada con pirita	0.01	2.96	vest.	0.06	0.04
79	AS211	79.40	- 80.40	1.00	roca milonitizada con pirita	nada	1.61	vest.	0.03	0.06
80	AS212	80.40	- 81.40	1.00	roca milonitizada con pirita	nada	1.26	vest.	0.05	0.04
81	AS213	81.40	- 82.40	1.00	roca milonitizada con pirita	0.01	27.23	vest.	0.01	0.03
82	AS214	82.40	- 82.95	0.55	roca milonitizada con pirita	nada	nada	vest.	0.02	0.04
83	AS215	82.95	- 84.35	1.40	zona de cizalla con pirita	0.02	nada	0.01	0.01	0.03
84	AS216	84.35	- 85.70	1.35	zona de cizalla con pirita	0.01	nada	vest.	vest.	0.02
85	AS217	85.70	- 86.80	1.10	zona de cizalla con pirita	nada	1.00	vest.	0.01	0.03
86	AS218	86.80	- 87.80	1.00	roca alterada con pirita	nada	3.38	vest.	0.01	0.03
87	AS219	87.80	- 88.80	1.00	roca alterada con pirita	nada	nada	0.01	vest.	0.01
88	AS220	88.80	- 89.80	1.00	roca alterada con pirita	nada	nada	vest.	0.01	0.02
89	AS221	89.80	- 90.80	1.00	roca alterada con pirita	nada	1.09	vest.	0.01	0.01
90	AS222	90.80	- 91.80	1.00	roca alterada con pirita	nada	nada	vest.	0.01	0.01
91	AS223	91.80	- 92.80	1.00	roca alterada con pirita	0.01	nada	vest.	0.01	0.01
92	AS224	92.80	- 93.80	1.00	roca alterada con pirita	nada	3.83	0.01	0.20	0.48
93	AS225	93.80	- 94.70	0.90	roca alterada con pirita	0.01	1.93	vest.	0.06	0.24
94	AS226	94.70	- 96.10	1.40	zona de cizalla con pirita	0.08	47.08	0.09	0.26	0.65
95	AS227	96.10	- 97.35	1.25	zona de cizalla con pirita	0.07	34.52	vest.	0.07	0.10
96	AS228	102.30	- 103.30	1.00	roca milonitizada con pirita	nada	nada	vest.	vest.	vest.
97	AS229	106.30	- 107.30	1.00	roca milonitizada con pirita	0.01	nada	0.01	0.01	0.02
98	AS230	107.30	- 108.30	1.00	roca alterada con pirita	nada	2.86	vest.	0.01	0.02
99	AS231	108.30	- 109.30	1.00	roca alterada con pirita	0.01	nada	vest.	0.03	0.08
100	AS232	109.30	- 110.30	1.00	roca alterada con pirita	nada	nada	vest.	0.01	0.02

(No. 3)

