

Principales tipos morfoestructuro-geodinámicos de zonas sismogeneradoras del territorio provincial de Guantánamo, Cuba*

**José R. HERNÁNDEZ SANTANA,

**Jorge L. DÍAZ DÍAZ,

**Antonio R. MAGAZ GARCÍA

y **Armando PORTELA PERAZA

RESUMEN. *El análisis morfoestructural, bajo un enfoque histórico-genético y jerárquico-regional, del territorio provincial de Guantánamo permitió distinguir tres macrobloques morfoestructurales (montañoso suroriental, montañoso nororiental y depresiones graben superpuestas), compuestos por 6, 15 y 2 mesobloques, respectivamente. Sus correlaciones espaciales con la geodinámica endógena reciente, revelaron cinco tipos morfoestructuro geodinámicos de zonas sismogeneradoras, de gran significado para el pronóstico de los lugares probables de ocurrencia de terremotos. El principal tipo está relacionado con las fallas transregionales activas de la zona de sutura de interacción interplacas Caribe-Cubana; el segundo está representado por los nudos morfoestructurales existentes en las intersecciones de las zonas de alineamientos morfoestructurales intermesobloques con la sutura sublatitudinal de Bartlett; el tercero, por los sistemas de fallas transregionales de dirección NE, derivados por el desplazamiento lateral izquierdo entre la Placa Caribe y la Microplaca Cubana; el cuarto, por las zonas tectónicas limítrofes entre los distintos macrobloques y mesobloques; y el quinto, por las zonas de articulación interbloques de rango inferior. La distribución de una serie de epicentros de terremotos en los alrededores de la presa "La Yaya", así como su ubicación vinculada a la superposición de algunos tipos morfoestructuro-geodinámicos descritos, puede considerarse como ocurre en otras regiones de la Sierra Maestra, como un nuevo caso de sismicidad inducida en Cuba.*

INTRODUCCIÓN

En el conocimiento de las regularidades espaciales y temporales de la geodinámica endógena reciente (movimientos tectónicos seculares y sismicidad) adquiere gran im-

*Manuscrito aprobado en julio de 1988.

**Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de Cuba.

portancia la utilización de los métodos estructuro-geomorfológicos, los cuales han merecido la atención, en los últimos años, de numerosos especialistas de diferentes ramas de las geociencias.

La efectividad de las investigaciones morfoestructurales ha permitido revelar las características de las estructuras geológicas más activas y recientes, así como los tipos de mecanismos morfoestructuro-geodinámicos de las mismas en los territorios sismoactivos.

El volumen de información geotectónica, que en gran medida aporta la metodología geomorfológica, complementa los estudios geólogo-geofísicos y permite resolver problemas tan vitales como la zonificación sísmica.

En la actualidad, por consenso internacional, se considera que tales trabajos sísmológicos no pueden ser realizados sólo sobre la base de la sismoestadística instrumental, debido fundamentalmente al corto período de observaciones, por lo que resulta imprescindible su correlación con los datos de la estructura profunda de la corteza terrestre, del plano neomorfoestructural, de los sistemas de fallas activas o reactivadas, de las anomalías isostáticas de la corteza terrestre, de la zonación estructuro-tectónica, de los movimientos tectónicos recientes, de la distribución y dimensiones de las paleosismodislocaciones, entre otros aspectos.

El territorio de Cuba Oriental ocupa una posición morfoestructural y geodinámica única en la región del Caribe, en la zona de interacción interplacas y bajo la acción independiente y conjunta de diversos mecanismos geotectónicos en el transcurso de su evolución geólogo-estructural y morfoestructuro-geodinámica. En el sistema de arcos insulares antillanos, el territorio de

Cuba Oriental se destaca por una elevada movilidad neotectónica (contrastante diferenciación morfoestructural y combinación compleja de los movimientos horizontales y verticales intensos), que se mantiene en la etapa actual, manifestándose en las velocidades de los movimientos tectónicos recientes y en la sismicidad. A su vez, representa la porción más sismoactiva de la zona de sutura septentrional de interacción interplacas Caribe-Cubana.

