

ANTROPOLOGÍA



Editor Rigoberto Navarro Genie

Mail: tenamitl@gmail.com

Celular: (505) 8840-6005

La antropología es una ciencia madre inclusiva, con esta visión incluimos en nuestra sección de Antropología: la etnología, la etnografía, la arqueología, la antropología física y la antropología social y la lingüística. Estas diferentes ramas de la ciencia son importantes

para el entendimiento y la evolución de los grupos sociales, por esa razón no establecemos limitaciones relativas a épocas o periodos históricos, anteriores ni posteriores a la llegada de los europeos.

Gracias al aporte de los que se atreven, poco a poco queremos ir construyendo una sólida base de información que retroalimente nuestras raíces y que sustente nuestro futuro.

Debemos comprender que somos un pueblo que está asentado sobre una estrecha franja de tierra, que une un continente y separa dos océanos. Nuestros rasgos socioculturales no están, necesariamente influenciados por un solo lado de los puntos cardinales. A través del tiempo cada una de nuestras culturas ha moldeado sus cambios; porque como dice el escritor y filósofo italiano, Umberto Eco: *“Cada cultura absorbe elementos de las culturas cercanas y lejanas, pero luego se caracteriza por la forma en que incorpora esos elementos. Así Nicaragua, es una república independiente conformada por tres naciones culturales: La fértil región de la costa del Pacífico, Las frescas montañas del*



Busto antropomorfo con hermoso penacho, colocado sobre una corriente de agua. Procede del sitio Ojochal, Volcán Momotombo. Reproducción en Metal de Aracelly Álvarez

Centro Norte y el rico territorio de la Costa Caribe. Cada una con sus propias raíces históricas, sus diferentes tradiciones y sus particulares personajes. ■

Geología del Parque Nacional Archipiélago Zapatera. Un enfoque orientado a los recursos arqueológicos

Por Geólogo Msc. Nelson Buitrago Trujillo

chenelbuitrago@yahoo.com /
nelsonvicente.buitragotrujillo@gmail.com

La preparación de este artículo se realizó con el fin de ofrecer apoyo científico de la geología orientada a la Arqueología. Con esas intenciones se reúnen nueve mapas y cuatro esquemas geológicos, tectónicos y estratigráficos, junto con las informaciones concretas relativas al Parque Nacional Archipiélago Zapatera, en particular a sus dos mayores islas: La isla Zapatera (45 km²) y el islote de la isla El Muerto (<1 Km²). Actualizando las informaciones de previas incluidas en Ferry Ortega (1971), sobre el área de interés.

Inicialmente este informe sirvió de insumo para un informe técnico que en el año 2009, pretendía evaluar de forma amplia la problemática de conservación de los recursos arqueológicos, representados por los numerosos motivos de arte rupestre, especialmente los que ocupan la parte más alta de la isla El Muerto. La seriedad y la especificidad de los estratégicos datos tectónicos y geológicos que se exponen a continuación siguen siendo una importante referencia para dicha localidad. Luego de una revisión, se les ha realizado algunos pequeños cambios y notas explicativas, en esta nueva versión.

El autor, nació en la ciudad de Boaco en el año de 1961. Es hijo de Gonzalo Buitrago Jirón y Elba Trujillo Castillo, familia dedicada al comercio. El Maestro Buitrago, estudió en la Universidad Escuela Superior de Minas en la Republica Checa hasta 1989 y en 2005 se especializó en Geología en la Escuela Superior de Minas en la Republica Checa. Posteriormente se calificó como Hidrogeólogo. Es miembro de la Sociedad de Geólogos de Nicaragua. Ha

Introducción:

La Isla Zapatera es muy conocida en Nicaragua por ubicarse frente a la Costa Oeste del Lago de Nicaragua y a 60 Km. al Sur - Este de Granada; pero, es más conocida aun por su riqueza arqueológica ya que en ella se han descubierto cerámica y estatuaria Precolombina.

Geológicamente, la Isla Zapatera fue estudiada básicamente por Benjamin van Wyk de Vries, quien publicó en 1993 la tesis titulada "*Tectonics and Magma Evolution of Nicaraguan Volcanic System*", en donde identifica y diferencia las características morfológicas; eruptivas; composiciones; petrográficas; estructurales (Fig. N° 2) y magmáticas de los volcanes Concepción y Zapatera cuyas edades pertenecen al Plioceno-Pleistoceno (menor a 2 millones de años) y se diferencian respectivamente en Estrato Cono y Volcán en Escudo. La Figura N°

