

20922

HOJA DE SANTA MARIA DE TRASSIERRAHOJA 15-37-AD-CO y CSROCAS EXTRUSIVASAD-CO-48.-

Clasificación: Espilita

Textura: porfidica con matriz intersertal

Composición mineral:

- m. principales: plagioclasa sericitizada, clorita
- m. accesorios: mineral de hierro, esfena, apatito, cuarzo, epidota, feldespato potásico.

Observaciones: Escasos fenocristales de plagioclasa totalmente sericitizados, y componente máfico cloritizado, la matriz está formada por microlitos de plagioclasa también sericitizados por completo, intersticialmente se situa abundante clorita por transformación del componente máfico, esfena, mineral de hierro-pulverulento, como accesorios escasos apatito y algo de cuarzo. Existen pequeños huecos o vetas rellenas de clorita.

AD-CO-49.-

Clasificación: Espilita amigdalar

Textura: porfídica con matriz intersertal

Composición mineral:

- m. principales: plagioclasa (albita), clorita
- m. accesorios: magnetita, ilmenita, cuarzo, epidota y feldespato potásico.

Observaciones: Escasos fenocristales de plagioclasa la matriz está formada por cristales tabulares de plagioclasa (albita) entre los que se situa abundante clorita, magnetita en secciones

20922

cuadradas de pequeño tamaño, ilmenita y escaso cuarzo, y feldespato potásico. Es característico en esta muestra la existencia de amigdalas rellenas de material micáceo, tapizando las paredes y feldespato potásico clorítico en el interior.

AD-CO-50.-

Clasificación: Espilita vesicular

Textura: fluidal

Composición mineral:

m. principales: sericita, clorita

m. accesorios: magnetita, esfena, cuarzo

Observaciones: Los componentes originales han sido transformados en un agregado micáceo (serícítico-clorítico). Magnetita y esfena. Cuarzo escaso en pequeños cristales y sílice criptocristalina llenando algunas vesículas. Podría ser una toba pues parece incluir fragmentos de la misma roca volcánica que han sido totalmente soldados. Se aprecia una disposición planar debida a la fluidez original del material.

AD-CO-51.-

Clasificación: Espilita

Textura: fluidal

Composición mineral:

m. principales: plagioclasa, clorita, carbonato

m. accesorios: sericita, m. de hierro, esfena

Observaciones: Existe en toda la muestra fuerte impregnación de carbonato cálcico. Se observan escasos fenocristales tabulares de plagioclasa (oligoclasa-albita) en una pasta de pequeños prismas de albita, abundante clorita, laminillas de sericita, vidrio, mineral de hierro pulverulento, esfena.

AD-CS-33.-

Clasificación: Espilita

Textura: fluidal

Composición mineral:

m. principales: albita y clorita

m. accesorios: esfena, mineral de hierro, apatito,- cuarzo.

Observaciones: Está prácticamente formada sólo por albita y clorita, existen escasos cristales idiomorfos de plagioclasa, el resto es material criptocristalino. La clorita procede la alteración de los componentes ferromagnesianos, el mismo origen parece tener la esfena y parte del mineral de hierro. Existen finas vetas rellenas de mineral de hierro.

AD-CS-56.-

Clasificación: Espilitica

Observaciones: Cristales anhedrales de albita y feldespato potásico en una pasta microcristalina de clorita, sericitita y esfena con fuerte impregnación de óxidos de hierro. Vetas de cuarzo microcristalino con láminas de clorita de muy pequeño tamaño. Parece estar afectada por presiones o movimientos que distorsionan y fracturan los minerales.

AD-CS-59.-

Clasificación: Espilita

Textura: porfídica con matriz traquítica

Composición mineral:

m. principales: plagioclasa, clorita

m. accesorios: mineral de hierro, esfena, feldespato potásico, epidota y cuarzo.

Observaciones: Fenocristales de plagioclasa (albita-oligoclasa) ligeramente sericitizados, en una matriz formada por microlí

20922

tos también de plagioclasa, entre los que se encuentran pequeñas láminas de clorita, esfena, mineral de hierro pulverulento y como minerales accesorios feldespato potásico, epidota y cuarzo.

AD-CO-25, 26 y 58.-

Clasificación: Queratófidos ferríferos

Textura: porfídica con matriz traquítica

Observaciones: Abundantes fenocristales de feldespato potásico parcial o totalmente albitizados, y sericitizados. La matriz está formada por microlitos de albita y feldespato potásico rodeados por abundante mineral de hierro. Esfena escasa. Componente máfico totalmente transformado en carbonato y clorita.

La muestra 56 se diferencia de las dos anteriores en que no tiene fenocristales. Está formada por microlitos apretados de plagioclasa entre los que se sitúa feldespato potásico y mineral de hierro granular. Cuarzo en finas vetas y llenando pequeños huecos. Pequeñas láminas de sericita.

AD-CO-43, 61 y 62.-

Clasificación: Riolitas

Textura: porfídica con matriz microcristalina

Composición mineral: plagioclasa (albita), sericita, cuarzo, m. de hierro, esfena.