Durante tiempos históricos, en esta región se ha registrado una gran cantidad de terremotos, de los cuales algunas decenas han sido fuertes y destructivas. La interrelación espacial de la sismodinámica con las morfoestructuras muestra, que la zona de fuertes gradientes tenso-deformativos del sistema montañoso de la Sierra Maestra con la fosa profunda de Bartlett, relacionada con la falla de transformación de tipo subcorrimento con desplazamiento lateral izquierdo, constituye la zona de interacción entre la Microplaca Cubana y la Placa Caribe, y la zona sismogeneradora principal.

El presente trabajo constituye uno de los primeros estudios correlativos del sistema interactuante "morfoestructuras-geodinámica endógena reciente" realizados en nuestro país. En esta nueva dirección científica compleja e interdisciplinaria se han obtenido novedosos y valiosos resultados en el polígono geodinámico de Santiago de Cuba (Lilienberg *et al.*, en prensa), en Cuba Occidental (Díaz, 1986) y en Cuba Suroriental (Hernández, 1987). Para el territorio poco estudiado de la Provincia de Guantánamo y sus zonas circundantes, constituye el primer aporte en la determinación de los principales tipos morfoestructuro-geodinámicos de sus zonas sismogeneradoras.

MATERIALES Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

En los últimos años, los métodos morfoestructuro-morfoesculturales han tomado auge en las investigaciones morfotectónicas, por cuanto conducen al conocimiento del carácter diferenciado de la evolución geotectónica de las morfoestructuras de un territorio y del desarrollo heterogéneo de sus complejos morfoesculturales; a la determinación, en el relieve, de los elementos estructurales más activos y de las deformaciones tectónicas de los niveles geomorfológicos, lo cual permite establecer los límites de las principales unidades morfotectónicas bajo un enfoque morfocronológico.

Para la elaboración del mapa morfotectónico fueron utilizados los métodos siguientes:

- Análisis de los mapas topográficos a escala grande (1:50 000 y 1:100 000), y de las fotos aéreas (1:62 000 y 1:37 500).
- Análisis morfométrico del relieve.
- Comparación de los datos geólogo-tectónicos con los estudios geomorfológicos.
- Análisis de los elementos lineales del relieve (a escala 1:50 000) y sus diferentes diseños y sistemas de orientación.
- Estudio de los sistemas orográficos.
- Análisis de los espectros de las superficies de planación y terrazas marinas.

- Análisis de la distribución, intensidad y profundidad de los epicentros de terremotos, a partir de la sismoestadística del Instituto de Geofísica y Astronomía de la Academia de Ciencias de Cuba.

Sobre esta base se elaboró el mapa de la manifestación de la estructura de bloque de la Provincia de Guantánamo y las zonas circundantes en el relieve actual (Fig. 1 A y B; ver mapa suelto), tomando en consideración las características cualitativas y cuantitativas del sistema "morfoestructura-morfoescultura". De esta manera, se tomaron en consideración las variaciones espaciales y deformaciones tectónicas de algunos niveles geomorfológicos (superficies de planación y terrazas marinas), los cuales reflejan la diferenciación del desarrollo neotectónico de los diferentes bloques morfotectónicos.

En rasgos generales, la etapa neotectónica (geomorfológica en el caso de Cuba Oriental) se caracterizó por una tendencia a la complejidad de la estructura del relieve; al fracturamiento general e intenso de las macromorfoestructuras longitudinales más antiguas; a la diferenciación contrastante de los movimientos verticales y horizontales en la consolidación de las unidades morfotectónicas de diferente jerarquía, y al ascenso de la región.