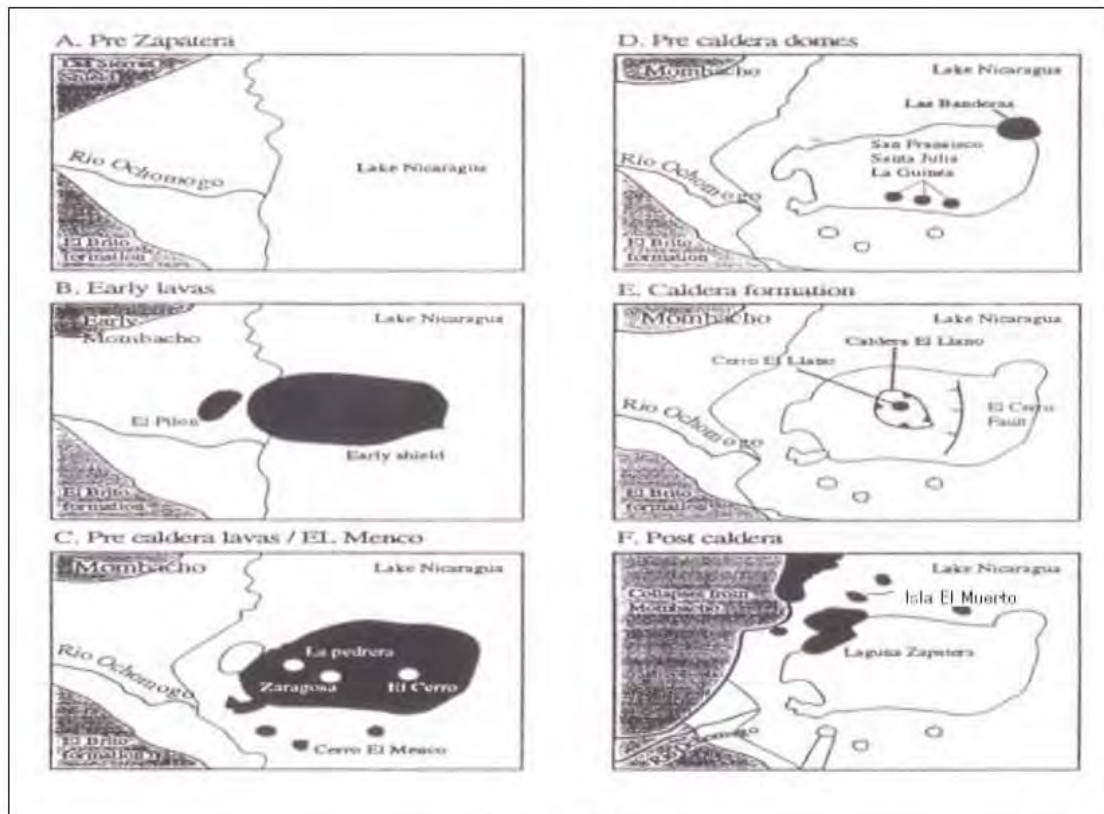
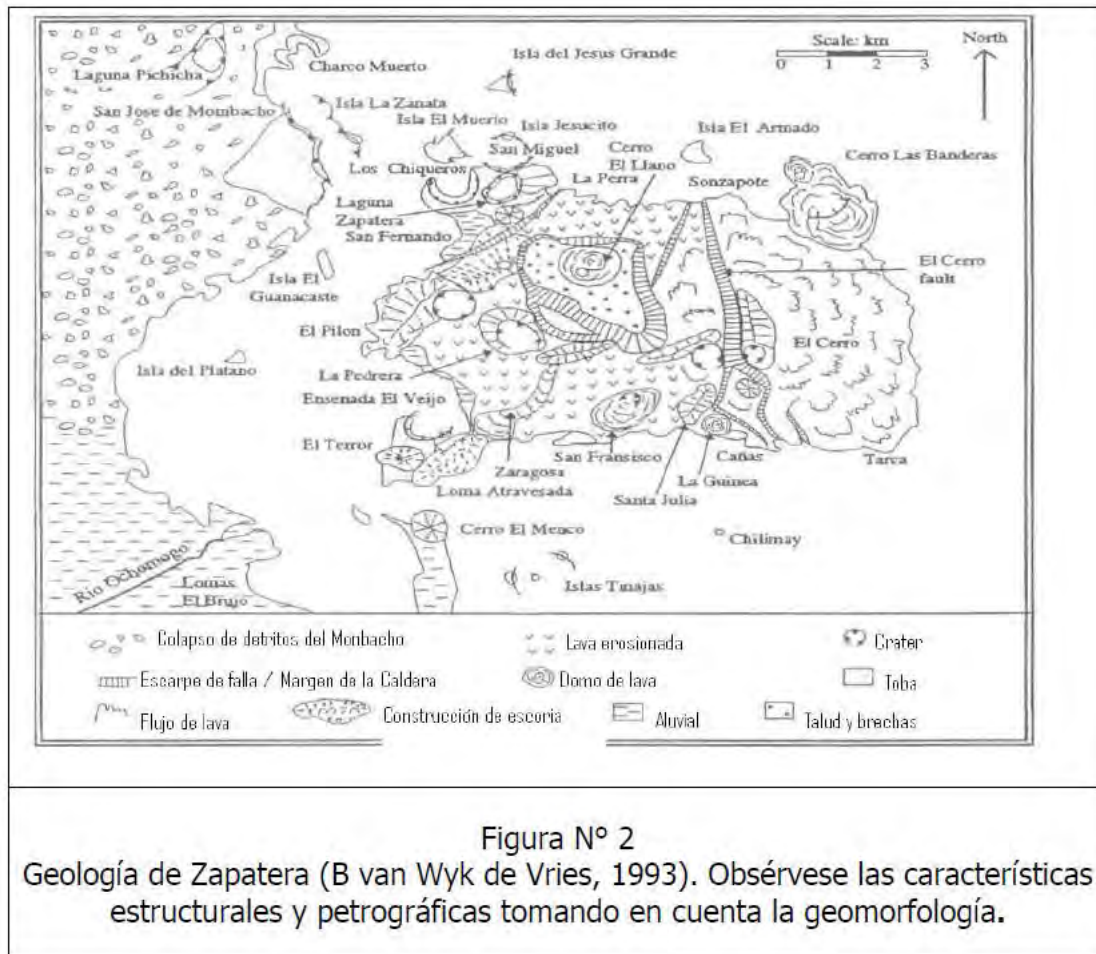


