

Nº 333

Procedencia de las  
muestras? NO LO  
Provincia? SE  
SON DE UN PARTICULAR

ESTUDIO MACRO-MICROSCOPICO Y A GRANO SUELTO  
DE 27 MUESTRAS ENVIADAS AL LABORATORIO DE MINERALOGIA Y  
PETROGRAFIA PARA SU DETERMINACION

*Sin procedencia conocida*

por

Alicia Busters

Ana Escalante

Norma Pezzutti

1973

ESTUDIO MACRO-MICROSCOPICO Y A GRANO SUELTO DE 27 MUESTRAS ENVIADAS PARA SU DETERMINACION AL LABORATORIO DE MINERALOGIA Y PETROGRAFIA DEL SERVICIO NACIONAL MINERO-GEOLOGICO

De las 27 muestras enviadas a este Laboratorio para su análisis petrográfico, se eligieron 5 ( las de mayor tamaño) para efectuarles cortes delgados y proceder luego a su análisis mineralógico-textural. Con las otras 22, dado el pequeño tamaño de las rocas, se realizó un estudio mineralógico a grano suelto; este examen solo revela la mineralogía de la roca, no los caracteres texturales de la misma, dado que al tener que moler la muestra se destruye la relación de los minerales entre sí.

Mediante el análisis de los cortes delgados se determinaron: basaltos olivínico-piroxénicos, diabasas olivínico-piroxénicas y una arenita lítica volcánica. Cabe destacar que la mineralogía de los basaltos y de las diabasas es la misma, inclusive su textura puede ser similar (Las diabasas con grano algo más grueso), por eso es fundamental el criterio geológico de campo para diferenciarlas, por lo tanto en las muestras examinadas a grano suelto se hace difícil dar una clasificación. El examen macroscópico de ellas muestra una textura porfírica con fenocristales de olivina, en general alterados, embebidos en una pasta afanítica de color gris oscuro.

Las muestras denominadas línea 7, presentan todas una estructura vesicular, en ciertos casos las vesículas están rellenas por un material blanquecino, este carácter aseguraría su clasificación como basaltos,

en las otras no se puede establecer una clasificación, por eso se las deno-  
mina con los nombres de diabasa o basalto olivínico-piroxénico.

Muestra Línea 2 E - 101

DIABASA O BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Descripción mineralógica a grano suelto:

Plagioclasa: presenta hábito tabular; maclas según las leyes de albita y albita-Carlsbad. Su composición es labradorita ( $An_{54}$ ). En general se observan frescas.

Olivina: color castaño amarillento-anaranjado. Con alteración parcial en iddingsita y/o goethita.

Clinopiroxeno: incoloro, verde pálido y rosa, fresco.

Zeolitas: incoloras a rosadas, presentandose una variedad de hábito planar, casi isótropa y otra en forma de agregado muy fino, poco birrefringente.

Carbonatos: se presenta constituyendo agregados finos, en casos asociados a zeolitas o bien como individuos cristalinos.

Feldespatos alcalinos: incoloro, extinción suavemente ondulosa y con frecuentes inclusiones aciculares.

Apatita: accesorio, en forma de finas agujas.

Minerales opacos:

A continuación se mencionará solamente la mineralogía, y las características que difieran de la muestra anteriormente descrita; en virtud de la semejanza que, a grano suelto, todas presentan.

Muestra Línea 2 E - 121

DIABASA O BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Plagioclasa: labradorita ( $An_{52}$ ).

Olivina

Clinopiroxeno

Zeolitas

Carbonatos

Feldespatos alcalinos

Apatita

Minerales opacos

Muestra Línea 2 E - 121 DIABASA O BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Plagioclasa: labradorita ( $An_{52}$ )

Olivina

Clinopiroxeno

Zeolitas

Carbonatos

Feldespatos alcalinos

Minerales opacos

Muestra Línea 2 E - 161 DIABASA O BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Plagioclasa: labradorita ( $An_{54}$ )

Olivina

Clinopiroxeno

Zeolitas

Carbonatos

Feldespatos alcalinos

Minerales opacos

Muestra Línea 2 E - 181 DIABASA O BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Plagioclasa: labradorita ( $An_{54}$ )

Olivina

Clinopiroxeno

Zeolita: en la variedad de agregados muy finos, poco birrefringentes.

Carbonatos

Feldespatos alcalinos

Agregados serpentínicos: color verde, posiblemente producto de alteración de la olivina.

Minerales opacos

Muestra Línea 2 E - 301 DIABASA O BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Plagioclasa: labradorita ( $An_{52}$ ), a veces con zonabilidad.

