

LA CAIDA DEL METEORITO CARANCAS, 15 SEPTIEMBRE 2007

Informe inicial oficial de INGEMMET
Presentado el 21 de septiembre del 2007

Localización del impacto:

País: Perú
Región: Puno
Provincia: Chucuito
Distrito: Desaguadero
Comunidad: Carancas
Coordenadas geográficas: 16 °39'52" Lat. S 69°02'38" Long. W Cota: 3,824 msnm

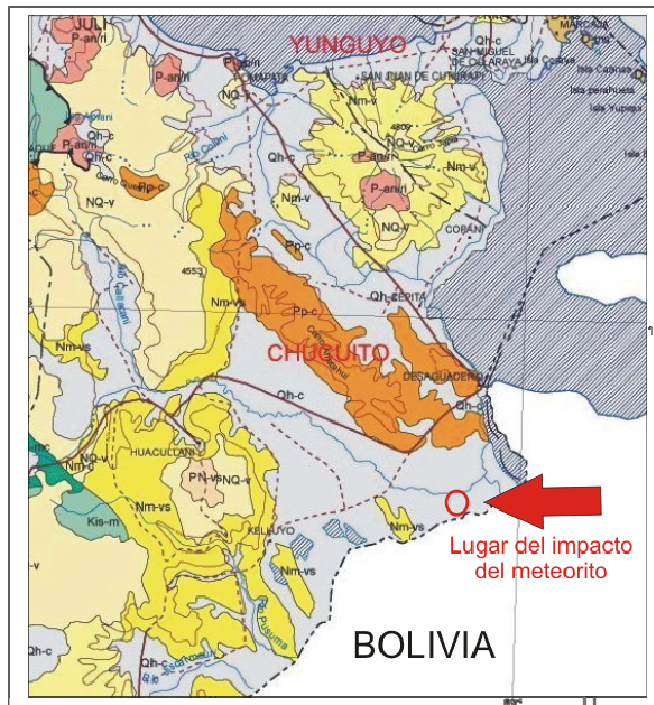


Figura 1.- Mapa de Ubicación

Fecha y hora del impacto

Día: 15 de septiembre del 2007
Hora local: 11h 45min

Contexto geológico

La zona del impacto está localizada en el altiplano (Puna) formado sobre rocas continentales cenozoicas (moladas o capas rojas: limolitas, lutitas y pizarras) del grupo Puno (Palacios, 1993). La zona presenta el desarrollo de un suelo arcilloso marrón rojizo grisáceo de pocos metros de espesor. El nivel freático está aproximadamente a 2 m.

Descripción general del fenómeno

(Solo información anecdótica basada en declaraciones de los testigos)

Aparente azimut de desplazamiento del objeto: Hacia N 30° E

El objeto fue observado aproximadamente a 1000 metros sobre la superficie terrestre.

El objeto presentaba una cabeza fuertemente luminosa (luz blanca) y una cola de humo blanco.

No se observaron otros objetos caer después del cuerpo principal.

Hubo una fuerte explosión que se sintió en la ciudad de Desaguadero a 20 km. del sitio del impacto.

Algunos vidrios de las ventanas del centro de salud local se rompieron (a 1 Km. del lugar).

Hubo explosiones durante 15 minutos aproximadamente (¡!)

Después del impacto, se observó agua hervir en el cráter y se formó una columna de humo que duró varios minutos. Se reportó un olor sulfuroso.

Descripción general de los efectos sobre la superficie

El objeto originó un cráter cuando colisionó contra la superficie suave del terreno (suelo arcilloso marrón rojizo). El cráter está compuesto de un hueco y un anillo de eyecciones del suelo impactado. El hueco central se volvió una laguna, por relleno con el agua subterránea que afloró después del impacto (figura 2). La siguiente tabla muestra los diámetros y otras medidas de la geoforma.

Dirección	Borde de la laguna	Límite del anillo	Altura máxima del anillo	Nivel del agua / referencia original
N - S	7.40m	13.30 m	1.00 m	1.50 m
E - W	7.80m	13.80 m		

La máxima altura del anillo periférico fue de 1 m encima del nivel del suelo original, y se observó en el borde norte. La foto de la figura 2 es mirando hacia el norte. Fragmentos dispersos de material eyectado, de hasta 5 cm. de diámetro, formados por suelo marrón rojizo con patina gris (polvo del meteorito) fueron encontrados hasta a 200 m del punto de impacto.



Figura 2.- Vista hacia el norte del cráter de Carancas mostrando el agua subterránea que afloró por el impacto del meteorito

Primeros resultados de las muestras de meteoritos analizados

El muestreo de la geocientífica del INGEMMET fue solo parcial. Cuando ella llegó, 36 horas después de ocurrido el impacto, la mayor parte de fragmentos mayores habían sido recogidos por los pobladores.