Observaciones: Fenocristales idiomorfos de plagioclasa y de cuarzo redondeados dentro de una matriz criptocristalina de sericita, plagioclasa, cuarzo y clorita.

La muestra 62, tiene frecuentes esferulitos y crecimientos micrográficos en la matriz. Los fenocristales presentan señales de deformación extinción ondulosa, curvatura de las líneas de mala en las plagioclases y granulación marginal con recristalización.

20922

5.

AD-CO-27.-

Clasificación: Latita

Textura: porfídica con matriz pilotáxica

Composición mineral:

m. principales: plagioclasa cálcica, clorita, carbonato, feldespato potásico.

m. accesorios: sericita, epidota (zoisita), magnetita, esfena, biotita, apatito.

Observaciones: Grandes fenocristales de plagioclasa cálcica (Andesina-Labradorita), idiomorfos, zonados, y alterados a sericita y a epidota. Los fenocristales del componente mafico (posible piroxeno o anfíbol) se transformaron totalmente en clorita y carbonato. La matriz está formada por microlitos de plagioclasa sin ninguna orientación rodeados por feldespato potásico, también existen pequeñas láminas de biotita, magnetita, esfena y apatito como accesorios.

AD-CO- 34, 35, 36, 38, y 40.-

Clasificación: Riolitas en tránsito a traquita.

Composición mineral: feldespato potásico, mineral de hierro, albita, cuarzo, carbonato, clorita, apatito.

Observaciones: Debido a su estado de conservación es difícil clasificarlas. Por la proporción de feldespato potásico podríamos considerarlas como traquitas. Todas tienen mineral de hierro sobre todo la 34 y 35.

La muestra 34 tiene grandes fenocristales de feldespato potásico parcialmente alterados. En la pasta criptocristalina se observan pequeños microlitos totalmente sericitizados. Impregnación de cuarzo a través de pequeñas vetas.

Muestra 35. Cristales tabulares de feldespato potásico entre los que se sitúa el mineral de hierro también en formas tabu

20922

lares. Albita escasa. Cuarzo en pequeños granos. Tiene textura - traquítica.

Muestra 36. Sólo observamos una pasta criptocristalina de - feldespato potásico, con mineral de hierro pulverulento y vetas- y vesículas llenas de cuarzo.

Muestra 38. Cristales de plagioclasa rodeados de feldespato potásico. Mineral de hierro granular. Componente máfico sustitui- do por carbonato y clorita.

Muestra 40. Pasta criptocristalina de feldespato potásico y albita. Finas vetas de mineral de hierro. Vesículas y vetas rellena- nes de cuarzo.

AD-CO-41,42,52,53,57,

Clasificación: Espilitas

Textura: porfídica con matriz pilotáxica o traquítica

Composición mineral:

m. principales: plagioclasa, clorita

m. accesorios: carbonato, magnetita, esfena, serici- ta.

Observaciones: Fenocristales idiomorfos de plagioclasa (oli- goclasa-albita) en una matriz de microlitos subparalelos de plagioclasa entre los que se situa abundante clorita. No existen - restos del componente máfico que ha sido totalmente sustituido - por carbonato y clorita, aunque en la muestra 52 se observan los contornos de los cristales de anfíbol o piroxeno cloritizados por completo. Magnetita en pequeños granos, a veces en secciones cua- dradas, rómbicas o triangulares.

Esfena. Carbonato abundante en la muestra 41.

La muestra 52 es la que presenta mayor alteración, la plagiocla- sa está sericitizada casi totalmente.

20922

La 57 ha sido afectada por presiones que orientan la matriz y fracturan los fenocristales.

AD-CO-60 y 63 y CS-108.-

Clasificación: Metaespilitas

Textura: porfidoblástica con matriz lepidoblástica

Composición mineral: plagioclasa, sericita, clorita, mineral de hierro, esfena, cuarzo.

Observaciones: Estas dos muestras proceden de rocas volcánicas que han sufrido un metamorfismo dinamotermal, el cual orienta la matriz según planos paralelos (sericitico-cloríticos) que rodean y se deforman alrededor de los primitivos fenocristales de plagioclasa actualmente muy fracturados y sericitizados, siguiendo la alteración las líneas de fractura preferentemente. CS-108 se diferencia de las anteriores en que presenta fenocristales relictos de cuarzo totalmente fracturados y recristalizados.  
AD-CO-89,90,97.-

Clasificación: Riodacitas (Dellenitas)

Textura: porfídica con matriz microgranular

Composición mineral:

m. principales: plagioclasa (albita), cuarzo, biotita, feldespato potásico.

m. accesorios: sericita, mineral de hierro (magnetita), apatito, esfena, clorita, epidota.

Observaciones: Presentan fenocristales idiomorfos de plagioclasa albitizada produciéndose en la transformación mineral de epidota (zoisita) pulverulento, y fenocristales más o menos corroidos y con bordes redondeados de cuarzo.