No. de orden	No. de Muestra	Profundidad		Longitud (m)	Clasificación	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)
		(m)	(m)							
101	AS233	110.30	111.30	1.00	roca alterada con pirita	nada	1.00	vest.	0.01	0.02
102	AS234	111.30	112.30	1.00	roca alterada con pirita	0.01	5.13	vest.	0.01	0.03
103	AS235	112.30	113.30	1.00	roca alterada con pirita	nada	nada	vest.	0.02	0.03
104	AS236	113.30	114.40	1.10	roca arenosa	nada	1.00	vest.	0.04	0.06
105	AS237	114.40	115.40	1.00	roca alterada con pirita	nada	4.80	vest.	0.26	0.24
106	AS238	115.40	116.40	1.00	roca alterada con pirita	nada	3.37	vest.	0.04	0.03
107	AS239	116.40	117.40	1.00	roca alterada con pirita	nada	2.18	vest.	0.01	0.03
108	AS240	117.40	118.40	1.00	roca alterada con pirita	nada	nada	vest.	0.02	0.02
109	AS241	118.40	119.40	1.00	roca alterada con pirita	nada	1.71	vest.	0.02	0.02
110	AS242	119.40	120.40	1.00	roca alterada con pirita	0.02	nada	vest.	vest.	0.02
111	AS243	120.40	121.40	1.00	roca alterada con pirita	0.04	nada	0.01	0.01	0.01
112	AS244	121.40	122.40	1.00	roca alterada con pirita	0.03	nada	vest.	0.01	0.02
113	AS245	122.40	123.40	1.00	roca alterada con pirita	0.02	nada	vest.	0.01	0.04
114	AS246	123.40	124.00	0.60	roca alterada con pirita	0.03	5.33	vest.	0.01	0.01
115	AS247	124.00	125.60	1.60	roca brechada	0.02	1.78	vest.	0.03	0.04
116	AS248	125.60	126.80	1.20	roca alterada con pirita	0.03	nada	0.01	0.02	0.05
117	AS249	126.80	127.90	1.10	roca brechada	0.02	2.26	vest.	0.04	0.04
118	AS250	127.90	129.40	1.50	roca alterada con pirita	0.03	nada	vest.	0.04	0.03
119	AS251	129.40	130.40	1.00	roca silicifi. y propilitizada	0.02	nada	0.01	0.01	0.01
120	AS252	139.00	140.00	1.00	roca alterada con pirita	0.03	nada	0.01	0.03	0.02
121	AS253	147.30	148.30	1.00	roca brechada	0.04	1.24	0.01	0.01	0.01
122	AS254	167.75	168.75	1.00	roca alterada con pirita	0.05	3.58	vest.	0.21	0.37
123	AS255	168.75	169.75	1.00	roca alterada con pirita	0.16	23.57	0.04	0.55	0.78
124	AS256	169.75	170.75	1.00	roca alterada con pirita	0.05	4.75	vest.	0.35	0.49
125	AS257	176.60	177.60	1.00	roca alterada con pirita	0.04	nada	0.02	0.02	0.02
126	AS258	177.60	178.60	1.00	roca alterada con pirita	nada	1.89	0.01	0.02	0.03
127	AS259	178.60	179.60	1.00	roca alterada con pirita	0.02	1.16	0.01	0.02	0.03
128	AS260	179.60	180.60	1.00	roca alterada con pirita	0.04	nada	0.01	0.05	0.14
129	AS261	180.60	181.60	1.00	roca alterada con pirita	0.05	1.56	vest.	0.06	0.17
130	AS262	181.60	182.60	1.00	roca alterada con pirita	0.08	9.52	0.01	0.46	1.17
131	AS263	188.60	189.60	1.00	zona fracturada con Pb y Zn	0.06	2.71	0.01	0.09	0.11
132	AS264	199.00	200.00	1.00	roca porfiroidea	0.05	nada	vest.	0.01	0.02
133	AS265	210.50	211.50	1.00	roca porfiroidea fracturada	0.04	nada	0.01	0.01	0.03
134	AS266	225.00	226.00	1.00	roca porfiroidea fracturada	0.04	nada	vest.	0.02	0.03
135	AS267	235.00	236.00	1.00	roca bien fracturada	0.03	nada	vest.	vest.	0.01
136	AS501	21.30	22.30	1.00	dacita alterada con pirita	0.04	1.04	vest.	0.11	0.04
137	AS502	22.30	23.35	1.05	dacita alterada con pirita	0.04	nada	vest.	0.03	0.06
138	AS503	33.00	34.00	1.00	dacita alterada con pirita	0.04	nada	vest.	0.01	0.01
139	AS504	47.10	47.70	0.60	dacita alterada con pirita	0.02	nada	vest.	vest.	0.01
140	AS505	55.00	56.00	1.00	dacita alterada con pirita	0.04	nada	vest.	0.01	0.02
141	AS506	59.70	60.70	1.00	zona de cizalla con pirita	0.03	nada	vest.	0.01	0.01
142	AS507	60.70	61.90	1.20	zona de cizalla con pirita	0.03	nada	vest.	0.01	0.01
143	AS508	85.00	86.00	1.00	dacita alterada con pirita	0.03	nada	vest.	vest.	0.01
144	AS509	94.80	95.50	0.70	dacita alterada con pirita	0.03	nada	vest.	0.01	0.01
145	AS510	112.40	113.70	1.30	zona fracturada	0.02	nada	vest.	0.01	0.01
146	AS511	117.40	118.40	1.00	dacita alterada con pirita	0.03	nada	vest.	vest.	0.01
147	AS512	132.20	132.60	0.40	dacita alterada con pirita	0.03	nada	vest.	vest.	vest.
148	AS513	142.00	143.00	1.00	dacita alterada con pirita	0.03	nada	vest.	0.04	0.11
149	AS514	143.00	144.00	1.00	dacita alterada con pirita	0.03	3.05	vest.	0.02	0.10
150	AS515	144.00	144.90	0.90	dacita alterada con pirita	0.03	nada	vest.	vest.	0.01

(No. 4)

