

CIA SIPICACION EFECTUADA POR ZRB

## 2- DATOS DE CAMPO

Taburimtersup (postmoolapso), km 7.5 carretara del Nortu

## J-DESCRIPCION MACROSCOPICA

Basm to griseceo miorocristalino microvacuolmr.




Procesos de transformacion microcristales de olyvino sn iddgeitu, que solamente afectian a algunos or"stules de la mariz.

## observaciones

 olivino ( 1 mm ) y f゙enocristales de augita ( $0.4-0.7 \mathrm{~mm}$ ), algunos de los culates llagan ä downzar mayor tamano ( 1.2 mm ): glomeroblastos de clinopiroxeno con microcristales de sugitu (< 0.3 mm ) y opacos. Los fenowititales constrituyen el $33 \%$ de la totalidad de la roca, siendo mayoritarios los olinopifoxenos y olivinos, y un menor proporoín de
 significativas (2\%) y al resto de fa matriz holooristalima esta constutuida predominantemente por cristales tabulares de plagioclasa ( $<0.45 \mathrm{~mm}$ ) con estructuria algo fluidal; entre 10 an intwrstictos de la plagionlasa cristalizan clinopiroxanos del tipo augita en forma de miorocristales (< 0.10 mm ). Los min nerines opacos son asimismo muy frecuentes, en oristales subidiomortos aimlados ( 0.06 mm ) o bien formando agregados alrededor de 1 os fonocristales.

[^0]

2- DATOS DE CAMPO
 Talburante inferion.

## 3-DESCRIPCION MACROSCOPICA

Basal to piroxenicomantibotico vacuolar


5- ESTUDIO MICROSCOPICO
textura

composicion mineralogica




 ALTERACIONES ITIMO Y GRADOI

Numeros seudomorfos de anfübol que ailcanzamel (11\%), constituídos pon ppincos y minnerales incüpientes de bayn cristalidad.
osservaciones

Fenocrintules subidiomorfos de augita con egirina con micromonedo, (2.250.3 mm ), distribuidos de forme sertiada, en oristales individuales y formando micro agreyados radrim 1 c s $(<0.3 \mathrm{~mm}$. Cristales xenomorfos de olivino, en seccitones at゙sladas ( 1.8 mm ) o bien an oristates ( 1 mm ) con aureolas de rabación de clinopiroxenos y opacos. ©ristales de anfubol de tipo hormbianda, y pleocroizmo pardowoityo (< 1.8 mm ) con sistemíticos procesos de reabmorción; como puede doservarese en el megacritstal de antibol ( 6.5 mm ), del que solo quaden restos atstados y corroidos, con una aureota de opacos y da clinopiroxenos incipiantes, y una zona exterion dea cristales de augita dispuestos alrededor del cristal da antiguo oristal de anfibol, incluyendo mineralas opacos y de apatitu. Los mifnerias opmoos formen
 distribuyen por in matriz dfenooristales constituyen el (42\%) de la totalidad de la roca, siendo mayoritarios los olinopiroxenos (18\%), y mimoritarios los olivinos (4\%) y restos de anfibol (3\%) y los minereles opacos ( $6 \%$ ) . La memtriz con vesticulas qua ocupan el ( $9 \%$ ) da 1 a roca, esta constiturida por microcristulus de plagioclasa ( $<0.2 \mathrm{~mm}$ ) , olinopirnoxenos ( $<$ $0.3 \mathrm{~mm})$ y opacos disaminados ( $<0.04 \mathrm{~mm}$ ).

```
3-CIASIFICACION
```




2- DATOS DE CAMPO
Edificio Volcunico Taburifente: Coladas basalticas

J-DESCRIPCION MACROSCOPICA
Basito afantifo vacuolan

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO
textura



COMPOSICION mineralogica

 $20 r$


ALTERACIONES ITIPO Y GRADOI
No se observan

## obstrvaciones

 subidiomonfos de olivino (1.6m0.25 mm) F Fonocristales da augita pmrdom amarillenta en secciones fidiomsubidiomorfas ( 1.5 m 0.3 mm ) con bordes de tonos más oscuros. Acumuledos oristalinos de 1.8 mm constituidos predominantemente por clínopiroxanos $(<1$ mm y opacos puntuoles y dea 0.60 mm constituldos por microcristules de olivino (<0.13 mm) y opecos. Fenocristales alslados y alotriomorfos de plagioclama machada ( 1 m 0.3 mm ), paro sin presentar aureolas de reaccion. Minarales opacos an ontwales subiditomorfos ( $<0.15 \mathrm{~mm}$ ) y manchas alotrimorfas ( $<0.55 \mathrm{~mm}$ ) . Low fenocristiales constituyen el $29 \%$ de la rociu, siendo predominantes los critstales de olivino ( $12 \%$, clinopiroxenos ( $13 \%$ y y an manor proporcion los
 predominamtemente matica, estáa constituide por microcristialus de feldempto $(<0.28 \mathrm{~mm})$ s bastoncillow de olimopiroxenos ( $<0.00 \mathrm{~mm}$ ) y opacos puntuelles $(<0.03 \mathrm{~mm})$ distribuidos de forma pulvarulenta.


2-DATOS DE CAMPO
Galleria de 105 Hombres 1650 m

## J-DESCRIPCION MACROSCOPICA

Basalto plagioclüpuco con olivinos oxidados


Alteraciones itipo reradoi

Procesos de oxideción que afectan parcialmente a los fanocristales de


## osservaciones

Roca basfltica constituida por fanocristalas de subidiomorfosmatotiomorfos de olivino (2.5m0.3 mm) microfracturados y con sombrese de presion, an numerosms seccionas son visibles procesos de oxidacion en contorno y firsurise de los onfotiales de olivino. Fonocristales de subidiomorfos de mugita (2.9-0.4 mm) da suave pleocroismo pardowminiflento y algo rosedom, los cristales astan frecusntmmente maciados y microzonados y formando

 karlsbad) $y$ en maclas perpendiculares, formando agregados an cruz y de forman radial. Escasos fenocristales de minerales opacos, presentwndose wn manchas alotriomorfas de láantriz ( $<0.24 \mathrm{~mm}$ ) y an oristales de hábito acicular (<0.2 mm) y estructuras esqualeticas. Los fenocristales son
 ( $13 \%$ ) , fenocristales de plagioclase (20\%), y opacos (3\%) . Lag vacuolas ocupan el $13 \%$ de 1 a totalided de la roca y la matriz restante as holocristalina, estumdo constituida por microcristales de plagioolasu finamenta maclada ( $<0.4 \mathrm{~mm}$ ) que ancierran oristales da cifnopiroxeno augitico $(<0.16 \mathrm{~mm})$, opacos alotriomorfos (<0.12 mm) y opmos acicularas $(<0.2 \mathrm{~mm}$ ) En 10 m espacios interoristalimom se presentan algunos microcristian de olivino pincialmente oxidados.
o-ciasificacion
 $\square$


2- DATOS DE CAMPO
Taburinente Inferior: Coladas basialticas

## 3-DESCRIPCION MACROSCOPICA

Basalto afanitico


COMPOSICION mineralogica

 262


No se observan en la mineralogia primaria.