CORRELACIONES MORFOTECTÓNICAS DE LA GEODINÁMICA ENDÓGENA RECIENTE

División jerárquica de las unidades regionales de la corteza terrestre

El análisis geotectónico detallado de la región centro-septentrional del Caribe, bajo un enfoque histórico-genético y neomovilista,

permitió establecer la subdivisión jerárquica de las unidades litosféricas y corticales regionales: Placa de América del Norte → Microplaca Cubana → Megabloques (A- neotectónico del archipiélago cubano, B- depresión profunda de Yucatán, C- ca-

dena submarina de Caimán)→macrobloques→mesobloques→ bloques morfotectónicos, con vistas a la determinación de las unidades más activas en la etapa reciente y revelar sus regularidades geodinámicas.

El mapa morfotectónico se divide en dos categorías fundamentales: unidades territoriales (macrobloques, mesobloques, y bloques) y zonas limítrofes entre ellas (zonas de alineamientos morfoestructurales de distinto rango) (Fig. 1).

El territorio de la Provincia de Guantánamo está ocupado por tres grandes morfoestructuras sublatitudinales (macrobloques):

- I) Montañoso suroriental (Sierra Maestra, arco insular Paleógeno).
- II) Montañoso nororiental. (Nipe-Cristal-Sagua-Baracoa-Purial), consolidado por elementos geotectónicos heterógenos: arco insular cretácico y complejo ofiolítico).
- III) Depresiones graben superpuestas (Central y Guantánamo, cobertura neotóctona).

Como resultado de los movimientos neotectónicos diferenciados es característico el desarrollo de grandes zonas de alineamientos morfoestructurales transverso-digonales, las cuales atravesaron los macrobloques, formando mesobloques longitudinales y transversales, compuestos a su vez por sistemas de bloques escalonados (macizo montañoso de la Gran Piedra) y de bloques irregulares (mesobloques nororientales).

Dentro del territorio estudiado se distinguen los siguientes mesobloques (por macrounidades) (Fig. 1):

- Macrobloque montañoso suroriental (Sierra Maestra): mesobloque oriental del macizo montañoso de la Gran Piedra (I₆).
- Macrobloque montañoso nororiental. (Nipe-Cristal-Sagua-Baracoa-Purial): Sie-

rra de Nipe (II₁) Sierra del Cristal (II₂), Alturas y llanuras septentrionales de Mayarí-Sagua de Tánamo (II₃), Premontañas bajas de San Nicolás-Mico-San Fernando (II₄), Cuchillas de Moa (II₅), Meseta del Guaso (II₆), Meseta Alto de la Galinga (II₇), Cuchillas de Toa (II₈), Meseta Monte Verde-Caridad de los Indios (II₉), Sierra del Maquey (II₁₀), Sierra de Mariana (II₁₁), Montañas bajas de Baracoa (II₁₂), Cuchillas de Baracoa (II₁₃), Sierra del Purial (II₁₄) y Meseta de Maisí (II₁₅).

- Macrobloque de depresiones graben superpuestas: Depresión Central (III₁) y Guantánamo (III₂).

Principales tipos morfoestructuro-geodinámicos de zonas sismogeneradoras

La geodinámica reciente de la zona de sutura de interacción de la Microplaca Cubana con la Placa Caribe, representada por la fosa profunda de Bartlett fue analizada por las nivelaciones repetidas de I y II órdenes del sector sudoccidental del territorio provincial de Guantánamo, con un intervalo de mediciones geodésicas de 15 a 20 años; y de acuerdo a la sismoestadística instrumental, desde el año 1968 hasta 1986, registrada por las estaciones sismológicas del Instituto de Geofísica y Astronomía de la Academia de Ciencias de Cuba.

La magnitud y tendencia de los movimientos tectónicos, obtenidas por la nivelación geodésica del Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía, abarcan la periferia del macizo montañoso de la Gran Piedra y las depresiones graben adyacentes Central y Guantánamo.

En la actualidad, la carencia de observaciones mareográficas de largo período, no permitió calcular el "cero absoluto" de los movimientos verticales recientes, por lo cual nuestros resultados reflejan sólo

sus velocidades relativas con relación al punto Mar Verde, en la depresión graben-monoclinial de Santiago de Cuba.

Las líneas de nivelación restantes del territorio guantanamero se encuentran en la etapa de procesamiento automatizado y en un futuro inmediato podrán interpretarse con relación al punto geodésico Alto Songo.