Figura N°1

Historia Geológica de la Isla Zapatera, ilustrada por la secuencia de los paleomapas donde se mueve desde la A hasta la "F" Nótese en la Figura "F" la estructura de la Isla del Muerto (mancha negra = Unidades eruptadas en cada periodo) la más cercana frente al Golfo Los Chiqueros y al NO de la Laguna Zapatera. (Fuente: Benjamin Van Wyk de Vries, 1993)

1. muestra la Isla El Muerto que, en el desarrollo paleo geográfico de la Isla Zapatera, nos indica la zona más reciente en edad geológica.



En su conclusión a cerca de la evolución magmática y geomorfológica de la Isla Zapatera, B van Wyk de Vries expresa que fue influenciada por la Zona de Falla Ochomogo (Figura N° 3) a la cual se inyectó rápidamente un magma primitivo sujeto a la concentración de fuerzas tensionantes, rápido enfriamiento de la lava y diferenciación magmática. El continuo arribo de magma básico con alto nivel de mezcla con el magma diferenciado dio origen a las Andesitas Híbridas; el magma silíceo estuvo disponible en muchas rocas Andesitas Basálticas las cuales fueron producidas por mezclas más que por el fraccionamiento. Sin embargo, grandes volúmenes de magma silíceo fueron

colectados y fraccionados por el magma básico que vino a ser mas común en contraposición a la mezcla entre el magma silícico y básico.

Descripción Geológica de la Isla El Muerto en donde se encuentra el Arte Rupestre:

El Muerto es una pequeña isla ubicada al Nor Oeste de la Isla Zapatera con una extensión aproximada de 0.24 Km² de superficie¹.

La formación de esta isla pertenece a la Actividad Periférica de Pos-Caldera del Volcán Zapatera (Fig. N° 5) la cual la ubica como una de las estructuras periféricas más recientes (Figura N° 1) ya que pertenece al Grupo de la Laguna Zapatera. En contraste con la actividad predominantemente efusiva (Fig. N° 7) de la parte central de la Isla Zapatera (Actividad Escudo caracterizada por derrames lávicos desde los diques) la Isla El Muerto posee depósitos que fueron arrojados desde los cráteres de las áreas periféricas el cual está constituido por tobas o escorias indicando que en esa zona hubo erupciones explosivas provocadas por la interacción del magma con el agua (erupciones freato-magmáticas muy común en

¹ Nota del editor: Calculado a partir de hoja topográfica 3051 III, no obstante, el plan Maestro del PNAZ (Marena, 1983: 134) menciona que su extensión es 19 Ha. que equivalen a 0.19 km².

las erupciones Estrombolianas). Ver Figura N° 7.