No. de orden	No. de Muestra	Profundidad		Longitud (m)	Clasificación	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)
		(m)	(m)							
151	AS516	162.90	- 163.90	1.00	zona fracturada	0.02	1.03	vest.	0.02	0.03
152	AS517	163.90	- 164.70	0.80	zona fracturada	0.03	nada	vest.	0.01	0.01
153	AS518	171.95	- 172.95	1.00	zona fracturada	0.02	1.87	vest.	0.03	0.01
154	AS519	172.95	- 174.30	1.35	zona fracturada	0.04	1.76	vest.	0.08	0.14
155	AS520	174.30	- 176.30	2.00	zona de cizalla	0.02	1.92	vest.	0.06	0.08
156	AS521	176.30	- 178.30	2.00	zona de cizalla	nada	1.46	vest.	0.04	0.07
157	AS522	178.30	- 180.30	2.00	zona de cizalla	0.02	5.96	vest.	0.02	0.03
158	AS523	180.30	- 182.30	2.00	zona de cizalla	0.04	1.78	vest.	0.09	0.25
159	AS524	182.30	- 184.30	2.00	zona de cizalla	0.04	2.30	vest.	0.10	0.21
160	AS525	184.30	- 186.30	2.00	zona de cizalla	0.07	1.52	vest.	0.07	0.11
161	AS526	186.30	- 187.20	0.90	zona de cizalla	0.03	nada	vest.	0.03	0.06
162	AS527	191.10	- 192.30	1.20	zona de cizalla	0.05	2.92	0.02	0.05	0.11
163	AS528	192.30	- 193.50	1.20	zona de cizalla	0.04	1.58	vest.	0.03	0.04
164	AS529	199.60	- 200.80	1.20	zona de cizalla	0.06	1.14	vest.	0.03	0.04
165	AS530	200.80	- 202.00	1.20	zona de cizalla	0.10	1.22	vest.	0.03	0.05
166	AS531	223.60	- 224.60	1.00	dacita alterada con piritita	0.03	1.51	vest.	0.01	0.01
167	AS532	226.70	- 228.40	1.70	zona fracturada	0.02	1.04	vest.	0.01	0.01
168	AS533	234.40	- 235.40	1.00	dacita alterada con piritita	0.02	nada	vest.	0.02	0.02
169	AS534	249.00	- 250.00	1.00	dacita alterada con piritita	0.02	nada	vest.	0.01	0.02
170	AS535	276.35	- 277.35	1.00	dacita alterada con piritita	0.03	1.35	vest.	0.01	0.01
171	AS536	277.35	- 278.35	1.00	dacita alterada con piritita	0.02	1.20	vest.	0.01	0.03
172	AS537	278.35	- 279.35	1.00	dacita alterada con piritita	0.03	1.50	vest.	0.02	0.02
173	AS538	279.35	- 280.35	1.00	dacita alterada con piritita	0.02	5.02	vest.	0.07	0.10
174	AS539	280.35	- 281.35	1.00	dacita alterada con piritita	0.03	2.94	vest.	0.07	0.06
175	AS540	281.35	- 282.75	1.40	dacita alterada con piritita	0.05	1.32	0.01	0.02	0.03
176	AS541	295.00	- 296.00	1.00	roca porfiroidea con piritita	0.02	1.54	vest.	vest.	vest.
177	AS301	62.00	- 62.40	0.40	andesita alterada con piritita	0.02	nada	vest.	0.01	0.05
178	AS302	69.00	- 69.30	0.30	andesita alterada con piritita	0.03	nada	vest.	0.01	0.05
179	AS303	75.70	- 76.35	0.65	andesita alterada, limonita	0.03	nada	vest.	0.03	0.05
180	AS304	100.00	- 102.75	2.75	zona de cizalla, roca andesita	0.02	nada	vest.	0.01	0.03
181	AS305	133.45	- 134.00	0.55	andesita epidotizada	0.01	nada	nada	vest.	0.03
182	AS306	146.00	- 146.95	0.95	zona de falla	0.02	nada	vest.	0.01	0.04
183	AS307	206.60	- 208.20	1.60	andesita, zona fracturada	0.01	nada	vest.	vest.	0.01
184	AS308	319.60	- 320.00	0.40	zona de falla	0.01	nada	nada	nada	0.01
185	AS401	39.60	- 41.10	1.50	zona de cizalla, roca andesita	0.02	nada	vest.	0.01	0.02
186	AS402	53.80	- 54.90	1.10	zona alterada con cobre color	0.03	7.04	0.06	0.02	0.04
187	AS403	54.90	- 56.00	1.10	zona alterada	0.03	2.56	0.03	0.02	0.03
188	AS404	174.50	- 175.50	1.00	andesita epidotizada	0.02	nada	vest.	0.01	0.04
189	AS405	178.00	- 179.00	1.00	andesita epidotizada	0.02	nada	vest.	0.02	0.04
190	AS406	196.00	- 196.70	0.70	andesita epidotizada	0.02	nada	vest.	0.02	0.04
191	AS407	220.90	- 221.90	1.00	zona de cizalla	0.02	nada	vest.	0.01	0.02
192	AS408	221.90	- 222.80	0.90	zona de cizalla	0.02	nada	vest.	vest.	0.02
193	AS409	222.80	- 225.10	2.30	andesita alterada, carbonato	0.02	nada	vest.	vest.	0.01
194	AS410	225.10	- 227.10	2.00	dacita alterada	0.02	nada	vest.	vest.	0.02
195	AS411	227.10	- 228.25	1.15	zona de cizalla	0.02	nada	vest.	vest.	0.02
196	AS412	228.25	- 230.20	1.95	dacita alterada	0.02	nada	vest.	vest.	0.01
197	AS413	230.20	- 231.80	1.60	zona de cizalla	0.02	nada	vest.	vest.	0.01
198	AS414	231.80	- 233.10	1.30	dacita alterada	0.02	nada	vest.	0.01	0.02
199	AS415	334.60	- 335.60	1.00	dacita bien alterada	0.02	nada	vest.	vest.	0.01
200	AS601	11.10	- 11.60	0.50	zona de cizalla, piritita	0.04	nada	vest.	0.03	0.05