La matriz está formada por un agregado microgranular de cuarzo, plagioclasa y feldespato potásico.

La biotita es un componente importante a veces se presenta

20322

en grandes láminas o bien en la matriz sin formas definidas. Apatito, abundante, en secciones basales y longitudinales, incluído en las láminas de biotita o disperso en la matriz. Mineral de hierro y esfena también abundantes.

La muestra CO-97 es la que presenta mayor sericitización en la plagioclasa.

Dentro de esta serie de rocas volcánicas son las que contienen mayor proporción de cuarzo.

AD-CS-78, 79, 80, 124, 127, 128, 129, 130 y CO-100..-

Clasificación: Latitas

Textura: porfídica con matriz criptocristalina en algunos casos y pilotáxica en otros.

Composición mineral:

m. principales: plagioclasa, clorita, feldespato potásico.

m. accesorios: carbonato, epidota (zoisita y pistacita), mineral de hierro, esfena, apatito, biotita; piroxeno (augita) en la muestra 128, sericita y sansurita.

Observaciones: Este grupo de muestras presenta las mismas características y las consideramos como latitas en tránsito a latitas audesíticas al disminuir la proporción de feldespato potásico y aumentar la de plagioclasa y minerales máficos.

Están formadas por fenocristales de plagioclasa parcialmente albítizada formándose en la transformación zoisita pulverulenta que da un aspecto turbio al cristal. Los restantes fenocristales pertenecen al componente máfico totalmente transformado a clorita, esfena, m. de hierro y carbonato en la mayoría de las -

20922

muestras, en la muestra CO-100 y CS-124 se observan agregados de pequeñas láminas de biotita y anfíbol verdoso (actinolita), en CS 127 existen dos clases de mineral máfico uno cloritizado y otro sustituido por epidota y esfena. En CS-128 existen pequeños cristales idiomorfos de augita fresca y de otro mineral totalmente cloritizado.

La matriz está formada por feldespato potásico criptocristalino (no se aprecian cristales) o bien aparecen pequeños microlitos, y en menor cantidad plagioclasa, mineral de hierro y esfena pulverulentos.

Las muestras CS-129 y CS-130 están epidotitzadas y silicificadas . En CS-130 el componente máfico y ligeramente la plagioclasa y en CS-129 casi la totalidad de los minerales quedaron - sustituidos por epidota en la variedad pistacita.

#### AD-CS-126.-

Clasificación: Andesita latitica

Textura: porfídica con matriz hialopilitica

Composición mineral:

m. principales: plagioclasa, augita, clorita

m. accesorios: magnetita, sericitá, feldespato potásico, cuarzo.

Observaciones: Está formada por fenocristales idiomorfos de plagioclasa (probablemente anfesina) ligeramente sericitizados,- cristales también generalmente idiomorfos en secciones transversales y longitudinales de augita, incoloros la mayoría aunque - existe alguno debilmente coloreado amarillo-marrón, son frecuentes las maclas, existe otro mineral máfico que ha sido cloritizado por completo.

20922

La matriz está formada por pequeños microlitos rodeados por material criptocristalino y vidrio. Magnetita pulverulenta.

AD-CS-93.-

Roca volcánica tipo latita que ha sufrido un metasomatismo - de sílice y epidota (pistacita). Estos dos minerales se encuentran preferentemente rellenando vesículas, en un orden constante, primero se sitúa el cuarzo y luego el mineral de epidota que también sustituye parte de los componentes originales.

Plagioclasa abundante, la mayor parte en placas xenomórficas correspondientes a la matriz, y el resto en escasos fenocristales idiomorfos-feldespato potásico escaso. El componente máfico se transformó por completo en anfíbol (actinolita verde-azulado). Como accesorios m. metálico, carbonato, apatito y esfena.

Textura; amigdalar

AD-CO-95.-

Clasificación: Espilita

Textura: porfídica con matriz traquítica

Composición mineral

m. principales: plagioclasa (albita), clorita, anfíbol (tremolita-actinolita)

m. accesorios: m. metálico (magnetita-ilmenita), epidota, esfena, carbonato, apatito.

Observaciones: Fenocristales de plagioclasa (albita) rodeados por microlitos subparalelos también de plagioclasa entre los que se sitúa abundante clorita y anfíbol (tremolita-actinolita) en - pequeñas fibras incoloras o verde pálido. M. metálico pulverulento. Epidota, esfena y apatito escasos. Carbonato también escaso - penetrando por pequeñas fracturas.

20922

AD-CS-107.-

Debido a su estado actual de conservación es imposible clasificarla.

AD-CO-33.-

Clasificación: Traquita vesicular

Textura: traquítica

Composición mineral: feldespato potásico, plagioclasa, m. de hierro, sericita, clorita, cuarzo.

Observaciones: Microlitos de feldespato potásico, orientados paralelamente, entre ellos se sitúan placas xenomórficas de pequeño tamaño de plagioclasa, mineral de hierro pulverulento y muy escaso cuarzo. Existen vesículas parcialmente llenas por clorita y sericita.