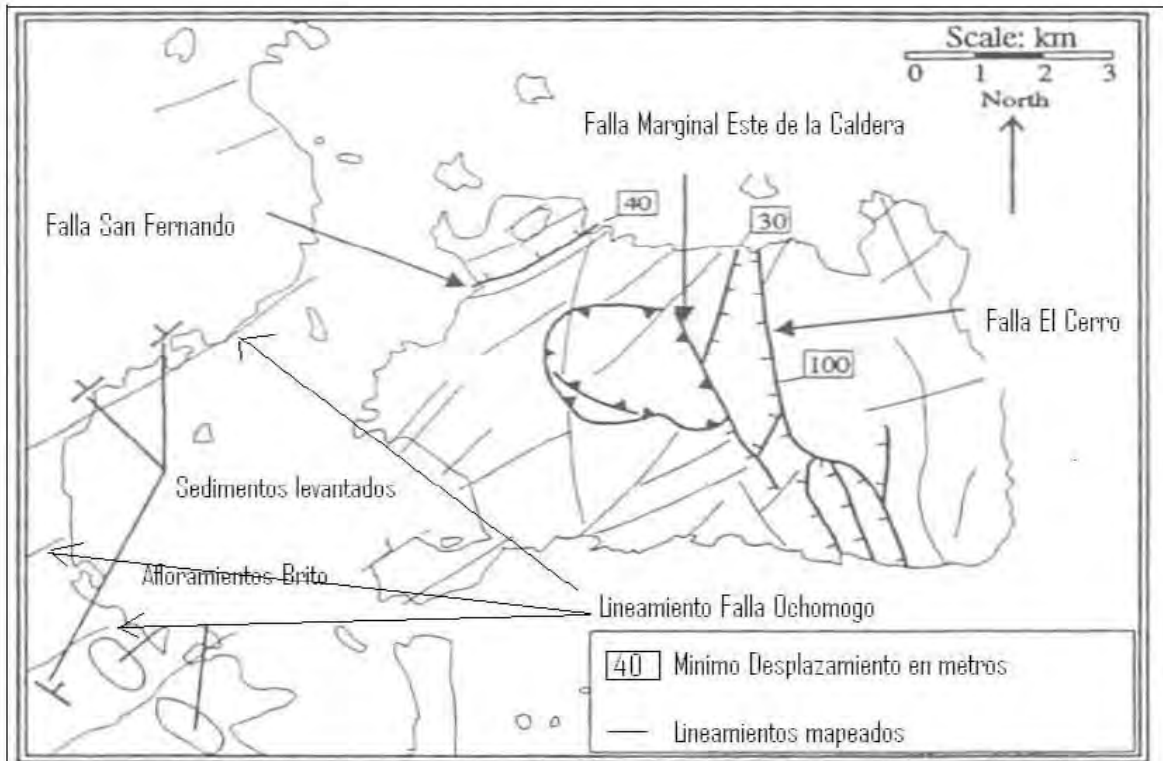
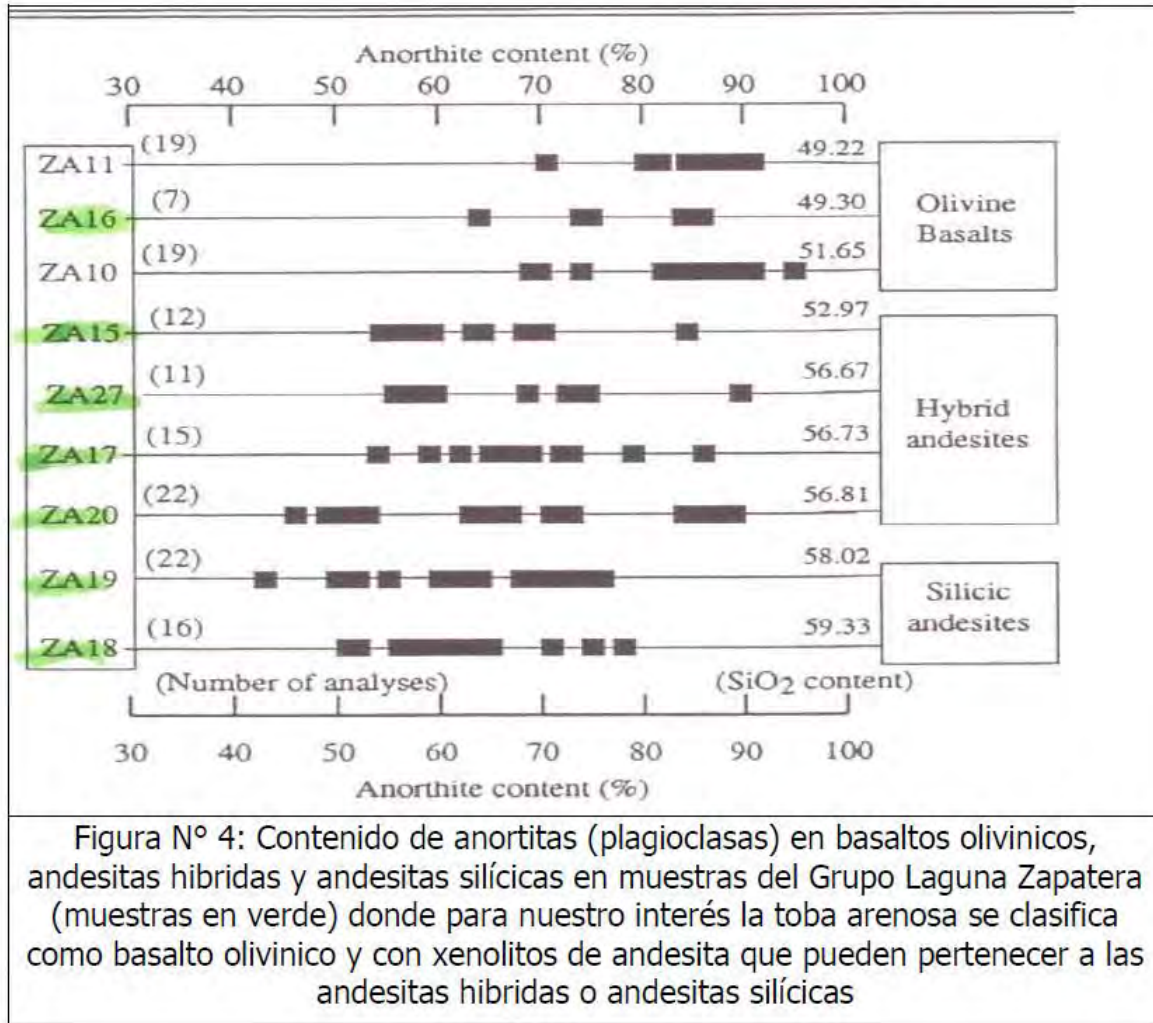