## obseraciones

Foca bemsintice con ausencia de fenocristales, wolosw observan alcunos
 clinopiroxeno augiticos idiomorfos ( $<0.3 \mathrm{~mm}$ ), de color pardo oscuro que son relativamenta frrecuentes. Microcristales tabulares de feldespato subidiomorfos ( $<0.4 \mathrm{~mm}$ ), poco definidos oristalograficammente, algunom en forma de 1 istoncit $110(<0.16 \mathrm{~mm}$ ) permitan observar el fino maciado de las plagioclasas. Miner, les opacos subidiomorfos ( $<0.12 \mathrm{~mm}$ ) a alotriomorfos $(<0.16 \mathrm{~mm})$ en secciones independientes. Crimtales de ppatito en secciones basales ( $<0.15 \mathrm{~mm}$ ) y tabulares ( $<0.3 \mathrm{~mm}$ ) Los microcristales de feldespato solo suponen e1 $5 \%$ y an menor proporción 10 o cifnopifoxenos ( $2 \%$ ), vilgunco
 predominamtemente mafica y con poco deamrolio criatalografico, antando constitüda por escasos 1 îstoncillos de feldaspato ( $<0.13 \mathrm{~mm}$ ), bastoncillos incipientes de olinopiroxeno ( $<0.06 \mathrm{~mm}$ ) y opacos puntumes ( $<0.015 \mathrm{~mm}$ ) muy abundentes y distribuidos de forma pulverulenta. En algunos espacios interoristalinos se observe el desarrollo de feldespatos ronados ( 0.36 mm ) que incluyen micnolitoe y que se correaponctrian con une fäae tardia de c"istalizacion.


clasificacion efectuada por
ERB

2- DATOS DE CAMPO
Taburiente superion: Coladas basátticas

J-DESCRIPCION MACROSCOPICA
Qaselto rianitico vacuolar con rellenos de celitias y enclaves Mubroides


alteraciones itipo y gradoi

No se observan procesos de fiteraciones de los minerales primarios. pero wín infiltuaciones axtmrnas de carbonatos y minerales de hitero (4\%).

OBSERACIONES

La roca basaltica está constituida por escasos fixnocristales subidiomorfos de augita ( $8 \%$ ) pardommarillenta ( $1.13-0.3 \mathrm{~mm}$ ), an secciones ain andas y que gradualmente se confunden com los de la maraziz un fenocristal subidiomorto de olivino ( 0.8 mm ) y minnrmlas opacos ( $6 \%$ ) wn secciones alotriomorfas ( 1 0.23 mm ), sobre una matriz micnocristal ina y predominantemente míwica, constituide por pequeños 1 istoncillos de feldespato ( $<0.13 \mathrm{~mm}$ ) y mumerosos mionoorístales de clinopiroxano augitico en bástoncillos ( 0.25 mm ) y otros motriomorfos ( $<0.09 \mathrm{~mm}$ ), asit como opacom puntuales ( $<0.08 \mathrm{~mm}$ ),



2- DATOS DE CAMPO
Taburiente Infarior: Coladas basititoms.

## 3.- OESCRIPCION MACROSCOPICA

Traquibasulto afmiftico con microfisuras.

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO
textura


COMPOSICION MINERALOGICA


Ine muestra presenta flgunas fisures sin remplawamientos y solo son visibles algunos puntos de oxidacion en zonas interoristininnes de fa matrof.

## osstevaciones

No me observan fenocristales. La matriz estáa contituida por listocillos da feldespato ( $<0.25 \mathrm{~mm}$ ) con maclas de dos individuos, onientudos segun la dirección dán fujo, mícrocriptalas de clinopiroxenos (< 0.08 mm ) en el entramedo de la matriz, opacos an seccionss subidiomorfas (<0.05 mm) y otros puntuales ( $<0,01 \mathrm{~mm}$ ) distribuidos de forma pulvarulenta. Modrimente 1a matriz estig constitufda mayoritariamente por feldaspato (45\%), olinopiroxamos (42\%) y opacos (13\%) y tambien fingertados an la marive se observan pequeños restos de oxidacion ( $<1 \%$ ).

## a- CIASIFICACION



ANAIISIS OULMICO $\square$ ANALISIS MOOAL
Plutomica -
nipcoisal -
$\underset{\substack{-7 e}}{\square}$


CLASIPICACION EFECTUADA POR ERB

## 2- DATOS DE CAMPO

Taburifente Inferion: Colades basaltions

## J-DESCRIPCION MACROSCOPICA

Basmito olivinicompiroxemico vemolan


5- ESTUDIO MICROSCOPICO
textura


composicion mineralogica



Los procesos de a 1 teración wa reducen a la presencia de algunas auraolas de oxidacionwiddingstitación de los fenocristales de olivino, y de forma mís sen̆iada en 10 microcristales de la mariz donde pueden suponer masta al 4 多。

OASEVACIONES

Fsnooristalss idio-whbidiomorfos de augita algunom mächados (2-0.5 mm), an seccionze de color pardo-amarillento y 1 ïgero pleocroismo y bordes mas oscuros. Cristalas de ofivino algunos subidnomorfos ( 1.8 m 1 mm ) wm comxistancia con otras secciones whomiomorfas (<2.4 mm) que presentan bordes corroidos. Los oristales de plagioclasa no 11 egan a formar fenocrístales y se reducen a 1 isstoncillos ( $<0.65 \mathrm{~mm}$ ), con un melado biem definido y que de forma gradum se confunden con 10 on cristales de lu matriz. Los minerales opacos son asumismo escasos comofwnocristales (<0.15 mm ) y máa frecuentes an 1 matrin. La roca es bastantie cristalina, con predominio de los minnerales míficos: clinopilroxemom (13\%), olivimos (11\%) y
 son frecuentes, pero sin 17 egar a constituir fenooristales. La matriz restante es algo vacuolar ( $8 \%$ ) , practicumente holocristalina estáa constituifa por oristan es de plagiose ( $<0.5 \mathrm{~mm}$ ) que enciorran clinopiroxanos aughticos ( $<0.24 \mathrm{~mm}$ ) y opacos ( $<0.12 \mathrm{~mm}$ ). En esta antramado es frecuente la presencia de pequeñs seconones, algunas subidiomofas $(<0.15 \mathrm{~mm})$ de olivinos totál o parcialmante oxidados.

[^1]1．－IDENTIFICACION


2－DATOS DE CAMPO


## 3－DESCRIPCION MACROSCOPICA

Basial to piroxemico con puntoswrellenos blamquacinos an la matriz．


5－ESTUDIO MICROSCOPICO
textura

| む゙யいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいい゙ルいいいいだ |
| :---: |
|  |  |
|  |  |
|  |  |




## 



Se observan procesos de desvituificación y la presencia de mícrocristales rojtzos（ $<0.06 \mathrm{~mm}$ ），que podrian corresponder a procesos de oxidection de ferromanesianos（podrian ser oristales de ofivino，pero esta fase mineral no aparece como fenocristal）．
oaservaciones

Destaca un fenocristal idiomorfo de augita（ 2.9 mm ）microzonade que engloba minersles opscos y microcrístales de apatito．En contriste en el resto de 1ar preparacion 10 fanocristales son escasos y de pequeño tamano．
Cristales alsiados de augtay alotriomorfas algunas yonadas（0．38wo．13 mm）y un fenocristiol wotriomorfo de feldespato maciado（ 1.3 mm ）．Las restantes secciones de feldespeto son subidiomorfas（＜0．13 mm）y de forma seriada se confunden con los microcritutialas de la maniz．Los mingrales opacos son en muchos casos isomorfos（ 0.25 m 0.09 mm ）y relativamente frecuentes．Los fenocristales son escasos，y solo signiticam el $17 \%$ de la roca， reduciendose a clinopiroxemos（7\％）y opacos（ $8 \%$ y y algunos feldespatos （2\％）．La matrizes poco vacuolar（3\％）y estáconstitufde por 1istoncillom de feldespato（ $<0.3 \mathrm{~mm}$ ）sntrecrecidos con algunos bastoncillos de olinopiroxeno（ 0.15 mm ）y otros cristales incipientam $<0.08 \mathrm{~mm}$ ），wigunos crīt部解 oxidados de olivino（ $<0.08 \mathrm{~mm}$ ）y opacos pumtumins（ 0.025 mm ）。 En los espacios interoristatinos se observe la presencita de restos dea vidrío de color pardo y vacuolas con rallenos（7\％）de fieldespatos y celituas ay como trÿyutos．

```
O-CIASIFICACION
```



Taburienta Superior：Coladas baninticems

J－DESCRIPCION MACROSCOPICA





ALIERACIOMES（TIPO Y GRADOI
 rellenos sigmitiontivos．

## OBSERVCIONES

Lia roca basintica setw constituide por fenooristales subidiomorfos de olvivim（3．0－0．19 mm）disper玉os de forma hetarogranular por la matri\％，Los

son predominantemente glotriomorfos con tonos pardo wmanflentos．En ambas fases minarales me observe la presencta de secciones xenomortas carmoter＂\％adas por contornos＂rrecularas y corroidos．Los minernles opacos son subidiomorfos（ $<0.65 \mathrm{~mm}$ ），sn secoionew independientes o asociadas a
 predomimantes los olivinos（21\％）y minoritumios 1os olinopüroxenos（ $6 \%$ ）y minerales opacos（7\％）．Las f゙isuras y vacuolas ocupan el $5 \%$ de latotalfagd de la roce y la matriz restante es predominantementa mfícu y esta
 mipocristalina constituida por oristalas incipipatas de olinopiroxenos （ $<0.015 \mathrm{~mm}$ ）y opmcos puntumics（ $<0.006 \mathrm{~mm}$ ）digpersos de forma puntum por la がッドす。

$\square$
1- IDENTIFICACION

2- DATOS DE CAMPO


## 3-DESCRIPCION MACROSCOPICA

Bagalto olivinico vacuolar

rextura

composicion mineralogica

## 193







ALTERACIONES itipo y gradoi
Solo se observan los procesos de oxidacion de los orintates de ofivino, wim que se 1 legue a la formacion de fadingwita.