No. de orden	No. de Muestra	Profundidad		Longitud (m)	Clasificación	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)
		(m)	(m)							
201	AS602	26.20	27.00	0.80	dacita alterada, pirita	0.02	1.31	vest.	0.04	0.10
202	AS603	30.90	32.30	1.40	zona de cizalla	0.02	1.90	vest.	0.04	0.15
203	AS604	32.30	33.70	1.40	zona de cizalla	0.03	2.84	vest.	0.05	0.15
204	AS605	49.00	50.00	1.00	dacita alterada, pirita	0.02	1.10	vest.	0.01	0.01
205	AS606	55.75	55.80	0.05	veta de cuarzo	0.02	nada	vest.	vest.	vest.
206	AS607	94.40	95.40	1.00	zona de cizalla	0.01	1.37	vest.	0.03	0.05
207	AS608	95.40	96.40	1.00	zona de cizalla	0.02	nada	vest.	0.04	0.12
208	AS609	96.40	97.40	1.00	zona de cizalla	0.01	nada	vest.	0.06	0.05
209	AS610	97.40	98.40	1.00	zona de cizalla	0.01	nada	vest.	0.04	0.11
210	AS611	98.40	99.60	1.20	zona de cizalla	nada	2.03	vest.	0.06	0.04
211	AS612	105.90	106.90	1.00	zona de cizalla	0.02	1.17	vest.	0.07	0.06
212	AS613	106.90	107.90	1.00	zona de cizalla	0.01	nada	vest.	0.02	0.02
213	AS614	107.90	108.90	1.00	zona de cizalla	0.01	1.25	vest.	0.05	0.03
214	AS615	108.90	109.90	1.00	zona de cizalla	0.01	nada	vest.	0.05	0.03
215	AS616	109.90	110.90	1.00	zona de cizalla	0.01	1.35	vest.	0.07	0.19
216	AS617	110.90	112.10	1.20	zona de cizalla	nada	nada	vest.	0.02	0.02
217	AS618	119.00	120.00	1.00	dacita alterada, pirita	0.01	nada	vest.	0.01	0.01
218	AS619	130.50	131.50	1.00	dacita alterada, pirita	0.10	3.66	vest.	0.26	0.85
219	AS620	131.50	132.50	1.00	zona de falla con plomo y cinc	0.04	12.66	0.02	0.07	3.30
220	AS621	132.50	133.10	0.60	zona de falla con plomo y cinc	0.08	15.27	0.01	vest.	0.65
221	AS622	133.10	134.10	1.00	dacita alterada, pirita	0.01	2.24	vest.	0.01	0.15
222	AS623	174.80	176.20	1.40	dacita alterada, pirita	0.02	nada	vest.	0.09	0.01
223	AS624	176.20	177.60	1.40	dacita alterada, pirita	0.01	nada	vest.	0.01	0.02
224	AS625	180.80	182.00	1.20	dacita alterada, pirita	0.01	1.72	vest.	1.09	0.19
225	AS626	192.40	193.00	0.60	zona fracturada con galena	0.03	nada	vest.	0.74	0.18

**Apéndice F Equipos y Accesorios usados en las Perforaciones**



Apéndice F Equipos y Accesorios usados en las Perforaciones

Detalle	Modelo	Cantidad	Capacidad, tipo y especificaciones
Máquina de perforación	L-44	1	Sobre GM CUSTOM 14000
Bomba	BEAN ROYAL	1	
Motor de la máquina de perforación	Detroit Diesel	1	2,300 RPM/131HP Modelo especial por Longyear Sobre GM CUSTOM 14000
Motor de la bomba	LOMBARDINI	1	35 galon/min.
Torre de perforación		1	6 m
Tanque de agua		2	2 m <sup>3</sup> (c/u)
Tubos de perforación	HX-WL	5	3 m (c/u)
	HX-WL	30	6 m (c/u)
Tubos de perforación	NX-WL	5	3 m (c/u)
	NX-WL	65	6 m (c/u)
Tubos de perforación	BX-WL	120	3 m (c/u)
Tubos de revestimiento	HX	14	3 m (c/u)
	NX	30	3 m (c/u)
	BX	75	3 m (c/u)
Tubo de sacatestigo	HX	2	1.5 m
	HX	4	3.0 m
	NX	2	1.5 m
	NX	6	3.0 m
	BX	2	1.5 m
	BX	5	3.0 m
Pinzas pescadoras	Longyear	10	Completo
Camioneta	GM	1	GM LUV 1 ton.
Camión aguatero		1	10 m <sup>3</sup> Sobre GM CUSTOM 14000