Figura N° 3
Mapa Geo estructural de la Isla Zapatera

Su forma está constituida lito estratigráficamente (Figura N° 8) por sedimentos lacustres (o aluviones) en su base y su centro por toba meteorizada, seguidamente en la parte superior por toba arenosa (desde tamaño de lapilli hasta arena volcánica). Las rocas fueron divididas en tres grupos (Figura N° 4) de acuerdo a la composición química y petrográfica en: Basalto Olivínico, Andesita Híbrida y Andesita Silícica. Por tanto, podemos ubicar la roca estudiada (en donde se encuentra el arte rupestre) como un Basalto Olivínico con Xenolitos de composición Andesítica. Los basaltos olivínicos tienen bajo contenido en cristales (8% a 11%) y formados predominantemente por olivinos; estos contienen pequeñas cantidades de clinopiroxenos y magnetita comúnmente en contacto con

2% a 3% de Plagioclasas.



Las composiciones de plagioclasas se concentran en tres grupos: Plagioclasas ricas en anortitas (80% a 90%); plagioclasas ricas en albitas (50% a 60%); plagioclasas de composición intermedia de anortita (60% a 75%) Figura N° 4. De acuerdo a este enunciado y tomando en cuenta nuestro interés respecto a la roca estudiada, las composiciones ricas en plagioclasas están presentes. Las Plagioclasas son también ricas en bytownitas (labradorita cálcica) de donde por el contenido de anortita que representa más del 65% en zonas circundantes; las bytownitas pueden predominar en más del 65% de su composición.

Olivinos y piroxenos son de dimensiones grandes que alcanzan hasta los 5 mm en cambio las plagioclasas son pequeñas (< 1 mm). Los olivinos son muy ricos en Magnesio (86%) y tienen contenido de Calcio (0.24% hasta el 0.33%).

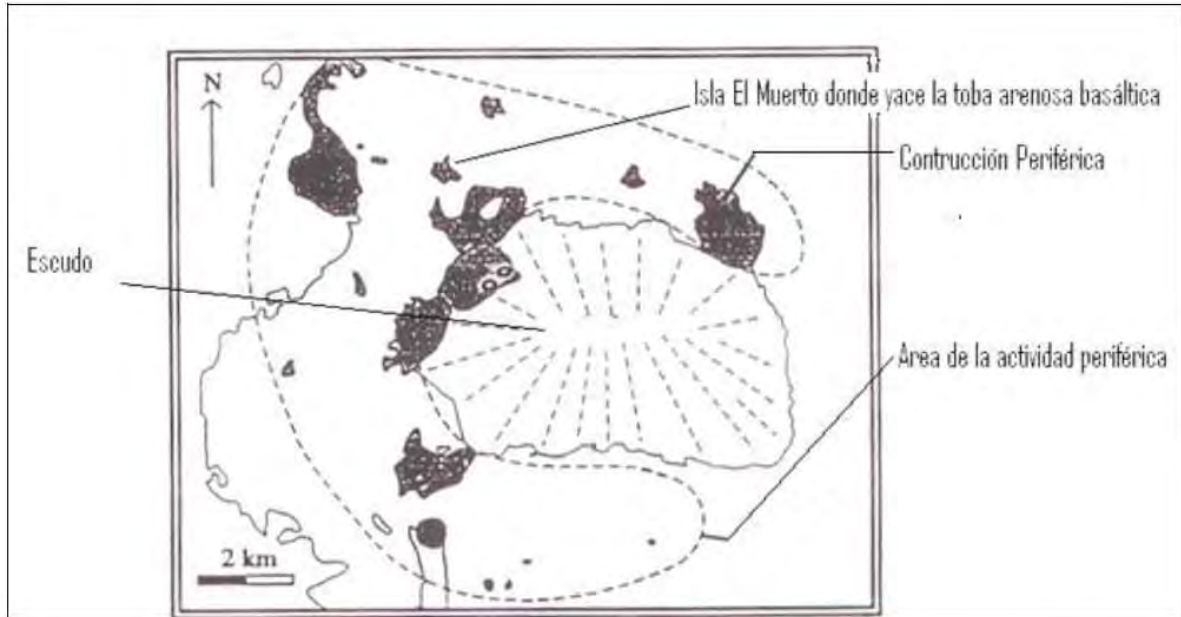


Figura N°. 5

Mapa de la Isla Zapatera donde se muestran dos divisiones de las actividades:
Actividad Periférica y Actividad Escudo