## onservaciones

 Gugita ( $2.4-0.6 \mathrm{~mm}$ ) , em secciones míorozonadms, algunas con centros de corrosion y con tigero pleocroitsmo pardo-ammitlento y bordas marrones. Los cristales de augita se distribuyen de forma seris hasta comfundirse con los de la matriz. Los fenocrithtales de olivino son subtidiomorfiss ( $1 \cdots 0.4$ mm) con cristalks meriados que continuan on la matriz, sinndo frecuentes los procesos da oxidación que afecta las zonas de borde de low criztales y más intensamanter los microcristales. Es frecumter farmacion de pequeños mícro-agregados de 0.8 mm de clinopïroxenos ( $<0.3 \mathrm{~mm}$ ) y olivinos $(<0.4 \mathrm{~mm})$. Los minerales opacos son subidiomorfos ( $0.18-0.04 \mathrm{~mm}$ ). Los franooristales constituyen el $35 \%$ de la rooa, gifendo predominantas los chinopiroxenos (20\%), ofivinos (13\%) y escasos opmeos (2\%) . Lam vacuolss ocupan e1 $7 \%$ de 1 a totalidad de la rocs, estando el resto de la matriz restante constituida por instoncillos de feldespato maclados (plagiociasa) sm secciones ( $<0.4 \mathrm{~mm}$ ), bastoncillos de olinopiroxenos ( $<0.16 \mathrm{~mm}$ ), mícrooristales de olivino ( $<0.24 \mathrm{~mm}$ ) y opacos pumtuales (<0.04 mo ) distrimuidow de forma pulvarrulanta .

```
b-ciasificacion
B70
```



CIASIPICACION EFECTUADA POR
ERB

2- DATOS DE CAMPO
Taburiente Inferion: Coladas basalticas.

3-DESCRIPCION MACROSCOPICA
Eswalto piroxemico con pequeñe inclusiones microcristalinas.



minerales accesomos imatmiz.gise thata derocas volcamicas o sumvolcamitasi



Seudomorfos de anfibol (1\%) constituidos opacos y olfnopiroxenos
incipientes. Procesos de oxidecion-iddingsitizacion de los olivinos de lén matryz.
observaciones
 idio-subidiomorfas ( $1.8-0.3 \mathrm{~mm}$ ) mormslmente macladas y micromonadas, que angloban mimerales opacos y onistales da apatito bos oristales de augita presentan tonos pardomamarillentos y 1 igero pleocroismo verdoso an las \%onas de núcleo. Los criftimes de olivino son escamos y se reducen a secciones (< 1.2 mm ) de bordes oxidados y aureolas de olinopiroxeno. Numerosos seudomorfos de anfibol de antiboles day los que solo quedan pequaños restos or"istalinos. Los mimereles opacos presentam estan biem repressentados, con secciones individuales idio-subidiomorfas ( $0.65 \cdots 0.15 \mathrm{~mm}$ ) y que gradualmante se confunden con los oristalss de fa matriz. los fenocristales predominantes son da clinopiroxeno (16\%) y olivinos escesos ( $3 \%$ ) y opacos mas abundantes ( $11 \%$ ) y cristale. de apatito (<0.22 mm) como accesorios. La mariz poco vacuolar astáa constituida por microcristales aciculares de plagioclasa ( $<0.12 \mathrm{~mm}$ ) , clinopiroxenos ( $<0.05 \mathrm{~mm}$ ) y opacos puntuales ( $<0.08 \mathrm{~mm}$ ) . Destacen incluidos en la matriz, microcristalas de olivino ( $<0.065 \mathrm{~mm}$ ) con procesos de oxidación muy deserrollados.

[^2]

3-DESCRIPCION MACROSCOPICA
Basmito afamitico vacuolar, con algunos rellenos extermos blanquecinos.


Se encuentre restingida a la merriz, en forma de procesos de oxidación (5\%), casi total de los microcristales de ofivino y yones de infiltración en forma de pequeñas bandas de la matriy.
orstrvaciones

Le roca presenta un caracter afírico muy señalado, con escasow
fenocristalss sobre una matriz microcristalina intersertal. Los feldespatos de tipo playioclase son los más fracuentas, wm secciones fidiomorfas prifmáticas ( $<0.8 \mathrm{~mm}$ ) perfectamente maciados y formando pequeños agregados de varios individuos entrecrecidos. Entre astos mincroagregados se observe umo de aprox. 1 mm , constituido por oristales de plagioclase (<0.4 mm) y diversos cristales de augita $(<0.32 \mathrm{~mm})$ de color pardo verdoso. Escasos minnerales opacos ( $<0.16 \mathrm{~mm}$ ) dispermos por la matriz de la roca. Modálmente lan roca presenta pocos fenooristules sitando predominantes low ontatalew de feldespato (15\%), escamos clinopiroxenos (3\%) y casi ausencia de fenocristales de minwrales opacos. Lay mariz, algo vacuolar (8\%) , estín oonstituida por 17 stoncillos de feldespato ( $<0.25 \mathrm{~mm}$ ) que emcierram beswoncillos de of inopiroxeno ( $<0.15 \mathrm{~mm}$ ) y numerosos opacos puntuales ( $<0,08 \mathrm{~mm}$ ) distribuflos de forma puntwil. En el entramado de la matrizz se observa algo de vidrio intarcristalino y numerosos puntos de oxidación que se corresponden con procesos de oxidacion-iddingsitación de microcristivles de olivímo, lo que origina la anfiltrogión de oxidos moüzos por \%onas de 1 a matriz.

## S-CIASIFICACION




CLASIFICACION EFECTUADA POR ERB
19
2- DATOS DE CAMPO
Qaleria de Los Hombres, 1500 m

3-DESCRIPCION MACROSCOPICA
Bagul to plagioclasico 4zcuolar


5- ESTUDIO MICROSCOPICO
textura


composicion mineralogica





316
ALIERACIONES ITIPO Y GRADOI


## observaciones

Rocu bascitiod constituida por fenocristeles de idiomsubidiomorfos de olivino ( $1.6-0.3 \mathrm{~mm}$ ), que coexisten con otris secoiones de tendencira alotriomorfa ( $2.25-1.5 \mathrm{~mm}$ ) won bordes corroidoss microfracturados y sombre de presion. Los fenocriztales de dinopiroxeno son idiomsubidiomorfos (3.3.. 0.5 mm ) da color pardomammillanto y escaso pleocroismo. Es frecuente 1a presenciu de pequen̆os agregmdos cristalinos 1.3 mm , constituidos por mionocrivtuilas de augita ( $<0.6 \mathrm{~mm}$ ) y de olivino ( $<0.3 \mathrm{~mm}$ ) algo oxidados. Los glomeroblastos de plagioclasa astan constituindos por agregedos de cristales prismáticos ( $1.8-0.3 \mathrm{~mm}$ ) mn maclas de albitamerlsbad, con setructuras cruzadas y radiales. Los minerales opacos son poco frecumtes. en seccioncs subidiomorfas ( $<0.16 \mathrm{~mm}$ ). Los fienocristales suponen el $43 \%$ de la roca, sisndo predominantes low orintales plagioclasm (19\%) , y los de olivino (11\%) y olinopiroxenos (12\%), siendo escasos los opacos. Las vacuolas ocupan el $25 \%$ de la total fdad de la roca y el resto de 1 a matri\% estua constituida por 17 istoncillos de plagioclasa macladm ( $0.4-0.06 \mathrm{~mm}$ ), formando un entrmmado con los cristales de olimopiroxeno augtico (<0.24), olivinos bilgo oxidedos ( $<0.08 \mathrm{~mm}$ ) y opacos puntuan es ( $<0.04 \mathrm{~mm}$ ) y en sacciones aciculares ( $<0.16 \mathrm{~mm}$ ).