Las observaciones a simple vista muestran un material rocoso frágil, gris claro de grano fino con hierro diseminado de 1 mm de diámetro (figuras 4 y 5)



Fig. 4 Aspecto natural con superficie estriada



Fig. 5 Aspecto natural con inclusiones de óxido de hierro



Fig. 6.- Cara expuesta después del corte. El revestimiento de la superficie es resina artificial. Los fragmentos son de 4 a 5 cm. de talla

Se prepararon secciones delgadas y pulidas para determinaciones petromineralógicas bajo el microscopio óptico. Los resultados muestran una textura condritica y una composición mineralógica que incluye:

Piroxeno1	40 %
Olivino	20 %
Feldespato	10 %
Piroxeno 2	10 %

Minerales opacos totalizan cerca a 20 % e incluyen:

Kamacita	15%
----------	-----

Troilita	5 %
Cromita	trazas
Cobre nativo	trazas

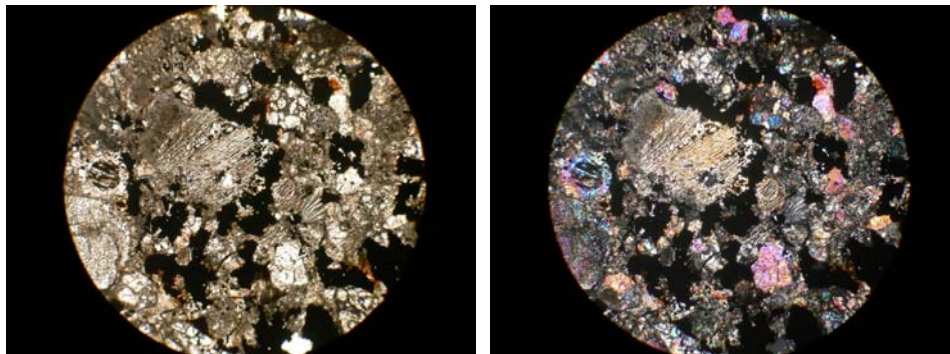


Figura 7.- Sección delgada del meteorito de Carancas. Nicoles paralelos y Cruzados

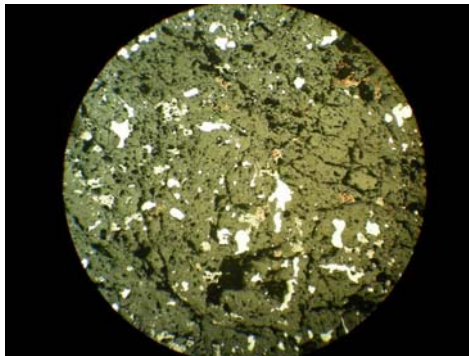


Figura 8.-Sección pulida del meteorito de Carancas

Estudios en curso y propuestos

Los resultados iniciales van a ser complementados y refinados con análisis químicos y análisis SEM –Edax a realizarse en Perú. Los resultados se tendrán para inicios de noviembre.

Varios científicos a nivel mundial han ofrecido participar con pruebas especiales incluyendo análisis de isótopos de oxígeno para estudiar el origen, estudios de ESEM y FE - SEM y determinaciones de tasas de C/N y C/S en microestructuras englobadas de interés y análisis FE - ASEM para caracterizar las micro estructuras de impacto.

El agua del pozo, así como las muestras de suelo de la zona de impacto serán también analizadas en el Perú para determinar su composición química.

Consideraciones finales

Científicos del Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) han reportado que las muestras recolectadas no presentaron material radioactivo.

De nuestras indagaciones de campo e información dada por el Director Regional de Salud de Puno, existe un reporte inicial de cerca de 200 personas afectadas por dolor de cabeza, náuseas, vómitos y dolor de estomago. Las personas examinadas son cerca de 30 y

adicionalmente 20 niños de un colegio cercano. Las causas de la enfermedad todavía no se conocen.

Teniendo en cuenta el componente social asociado con el impacto, los nuevos resultados estarán a disposición primero del Instituto de Defensa Civil (INDECI), quien autorizará su difusión pública.

Es recomendable proteger el lugar para preservar la evidencia de campo y llevar a cabo más investigaciones.

Agradecimientos

A los doctores Cesar Canepa y Hans Jurgen Bernhardt y Laura Plascencia por los estudios petro- mineralógicos.

Participantes.

Dr. José Macharé

Ing. Luisa macedo

Dr. Hernando Núñez del Prado

Ing. Vicentina Cruz

Dr. Humberto Chirif

Ing. Teresa Velarde