

Observatorio Vulcanológico y Sismológico
de Costa Rica. OVSICORI-UNA

**Tamaño y Textura de Materiales Mayores Expulsados en Abril 2017:
Volcán Poás, Costa Rica.**

(Reporte de campo: 04 de setiembre de 2017)

Este documento resume la documentación de materiales de gran tamaño emitidos entre el 13 y el 22 de abril y que fueron emplazados en el cráter y cercanías del mismo; al sur y sureste. Una visita detallada se realizó el 4 de setiembre de 2017 para comparar tales elementos con imágenes tomadas el 24 de abril desde el mirador (a unos 800 metros de distancia).

La visita se realizó en condiciones de total visibilidad y los sitios se muestran en los recuadros de la fig. 0, en sentido de las manecillas del reloj y numerados de 1 a 7.

Durante los meses posteriores a abril el volcán mantuvo una actividad alternada (a veces intensa y a veces disminuida) que procedía principalmente de los grandes conductos subacuáticos que lentamente fueron disecando el lago. Grandes estructuras se muestran, conforme se redacta este informe, en el fondo seco del cráter (ver informe paralelo) y ahora pueden ser caracterizadas apropiadamente.

Entre los materiales por describir se combinan los preexistentes y los más “frescos”. Los



Fig. 0. Ubicación general de puntos siguiendo las manecillas del reloj; de 1 a 7.

primeros (y más fácilmente reconocibles) son aquellos grandes bloques que proceden del sector norte del desaparecido domo y los segundos se refieren a enormes fragmentos de lava semi-fundida (“tortas o boñigas”) que fue capaz de moldearse; o en vuelo o/y en la caída. En secciones

siguientes se darán detalles de las características generales de cada uno de estos 2 grupos principales.

Llama la atención un cumulo de bloques métricos conjuntados en cercanías de la terraza inferior (al este del cráter) puesto que varían en coloración desde negro hasta rojo intenso. El grupo se emplaza en un sitio donde todavía hay abundancia de gases y una larga fisura que corre paralela al escarpe de la terraza inferior. La mayoría de bloques son semi-angulares y con muchas lesiones (probablemente por el choque entre sí o por efectos de las detonaciones que los impulsan). Fig.1.