**Apéndice G Resultados Operacionales de las Perforaciones**



Resultados Operacionales de las Perforaciones

MJAL-7

		Período		No. de días	Días trabajados	Días no trabajados	Total de trabajadores
Tiempo	Preparación para perforación	19 de Agosto		1	1		9
	Perforación	20 hasta 23 de Agosto		4	4		36
	Traslado	24 de Agosto		1	1		9
	Total	19 hasta 24 de Agosto		6	6		54
Perforación	Longitud planeada	100m	Sobrecarga	0.00m	Reperación de testigos por cada 100ms		
	Largo prolongado	4.60m	Longitud de testigo	104.60m	Profundida	Total por 100m	Total
	Longitud perforada	m 104.60	Reperación	100%	0.00m-100.00m	100.00m 100.00%	100%
					100.00m-104.60m	4.60m 100.00%	100%
Tiempo de trabajo	Perforación		76.0H	63.3%			
	Movilización y herramienta		21.5H	17.9%	Eficiencia en perforación		
	Movilizandose o en desarme		10.0H	8.3%	104.60m/Período de trabajo		17.4m/d.
	Cementando		0.0H	- %	104.60m/Días trabajados		17.4m/d.
	Instalando/rescatando casing		0.5H	0.4%	104.60m/Período de perforación		26.2m/d.
	Ensanchando		0.0H	- %	104.60m/Días netos de perfora.		26.2m/d.
	Reparación/mantenición		6.5H	5.4%	Total de Trabajadores/104.60m		0.5 hombre/m
	Mezclando lodos		1.0H	0.8%	Total de Trabajadores de perforación/150.85m		
	Otros		4.5H	3.8%			
	Total		120.0H	100.0%	Levantado y bajado tuberías		50 veces
Tubería colocada	Tamaño de la tubería	B/A×100	Reperación de tubos de revestimiento		B: Longitud colocada A: Longitud perforada		
	HX	%	%				
	NX	2.92%	100%				

Resultados Operacionales de las Perforaciones

MJAL-8

		Periodo		No. de días	Días trabajados	Días no trabajados	Total de trabajadores
Tiempo	Preparación para perforación	25 de Agosto		2	2		18
	Perforación	27 hasta 31 de Agosto		5	5		38
	Traslado	1 de Septiembre		(1)	(1)		
	Total	25 de Agosto- 1 de Sept.		7	7		56
Perforación	Longitud planeada	130m	Sobrecarga	1.50m	Reperación de testigos por cada 100ms		
	Largo prolongado	0m	Longitud de testigo	127.65m	Profundida	Total por 100m	Total
	Longitud perforada	m 130.00	Reperación	98.19%	1.50m-100.00m	97.65m 99.14%	99.14%
					100.00m- 130.00m	30.00m 100.00%	99.33%
Tiempo de trabajo	Perforación		84.5H	58.7%	Eficiencia en perforación		
	Movilización y herramienta		30.5H	21.2%			
	Movilizandose o en desarme		0.0H	- %	104.60m/Periodo de trabajo		18.6m/d.
	Cementando		2.0H	1.4%	104.60m/Dias trabajados		18.6m/d.
	Instalando/rescatando casing		0.0H	- %	104.60m/Periodo de perforación		26.0m/d.
	Ensanchando		0.0H	- %	104.60m/Dias netos de perfora.		26.0m/d.
	Reparación/mantenición		8.5H	5.9%	Total de Trabajadores/104.60m		0.4 hombre/m
	Mezclando lodos		0.0H	- %			
	Otros		18.5H	12.8%	Total de Trabajadores de perforación/150.85m		0.3 hombre/m
Total		144.0H	100.0%	Levantado y bajado tuberías		62 veces	
Tubería colocada	Tamaño de la tubería	B/A×100	Reperación de tubos de revestimiento		B: Longitud colocada A: Longitud perforada		
	HX	%	%				
	NX	3.34%	100%				

Resultados Operacionales de las Perforaciones

MJAL-9

Tiempo		Periodo		No. de días	Días trabajados	Días no trabajados	Total de trabajadores
Preparación para perforación		1 de Septiembre		1	1		8
Perforación		2 hasta 6 de Septiembre		5	5		40
Traslado		6 de Septiembre		(1)	(1)		
Total		1 hasta 6 de Septiembre		6	6		48
Perforación	Longitud planeada	150m	Sobrecarga	0m	Reperación de testigos por cada 100ms		
	Largo prolongado	0.05m	Longitud de testigo	149.45m	Profundida	Total por 100m	Total
	Longitud perforada	m 150.05	Reperación	99.60%	0.00m-100.00m	99.40m 99.40%	99.40%
					100.00m-150.05m	50.05m 100.00%	99.60%
Tiempo de trabajo	Perforación		91.0H	68.9%	Eficiencia en perforación		
	Movilización y herramienta		18.5H	14.0%			
	Movilizandose o en desarme		6.0H	4.5%	150.05m/Periodo de trabajo		25.0m/d.
	Cementando		0.0H	- %	150.05m/Días trabajados		25.0m/d.
	Instalando/rescatando casing		0.0H	- %	150.05m/Periodo de perforación		30.0m/d.
	Ensanchando		0.0H	- %	150.05m/Días netos de perfora.		30.0m/d.
	Reparación/mantenición		5.5H	4.2%	Total de Trabajadores/150.05m		0.3 hombre/m
	Mezclando lodos		0.0H	- %			
	Otros		11.0H	8.3%	Total de Trabajadores de perforación/150.05m		0.3 hombre/m
	Total		132.0H	100.0%	Levantado y bajado tuberías		75 veces
Tubería colocada	Tamaño de la tubería	B/A×100	Reperación de tubos de revestimiento		B: Longitud colocada A: Longitud perforada		
	HX	%	%				
	NX	2.00%	100%				

