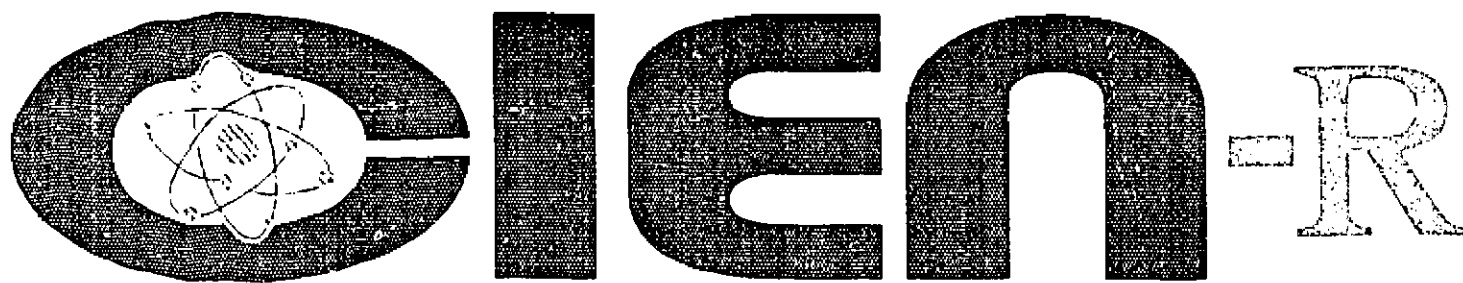


CU9600325



**TRABAJOS DE PROSPECCION PARA URANIO EN LOS  
SECTORES LOMA CIMARRON Y NAVARRO**

**PROSPECTION WORKS FOR URANIUM IN THE SECTORS  
LOMA CIMARRON Y NAVARRO**

*Sanchez Rumayor, J.; Olivera, J.; Fernandez, P.; Cervantes  
Gonzalez, P.; Geler Roffe, T.; Villariño, J.; Alcaide Orpi, J.*

*Centro de Estudios Aplicados al Desarrollo Nuclear (CEADEN)*

*Ciudad de la Habana, Cuba  
1995*

**VOL 27 № 06**

TRABAJOS DE PROSPECCION PARA URANIO EN LOS SECTORES  
LOMA CIMARRON Y NAVARRO.

PROSPECTION WORKS FOR URANIUM IN THE SECTORS LOMA  
CIMARRON Y NAVARRO.

Sanchez Rumayor, J.; Olivera Acosta, J.; Cervantes Gonzales, P.  
Geler Roffe, T.; Fernandez Lopez, P.; Villariño Ordoñez, J.  
Alcaide Orpi, J.

Centro de Estudios Aplicados al Desarrollo Nuclear.

Cuba.

Subject Categories: B 31.30

Key Words: radiometric surveys; geologic surveys; radon 222;  
uranium 238; gamma spectroscopy.

**RESUMEN:** El artículo muestra los resultados de los trabajos de prospección realizados en los sectores Navarro y Loma Cimarrón pertenecientes a la Zona Estructuro Facial Esperanza. Dichos trabajos fueron proyectados para la búsqueda de ocurrencias uraníferas, obteniéndose como resultado fundamental las áreas con mayores perspectivas para la búsqueda de esta materia prima en profundidad, donde pueden encontrarse las mayores reservas de este mineral.

**ABSTRACT:** The work show the resultate obtained from the prospection realized on sectors Navarro and Loma Cimarrón wich belong to estructuro facial zone Esperanza. Sayings works were proyected to search radioactive minerals ore. The main result were the selection of perspective area wich have been recommendated to evaluation in depth.

**INTRODUCCION:** Con el objetivo de evaluar la perspectividad uranífera de los sectores Navarro y Loma Cimarrón se planificaron trabajos de prospección preliminar en un área aproximada de 3.85 Km cuadrados y 4.950 Km cuadrados respectivamente. La necesidad de evaluar estas áreas surgió como resultado del pronóstico para la perspectividad uranífera de la Zona Estructuro Facial Esperanza.

Los objetivos fundamentales del trabajo fue el esclarecimiento de la geología de ambos sectores localización de la mineralización radioactiva, su relación con la tectónica, estudios de las características geoquímicas y mineralógica, ubicación de áreas perspectivas .pa y definición de índices y criterios para la búsqueda de uranio.

Se evaluaron las anomalías radioactivas detectadas por los métodos superficiales y profundos, con pozos criollos con una profundidad promedio de 5 metros.

#### **BREVE DESCRIPCION GEOLOGICA DE LOS SECTORES:**

El sector Loma Cimarrón pertenece a la hoja topográfica 3383-III ( Arroyos de Mantua ). Se encuentra ubicada al Norte de la carretera Mantua - Santa Lucía en el kilómetro 15.

El sector Navarro pertenece a la hoja topográfica 3383-III ( Arroyos de Mantua ) y 3383-II ( Dimas ) en el kilómetro 25.

El relieve de los sectores es variable, entre llano y colinoso, con cotas absolutas de 50 - 60 metros.