AD-CO-32.-

Clasificación: Toba cristalina ferrífera o tufita

Textura: piroclástica

Composición mineral: feldespato potásico, cuarzo, mineral de hierro, plagioclasa, esfena, mica blanca.

Observaciones: Está formada por pequeños fragmentos angulosos de feldespato potásico, cuarzo y mucho más escasos de plagioclasa, dentro de una pasta de mineral de hierro. Pequeñas laminillas de mica blanca y algo de esfena. Finas vetas llenas de cuarzo.

AD-CO-30 y CO-4.-

Clasificación: Queratófidos ferríferos

Textura: CO-4- Porfídica con matriz traquítica

CO-30-Traquítica.

20322

Composición mineral: plagioclasa (albita), mineral de hierro, carbonato, clorita, esfena, cuarzo.

Observaciones: CO-4 presenta fenocristales idiomorfos de plagioclasa (albita), cargados de pequeñas manchas de calcita, rodeados por una matriz de microlitos de plagioclasa con gran proporción de mineral de hierro intersticial. Fuerte impregnación de carbonatos, en toda la roca facilitada por la existencia de pequeñas vetas a través de las cuales penetra.

CO-30 se encuentra mucho más alterada, no es porfídica, sino que está formada por pequeños cristales tabulares de plagioclasa sericitizados e impregnados de óxidos de hierro, entre ellos se sitúa abundante clorita y mineral de hierro (óxidos e hidróxidos). También como la anterior tiene carbonato y algo de esfena.

#### AD-CO-1 y CO-2.-

Clasificación: Latitas alcalinas

Textura: porfídica con matriz hipidiomórfica

Composición mineral

m. principales: plagioclasa (oligoclase-andesina), biotita cloritizada, sericita.

m. accesorios: clorita, carbonato, epidota, esfena, m. de hierro, cuarzo, feldespato potásico, apatito.

Observaciones: Grandes cristales de plagioclasa parcialmente sericitizada y otros más escasos de mineral máfico totalmente transformado en clorita con desprendimiento de esfena.

La matriz holocristalina está formada por cristales tabulares de plagioclasa (albita) sericitizados (mucho más intensamente en CO-2), pequeñas láminas de biotita (marrón-verde claro) parcialmen-

20922

te cloritizada; impregnación de carbonato; cuarzo y feldespato potásico intersticiales y escasos. Clorita, carbonato, epidota, a veces rellenan pequeños huecos y fracturas.

#### METAMORFISMO DE CONTACTO

##### Facies de las corneanas de piroxeno

AD-CS 13, 109, 110, 111, 113, 116, 117 y 119

Clasificación: corneanas Cuarzo-feldespato-cordierita

Textura: granoblástica de grano fino

Composición mineral:

m. principales: cuarzo, feldespato, moscovita, cordierita alterada

m. accesorios: albita, biotita, clorita, mineral de hierro, esfena, círcón, turmalina, - epidota apatito.

Observaciones: Presentan un mosaico granoblástico de cristales de cuarzo, feldespato potásico, albita y un silicato de aluminio (posiblemente cordierita y/o andalucita) totalmente sustituido por un agregado de finas láminas de mica blanca. Como accesorios encontramos minerales de hierro biotita, clorita, turmalina (muy-abundante en CS-111), epidota en finas vetas, esfena, círcón y - apatito.

La abundancia de moscovita la podemos atribuir a procesos neumatolíticos posteriores que transforman los feldespatos y los

aluminosilicatos primeramente formados. La moscovitización es más intensa en las muestras CS-13, 109 y 110.

Estas muestras las situamos en la facies de las corneanas - piroxenicas.

Facies de las corneanas de hornblenda

AD-CO 9, 12, 20, CS 9, 14, 23, 24, 85, 86, 88, 89, 94, 95

Clasificación: Corneanas cuarzo-feldespáticas-micaceas

Textura: granoblástica de grano fino a muy fino

Composición mineral:

m. principales: cuarzo, feldespato potásico, plagioclasa moscovita y sericita.

m. accesorios: biotita, mineral de hierro, epidota - (en CS-9), clorita, esfena, apatito, - círcón y turmalina.

Observaciones: Estas muestras presentan las mismas características aunque algunas de ellas se diferencian entre si por la proporción y granulometría de algunos de sus componentes. Las podemos situar en la facies de metamorfismo de las corneanas de hornblenda.

Están formadas por un mosaico granoblástico de cristales de cuarzo, feldespato potásico y albite rodeados por abundantes agregados de finas láminas de mica blanca (sericita) láminas de moscovita y biotita mas escasa. Los agregados de sericita podrían haber sustituido a algún mineral aluminoso como andalucita o bien simplemente proceder de la transformación del material pelítico.

CO-12. Es un xenolito de 0'5 m. de anchura aproximadamente.

CO-9. Tiene fuerte impregnación de mineral de hierro.

CS-9. Ha sufrido intensa introducción de mineral de epidota (clinozoisita y pistacita).