Resultados Operacionales de las Perforaciones

MJAL-10

		Período		No. de días	Días trabajados	Días no trabajados	Total de trabajadores
Tiempo	Preparación para perforación	7 de Septiembre		1	1		8
	Perforación	8 hasta 10 de Septiembre		3	3		24
	Traslado	11 de Septiembre		1	1		8
	Total	7 hasta 11 de Septiembre		5	5		40
Perforación	Longitud planeada	120m	Sobrecarga	0m	Reperación de testigos por cada 100ms		
	Largo prolongado	0m	Longitud de testigo	118.85m	Profundida	Total por 100m	Total
	Longitud perforada	m 120.00	Reperación	99.04%	0.00m-100.00m	98.85m 98.85%	98.85%
					100.00m-120.00m	20.00m 100.00%	99.04%
Tiempo de trabajo	Perforación		64.0H	66.7%	Eficiencia en perforación		
	Movilización y herramienta		13.5H	14.1%			
	Movilizandose o en desarme		12.0H	12.5%	120.00m/Período de trabajo		24.0m/d.
	Cementando		0.0H	- %	120.00m/Días trabajados		24.0m/d.
	Instalando/rescatando casing		0.0H	- %	120.00m/Periodo de perforación		40.0m/d.
	Ensanchando		0.0H	- %	120.00m/Días netos de perfora.		40.0m/d.
	Reparación/mantenición		3.5H	3.6%	Total de Trabajadores/120.00m		0.3 hombre/m
	Mezclando lodos		0.0H	- %	Total de Trabajadores de perforación/120.00m		0.2 hombre/m
	Otros		3.0H	3.1%			
	Total		96.0H	100.0%	Levantado y bajado tuberías		52 veces
Tubería colocada	Tamaño de la tubería	B/A×100	Reperación de tubos de revestimiento		B: Longitud colocada A: Longitud perforada		
	HX	%	%				
	NX	2.54%	100%				

Resultados Operacionales de las Perforaciones

MJAS-1

		Período		No. de días	Días trabajados	Días no trabajados	Total de trabajadores
Tiempo	Preparación para perforación	21 de Septiembre		1	1		8
	Perforación	22 de Sept. - 01 de Oct.		10	10		87
	Traslado	1 de Octubre		(1)	(1)		8
	<b>Total</b>	<b>21 de Sept. - 01 de Oct.</b>		<b>11</b>	<b>11</b>		<b>40</b>
Perforación	Longitud planeada	300m	Sobrecarga	Om	Reperación de testigos por cada 100ms		
	Largo prolongado	0.3m	Longitud de testigo	293.00m	Profundida	Cada 100m	Total
	Longitud perforada	m	Reperación	97.57%	0.00m-100.00m	99.55m 99.55%	99.55%
Tiempo de trabajo			179.0H	71.0%	100m-200.00m	100.00m 100.00%	99.78%
	Perforación				200m-300.30m	93.45m 93.17%	97.56%
	Movilización y herramienta		26.5H	10.5%			
	Movilizándose o en desarme		11.5H	4.6%			
	Cementando		0.0H	- %	Eficiencia en perforación		
	Instalando/rescatando casing		2.5H	1.0%	300.30m/Período de trabajo		27.3m/d.
	Ensanchando		0.0H	- %	300.30m/Días trabajados		27.3m/d.
	Reparación/mantenimiento		16.5H	6.5%	300.30m/Período de perforación		30.0m/d.
	Mezclando lodos		0.5H	0.2%	300.30m/Días netos de perfora.		30.0m/d.
	Otros		15.5H	6.2%	Total de Trabajadores/300.30m		0.3 hombre/m
<b>Total</b>		<b>252.0H</b>	<b>100.0%</b>				
Tubería colocada	Tamaño de la tubería	B/A × 100	Reperación de tubos de revestimiento		Total de Trabajadores de perforación/300.30m		0.3 hombre/m
	HX	%	%		Levantado y bajado tuberías		137veces
	NX	12.30%	100%		A: Longitud perforada B: Longitud colocada		