Olivina

Clinopiroxeno

Zeolitas

Carbonatos

Minerales opacos

Muestra Línea 2 E - 341 DIABASA O BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Plagioclasa: labradorita ( $An_{56}$ ), con incipiente alteración en material arcilloso.

Olivina

Clinopiroxeno

Zeolita: en la variedad isótropa, con hábito planar.

Carbonatos

Feldespatos alcalinos

Apatita

Minerales opacos

Muestra Línea 3 E - 363      DIABASA O BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Plagioclasa: labradorita ( $An_{54}$ )

Olivina

Clinopiroxeno

Zeolitas

Feldespato alcalino

Carbonatos

Minerales opacos

Muestra Línea 3 E - 383      DIABASA O BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Plagioclasa: composición labradorita ácida, a veces zonales.

Olivina

Clinopiroxeno

Zeolita: variedad planar, casi isótropa.

Carbonatos

Feldespato alcalino

Minerales opacos

Muestra Línea 3 E - 423      DIABASA O BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Plagioclasa: labradorita ( $An_{52}$ ), en casos presentan zonabilidad

Olivina

Clinopiroxeno

Zeolita: variedad planar, casi isótropa

Carbonatos

Apatita

Minerales opacos

Muestra Línea 3 E - 443      DIABASA O BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Plagioclasa: labradorita ( $An_{52}$ )

Olivina

Clinopiroxeno

Zeolita: variedad laminar casi isótropa.

Carbonatos

Minerales opacos

Muestra Línea 2 E - 301      BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Plagioclasa: labradorita ( $An_{54}$ ), incipiente alteración en materiales arcillosos.

Olivina

Clinopiroxeno

Zeolitas

Carbonatos

Feldespató alcalino

Minerales opacos

Muestra Línea 2 E - 321      BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Plagioclasa: labradorita ( $An_{56}$ )

Olivina

Clinopiroxeno

Zeolita: variedad poco birrefringente en forma de agregado muy fino.

Carbonatos

Feldespató alcalino

Minerales opacos

Muestra Línea 7 E - 341      BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Plagioclasa: labradorita ( $An_{50}$ ), en casos presenta zonalidad.

Olivina

Clinopiroxeno

Zeolita: variedad planar, casi isótropa

Carbonatos

Minerales opacos

Muestra Línea 7 E - 381      BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Plagioclasa: labradorita ( $An_{56}$ )

Olivina

Clinopiroxeno

Zeolita: variedad poco birrefringente, de hábito planar.

Carbonatos

Feldespato alcalino

Apatita

Minerales opacos

Muestra Línea 7 E - 401      BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Plagioclasa: labradorita ( $An_{52}$ ), en casos presenta zonalidad.

Olivina

Clinopiroxeno

Zeolitas

Carbonatos

Apatita

Minerales opacos

Muestra Línea 7 E - 421

BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Plagioclasa: labradorita ( $An_{58}$ ), a veces con débil zonalidad.

Olivina

Clinopiroxeno

Zeolitas

Carbonatos

Apatita

Minerales opacos

Muestra Línea 7 E - 441

BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Plagioclasa: labradorita ( $An_{50}$ ), a veces zonales.

Olivina

Clinopiroxeno

Zeolita: variedad poco birrefringente, en forma de agregados muy finos.

Carbonatos

Feldespatos alcalinos

Apatita

Minerales opacos

Muestra Línea 7 E - 441

BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Plagioclasa: labradorita ácida, con cierta zonalidad e incipiente alteración arcillosa.

Olivina

Clinopiroxeno

Zeolitas

Carbonatos

Minerales opacos

Muestra Línea 7 E - 481

BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Plagioclasa: labradorita ( $An_{54}$ )

Olivina

Clinopiroxeno

Zeolita: variedad poco birrefringente en forma de agregados muy finos

Carbonatos

Feldespatos alcalinos

Minerales opacos

Muestra Línea E - 221

DIABASA O BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

Plagioclasa: labradorita ( $An_{56}$ ), a veces con débil zonabilidad

Olivina: alterada en iddingsita, goethita y serpentina.

Clinopiroxeno

Zeolitas

Carbonatos

Apatita

Minerales opacos

## DESCRIPCIONES MACRO Y MICROSCOPICAS

Muestra Pozo 8      BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

### Descripción Macroscópica

Roca de color gris oscuro y textura porfírica; compacta, vesicular, de aspecto medianamente fresco. Los fenocristales son de olivina de color pardo cobrizo y sus tamaños oscilan entre 1 y 4 mm, se hallan embebidos en una pasta afanítica.