- Bassificion $\square$ ANAITS'S QUIMICO


1．－IDENTIFICACION


2－DATOS DE CAMPO
Galeria Cuevitas， 2000 m

3－DESCRIPCION MACROSCOPICA


| 4－EDAD |  | －posicion cstiatismaftcana | $\sqrt{B}$ | valoracion－monable．i． |  |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | 21 43 | －Dataciom Pal eontoloora＿c | 44 |  |  |  |

5－ESTUDIO MICROSCOPICO
textura


COMPOSICION mINERALOGICA


 262


AITERACIONES ITIPO Y GRADO：
Las alterachones se centran en low femooristales de olivino，qua prasmntan aureolas y f゙゙suras de oxidosmiddingsitas，（ $3 \%$ ），aum cuindo los
fenocristales preservan sus caracter＂́sticas mineralogicas，sólamente se observan transformaiones totales an algunos microonistales de olivinos des la ma゙ャッド\％．
onservaciones

Fenocristales de idiomsubidiomorfo a alotriomorfos de ofivino（3．5－0．15mm） en tamanos seriados y frrecuentemente fi゙suredos y combordes de alteracion． Fenocristales subidiomorfos de audita（ $4.8-0.4 \mathrm{~mm}$ ），da colon pálido ammrillento，escisso pleocroismo，aunque se observan tonos verdosos en algunas mecciones zonadas．Tanto los origtales de olivino de ampecto xenomorfo como algunos de los fenocnistales de augita de mayor twaño podrian corresponderse con procasos acumulativos．Los mineralas opacos se presentan an secoiones subidiomotas（ $<0.4 \mathrm{~mm}$ ）se presentian tanto en cristales individuals，como formando pequenos maregacos alaunos asociudos a los minerwleg maficos．Los fanocrintwles de olivino constituyen al （29\％9）， 10 of innopiroxenos augíticos（12\％）y los opacos（ $10 \%$ ），siando 1 a matriz microcristalina algo vacuolar（3\％），astando constituide por 17stoncillos de feldespato（ $<0.10 \mathrm{~mm}$ ）que encimr＂an pequaños cristules de clinopiroxenos（ $<0.26 \mathrm{~mm}$ ）y minerales opecos an secciones（ $<0.00 \mathrm{~mm}$ ）que se distribuyen puntumimente．Entre al entramado da la matriz se observam ，alamos pequeños oristales de olivino（ $<0.25 \mathrm{~mm}$ ）casif totalmente oxidados．

[^3]| ANALSIS OUUMICO | $1]$ | ANADISIS | MOOAL | （ | $\begin{aligned} & \text { PLviomica - - } \\ & \text { mimorsal - } \end{aligned}$ | V1 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | d 24 |  |  | 425 | rolcamica－ | － 26 |


$\qquad$
moyimgia clasificacion efectuada por EにB

2-dATOS DE CAMPO
Barranco Franceses, smilde dal tumel (425 m)
3.-DESCRIPCION MACROSCOPICA

Basalto afamitico vacuolar

umenales pamcipales ifenocribtales, bist thata de mocas voccanicas o movolcanicas)





ALTERACIONES (TIPO Y GRADO:
Los procesos de oxidecion y da transformación ef iddingeitua son
relutivammente frecumtes (5\%) y en algunos casos suponen la casy totw
alteracion de mîcrocristules da olfvino, alteracion que afecta asimismo a
is zonas cifcundantes de law matriz.
OBSEPVACIONES

La roca beasatica asta constiturida principalmente por fanocristales de olivino subidiomorfos ( $1.5-0.3 \mathrm{~mm}$ ) dispuestos de forme serinday y que presentan aureolase dexidecton, que localmenter pueden afectar a la totalidad de los mícrocristales. Los oristmies de augita son más escemsos ( $<1.6 \mathrm{~mm}$ ), siendo mas abundmntes $105 \mathrm{microcrista}=\mathrm{s}$ ( $<0.5 \mathrm{~mm}$ ) que se 11 egan a contundfr con la matriz. Los minerales opacos (< 0.25 mm ) se presentran de
 de la totalidad de Ta muestra, siendo predominantes 70 oristalay de olvino (21\%) y mĩnorittarios los clinopiroxenos (5\%) y míonerales opacos
 microcristalina y maxtica, comstitulua por escasos listoncillos de feldespato ( $<0.3 \mathrm{~mm}$ ), climopiroxemos $(<0.16 \mathrm{~mm})$ y opacos $(<0.08 \mathrm{~mm})$.
1.- IDENTIFICACION 1

2- DATOS DE CAMPO
Dique emrranco del grillo, ( 900 m ), atraviesa a: Murstra 215

## J-DESCRIPCION MACROSCOPICA

Bamblto afanitico


5-ESTUDIO MICROSCOPICO
iextura


COMPOSICION MINERALOGICA


minemales accesomos (matmiz, si ge thatione mocas volcanicas o sumvolcamicas)



> AGTERACIONES ITIPO Y GRADOI
 $<1 \%$ de la totalidad de 1 a roca.

## obsepraciones

La roca basaltica presenta escasos femocristales: Augita, opecos y plagioclasm sobre una matriz poco cristalina. Los fenocristales de augita son subidiomorfos ( $<0.65 \mathrm{~mm}$ ), slgunas secofones machadas en relof de arena y con pleocroismo pardomamarillento a rosado. Los cristeles dea plagioclase
 algunas secciones microcristalinas y tabulares ( $<0.4 \mathrm{~mm}$ ) se confunden com los microcristales de 1 matriz. Los minerales opacos presentan algunas secciones idiomorfas ( $<0.5 \mathrm{~mm}$ ) y se presentan de formiz aisiada, Los microfenocristales solo constituyen el $14 \%$ de la totalidad de la roca, siendo estos: climopiroxenos (5\%), Opacos (5\%) y Feldespatos (4\%). La matriz está constïtuida por un entramado feldespático constituido por listocillos ( $<0.3$ mm ) y por cristales que ocupan zonse intaroristalinas ( $<0.25 \mathrm{~mm}$ ) aum oumdo todos ellos presentan malds. Microcristales de olinopiroxamos en forma de bastoncillos ( $<0.15 \mathrm{~mm}$ ) y opacos pumtuales ( $<0.06 \mathrm{~mm}$ ) dispersos por 1e mutriz. En ol entramado de la marriz se observan algunos oristalas rojizos $(<0.12 \mathrm{~mm})$ de extincion recta y fuerte birrepringencía que podruan corresponder a mícrocristales das olivino oxidados.

```
O-CIASIFICACION
```




2- DATOS DE CAMPO

Trbutiente Iufenur
3-DESCRIPCION MACROSCOPICA
Busalto piroxenicomolivimico vacuolar

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO
textura


alteraciones fipo y gradol
Los procesos de altaracion se reducen a la presmeta da algunas aureolaw de oxidacióm-iddingeftacion de los fenocristales de olivino, y de forme mis señalada en los michocristales de la matriz donde pueden suponer hasta eil 1\%.
OASEPVACIONES

Fanooristales idiomsubidiomorfos de augrta titwnifera algunos maclados y zomados ( $3.4-0.5 \mathrm{~mm}$ ), en secciones de color pardomamarilanto y ligaro pleocrotimm rosado y bordes més owcuros mas patente en las secciones basales. Cristales de olivino whanos idiomsubidiomontos (2.3wo. 5 mm ) algunas de cuyas swcciones presentan bordes oxidados. Los mîcrocristatas dy plagioclasem no 11 egan a formar fonocristales y se reducen a listoncillos (< 0.5 mm ), com un maciado bien defimido. Los minerales opacos won ascasos, wa presentan omo oristales alotriomorfos (<0.3 mm) Lay roca es beastante oristalina, con predominio de fencorittales de minereles mifficos:
 ocupar el (4\%) de 1a roca, siendo e1 resto de la matriz practiommata
 taman̆os ( $<0.5 \mathrm{~mm}$ ) que encierran chinopifoxamos zugiticos ( $<0.2 \mathrm{~mm}$ ) y
 \&1 (3\%), y 10 opacom ( $<0.06 \mathrm{~mm}$ ) constituyen e1 ( $10 \%$ ).