Resultados Operacionales de las Perforaciones

MJAS-2

		Período		No.de días	Días trabajados	Días no trabajados	Total de trabajadores	
Tiempo	Preparación para perforación	2 de Octubre		1	1		8	
	Perforación	3 hasta 10 de Octubre		8	8		74	
	Traslado	11 de Octubre		0.5	0.5		4	
	Total	21 de Sept.- 01 de Oct.		9.5	9.5		86	
Perforación	Longitud planeada	240m	Sobrecarga	4.45m	Reperación de testigos por cada 100ms			
	Largo prolongado	0m	Longitud de testigo	232.10m	Profundida	Cada 100m	Total	
	Longitud perforada	m 240.00	Reperación	96.71%	4.45m-100.00m	93.40m 97.75%	97.75%	
Tiempo de trabajo	Perforación		145.0H	69.0%	100m-200.00m	100.00m 100.00%	98.90%	
	Movilización y herramienta		34.0H	16.2%	200m-240.00m	38.70m 96.75%	98.54%	
	Movilizandose o en desarme		6.0H	2.9%				
	Cementando		3.0H	1.4%	Eficiencia en perforación			
	Instalando/rescatando casing		5.5H	2.6%	240.00m/Período de trabajo		25.3m/d.	
	Ensanchando		0.0H	- %	240.00m/Días trabajados		25.3m/d.	
	Reparación/mantenición		8.5H	4.0%	240.00m/Período de perforación		30.0m/d.	
	Mezclando lodos		0.0H	- %	240.00m/Días netos de perfora.		30.0m/d.	
	Otros		8.0H	3.8%	Total de Trabajadores/240.00m			0.4 hombre/m
	Total		210.0H	100.0%				
Tubería colocada	Tamaño de la tubería	B/A×100	Reperación de tubos de revestimiento		Total de Trabajadores de perforación/240.00m		0.3 hombre/m	
	HX	%	%		Levantado y bajado tuberías		165veces	
	NX	10.04%	100%		A: Longitud perforada B: Longitud colocada			

Resultados Operacionales de las Perforaciones

MJAS-3

Tiempo			Período	No.de días	Días trabajados	Días no trabajados	Total de trabajadores	
	Preparación para perforación	20 de Octubre		(1)	(1)			
	Perforación	20 de Oct.- 3 de Dic.		45	29	16	261	
	Traslado	4 de Diciembre		1	1		9	
	Total	20 de Oct.- 4 de Dic..		46	30	16	270	
Perforación	Longitud planeada	350m	Sobrecarga	37.65m	Receperación de testigos por cada 100ms			
	Largo prolongado	0.10m	Longitud de testigo	295.90m	Profundida	Cada 100m	Total	
	Longitud perforada	m 350.10	Receperación	84.52%	37.65m-100.00m	61.80m 99.12%	99.12%	
					100m-200.00m	85.00m 85.00%	90.42%	
Tiempo de trabajo	Perforación		364.5H	53.3%	200m-300.00m	99.00m 99.00%	93.69%	
	Movilización y herramienta		19.5H	2.9%	300m-350.10m	50.10m 100.00%	94.70%	
	Movilizandose o en desarme		4.0H	0.6%	Eficiencia en perforación			
	Cementando		30.0H	4.4%	350.10m/Período de trabajo			11.7m/d.
	Instalando/rescatando casing		69.0H	10.1%	350.10m/Días trabajados			11.7m/d.
	Ensanchando		36.0H	5.3%	350.10m/Período de perforación			12.1m/d.
	Reparación/mantenición		34.5H	5.0%	350.10m/Días netos de perfora.			12.1m/d.
	Mezclando lodos		6.0H	0.9%	Total de Trabajadores/350.10m			0.8 hombre/m
	Otros		120.5H	17.6%				
	Total		684.0H	100.0%				
Tubería colocada	Tamaño de la tubería	B/A×100	Receperación de tubos de revestimiento		Total de Trabajadores de perforación/350.10m		0.7 hombre/m	
	HX	11.33%	100%		Levantado y bajado tuberías		338veces	
	NX	22.42%	100%		A: Longitud perforada B: Longitud colocada			

Resultados Operacionales de las Perforaciones

MJAS-4

		Período	No. de días	Días trabajados	Días no trabajados	Total de trabajadores	
Tiempo	Preparación para perforación	3 de Noviembre	1	1		8	
	Perforación	4 hasta 18 de Noviembre	15	13	2	136	
	Traslado	18 de Noviembre	(1)	(1)			
	Total	20 de Oct.- 4 de Dic..	16	14	2	144	
Perforación	Longitud planeada	350m	Sobrecarga	26.80m	Reperación de testigos por cada 100ms		
	Largo prolongado	0.20m	Longitud de testigo	320.85m	Profundida	Cada 100m	Total
	Longitud perforada	m	Reperación	91.62%	26.80m-100.00m	72.85m 99.52%	99.52%
					100m-200.00m	98.05m 98.05%	98.67%
Tiempo de trabajo	Perforación	237.5H	70.7%	200m-300.00m	99.75m 99.75%	99.07%	
	Movilización y herramienta	25.0H	7.4%	300m-350.20m	50.20m 100.00%	99.27%	
	Movilizándose o en desarme	12.0H	3.6%	Eficiencia en perforación			
	Cementando	0.0H	- %	350.20m/Periodo de trabajo			21.9m/d.
	Instalando/rescatando casing	6.0H	1.7%	350.20m/Días trabajados			25.0m/d.
	Ensanchando	0.0H	- %	350.20m/Periodo de perforación			23.3m/d.
	Reparación/mantenimiento	41.0H	12.2%	350.20m/Días netos de perfora.			26.9m/d.
	Mezclando lodos	0.0H	- %	Total de Trabajadores/350.20m			0.4 hombre/m
	Otros	14.5H	4.3%				
	Total	336.0H	100.0%				
Tubería colocada	Tamaño de la tubería	B/A×100	Reperación de tubos de revestimiento	Total de Trabajadores de perforación/350.20m		0.4 hombre/m	
	HX	6.24%	100%	Levantado y bajado tuberías		255veces	
	NX	22.49%	100%	A: Longitud perforada B: Longitud colocada			