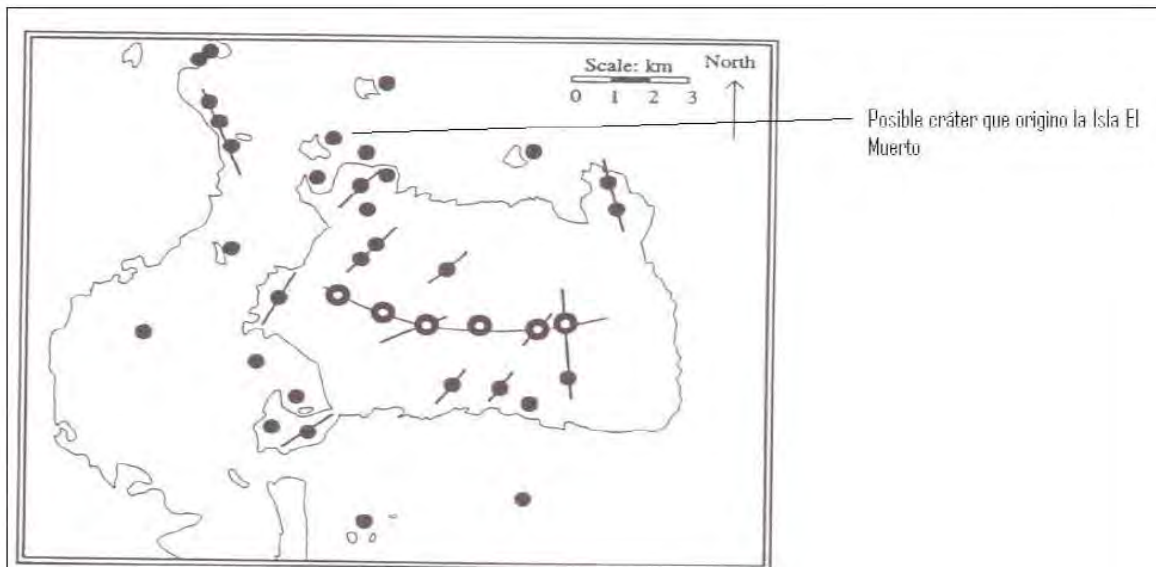


Figura N° 6

Mapa de Zapatera indicando la localización de cráteres y elongaciones
(círculos abiertos y rellenos) que produjeron por medio de erupciones
freato-magmáticas estructuras como la Isla El Muerto.

Consideraciones Geotécnicas y Geotectónicas de la Roca, Estudiada por Calado de Arte Rupestre:

La roca estudiada es una toba arenosa muy frágil ante movimientos tectónicos de la zona, meteorización por los fenómenos atmosféricos, cambios en la superficie de la roca por el paso de las personas que visitan el lugar o bien por las huellas de los animales que pernoctan en el lugar, alteraciones por las reacciones químicas dados los constituyentes minerales que forman la roca (fig. N° 4), su textura de arena ofrece facilidad de ruptura y grabado en cuanto a las manifestaciones de culturas en el pasado y en el presente.

Por tanto, como monumento histórico debe ser protegido si se toma en cuenta:

Los ángulos de pendientes en la periferia (En el costado Este de la roca con mayor pronunciación) de la roca sobre todo donde no hay árboles que sirvan de contención, (ver Figura N° 9).