CS-23. Podriamos considerarla como corneana pelítica por la abundancia de material micaceo (muscovita, sericitas, biotita y - clorita), es muy semejante a CS-24 aunque esta ya es corneana cuarzo-feldespática.

CS-36 y CS-88 tienen grandes porfiroblastos de plagioclasa (albita) y feldespato potásico debidos al metasomatismo de Na y - K, que produce el granito próximo, CS-85 y CS-89, son muy semejantes pero por estar mas lejos de la intrusión los efectos metamórficos son menores y no existen porfiroblastos.

CS-94. Es una corneana cuarzo-feldespática bandeada. Formada por un mosaico granoblástico de cuarzo, albita, feldespato potásico, entre estos minerales se sitúan pequeñas hojuelas de biotita café-rojiza. Como accesorios frecuentes apatito y turmalina - probablemente debida a una introducción posterior de boro.

CS-95. Tiene textura blastoporfidica. Procede del metamorfismo de una roca volcánica ácida, los primitivos fenocristales de plagioclasa (idiomorfos y maclados) se han conservado. La matriz se ha transformado en agredado granoblástico de grano fino de cuarzo, plagioclasa y abundante biotita en pequeñas láminas.

AD-CO 21, 39, CS-118 y 122

Clasificación: Corneanas calco-silicatadas

Textura: granoblástica

**Composición mineral:**

m. principales: calcita

m. accesorios: tremolita (CO-39), feldespato potásico  
y diópsido (CO-21) y (CS-122) serpentina  
y talco (CS-118), óxido de hierro.

**Observaciones:** Estas rocas están compuestas principalmente por un mosaico de granos equidimensionales de calcita. La silice se une con los óxidos de magnesio y se forma diópsido, tremolita, talco y serpentina, estos minerales se concentran en bandas mas o menos paralelas (CO-21) o irregulares (CS-118), o bien se distribuyen en el seno de la roca de un modo irregular.

CO-39. Aparece como un agregado granoblástico de calcita exclusivamente y solo en un extremo de la preparación existe una concentración de anfíbol fibroso incoloro (posible tremolita), con impregnación de óxido de hierro.

Estas muestras pertenecen a la facies de las corneanas de hornblenda.

**Facies de las corneanas de albita-epidota****AD-CO 79**

**Clasificación:** Pizarra mosqueada

**Textura:** pizarrosa-lepidoblástica

**Composición mineral:** sericita, mineral de hierro, cuarzo, grafito, moscovita, biotita.

**Observaciones:** Esta muestra se encuentra en el estadio mas bajo del metamorfismo-facies de las corneanas de albita-epidota.

20922

Está formada casi totalmente por material micáceo (sericitia y más escasos moscovita y biotita), procedente de la transformación del material pelítico. Es característico de la elevación incipiente de temperatura la distribución del mineral de hierro pulverulento en agregados lenticulares u ovoides.

AD-CO-80

Clasificación: Esquisto de cuarzo-biotita

Textura: esquistosa de grano muy fino

Composición mineral:

m. principales: cuarzo, biotita

m. accesorios: mineral de hierro, clorita, moscovita, circón, esfena.

Observaciones: Disposición planar débil. Cuarzo recristalizado muy fino, entre el cual se sitúan finas láminas de biotita y más escasas de moscovita. Existen vetas de cuarzo microcristalino acompañado de óxido de hierro y láminas de clorita. Como accesorios tenemos esfena y pequeños granos de circón.

Esta muestra pertenece a la facies de las corneanas de albíta-epidota.

AD-CS-16

Clasificación: Xenolito

Esta muestra pertenece a una roca sedimentaria (arenisca - cuarzo-feldespática) que fué englobada por el granito sufriendo un metasomatismo. La roca original se ha transformado en un agregado de grano fino de cuarzo y albíta con clorita intergranular y sericitia, ambas micas procedentes de la cristalización de los minerales de arcilla. Numerosas vetas de cuarzo cruzan la muestra en distintos sentidos. Como accesorios tenemos feldespato potásico, esfena y mineral de hierro.

20922

## METAMORFISMO REGIONAL

Facies de los esquistos verdesAD-CO-54,68 y CS-65.-

Clasificación: Cuarcitas.

Textura: granoblástica de grano fino a muy fino.

Composición mineral: cuarzo, moscovita, mineral de hierro.

Observaciones: Están formadas por un mosaico granoblástico, - equidimensional de cuarzo. CO-54 contiene cuarzo solamente. CS-65 y CO-68 contienen mica (moscovita) en pequeñas y finas láminas, - aproximadamente forman el 5% total de la roca.

AD-CS-34 y 35.-

Clasificación: Metabasitas. (Anfíbolitas epidotizadas)

Composición mineral: Epidota (pistacita y clinozoisita), tremolita - actinolita, esfena, cuarzo.

Observaciones: Estas dos rocas corresponden a unas diabasas- en las que los componentes originales han sido transformados en - mineral de epidota (pistacita y clinozoisita) y en anfíbol fibroso, incoloro a verde claro (tremolita-actinolita), esfena frecuente, y cuarzo muy escaso ocupando algunos huecos o pequeñas vetas.