[^4]

CIASIFICACION EFECTUADA POR I2RB

2- DATOS DE CAMPO
Bajacla Roque Faro ( 1600 m )

## 3-DESCRIPCION MACROSCOPICA

Basal to afantitco vacuolar

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO
iextura


COMPOSICION MINERALOGICA

alteraciones itipo y gradoi
Son de poce importanacia, y se reducen a oxidaciónes de elgumos mícrocr"isteles de olivino en la matri\%. Se obervan algunow seudomorfos (2\%) de tamaños (< 0.8 mm ) constituldos por agregados de opacom y minerales inciplentes poco oristalinos, que por su morfologia se corresponderian con posibles anfibolss tramsfommados.
ODSERYCIONES

La roca basglticm presenta escasos fenocrigtales sobre una matufy hipocristalinü. Low oristales de clinopiroxeno augitico presentan secoiones subidiomorfas ( $1-0.3 \mathrm{~mm}$ ), maciadas y microzonado, de tonos pínidos pardom mmarillatos y con algunos núleos verdosos. Escasos cristales de olivino, solo se observa una sección alotriomorfa ( 1.3 mm ) y otros microcristalas relagados a mantriz. Ninerales opacos en secciones subidiomorfias ( 0.7 m 0.15 mm ). Los fanocristales solo constituyen al $19 \%$ de laj totalidud de la roca, sifendo predominmotes los olinopilroxenos (11\%) y loz mínerules opacos (8\%). La matriz algo vacuolar (6\%) zstáa constituida por microcriativics aciculares de plagioclase ( $<0.2 \mathrm{~mm}$ ) , bastoncillos de olinopiroxeno (<0.06 mm ) y opacos puntuales ( $<0.015 \mathrm{~mm}$ ) distribuidos de forma pulverulenta por
 $(<0.10 \mathrm{~mm})$, algunos totá 1 mente oxidados.

```
O- CIASIFICACION
```


$\square$


```
2-DATOS DE CAMPO
```

Subida carretara Barlovento dasde al Esta (180 m)

## J-DESCRIPCION MACROSCOPICA

Basal to afantitico vacuolar

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO
textura


COMPOSICION mineralogica




ALTERACIONES ITIPO Y GRADOI

No se observan

## observaciones

Lua roca basintica estáa constituida por: Fanocristales idiomsubidiomorforo de olivino ( $1.3-0.4 \mathrm{~mm}$ ) en tamaños seriados. Cristales idiomsubidiomorfos de augita alguncs micromonados ( $1.6-0.5 \mathrm{~mm}$ ) de color pando-mmaritlento y bordas pardo-rojizos. Minarales opacos alotriomorfos (< 0.5 mm )
 micromgrembdos míficos comstituidos pon cifnopiroxanos ( $<0.4 \mathrm{~mm}$ ), olivinos $(<0.3 \mathrm{~mm})$ y opacos $(<0.12 \mathrm{~mm})$. Los fenocristwimg constituyen al $30 \%$ da 1 a totelidad de la roce, siendo predominnantes los minerales máficos:
Clinopiroxenos (17\%) y Olivinos (10\%) Las vacuolam ocupan el (7\%) y la matriz restante estu constituide por mumerosos iistoncillos de plagfociasa (<0.4 mm), algunos de ellos en microcristales machados, bastoncillos des clinopiroxeno ( $<0.24 \mathrm{~mm}$ ) y minerales opacos puntuales $(<0.08 \mathrm{~mm})$.

[^5]

## 2-DATOS DE CAMPO

Barranco Gallagos ( 1240 m )
Tabutiewte Superior

## 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

Basulto olivinicomauftico fanmritico vacuolar

S. ESTUDIO MICROSCOPICO
tEXTURA




ALTERACIONES ITIPO Y GRADOI
son escoses y solo se observan algunos procesos de oxidacion (< $1 \%$ ) en cristales ais ladow de olivino de aspecto xenomorfo y zonses puntuales de la matr"z。

## observaciones

La roca basatica presenta numarosos fenocristalas de olivino y olinopiroxenos, algunos de gram tamaño (5mm), 10 que confíeren a lä musstra un mpacto de basalto picritico. los fenocristiales de olivino, algunos subidiomorfos ( $2.3-1.5 \mathrm{~mm}$ ), wun cuando predominen los onistales alotriomorfos ( $3-0.3 \mathrm{~mm}$ ) con aspecto xenomorfo y golfos de corrosion. Los fenocristales de augita idio-subidiomorfos (5.5m3mm) de colores amerillo parido y microwonados en las secciones basales. Otras secciones alotriomortram de temaños seriados ( $5-0.3 \mathrm{~mm}$ ) con bordas y golfos de corrosion, siendo frecuente la imolusion de cristales subredondeados de olivimo ( $<0.6 \mathrm{~mm}$ ) . Los minerines opacos relativamenta poco frecumtes, sepresentan en secciones alslades (<0.3 mm) y dispersas por 1 a muestra. Los
fenocristales constituyen el $58 \%$ de la totalidad de 1 a rocu, sicndo: Olivinos (23\%), clínopiroxanos (32\%) y opacos (3\%). Luas vacuolas ocupan el (7\%) de la roca y la matriz restunte es mafica, con incipientes microlitos de foldespato ( $<0.06 \mathrm{~mm}$ ), bastoncillos de olinopiroxenos ( $<0.05 \mathrm{~mm}$ ) y opmeos puntuales (<0.03) dispersos de forme pulverulenta.



2- DATOS DE CAMPO
Barranco de low Franceses, Carretara lado omsta, ( 450 m )

J-DESCRIPCION MACROSCOPICA
Baselto olivinico muy vacuolar.

S. ESTUOIO MICROSCOPICO
textura


COMPOSICION MINERALOGICA


ableraciones itipo y gradoi
Son relativamante escasos y se localigan en la iddingsitizacion da faumos olivinos de la matriz.

## OBSEPVCIONES

La roca basaltica estar constituida por mumerosos fenocristales subidiomorfos de olivino ( $4.2 \times 0.25 \mathrm{~mm}$ ) an tamahos graduales. Algumas de las seciones presentan un un oliaro aspecto xenomorro e incluso se observan procesos de oxidacion en algunos criftales de olivino. Escasos mineralus opacos en pequehas secciones ( $<0.15 \mathrm{~mm}$ ). Los fenocristales constituyen el $24 \%$ de la totalidad de la roca, sïendo predominantes los cristales de olivino (20\%) y minoritarios los olinopiroxenos (2\%) y opacos (2\%) . Las vacuolas ocupan gran parte de 1a roca ( $36 \%$ ), mientras que la matrutz restante es hipocristalina vesicular con algunos ifstoncillos de feldespatos ( $<0.16 \mathrm{~mm}$ ), clinopiroxenos ( $<0.12 \mathrm{~mm}$ ), microcristales de olivino parcialmente oxidados ( $<0.24 \mathrm{~mm}$ ) y opacom ( $<0.017 \mathrm{~mm}$ ) distribuidos de forma pulverulenta. El aspecto mas sobresuliente es la presencia da zonas más vitreas de la matriz aun cuando presemten las mismas caracter"sticas petrograficas.