Resultados Operacionales de las Perforaciones

MJAS-5

Tiempo	Período		No. de días	Días trabajados	Días no trabajados	Total de trabajadores		
	Preparación para perforación	11 de Octubre		1	1	4		
	Perforación	12 hasta 18 de Octubre		7	7	62		
	Traslado	19 de Noviembre		0.5	0.5	8		
	Total	11 hasta 19 de Octubre		8.5	8.5	74		
Perforación	Longitud planeada	300m	Sobrecarga	6.15m	Recuperación de testigos por cada 100ms			
	Largo prolongado	1.60m	Longitud de testigo	293.85m	Profundida	Cada 100m	Total	
	Longitud perforada	m 301.6	Recuperación	97.43%	6.15m-100.00m	93.85m 100.00%	100.00%	
					100m-200.00m	99.30m 99.30%	99.64%	
Tiempo de trabajo	Perforación		138.0H	74.2%	200m-301.60m	100.30m 98.72%	99.32%	
	Movilización y herramienta		16.5H	8.9%				
	Movilizandose o en desarme		6.0H	3.2%				
	Cementando		0.0H	- %	Eficiencia en perforación			
	Instalando/rescatando casing		5.5H	3.0%	301.60m/Período de trabajo		35.5m/d.	
	Ensanchando		0.0H	- %	301.60m/Días trabajados		35.5m/d.	
	Reparación/mantenimiento		12.0H	6.5%	301.60m/Periodo de perforación		43.1m/d.	
	Mezclando lodos		0.0H	- %	301.60m/Días netos de perfora.		43.1m/d.	
	Otros		8.0H	4.3%	Total de Trabajadores/301.60m			0.2 hombre/m
	Total		186.0H	100.0%				
Tubería colocada	Tamaño de la tubería	B/A×100	Recuperación de tubos de revestimiento		Total de Trabajadores de perforación/301.60m		0.2 hombre/m	
	HX	%	%		Levantado y bajado tuberías		163veces	
	NX	13.51%	36.20%		A: Longitud perforada B: Longitud colocada			

Resultados Operacionales de las Perforaciones

MJAS-6

		Período		No.de días	Días trabajados	Días no trabajados	Total de trabajadores
Tiempo	Preparación para perforación	5 de Diciembre		(1)	(1)		4
	Perforación	5 hasta 11 de Diciembre		7	7		55
	Traslado	11 de Diciembre		(1)	(1)		4
	Total	5 hasta 11 de Diciembre		7	7		63
Perforación	Longitud planeada	250m	Sobrecarga	6.20m	Receperación de testigos por cada 100ms		
	Largo prolongado	0.30m	Longitud de testigo	243.35m	Profundida	Cada 100m	Total
	Longitud perforada	m	Receperación	97.22%	6.20m-100.00m	93.50m	99.68%
					100m-200.00m	99.55m	
Tiempo de trabajo	Perforación		92.5H	59.3%	200m-250.30m	50.30m	99.69%
	Movilización y herramienta		5.5H	3.5%		100.00%	
	Movilizandose o en desarme		9.5H	6.1%			
	Cementando		0.0H	- %	Eficiencia en perforación		
	Instalando/rescatando casing		2.5H	1.6%	250.30m/Período de trabajo		35.8m/d.
	Ensanchando		0.0H	- %	250.30m/Días trabajados		35.8m/d.
	Reparación/mantenición		39.5H	25.3%	250.30m/Período de perforación		35.8m/d.
	Mezclando lodos		0.0H	- %	250.30m/Días netos de perfora.		35.8m/d.
	Otros		6.5H	4.2%	Total de Trabajadores/250.30m		0.3 hombre/m
	Total		156.0H	100.0%			
Tubería colocada	Tamaño de la tubería	B/A×100	Receperación de tubos de revestimiento		Total de Trabajadores de perforación/250.30m		0.2 hombre/m
	HX	1.52%	100.00%		Levantado y bajado tuberías		123veces
	NX	36.30%	100.00%		A: Longitud perforada B: Longitud colocada		









11/10/19