AD-CS-1.-

Clasificación: Calcoesquisto

Textura: esquistosa de grano fino

Composición mineral: calcita, diópsido

Observaciones: Esta roca parece haber sufrido dos fases de - metamorfismo, una primera de metamorfismo de contacto debida a los granitos y que originó los pequeños cristales de diópsido y una - segunda fase de metamorfismo dinámico causada por las numerosas - fracturas muy abundantes en la zona, que deforman los granos de

20922

calcita, producen intensa granulación y orientan todo según planos perfectamente paralelos.

Existen unas concentraciones lenticulares u ovoides de un mineral amorfó y oscuro, probablemente materia orgánica transformada en grafito.

AD-CO-56, 69, 71, 73, 76, 77, 78, y CS-55 y 57.-

Clasificación: Pizarras limolíticas y filitas

Textura: pizarrosa.

Composición mineral: sericita, clorita, cuarzo, plagioclasa, mineral de hierro, grafito, apatito, carbonato - (CO-69) biotita (CO-77).

Observaciones: Presentan orientación planar perfecta, pequeños clastos angulosos de cuarzo y de plagioclasa rodeados por abundante material micáceo (sericita y clorita), como accesorios mineral de hierro, grafito y apatito.

La muestra CO-56 está afectada por una microfractura que forma un ángulo de unos 45° con los planos de estratificación y que los desplaza unos respecto a los otros.

CO-69, es una filita con intercalaciones de finos lechos carbonatados y presenta un ligero microplegamiento que ondula la roca.

CO-71. La característica más destacada son las finas bandas de óxidos de hierro situadas paralelamente a los planos de pizarrosidad.

CO-73. Es casi una filita, tiene fenocristales de esfena no orientados. La pizarrosidad original está cruzada en crucero pos-

20922

terior debido a un microplegamiento.

CS-55. Tiene intercalaciones irregulares de materia limolítico, igual que la CS-57 tiene fuerte impregnación de mineral de hierro a través de pequeñas fracturas o bien diseminado en forma pulverulenta.

AD-CO-59.-

Clasificación: Metaconglomerado

Composición mineral y descripción: La matriz está formada por material micáceo (sericita y clorita) perfectamente orientada alrededor de los fragmentos líticos, que se encuentran más o menos redondeados son de rocas volcánicas ácidas, queratófidos, queratófidos ferríferos, y cuarcitas.

Los óxidos de hierro impregnán la matriz y rellenan pequeñas fisuras.

AD-CS-36,37,39,69 y 70 y CO-74 y 75.-

Clasificación: Semiesquistos cuarzo-albiticos (CS-36,37,39 y CO-74 y 75 )

Semiesquistos (CS-69 y 70)

Textura: esquistosa, de grano fino

Composición mineral:

m. principales: cuarzo, albita (36,37,39)

m. accesorios: sericita, clorita, óxidos de hierro, biotita, círcón, apatito, esfena, - turmalina (CS-70 y 69)y (CO-74 y 75) moscovita.

Observaciones: Están formadas por fragmentos angulosos de cuarzo, albita y fragmentos de pizarras y cuarcitas en CS-36,37 y 39 rodeados de material arcilloso transformado en sericita, que marca una

esquistosidad incipiente según planos subparalelos, el mineral de hierro también se orienta en esa dirección.

Como minerales accesorios tenemos biotita, circón, apatito, esfena y turmalina en las muestras CS-70 y 69.

La muestra 39 presenta un tránsito a filita con aumento de sericita y fragmentos detríticos de menor tamaño y más escasos, - está ligeramente ondulada por algún microplegamiento.

En la muestra CO-75 se aprecia claramente una esquistosidad oblicua (aprox. 45°) a la estratificación original definida por bandas de distinta composición.

20922

ROCAS INTRUSIVAS PLUTONICAS

Muestras CO-13, 23, 46 y CS-3, 5, 6, 7, 8, 12, 15, 19, 20, 21, 22, 25, 32, 81,  
114, 123, 125, y 131.

Clasificación: Granitos alcalinos

Textura: hipidiomórfica de grano medio a fino, gráfica en CS-6, 7,  
 81 y CO-46; alotriomórfica grano fino en CO-13, 23.

Composición mineral:

- m. principales: feldespato potásico, cuarzo, plagioclaza sódica (albita, oligoclaza)
- m. accesorios: biotita, apatito, circón, mineral metálico, moscovita, esfena.
- m. secundarios: clorita, epidota, sericitina, esfena, carbonato.