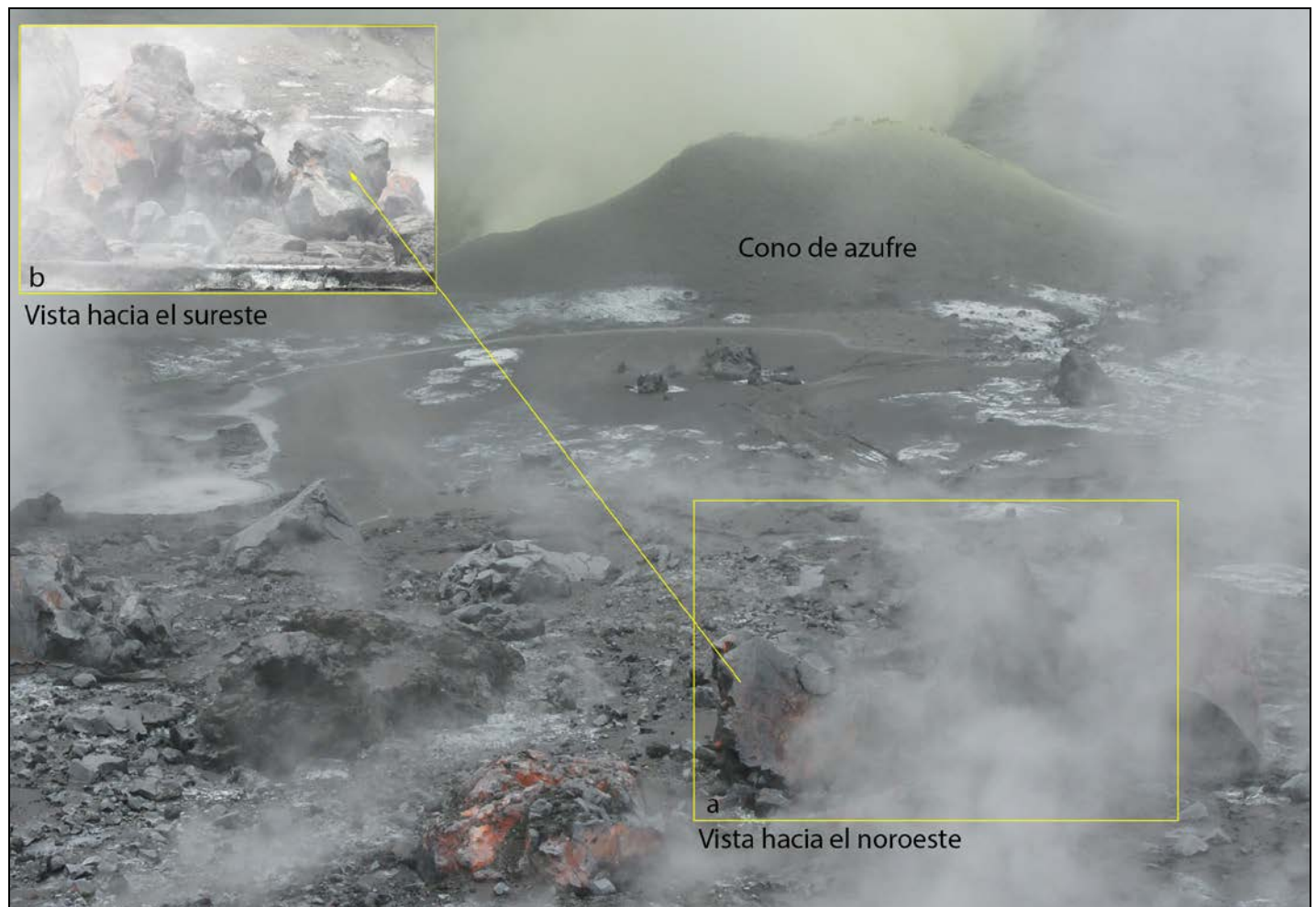


Fig.1. Conjunto de bloques cerca de la terraza inferior; borde este.

En la Fig. 2 se combinan bloques de los 2 grupos principales. El bloque rojizo de la izquierda (1x6x3m) es un espécimen de grandes segmentos que fueron lanzados en estado semi-plástico por lo que se deformaron en el transporte o bien cuando cayeron. Cuando apenas tenían 2 días de emplazados ahí fueron fotografiados desde el mirador (mediante zoom) y su coloración era de amarillo brillante; días después por su exposición al medio mutaron al rojizo que se observa actualmente. Este proceso puede deberse a la exposición de materiales que se mantuvieron de modo anóxico por cientos o miles de años y de pronto son expuestos al oxígeno. Bloques similares se cuentan por cientos en el sector de trabajo y sus tamaños, en su eje mayor, varía desde 1 hasta 20 metros.

El bloque de la derecha es típico de las grandes rocas que contenían al lago ácido y caliente; en su lado norte del domo junto al lago. Por la oscilación del nivel del agua estos materiales fueron sometidos a erosión física, química y térmica de modo variable. La alta acidez (pH entre 0 y 1) y temperaturas que oscilaron desde 100 a 1000°C produjeron distintos tipos de afectación física a las paredes del domo debilitándolos. Muchos de estos bloques, dispersos por cientos, en la zona de interés (y aun fuera de la gran caldera) tienen una superficie en forma de capas de cebolla y otros tantos muestran fisuras en distintas direcciones producto de los intensos efectos antes mencionados. Por lo observado en el campo y en décadas anteriores en el entorno

pareciera que los enormes segmentos de lava dúctil fueron capaces de arrastrar algunos de los remanentes del domo. Por coincidencia ese tipo de “tortas” también se observó en el último evento freato-magmático del volcán Turrialba; en enero pasado.