Las vesículas presentan una forma subredondeada, con tamaños variables desde 2 mm hasta 5 mm, en casos están rellenas por un material blanquecino.

### Descripción Microscópica

Roca de textura porfírica y pasta intergranular. El porcentaje de fenocristales respecto de la pasta es de 15%:85%. Los fenocristales son exclusivamente de olivina, subhedrales a euhedrales, cuyos tamaños oscilan desde 0,8 mm a 2 mm; con una alteración parcial que se manifiesta en los bordes o a partir de los planos de fractura, dando como productos goethita, iddingsita y en menor proporción material seréntinico. Rebordeando los cristales suelen hallarse minerales opacos.

La pasta está constituida por individuos de plagioclasa entre los que se disponen clinopiroxenos, olivinas, minerales opacos, zeolitas y muy escaso feldespatos alcalino, cuyas características son:

La plagioclasa presenta hábito tabular, forma subhedral, con maclas según leyes de albita, albita-carlsbad y en casos aislados albita periclino. En general no muestran zonalidad, son frescas y a veces incluyen agujas incoloras (apatita?). La composición es labradorita ácida ( $An_{52}$ ).

El clinopiroxeno tiene hábito prismático, forma subhedral a anhedral, color verde pálido; comúnmente maclado e inalterado. En contados casos se asocian formando glomérulos.

La olivina tiene forma anhedral y está totalmente alterada en goethita e iddingsita.

Los minerales opacos de formas subhedrales a anhedrales constituyen un 5% del total de la roca.

Se observan dos tipos de zeolitas, una de hábito planar casi isotropa y otra en forma de agregados, débilmente anisótropa. Ambas presentan un color rosa pálido y son intersticiales y escasas.

Distribuido en la pasta en forma intersticial y en proporción muy reducida se encuentra feldespato alcalino.

Los elementos que integran la pasta están en parte englobados poiquilíticamente por calcita.

#### Muestra Línea 4 BASALTO OLIVINICO-PIROXENICO

##### Descripción Macroscópica

Roca de color gris oscuro, porfírica, de aspecto medianamente alterado. Los fenocristales están representados por olivinas cuyo color es pardo cobrizo debido a la alteración, el tamaño de los mismos es de 1 a 4 mm. Estos fenocristales están envueltos por una pasta afanítica.

La roca muestra una estructura vesicular, donde el tamaño de las vesículas oscila entre 1 y 2 mm, en casos están rellenas por un material blanquecino.

##### Descripción Microscópica

Roca de textura porfírica con pasta intergranular. La proporción de fenocristales a pasta es de 20%:80%.

A esta muestra le corresponde igual descripción que la dada para Pozo 8. La mineralogía es la misma al igual que los productos de alteración. No se observó feldespató alcalino. Las zeolitas, aparte de tener un carácter intersticial tapizan las vesículas.

### Muestra Línea 2 E - 101

#### Descripción Macroscópica

Roca de color gris negruzco, compacta, de aspecto algo alterado, con textura porfírica donde los fenocristales son de olivina alterada, embebidos en una mesostasis afanítica.

#### Descripción Microscópica

Roca de textura porfírica con pasta subofítica a intergranular. Porcentaje de fenocristales a pasta 10%:90%.

Está compuesta por fenocristales de olivina, de forma subhedral a euhedral, los cuales presentan rebordes alterados en pequeños gránulos de minerales opacos, goethita e iddingsita; los centros suelen hallarse frescos.

La pasta está constituida por cristales de plagioclasa, de hábito tabular, forma subhedral, con maclas de tipo albita y albita-Carlsbad, cuya composición es labradorita ( $An_{58}$ ). En general se hallan frescos, con minerales opacos incluidos. En muy pocos casos se observó textura zonal. Otros constituyentes de la pasta son:

Clinó y ortopiroxeno (hipersteno) de hábito prismático, subhedral, a veces fracturados. El clinopiroxeno está representado por augita titanada de color verde a rosa pálido.

Olivina anhedral, en general más alterada que los fenocristales.

Feldespató alcalino intersticial, anhedral, con inclusiones aciculares (apatita), muy escaso.

Minerales opacos de forma anhedral a subhedral; abundantes.

Las zeolitas y la calcita se encuentran tapizando vesículas.

Las zeolitas se presentan bajo dos formas distintas, unas con hábito planar y otras constituyendo agregados, ambas son anisótropas. La calcita además, forma parte de la mesostasis.