## - ClASIFICACION




2- DATOS DE CAMPO


3-DESCRIPCION MACROSCOPICA
Emsmito of ivinico vamuolmo

5. ESTUDIO MICROSCOPICO
textura



COMPOSICION mINERALOGICA



alteraciones itipo y gradoi
Procesos de fudingeftacion en los bordes de algunos fenocristales de olivino y más intenso en los microcristales de olivino de la mantrim lo que podrïa suponer al ( $1 \%$ ) de la roca.

> ossequaciones

La roon basaltica astáa constituida por mumarosos fenocristiales de olivino que corresponden a diferentss estadios. Cristales subidiomorfos (1.3.0.25 mm ) dinpuestos de forma serinde. Fenocristales de olivino xemomorfos de hasta 3 mm y bordes algo oxidados, y agragados de oristales de olivino (< 0.6 mm ), ambas tipologias com posible caractar xenolitico. Fanooristalas subidiomorfos de augita de tonos suaves pardo-amarillentos, y en secciones aisiadas ( $<1.8 \mathrm{~mm}$ ) y tambicn formando microagregados oristivinos de hasta 2.5 mm , constituidos por la acumulación de microcristales de clinopiroxeno ( $<0.5 \mathrm{~mm}$ ) que ocupan casit el $5 \%$ de la lamina. Minerales opacos ascasos (<0.2 mm) y que contrastar con al opaco ( 1 mm ) asociado al xanocristal da olivimo. Los fenocristales constituyen el $33 \%$ de la totalidad de la roca. siendo mayoritarios los cristalas de olivino ( $20 \%$ y y clinopiroxenos ( $12 \%$ ) mientras los opacos aon ( $1 \%$ ). Las vacuolas ocupan el ( $9 \%$ ) de la roca y la matriz restante es hipomicrocristalina, constituide por listomcillos de plagioclase (<0.16mm), bastoncillos de cifnopiroxemo (<0.12 mm) y opacos ( $<0.08 \mathrm{~mm}$ ) distribuidos de forma pulverulenta. En el entramado de la matriz se observan numerosos microcristales de olivino oxidados ( $<0.2 \mathrm{~mm}$ )


clasificacion efectuada ror ERE

2- DATOS DE CAMPO
Rocule Firno

## 3-DESCRIPCION MACROSCOPICA




5- ESTUDIO MICROSCOPICO


COMPOSICION MINERALOGICA




alteraciones itipo y gradoi
Se centrum an procesos de oxidacion-iddingsitación da los fencoristale. de olivino y de los microcristales de la metriz que 11 egan a a mponer hasta el $3 \%$ del total de la roca.

## observaciones

La roca basaltica estáa constituide por fanocristales idiomsubiniomorfos da augita, de tamaños seriados ( 3.2 w. 0.5 mm ) y con 17 gero pleocroñmo purdoamarillento, las secciones baselas presentan frecuantemente macladas y zonadas con un borde pardo oscuro mís titanffero. Los fanocrîstalas de mivino son subidiomorfos y en awcoiones que virrian de (2.6-0.5 mm), se presentan sistemixticamente con auneolas de oxidacion, mús patantes en los de menor tamano que se confunden con low oristalas da lam meriz. hos milnerales opmcos som frecuentes y subidiomorfos ( 1.5 m 0.2 mm ) y con frecuentes golfos de corromion. Los fenocristrays 17 gegn a constituir el 54\% de la roca, siendo mayoritarios 10s cifnopiroxenos (34\%), los olivinos constituyen el (14\%) y los opacos ( $9 \%$ ) L matriz microcristalina, poco vacuolar y algo mafica, Están constituida por 1istoncillos de feldawpoto $(<0.16 \mathrm{~mm})$, clinopifoxenos en bastoncillos (<0.12 mm) y opacos puntumbes $(<0.10 \mathrm{~mm}$ ) muy frecuentes. En esta entramedo de la matriz se obsevan algunos punto rojizos ( $<0.06 \mathrm{~mm}$ ) como resultado de lan total oxideaion de miorocristiales de olivino.



2- DATOS DE CAMPO


## 3-DESCRIPCION MACROSCOPICA




alteraciones itipo y gradoi
 dey la matriz.

## observaciones

 subredondeados da basaltos vitreos. Lav roca basática presenta
fanocristales subidiomorfow de augita de tomos ammrillo pínido ( 1.3 m. 0.5 mm ) , y otras secciones xenomorfos ( $1.6-0.8 \mathrm{~mm}$ ) con golfos de corrosion de tonos amarillentos y con appecto de xenocristales. Los fenocristales de olivino son idiomubidiomorfos ( $1.3-0.3 \mathrm{~mm}$ ), com aureolas de oxidacíon en alyunas secciones que l'egan a confundupae com 70 de 1 m mariz. Lom minareles opmcos son ascasos y se presentam en pequeñes secciones (<0.22 mm). Las fases minerales maficias: olinopiroxanos y olivinos tienden a formar garegados oristalinos que incluyem mímerales opacos y algum fanooristul de plagioclasm machada ( 0.6 mm ) 。 Los fenocrigtales constituyen
 olivimo ( $26 \%$ ) y en menor proporción los citnopiroxamos ( $9 \%$ y y escasos minerules opacos ( $1 \%$ ). Las vacuolas solo suponen al $3 \%$ y la matriz ramtante as hüpocristalina, estando congtituida por 11 stoncillos da plagioclawe ( 0.35 mm ), mícrocristales de clinopiroxeno ( $<0.06 \mathrm{~mm}$ ) y opacos puntumiss $(<0.04 \mathrm{~mm})$. En eil entramado de la matriz sis observa la presencia de miorocristales, algunos subidiomorfos de olivino ( $<0.12 \mathrm{~mm}$ ) parcísilo totalmente oxidedos.

```
M10
```



2- DATOS DE CAMPO
Laguna Barlovento, 850 m

J-DESCRIPCION MACROSCOPICA
Basalto augitico algo vacuolar


5-ESTUDIO MICROSCOPICO
ExTURA



COMPOSICION MINERALOGICA

## 153

menales pancipales ifenocribtalet, aise thata de mocas voceamicas o muvolcanicas)
 154




| 262 |  |  |
| :---: | :---: | :---: |
|  |  |  |
| 316 |  |  |

alieraciones ftipo y gradoi
No se observa

## obstraciones

 oristalas de olivino y numerosos glomerulos máficos sobre una matriz traquitoide. Los fenocristales de augita ( $4-1 \mathrm{~mm}$ ), alotriomorfos y bordes redondesdos. Las secciones secciones de augita presentan tono ammitlo pifido algo pleocroico y ampecto xanomorfo. Los oristeles de olivino se
 f゙diomorifitmo. Destaca la presmmefa de pequeños glomerulos ( $\angle 0.6 \mathrm{~mm}$ ) de mïmerales máricos clinnopiroxenow, olivinos y opacos. Los fenocristales constituyen solo al $30 \%$ de la roca, siendo: cifnopiroxenos $18 \%$ y olivinos ( $8 \%$ ) y opacos ( $4 \%$ ) Las vacuolas ocupan el $8 \%$ de la roca, y la matriz restante es microcristalima, estando constituida por microlitos de feldespato ( $<0.15 \mathrm{~mm}$ ), chinomifoxamos micnooristales ( $<0.03 \mathrm{~mm}$ ), olvinos ( $<0.02 \mathrm{~mm}$ ) y opacos puntuales ( $<0.01 \mathrm{~mm}$ ),

## o-ClASIFICACIOR



proviacia
T)

19

## ciasificacion efectuada por

 ERB2- DATOS DE CAMPO
Barrmico Le Vh ©

J-DESCRIPCION MACROSCOPICA
Basmlto olivimico faneritico




ALTERACIONES (TIPO Y GRADOI
Se centran han procemos de oxidacion/iddingeutacion de los oristales de olivino, ( $3 \%$ ), proceso mas extendido en los microcristales de la matruz.