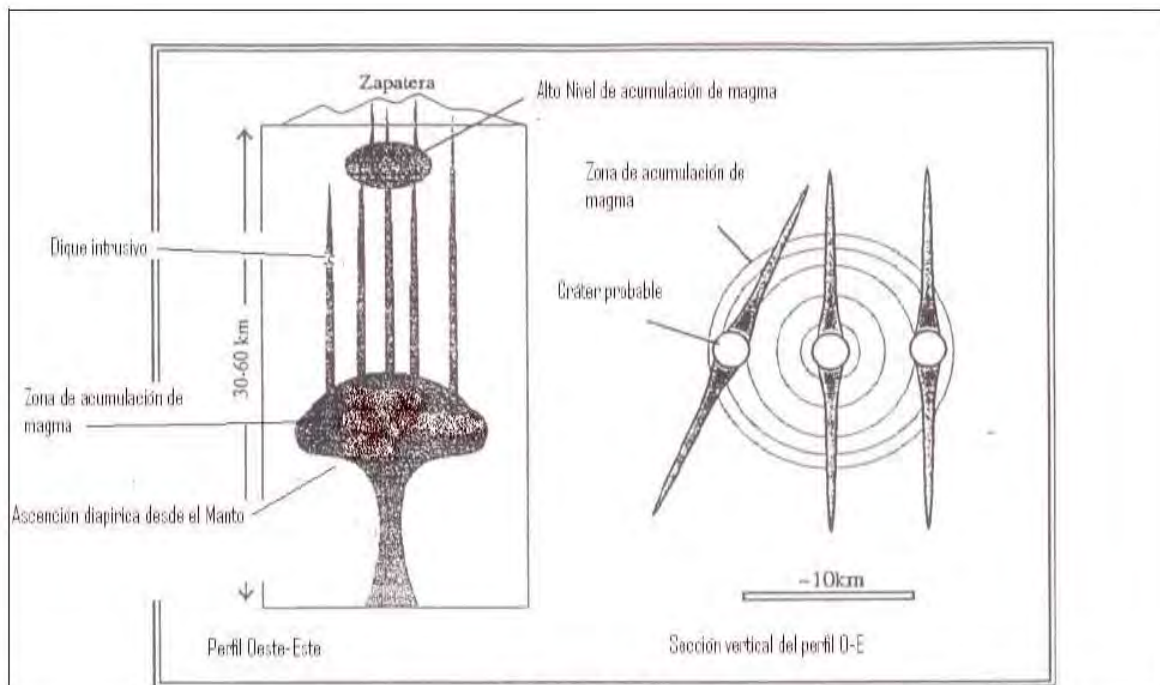
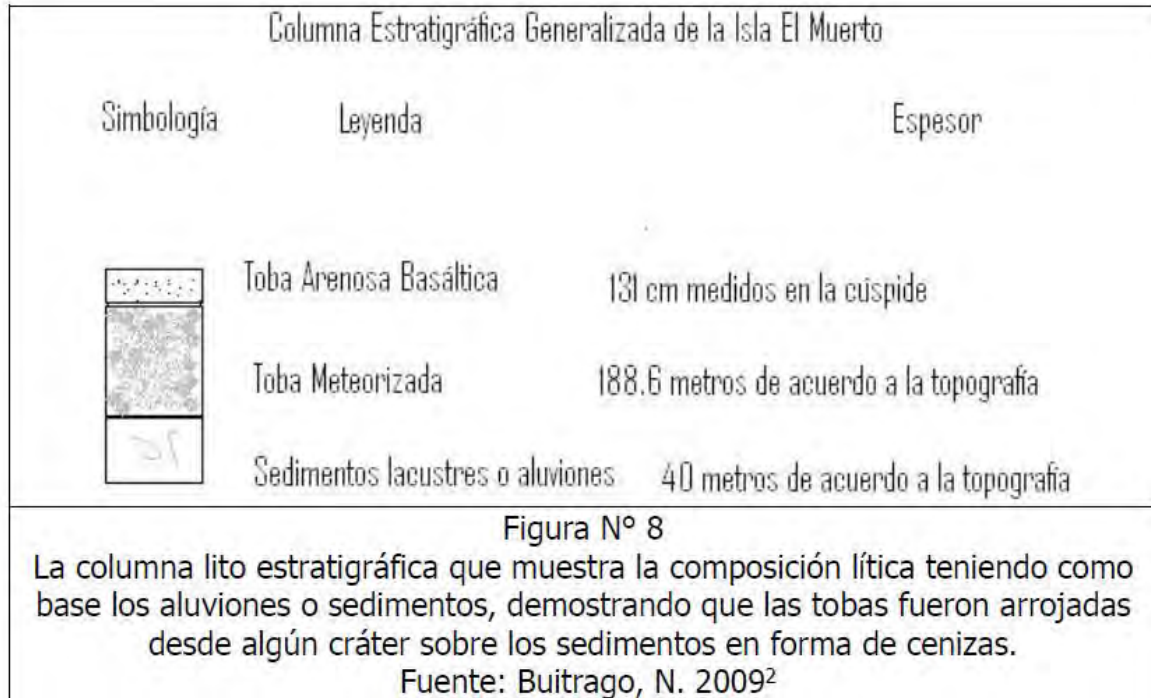


Figura N° 7

Esquema del sistema magmático donde los diques intrusivos originan estructuras exteriores como el Escudo Zapatera a través de derrames lávicos acumulándose y construyendo una estructura horizontal muy amplia y de poca altitud



La ruptura de la roca misma al asentarse por efecto de la erosión debajo de su lecho escalonado por la circulación del agua creando fisuras e infiltración.

No solo la reacción química de la mineralización, sino también la reacción química de la microfauna y la microflora.