El área está constituida por rocas de la formación Esperanza ( Jurásico superior - Cretácico inferior ) [ Norman, Normill y otros 1980 ]. En la misma predominan las calizas poco carbonosas, carbonosas y fuertemente carbonosas, ocasionalmente con impurezas de material arcilloso, más raramente variedades arenosas, aleuroarenosas silificadas, también con distintos grados de carbonosidad. Las rocas terrígenas están representadas por areniscas cuarzosas y feldespáticas cuarzosas. Las aleurolitas en comparación con las areniscas se observan en menor frecuencia.

Los criterios de prospección fueron definidos a partir del modelo geológico definido para la misma ( epigenético ) en una zona de intenso agrietamiento tectónico donde existen rocas contenedoras de sulfuros y materia orgánica. La deposición del uranio ocurre en una zona de oxidación reducción, característico para los yacimientos de infiltración [1],[2],[3].

## RESULTADOS DE LOS TRABAJOS GEOLOGO-GEOFISICOS.

Sector Navarro: El levantamiento gamma pedestre integral detectó una sola anomalía cuyo valor máximo es de 20 mrc/h, con forma isométrica y pequeña amplitud.

El levantamiento gamma profundo reportó un total de 3 anomalías con valores superiores a los 50 mrc/h sobre un fondo normal de 20 mrc/h. El valor máximo de la intensidad gamma medida en barrenos sobre una profundidad media de 60 centímetros fue de 74 mrc/h.

El levantamiento gamma espectrométrico en esta área no reportó anomalías, todos los valores de los radioelementos naturales detectados están en correspondencia con los valores del fondo normal para la región. Solo se observa un punto con valores incrementados de la concentración de U(Ra) hasta 17 ppm.

Con los trabajos de Track-etch desarrollados sobre los puntos con máxima expresión del campo de radiación gamma se obtuvieron valores máximos de 1900 trazas/cm cuadrados/días. Los valores de las concentraciones de los radioelementos naturales, tomadas de los puntos de máximo reportados por el método del track-etch son bajos por lo que suponemos que estas anomalías tengan una fuente de origen profundo.

Se perforaron 4 pozos criollos donde coincidían los valores más altos de las mediciones de gamma profundo y el track-etch con una profundidad media de 2 metros, solamente en dos de ellos los valores de la radioactividad aumentaba con la profundidad. El área presenta perspectivas no claras para la búsqueda por lo que se recomiendan hacer perforaciones someras sobre las anomalías más intensas reportadas por el track-etch.

Sector Loma Cimarrón: El levantamiento gamma profundo con mediciones en la boca del barreno detectó un total de dos anomalías de forma irregular y 3 puntos con valores elevados de la intensidad de radiación gamma superiores a los 25 mrc/h sobre un fondo de 10 mrc/h. Estas anomalías desde el punto de vista geológico están asociadas a una corteza de intemperismo suprayacente a una franja de calizas con interestratificación de esquistos carbonosos.

El levantamiento gamma profundo detectó un total de 7 anomalías muchas de ellas coincidentes con anomalías superficiales. El valor máximo de la intensidad de radiación gamma medida en los barrenos fue de 160 mrc/h.

El levantamiento gamma espectrométrico reportó una sola anomalía de U(Ra) superior a los 15 ppm sobre un fondo de 5 ppm.

Los trabajos de track-etch realizados sobre las zonas anómalas reportaron una anomalía con un valor máximo de 1600 trazas/cm cuadrados/día. Las muestras tomadas en los barrenos dieron como resultado que la concentración de los radioelementos naturales es baja.

Se proyectaron 4 pozos criollos en las anomalías de detectadas por los métodos de búsqueda profundo con una profundidad media de 2 metros. Solamente en un pozo los valores de la mediciones radiométricas en las paredes y piso aumentan en profundidad.

## CONCLUSIONES.

1- Teniendo en cuenta el complejo de métodos utilizado y aprobados para este tipo de mineralización, consideramos que la evaluación de la búsqueda en dichos sectores en general, se hizo hasta los primeros metros evaluándose solamente las anomalías radioactivas situadas en la zona de intemperismo químico. - Con los métodos convencionales de campo y laboratorio no fue posible definir áreas de interés para la ejecución de futuras prospecciones.

- De forma general se observó que para todos los pozos criados ejecutados sobre los epicentros anómalos los valores de la concentración de uranio son bajos, por lo que podemos suponer que las anomalías descubiertas sean provocadas por fuentes más profundas.

- Quedó demostrada la efectividad de la técnica del track etch sobre los demás métodos convencionales, ya que fue el único método que reportó anomalías radioactivas en profundidad.

## BIBLIOGRAFIA

- 1- Heinrich, E.W Mineralogía y geología de las materias primas radioactivas. Omega España 1966.
- 2- Smirnov, M. Yacimientos minerales. Mir Moscú. 1980.



**CIE**

**CENTRO DE INFORMACION  
DE LA ENERGIA NUCLEAR**

Calle 20 No. 4113 e/ 18A y 47, Playa

Telf.: 22-7527. Fax: 331188.

E mail: cien @ceniai cu