## observaciones

La roca basaltica está constituida por oristales da olivino y augita sobre unt matriz hipocristiving filuids. Los fenocristales de olivino son predominuntementa wlotriomontos ( $1.8-0.3 \mathrm{~mm}$ ) sistematicmente corroidos y bordes oxidados, proceso de oxidacion que se acentue en low microscristales de la matriz. Los fenooristales de ofinopiroxeno som wugitas tambien alotriomorfas ( $1.5-0.3 \mathrm{~mm}$ ), de tomos pardowamarillantos y bordes més owcuros y ligaro pleocroismo. Lom minerales opacos presentan secciomes subidiomiotriomontas ( $<0.5 \mathrm{~mm}$ ), distribuidos de forma findependiente por la matriz de la roca. Los fenocristafles wuponen el $31 \%$ de la rocia, siendo: olivinos (13\%), clinopiroxenos (15\%) y opacos (3\%). Lam matriz poco vacuolar presenta microcristales acioulares de faldaspato ( $<0.18 \mathrm{~mm}$ ) dispuestos da forma fiuidal, clinopiroxenos puntuales ( $<0.05 \mathrm{~mm}$ ) y opacos puntuales ( $<0.025 \mathrm{~mm}$ ) distribuydos de forma pulverulenta. En el antramado da la matriz. se observan pequephos oristales de olivino ( $<0.1 \mathrm{~mm}$ ) totel oparcialmente oxidados.
$\square$

2- DATOS DE CAMPO
Empranco El Grillo, 900 m

3-DESCRIPCION MACROSCOPICA
Easwlto olivinfoo picritifo

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO
texiura


COMPOSICION MINERALOGICA



Los procasos de oxidacion mon escasos y se reducen a manchas rojizas (<0.19 mm).

## obstrvaciones

La roca basmitica estáa constituf゙da por mumerosos oristates míföcos: ol vino y minopiroxenos y algunos minerales opacos, sobre una matriz hipomicrocristalina, Lom fenocristalew de ofivino varian des suldidiomorfos a alotriomorfos ( $3.2-0.5 \mathrm{~mm}$ ) com superficike limpias que presentan pequeñas inclusiones y frecuentes bondas subredondasdos con aspecto xenomorfo. Los frenocristales de sugita son subidiomorfos
 10 bordes de loscristuales. Los fenocristules de feldesparo son puntuales (<0.65 mm)
 escase wetw fase minaral wn wl resto de la muestre. Los minerules opmcos son alotriomorfos ( 0.3 mm ), wn seciones aisladas o asociadas a los mînerules mátcos. Los fenocristales constituyen hasta el $44 \%$ de la roca, sisndo predominantes fos minerales máficos: olvino (27\%) : cifimpiroxenos ( $11 \%$ ), opacos (4\%) y algunos feldsspatos (1\%). Le matriz poco vacuotar es microcristuiling con pequenos
 opacos pumtuales ( $<0.07 \mathrm{~mm}$ ) y otros pulverulentos ( $<0.03 \mathrm{~mm}$ ) , hos procesos de oxidxcion son s.

[^6]```
2- DATOS DE CAMPO
```

Earrommoo deat Tow Hombres. 30 m
3.-DESCRIPCION MACROSCOPICA

Bessalto olivinicowclinopiroxentio.


## iextura

 ${ }^{46}$



## 



alteraciones fipo y gradoi
Se centran an log procesos de oxidación de los mícrocristales de olveino de la matriz (<1\%) 。

## obstevaciones

La roce busaltica presenta numerosos oristales de ofivino y olinopiroxemo sobre una matruz mipocristalima vacuolar. Los fenocristaifs de olivino subidiomorfos a
 se presentan fisurados y con bondes corroidos. Lox fianocristales day cinopiroxenos
 fenocristales ( $<2.5 \mathrm{~mm}$ ) con bordes corroidos y fisurados. Los minerules opacos son

 se extienden por la matriz. Los fanocristales wupnene a $31 \%$ de la roca giendo: olivinos ( $16 \%$ ) , clinopiroxemos ( $14 \%$ ) y escasos opacos ( $1 \%$ ) Las vacuolas ocupan al

 cifnopiroxeno $(<0.18 \mathrm{~mm})$, mincrocristalas de olivino ( $<0.13 \mathrm{~mm}$ ) parcial o totámentra
 an algunos camos se observan procssos de desvitrificucton, con desamrollos de


[^7]2－DATOS DE CAMPO
Fayman lam Hombres． 30 m

## 3－DESCRIPCION MACROSCOPICA

Easwito afamtyo vamular


5－ESTUDIO MICROSCOPICO
textura

##  <br>  100




1－10ENTIFICACION
－
$-217=$

## mwenmes mancimales（efenocmiztalet，ar be thata de rocas veceanicas o suavolcanicas）


ALIERACIONES ITIPO Y GRADOI

Son muy escagas y se reducg a procesos de oxidacion de los microcristempes de la matriz．pero solo de forma parciai．

## observaciones

La roca basaltica mafica astáa onstütuida por diversos oristales de olivino sobre uma matriz microcrīstimina．Los fenocristales de olivino variam de subidiomorfos alotriomorfos（2．3－0．5 mm）silm procesom de alteracion importantas pero algo micnofracturados y algunos de ellos corroidos y ※wnecto xemomonfo．Los minerales opacos se presentian en secciones aisiadias （ $<0.5 \mathrm{~mm}$ ）dispersas por la rocm．Los frenocristios suponen el $18 \%$ de la roca，sifando predominnantes los or＂istales de olivino（ $13 \%$ y y escasos los clinopiroxenos（3\％）y los mimerules opacos（2\％）．Las vacuolas ocupan el （19\％）de la muestra y 1 a matriz restanta es microcristalina，presentiando un aspecto bastante mífico con pequeños 1 istoncillos de foldespato（ $<0.15 \mathrm{~mm}$ ）， bastoncilios de cifnopiroxeno íncipientes（ $<0.2 \mathrm{~mm}$ ），minooristales da olivino parcinalmante oxidados（ $<0.12 \mathrm{~mm}$ ）y opacos puntuales（＜0．04 mm）．



## iasificacion efectuada por

 EんB
## 2- DATOS DE CAMPO

Fajama Barlovento. 2 m

## 3-DESCRIPCION MACROSCOPICA

Basalto olfvimico-mugitico faneritioo


S-ESTUDIO MICROSCOPICO

composicion mineralogica


No se observan altaraciones de la minneralogia primaria, solo an los microcmistales de olivino de la matriz, y los rellemos de carbonatosen 7 as vacuolas (4\%).

```
observaciones
```

L... roce bumitica presenta numerosos ferocristales matioos: 01ivinos, olinopiroxenos y minerales opmcos, sobre una matriz hipomicrocristalina. Los famocristales de olinonimoxeno son augitas idiomsubidiomoriay de tonos pardo mamrillento ( $3 \times 0.5 \mathrm{~mm}$ ) macladas y micromonades oon bordes mas oscuros. Los fenocristales de olivino ( $2-0.5 \mathrm{~mm}$ ) son alotriomorios con ligera aureola de oxidecion y aspecto xemomorfo. Los minarales opacos som subidionorfos ( $<1 \mathrm{~mm}$ ) y frecuentes corrosiones. La metriz es micnocristalina bastante mificu, con pequefios orfstales acioulares de feldespato $(<0.10 \mathrm{~mm})$, bastoncillos de olinopilroxeno ( $<0.12 \mathrm{~mm}$ ) y opacos puntuales ( $<0.05 \mathrm{~mm}$ ) Los Fenocristales constituyen el $41 \%$ de la roca, siendo: olivinos ( $12 \%$ ), olinopiroxenos (21\%) y opmoos (8\%). En al antramado
 a microoristales de olivino oxidados.

## - Clasificacion



clasificacion efectuada ion ERB

2- DATOS DE CAMPO
Fiajam exalovento, 70 m

J- DESCRIPCION MACROSCOPICA



5- ESTUDIO MICROSCOPICO
iektura



100
COMPOSICION MINERALOGICA


nimerales aceriomos inatmiz, gise thata de mocas volcamicay o sumvolcanicas;

alteraciones tripo y gradoi
 1a matriz.

## observaciones

La roca basaltica presente numarosos fenocristales de olinopiroxano y olivino sobre una mwtriz microcristalima. Los funocristelas de
 secciones miorowonadas presentarn 1igero tono pardowanarilianto con bordes más oscuros algo pleocroicos. Los femocritales de olivino son idom subidiomorfos (1.0-0.15 mm), de suparfiofes limpias. Los minerifes opacos presentan secciongs subidiomorfas a alotriomorfas ( $<0.3 \mathrm{~mm}$ ) mormalmente dispersas por la matriz. Es frecuente la formacion de mioroagregados cristalinos ( 1 mm ) constituidos por microcristales ( $<0.12 \mathrm{~mm}$ ) de olinopiroxeno, algunos en rosetas $(<0.6 \mathrm{~mm})$, olivinos y opeos. Los minerales méficos predominantas zon los olifnopiroxenos ( $11 \%$ ) y an monor proporción olivinos (3\%) y opacos ( $3 \%$ ) . La matriz es algo vacuclar ( $8 \%$ ), siando el resto microcristalina y Estando constituida por un antramado de
 mm ) y opacos puntuales ( $<0.05 \mathrm{~mm}$ ) .