### Muestra Pozo 1 DIABASA OLIVINICA-PIROXENICA

#### Descripción Macroscópica

Roca de color gris verdoso oscuro, con textura microgranosa de tamaño medio a fino. Aspecto medianamente alterado, compacta. Está compuesta por feldespatos blanquecinos y minerales féficos de color gris verdoso oscuro.

#### Descripción Microscópica

Roca de textura microgranosa, hipidiomorfa, en partes con textura subofítica; de grano mediano a fino. Está formada por:

Plagioclasa de hábito tabular, forma subhedral, maclada según leyes de albita, albita-Carlsbad, en contados casos albita-periclino, sin zonalidad. Composición labradorita media ( $An_{60}$ ).

La olivina presenta formas subhedrales; los cristales están parcialmente alterados en goethita, iddingsita y agregados serpentínicos, quedando los núcleos inalterados. En general la alteración se manifiesta en los bordes y a partir de las fracturas. Suele tener inclusiones de minerales opacos.

El clinopiroxeno es de hábito prismático, de color verde pálido, a veces maclado.

La biotita es accesoria, muy pleocroica del pardo oscuro al

pardo amarillento claro, hábito laminar.

La zeolita se encuentra ya en forma intersticial o bien como finas venillas alterando a la plagioclasa.

Los minerales opacos son subhedrales, están cribados y rebordeados por laminillas de biotita en incipiente formación.

Minerales accesorios: apatita y circón

Muestra Pozo 3 ARENITA LITICA VOLCANICA

#### Descripción Microscópica

La roca presenta litoclastos (40%) y crystaloclastos (35%) unidos por un  cemento de naturaleza carbonática (25%).

Los crystaloclastos son de: plagioclasa, olivina, hipersteno, clinopiroxeno, y anfíboles.

La plagioclasa es de composición labradorita y en casos andesina; en general es fresca o con incipiente alteración sericítica. Comúnmente muestra textura en panal de abeja. Está maclada según leyes de albita y albita-Carlsbad, excepcionalmente zonales.

Las olivinas se presentan desde frescas hasta totalmente alteradas en goethita e iddingsita.

Hipersteno y clinopiroxeno aparecen generalmente frescos, maclados y con inclusiones de mineral opaco.

Los anfíboles son escasos y se encuentran dos variedades una verde oliva y otra parda, ambas pleocroicas.

Los crystaloclastos presentan signos de transporte, con distintos grados de redondeamiento, predominando los tipos subangulosos a subredondeados.

Los fragmentos líticos son de distinta naturaleza hallándose

los siguientes tipos:

a) Texturas hialopiliticas con finas y escasas microlitas de plagioclasa embebidos en una base vítrea.

b) Textura hialopilitica donde las microlitas son algo más grandes y abundantes que en a), a veces con fenocristales.

c) Microlitas de plagioclasa en una mesostasis que contiene abundantes gránulos de mineral opaco y "limonitas".

d) Texturas intergranulares finas y medianas, que corresponderían a basaltos y diabasas. Su mineralogía es la siguiente : plagioclasa (labradorita), olivinas, clinopiroxeno, minerales opacos, y apatita como accesorio.

e) Vitroclastos , los que muestran en casos textura fluidal. Color caramelo.

f) Intraclastos esparíticos, constituidos por un agregado de individuos de calcita.

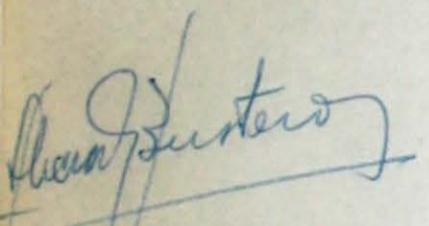
g) Fragmentos líticos integrados por granos de cuarzo unidos, en continuidad óptica, por un cemento silíceo.

Los clastos líticos también signos de transporte y gradan desde redondeados a subangulosos.

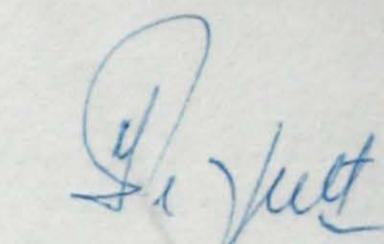
La roca muestra un bandeamiento dado por el tamaño del material carbonático el cual varía de micrítico a esparítico, y que una a su vez a los cristaloclastos y fragmentos líticos descriptos. En la zona donde el material carbonático es más fino (micrítico) el porcentaje de elementos detríticos disminuye.

En las cavidades que deja el carbonato se desarrollan zeolitas

una planar isótropa y otra de extinción heterogénea algo anisótropa.

  
Alicia Busters

  
Ana Escalante

  
Norma Pezzutti

Buenos Aires, 19 de diciembre de 1973