Observaciones: El componente más abundante en general es el feldespato potásico, se presenta en cristales anhedrales, bien como ortosa con frecuente macla de Carslbad e intercrecimientos-micropertíticos, o como microclino. Cuarzo en cristales anhedrales, generalmente con extinción ondulosa y a veces fracturados. La plagioclaza es albita u oligoclaza, se presenta en cristales-idiomorfos o subidiomorfos, ligeramente sericitizados y a veces algo fracturados. Biotita en proporción no superior al 10% del total de la roca en láminas parcialmente cloritizadas. Apatito y circón aunque son minerales accesorios, son abundantes y se encuentran como inclusiones en el feldespato, la plagioclaza o la biotita. Mineral metálico probable magnetita, ilmenita o ambos. Esfena en parte procedente de la alteración de la ilmenita, de la biotita, o bien primaria. Epidota debida a la transformación parcial del componente máfico, o bien por una epidotización posterior.

20922

Las muestras CS-6, 7, 81 y CO-46 presentan intercrecimientos micrográficos entre cuarzo y feldespato potásico, por lo que los podríamos clasificarlas como granófidos o granitos granofídicos.

CO-13, y 23 son granitos aplíticos con textura alotriomórfica granular de grano fino. Se encuentran situados en bordes de los macizos.

Muestras CO-10 y CS-2, 28, 30, 47, 52, 53, 54, 92 y 121.

Clasificación: Granitos cizallados

Textura: cataclástica

Composición mineral:

- m. principales: feldespato potásico (microclino), - cuarzo, plagioclasa.
- m. accesorios: biotita cloritizada, epidota, esfena, circón, apatito y mineral de - hierro.

Observaciones: Estas rocas por encontrarse próximas a fallas se ven afectadas por los efectos tectónicos, los componentes minerales presentan especiales características:

Extinción ondulosa y recristalización parcial en el cuarzo, el feldespato potásico de ortosa pasa a microclino, y curvatura de las líneas de macla de la plagioclasa. Existen abundantes fracturas llenas de clorita y epidota. Biotita cloritizada desprendiéndose óxidos de hierro.

Las muestras CS-2 y 92 tienen grano más fino debido al parecer a haber sufrido una deformación más intensa.

CS-47, 52, 53, y 54 tienen muy poco feldespato potásico, el feldespato alcalino es plagioclasa sódica muy abundante.

20922

Muestras AD-CS-18, 31, 50, 82, 120, y CO-18.

Clasificación: Granito porfídico

Textura: porfídica con matriz hipidiomórfica fino-granular.

Composición mineral:

m. principales: feldespato potásico, cuarzo, plagioclase sódica (albita, oligoclase)

m. accesorios: biotita, clorita, mineral de hierro, esfena, apatito, circón, sericitita, epidota.

Observaciones: Presentan fenocristales idiomorfos de plagioclase parcialmente sericitizada, de feldespato potásico y de cuarzo (muy abundantes en la CS-120 con bordes redondeados y corroídos por la matriz).

La matriz está formada por cristales de plagioclase subidiomorfos, de cuarzo y feldespato potásico alotriomorfos y pequeñas láminas de biotita parcial o totalmente cloritizada.

Las muestras CS-18, CO-18 y CS-82 tienen textura hipidiomórfica granular, de grano fino, CS-50 es microcristalina de cuarzo y albita y CS-31 y CS-120 es esferulítica.

Muestras AD-CO-14 y CS-4, 112 y 115.

Clasificación: Granodioritas de hornblenda.

Textura: hipidiomórfica granular de grano medio a fino, porfídica con matriz finogranular en CS-4.

Composición mineral:

m. principales: plagioclase, cuarzo, feldespato potásico.

m. accesorios: hornblenda, epidota, esfena, circón, magnetita, biotita, apatito.

20922

m. secundarios: clorita, sericita, sausurita, epidota y esfena.

Observaciones: Presentan grandes cristales idiomorfos o subidiomorfos de plagioclasa parcialmente sericitizada y/o sausuritizada. Cuarzo en cristales anhedrales de tamaños variables según las muestras. Feldespato potásico también anhedral, es ortosa. - El mineral máfico más importante es hornblenda con pleocroismo - verde claro a verde amarillento, y biotita en CS-115, ambos minerales en la mayoría de los casos están parcialmente cloritizados desprendiéndose en la transformación epidota y esfena. Como accesorios primarios tenemos apatito, circón y parte de la magnetita - existente.

CS-4, es una granodiorita porfídica, presenta fenocristales de plagioclasa de cuarzo redondeados y corroídos por la matriz y más escasos de anfíbol biotitizado y cloritizado; la matriz es microgranular, formada por cuarzo, feldespato potásico, plagioclasa, y pequeñas laminillas de clorita y biotita.

Muestras AD-CO-11,15 y CS-68,73,74,75,76 y 87.

Clasificación: Dioritas: CO-11,15, CS-68,87

Monzodioritas: CS-73,74,75,76

Textura: hipidiomórfica de grano fino a medio y porfídica con matriz finogranular (CS-76 y 87)

Composición mineral:

m. principales: plagioclasa, hornblenda, diópsido - (CO-15,87)

m. accesorios: clorita, biotita, actinolita, ortosa (CS-73,74,75,76), cuarzo (CS-74 y 76), esfena, epidota, circón, apatito, ilmenita, magnetita.