```
o-ClASIFICACION
```




ciasificacion efectuada por运にB
19
2- DATOS DE CAMPO
Barranco al ocsta da 103 Hombres. 800 m

J-DESCRIPCION MACROSCOPICA
Basalto olivinico altarado

| 1-EDAD |  | - posicion cstiomtiepafica a a |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | $21 \quad 3$ | - datacion paleontologica_C |  |

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO
textura

 100
uwemales phocimales (ficmochistaletisise thata de mocas voccanicas o subvolcanicas)


| Hinerales accesomos imatmiz,site trata oe rocas rolcanicas o sumpocanicas |
| :--- |
| 262 |

 316

ALIERACIONES fTIPO Y GRADOI
Procesos de oxidacióm/iddingsituncion de los cristales de olivino, qua supone hasta (5\%), y afectia de forma més intansa a los miorocristeles de
 seudomorfos de iddn̄nsy"ta.
obstevaciones
 "ddingsitizados y ofinopiroxanos cn una matriz miorocristaifina intargertial.
 0.5 mm ) y de forma seriada se comfunden con 105 de la matriz. Todos los cristales de olivino presentan prooesos de oxidacion bastanteracentuados. auncuando en los fenocristales son menos intensos. Los olimopiroxenos som
 mmarillento. Los minereles opacos constituyan escasos fenocristales (<0.25 mm ) que se confunden con 10 s de lameriz. Los fanooristales constituyen ey
 Lus vacuolws ocupan ( $7 \%$ ) de la mustra, estando la matriz restante constituide por microcristales aciculares de feldespato ( $<0.20 \mathrm{~mm}$ ), qu* emcíarran bastoncillos de olinopiroxernos (<0.15mm), olivinos oxidados $(<0.10 \mathrm{~mm})$ y opacos puntuales ( $<0.06 \mathrm{~mm}$ ) distribuidos de formi pulverulenta.

```
o- CiASIFICACION
```



ployincia
CIASIFICACION EFECTUADA POR ERB
19
2- DATOS DE CAMPO
Barranco Franceses. 930 m

J-DESCRIPCION MACROSCOPICA
Basalto olivinico

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO
textura

composicion mineralogica


size trate derocas yolcamicas o sulurarcmicas


316

AITERACIONES [TIPO Y GRADOI
No se observan

## observaciones

Lag roca basaltica enta constituide por cristales de olvino y algunos minerales opacos sobre una matriz hipooristalina que preswnta ofertm heterogenefdad desde un carrocter mexs vitreo a mîcrocrizutalino. Los fenocristajes de olivino presentan diversidad cristulina, con secofomes subidiomorfas ( $<0.65 \mathrm{~mm}$ ) a cristales alotriomorfos ( $<1 \mathrm{~mm}$ ) muy fracuantes y sin procesos de alteracion y solo se observa la presencia de algunos pequenos agregados oristalinos. Los mineryles opacos an presentan de forma
 olivino 11 egan a constituir al (25\%) de la roca, y los minerales opacos al (7\%). El resto es matriz poco vacuolur, a excepcion de las zonas microcristalinas, constituida por microlitos de feldespato ( $<0.12 \mathrm{~mm}$ ), clinopiroxenos ( $<0.15 \mathrm{~mm}$ ), opacos $(<0.02 \mathrm{~mm})$, y donde las vacuolas pueden ocupar hasta el $4 \%$ de astas zonas microcristmifina.

[^8]

No son significicitivas, solo se observa de forme axporadica algún punto de oxidacion an la matriz.

## observaciones

La roca volcanica esta constituida por numerosos cristales de olivino (25\%), y olinopiroxenos ( $18 \%$ ), sobre una matriz microcristalina. Los cristales de olivilo se presentam an secciones idiomsubidiomorfas ( 0.65 . 0.10 mm ), kn tamaños sariados. Otros oristales wlotriomorfos de mayor tamaño ( $<1.3 \mathrm{~mm}$ ) presentan bordes corroidos y aspecto xenomorio. En todos 70 as cumos los cristales no presentan procesos de alteracion. Low clinopiroxenos son augitas en secciones subidiomorfas tubulares ( $0.64-0.15 \mathrm{~mm}$ ), En tamañom tambien seriados. Ambas fases minerales som muy whondintes y llegan al suponer a $143 \%$ de la roca, presentando una marcade tendencia a la formacion de glomerulos oristalinos de hasta 1 mm , formados principalmente por olinopiroxenos. Los minerales opacos son escasos (1\%) y an pequehas sacciones (<0.06mm) diseminadas. La matrizestig constituida por istocillos de feldespato ( $<0.15 \mathrm{~mm}$ ), clinopiroxenos en bistoncillos ( $<0.05 \mathrm{~mm}$ ) y opacos pulverulentos ( $<0.015 \mathrm{~mm}$ ) .

[^9]
asificacion efectuada por ERB

## 2.- DATOS DE CAMPO

Pベstu Los Roques-Roqus Faro. 1730 m.

## J-DESCRIPCION MACROSCOPICA



5. ESTUDIO MICROSCOPICO
textura



COMPOSICION MINERALOGICA


umerales accesomos imatriz,gibe thatiof rocas volcanicas o shivgolcamicas)

 alieraciones ftipo y gradoi

No se observan

## obstrvaciones

Roce felsftica constituide por mumarosos micromfanooristalas de faldespato y algunos microcristales de olinopiroxeno y opacos sobre una matriz miorohipocristalina. Los crïstalas de feldespato son palgioclasas en secciones prísmáticas ( $<0.5 \mathrm{~mm}$ ) poco definidas, y con mejor desarrollo cristulogrifico con maclas polisinteticas un algunas zecciones de menor tumañ ( 0.3 mm ) . Los clinopiroxenos son microcristales ( $<0.3 \mathrm{~mm}$ ) de tonos pardos fumersos en 1 matriz. Los mínerales opacos su presentan en
 observan algunos oristilies de apatito en secciones prismáticas ( $1-0.4 \mathrm{~mm}$ ). En su conjunto la rocen ms mionocristalina con numarosas vacuoley (10\%) y gran proporcion de minerales feldespaticos (23\%), wigunos olinopiroxenos (4\%) y minerales opacos dispersos (1\%), englobando fragmentos de aproximademente ( 10 mm ) con matriz män vitrea, pero de composicion miner"ulogica semejante y con predomimio de feldespatos.


| ANALIS!S Cutmico | $x$ | plentomea NIPCOSAL - Hi | V |
| :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | 479 | volcanio | + |


[^0]:    o- clasificacion
    

[^1]:    - CIASIFICACION
    

[^2]:    - ClASIFICACION
    

[^3]:    

[^4]:    - Clasificacion
    

[^5]:    - CIASIFICACION
    

[^6]:    6-CIASIFICACION
    

[^7]:    o- CI A SIFICACION
    

[^8]:    - clasificacion
    

[^9]:    o- CIASIFICACION
    