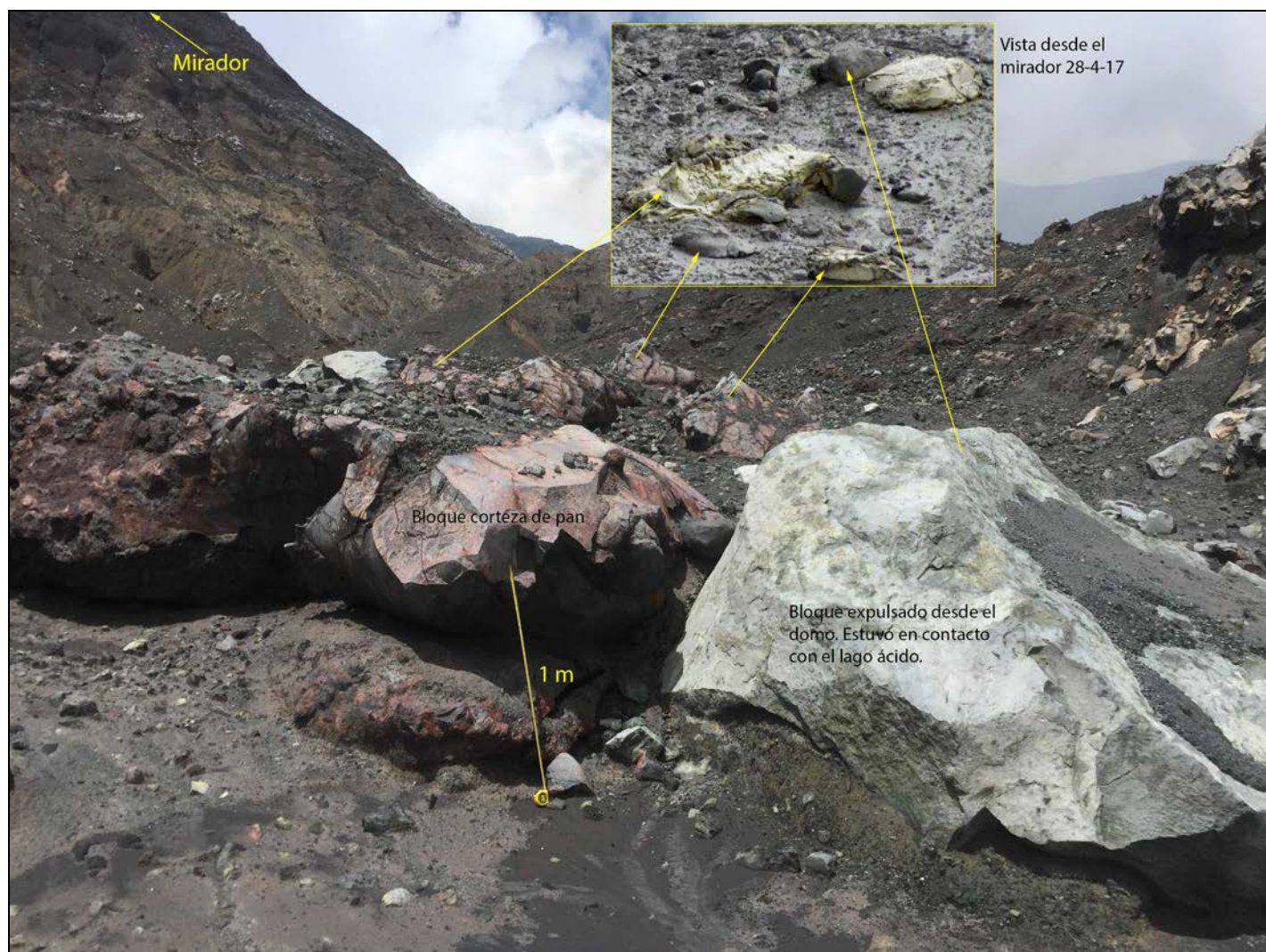


Fig. 2. Dos testigos de los grupos de materiales descritos en esta nota.

La figura 3 (“torta 2020”) muestra el uno de los mayores segmentos documentados para ese evento del 22 de abril. En el recuadro se observa el amarillo pálido (3 días después de su emplazamiento) y una superficie tan caliente que despedía todavía abundante gas y vapor. Su forma semi-redondeada tiene un diámetro aproximado de 20x20 metros y cayó al sureste del punto de emisión, a unos 200 metros de distancia. Además se puede apreciar que cuando se toma la foto la superficie se encontraba completamente limpia: son erupciones menores y posteriores las que depositan encima y en general en la zona del Playón. Al igual que los otros bloques estos muestran grandes cicatrices de enfriamiento brusco por lo que reciben el apelativo de “corteza de pan”. En algunos puntos de este gran segmento también se observan “huecos por enfriamiento” algo que no se observa en los bloques más escoriáceos del volcán Turrialba.

De este tipo de bloque también se observan cientos desperdigados en la zona del Playón con distintas formas de moldeo; como se verá en la figura siguiente.



Fig. 3. Vista detallada de la “torta 2020” y su notorio aplastamiento contra el piso plano.

La figura 4 (grieta del fondo) muestra un cumulo de bloques semi-fundidos literalmente “incrustados” en la base de la pared sur; que da hacia el mirador. Este sector se encuentra junto al Playón, a un poco más de 300 metros desde el punto de emanación, y se caracteriza por la acumulación masiva de detritos; producto de la erosión intensa de altas paredes casi verticales. En apariencia los materiales suaves permitieron que estos bloques dúctiles se emplazaran en esa superficie sin mayor problema. Aquí se documentaron bloques con tamaños desde 1 hasta 20 metros con espesores de varios metros. Algunos muestran superficies más lisas mientras que hay otros con textura más tipo escoria. Interesante como algunos de los bloques masivos por su capacidad de moldeo se acomodaron a la superficie y más bien parecen aplastados contra el sustrato.

La superficie del Playón muestra la rápida erosión que produce el impacto de aguaceros y la escorrentía descubriendo una capa de fragmentos decimétricos de origen y color variados. La capa lisa, que se observó sobre el Playón, en meses anteriores ahora tiende a desaparecer para ser llevada hasta el fondo del cráter seco.