**Observaciones:** Este grupo de rocas tiene en conjunto la misma composición mineral, aunque precisando más, podemos dividirlas en dos equipos: las dioritas con muy poco o nada de feldespato potásico y diópsido abundante y las monzodioritas con feldespato potásico accesorio y en lugar del diópsido tienen hornblenda.

Están formadas por cristales idiomorfos o subidiomorfos de plagioclasa débil o intensamente sausuritizada. El componente máfico es diópsido en CO-15 y CS-87, y hornblenda verde parda a marrón como mineral más abundante en todas las muestras, a veces se altera a actinolita y clorita, biotita escasa. Epidota y parte de la esfena se forman por alteración del mineral máfico, la mayor parte de la esfena es debida a la transformación de la ilmenita. Ortosa en las muestras CS-73, 74, 75 y 76, cuarzo intergranular en CS-74 y 76. Como otros accesorios círcón, apatito, y magnetita-ilmenita.

CS-76, es una monzodiorita de cuarzo porfídica con fenocristales de plagioclasa zonados, parcialmente alterados y el componente máfico está cloritizado desprendiéndose epidota y esfena, escasos cristales de cuarzo. La matriz está formada por pequeñas láminas de plagioclasa, biotita y clorita, feldespato potásico intergranular.

CS-87. Diorita porfídica, tiene fenocristales de plagioclasa parcialmente sausuritizada y de hornblenda y diópsido. La matriz está formada por plagioclasa de grano fino.

ROCAS INTRUSIVAS FILONIANASMuestras AD-CO-16,19,70, 72,88,y 101.AD-CS-17,27,29,43,44,45,46,48,49,51,61,63,77,83 y 84.

**Clasificación:** Pórfidos graníticos

**Textura:** porfídica, con matriz microcristalina en CO-16,70,101 y y CS-61, esferulítica CO-72 y CS-27 y finogranular en - CO-19,88 y CS-17,29,43,49,51,63,77,83,y 84

**Composición mineral:**

m. principales: feldespato potásico, cuarzo y albita.

m. accesorios: esfena, apatito, mineral de hierro, círcón, sericita, clorita, carbonato, galena (CS-61), epidota CS-44,45.

**Observaciones:** Presentan fenocristales de plagioclasa (albita), feldespato potásico (ortosa micropertítica) en cristales idiomorfos y con frecuente macla de Carlsbad, cuarzo con bordes redondeados y corroídos por la matriz, dentro de una matriz esferulítica, microcristalina o fino-granular compuesta de los mismos minerales feldespato potásico, plagioclasa y cuarzo entre los que se sitúan pequeñas láminas de sericita y clorita, esfena y mineral de hierro escasos, otros accesorios son apatito, círcón y carbonato, en la muestra CS-61 existe una veta de galena acompañada de carbonato y epidota en CS-44 y 45.

Las muestras CS-43,44,45,46,49,83,y 84, por encontrarse localizadas en zonas de falla, presentan efectos de trituración con extinciones onduladas, fracturación, granulación , recristalización en los componentes minerales y curvatura de las líneas de macla en los cristales de plagioclasa.

CS-46 y 44 muestran una orientación preferente según planos paralelos.

20922

Muestras CS-62 y 64

Clasificación: Diabásas

Textura: subofítica de grano fino

Composición mineral:

m. principales: plagioclasa, hornblenda, epidota en-  
CS-64

m. accesorios: esfena, epidota, apatito, circón, -  
cuarzo, carbonato, sericita, clorita.

Observaciones: Están formadas por pequeños cristales tabulares de plagioclasa, intensamente sericitizados en CS-62, en esta muestra, CS-62, el componente máfico es hornblenda verde-verde - claro, clorita y esfena escasas.

CS-64 está cruzada por vetas paralelas de epidota (pistacita) en grandes cristales, acompañada de cuarzo y carbonato. Entre los cristales tabulares de plagioclasa que forman en el resto de la roca se sitúa epidota, esfena granular, cuarzo y carbonato.

Muestras AD-CS-10, 26 y 66

Clasificación: Pórfidos monzoníticos

Textura: porfídica con matriz finogranular

Composición mineral:

m. principales: plagioclasa, hornblenda, clorita.

m. accesorios: feldespato potásico, epidota, cuarzo,  
esfena, carbonato, apatito, mineral  
de hierro, circón, biotita CS-66.

Observaciones: Fenocristales idiomorfos de plagioclasa seri-  
citizados y sausuritizados, a veces formándose abundantes crista-  
les de epidota, en CS-66 se encuentran zonados. El componente má-

20922

fico se presenta, excepto en CS-26, totalmente reemplazado por clorita, epidota, carbonato y esfena, en CS-26 se conservan perfectamente cristales de hornblenda con pleocroismo marrón a amarillo claro, idiomorfos y frecuente maclados.

La matriz está formada por pequeños cristales tabulares de plagioclasa entre los que se situa feldespato potásico, escaso cuarzo, laminillas de clorita, biotita en CS-66, esfena pulverulenta, apatito, circón y mineral metálico.