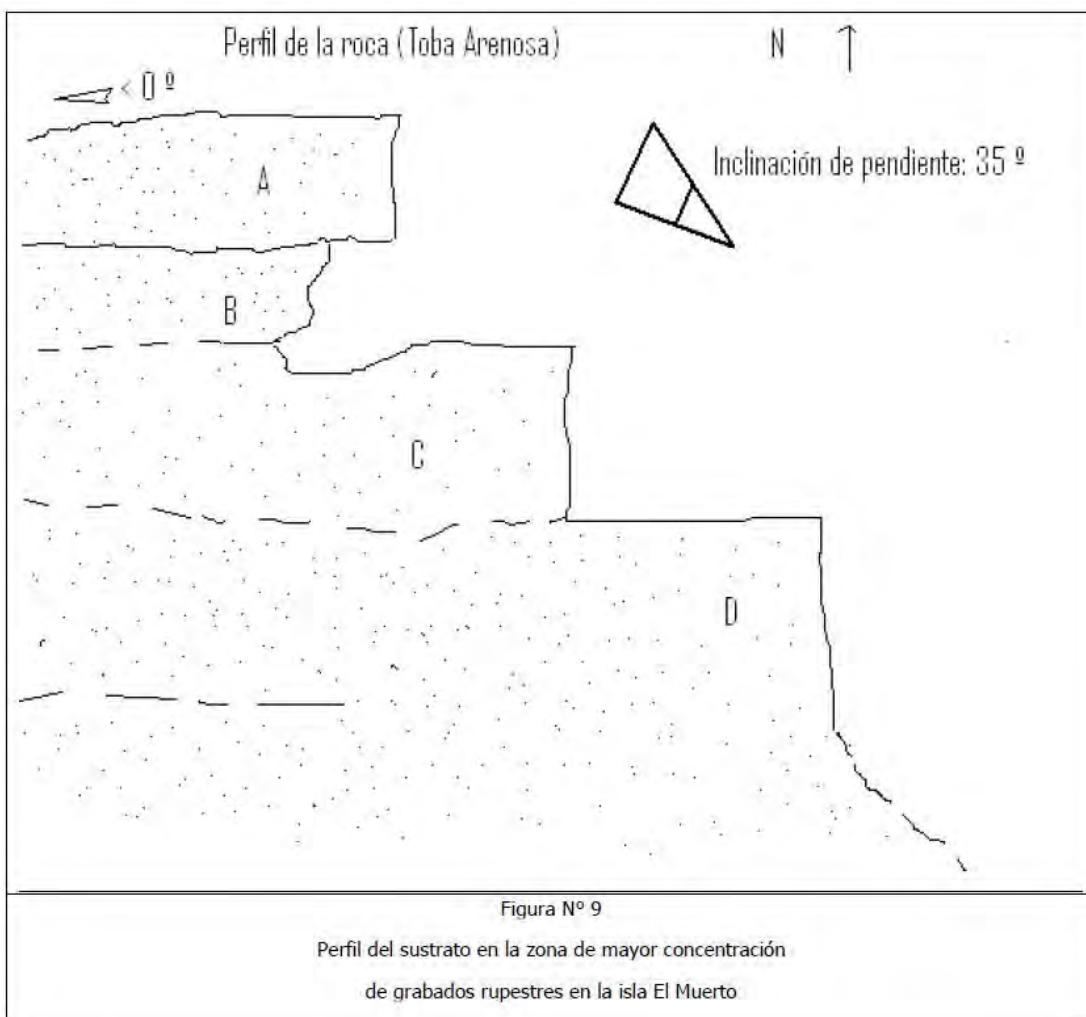
La reacción mecánica por las fuerzas de tensión o compresión provocada ya sea artificialmente y naturalmente.

El esquema de la figura N° 9 refleja la inestabilidad de la sección A que es donde se sitúan los grabados ancestrales de donde se deduce que los niveles de las secciones B, C, D representan rupturas tectónicas escalonadas y que por tanto es necesario poner un muro de contención en la base de dicha roca (Secciones A, B, C y D....se sugiere echar otro vistazo si hay escalones más abajo cuando se vaya a poner el muro de contención) Además de rellenar las secciones demasiado huecas debajo de la sección A, con el cuidado de no poner mucho peso en las secciones B, C y D y otros escalones si resultasen más debajo de las secciones señaladas.

Recomendaciones preventivas para salvaguardar y proteger el monumento histórico (roca con grabados ancestrales) de la isla El Muerto en el complejo volcánico de Zapatera:

Fabricar un techo y pared climatizados de acuerdo a la temperatura del lugar.

Colocar una pared de poco peso y ventilada en toda la periferia de la roca (sección A de la figura 9), de manera que dicha pared sea reforzada en donde más se presenta la fuerza y dirección del viento (poner un anemómetro para comprobación de su velocidad y dirección).



Una vez cumplido estos requisitos proceder a mantener la roca reforzando sus paredes más verticales con cuñas y anclajes. (Cada sección puede ser sometida a diferentes cuidados según el caso. Ver secciones A, B, C, D,... de la figura N° 9)

Reforzar los huecos (tanto los que están debajo de las secciones como las fisuras y huecos en la superficie) de la roca con relleno de los mismos suelos sobre los cuales sobreyace y con material cementado para cuña del suelo mismo. Acá se debe de hacer un tratamiento particular según el caso lo requiere.

Se debe prestar atención a los bloques desprendidos y sobre todo los que están grabados con el arte rupestre ya que son parte del rompecabezas de la toba arenosa, además se pueden adicionar aquellos que no tienen grabados para el reforzamiento de la misma.

Poner un andamio por encima de la sección A de la roca para el paso de los visitantes, el andamio debe ir unido a las cuñas y anclajes; y se debe poner un letrero donde se advierte que el andamio es para una o más personas según el



Figura N° 10.

El Arqueólogo Rigoberto Navarro explicando los petroglifos en la cima de la isla EL Muerto, al Sr. André Bieber, encargado de Negocios a. i. de la embajada del Gran Ducado de Luxemburgo.

material con que este hecho y también por la conveniencia de los anclajes y cuñas al que esta unido el andamio y que sobreyacen sobre la sección A de la roca.

Tiene que haber un (a, os, as) responsable del cuidado de la misma, el cual puede ser un (a, os, as) poblador del lugar para lo cual habría que capacitarlo (a, os, as) y entrenarlo adecuadamente en la salvaguarda del patrimonio natural e histórico. ●