Fig. 4. Bloques dúctiles lanzados contra la pared sur, junto al Playón.

Hablando de moldeo de bloques la siguiente figura ilustra una pieza “fusiforme” producto probable de su génesis y transporte. El bloque de más de 2 metros de diámetro tiene una apariencia de “almendra” y una superficie lisa aunque con muchas grietas por fisuras de choque térmico. Por encima el bloque muestra un plano longitudinal de debilidad por el que eventualmente progresara la meteorización. (Ver bolígrafo como escala).

Este espécimen fue emplazado a escasos metros del actual borde sur del cráter y yace sobre el remanente del domo rodeado por piroclastos de todo color y tamaño expulsados por el cráter rojizo cercano. Al igual que otros bloques similares esta “almendra” se mostraba amarilla cuando fue fotografiada en abril pasado para luego mutar al rojo pálido actual.



Fig. 5. Vista lateral de la “almendra” probablemente moldeada en el vuelo.

Junto a este bloque singular discurre el drenaje principal del Playón con al menos 100 metros de longitud y unos 5 metros de ancho. Tal cañón ha descubierto otros bloques que cayeron aquí y ahora por erosión se muestran en su cuerpo completo. La figura 6 muestra uno de los bloques del antiguo domo el cual parece haber sido cuarteado por la intensa actividad explosiva que lo expulsó hasta aquí. Al igual que este probablemente cientos de otros se encuentren sepultados por capas (en sitios no menores a 4 metros de espesor) y que hicieron subir de nivel al Playón.

En al menos los 2 primeros meses posteriores a las erupciones principales ese sector estuvo cubierto por una laguneta de agua de lluvia y lodo que solo fue evacuada cuando este drenaje disectó el borde sur del cráter. A juzgar por la roca dura, justo en el acantilado en el borde, está quebrada no podría profundizar más a menos que haya una debilidad estructural oculta que facilite el proceso. Tal debilidad no puede ser descartada puesto que las estructuras en el cráter y una enorme grieta alinean perfectamente con este drenaje. Más aun; uno de los premonitores de las erupciones de abril lo fue la apertura de una gran fumarola al sur del Playón la cual ahora permanece sellada por sedimentos y material de caída.



Fig. 6. Muestra de bloque “preexistente” descubierto por la erosión de esta quebrada.

El último bloque aquí descrito corresponde a una pieza enorme y llamativa por su cercanía con el acantilado que da hacia el cráter. En su eje mayor esta roca mide cerca de 10 metros (denominada “torta 10m”) con un ancho de unos 8 metros y 2.5 de altura. Por su superficie lisa los productos lanzados sobre este no se sostienen. La mole muestra grietas de enfriamiento en distintas direcciones y señales de aplastamiento durante la caída. (Fig. 7).

En la foto tomada el 25 de abril su coloración era amarillo opaco mientras que ahora se nota de un rojizo pálido. Al fondo de este bloque se observa el segmento este remanente del domo; el segundo segmento rocoso del domo, sobreviviente a las erupciones intensas, permanece en el extremo opuesto, hacia el oeste.

A modo de conclusión se puede decir que durante la visita se documentaron materiales extraordinarios por su tamaño, textura y emplazamiento. Aunque se enfatiza en 2 grupos principales de materiales mucho trabajo de campo posterior se requiere para caracterizar mejor lo observado. Es de esperar que la actividad actual disminuya lo que permitiría emprender labores mucho más dedicadas a detalles que no se incluyen aquí.

Para efectos de mejor comprensión se tomaron algunas muestras de los materiales principales que puedan arrojar luces de los procesos apenas descritos.



Fig. 7. "Torta 10M" emplazada junto al borde sur del cráter.

Los materiales preexistentes (bloques amarillentos del domo) se muestran de 2 modos contrastantes: o angulares por fragmentación durante las detonaciones, traslado y emplazamiento y redondeados preservando su forma original.

Los materiales "frescos" varían desde los masivos y pesados hasta los escoréáceos y livianos. Por su textura los hay lisos e irregulares y su tamaño varía desde 1 hasta mayores a 20 metros. Es posible que el cambio de coloración (del amarillo al rojizo) se deba a la rápida oxidación. Es curioso que en este periodo (contrario a los productos de los 50s) no se observan estos bloques con muestras de calcinados (estrías negras u oscuras). Con el progreso de la erosión en el Playón y otros sectores sujetos a escorrentía probablemente se descubran muchos materiales que ahora permanecen sepultados por la intensa caída de otros productos de menor tamaño.

El OVSICORI vigila los volcanes para documentar, publicar y educar a las distintas audiencias nacionales e internacionales. El fin último es la reducción del impacto en la sociedad y el aporte al conocimiento de estos procesos.