Las líneas de nivelación El Cristo-Alto Songo-La Maya-Guantánamo y Guantánamo-El Palmar reflejan una tendencia de los movimientos tectónicos recientes a los descensos en la depresión Central y Guantánamo con velocidades relativas de -13 a -15 mm/año, equivalentes a las reportadas en la región centro-axial de la depresión graben-sinclinal del Cauto (Hernández *et al.*, 1986; Hernández, 1987).

La diferenciación espacial de la geodinámica endógena secular en esta región presenta un carácter de bloques escalonados, en correspondencia directa con el desarrollo neotectónico y morfoestructural del territorio: bloque El Cristo (-5 a -10 mm/año), bloque La Maya (-10 a -12 mm/año), bloque Yerba Guinea (-12 mm/año) y el bloque Guantánamo (-14 a -15 mm/año).

Las zonas de articulación entre los mismos se caracterizan por fuertes gradientes de la geodinámica, lo cual es característico y se corresponde con fallas y elementos estructurales activos. A través del tramo de la línea Guantánamo-El Palmar, los movimientos varían bruscamente hacia el mesobloque de la Meseta del Guaso, con tendencia al ascenso.

Por otra parte, los valores de la nivelaciones repetidas arrojan ascensos en el macizo de la Gran Piedra superiores a $+1$ mm/año, con una inversión anómala en el nudo morfoestructural El Cristo de hasta $+3$ mm/año, en el mesobloque superpuesto Santiago-Boniato, con un diámetro aproximado de 100 km. Los cambios

de las velocidades de los movimientos verticales a lo largo de las zonas de alineamientos morfoestructurales limítrofes de Contramaestre y El Cristo-Baconao alcanzan de 5 a 7 mm/año en una distancia total de 5 a 10 km, lo cual determina el mayor y más elevado gradiente de estas zonas, alcanzando entre 1 y 1,5 mm/año/km. Además de esto, las zonas de morfoalineamientos están representadas por bloques estrechos, inclinados hacia las zonas periféricas. De acuerdo con las experiencias internacionales en otras regiones de alta movilidad y sismicidad, tales anomalías pueden evidenciar alteraciones tenso-deformativas de la corteza terrestre, capaces de generar terremotos de $M=6$ (Lilienberg *et al.*, en prensa, 1986, 1987; Hernández, 1987).

Las correlaciones espaciales de las morfoestructuras con la sismodinámica revelaron una gran variedad de tipos morfoestructuro-geodinámicos de las zonas sismogeneradoras del territorio estudiado. Se distinguieron algunos tipos correlativos de gran significado para el pronóstico de los lugares de probable ocurrencia de terremotos, descritos por otros autores para la región del Caribe y el archipiélago cubano (Lilienberg *et al.*, 1986, 1987; Díaz, 1986; Hernández *et al.*, en prensa; Hernández, 1987).

El principal tipo morfoestructuro-geodinámico está relacionado con las fallas transregionales activas de las zonas de sutura de interacción interplacas e interunidades corticales regionales, como ocurre a lo largo de la zona de articulación del macrobloque montañoso de la Sierra Maestra y el extremo suroriental del macrobloque Nipe-Cristal-Sagua-Baracoa-Purial (borde meridional de la Microplaca Cubana) con la fosa profunda de Bartlett (borde septentrional de la Placa Caribe), la cual representa la zona sismogeneradora principal con una concentración fundamental de focos de terremotos con $K = 7-14$ y con

profundidades de 26 a 50 km, y en algunos casos de 100 a 120 km. Estos datos se apoyan con la presencia de grandes anomalías lineales del campo electromagnético, lo cual atestigua la acumulación de la energía de las deformaciones, y que con frecuencia anticipan a los terremotos.

Aunque toda la zona de sutura de transformación de interacción interplacas ocupa el potencial sismogenerador, la concentración de focos de terremotos está localizada en el segundo tipo morfoestructurogeodinámico, representado por los nudos morfoestructurales de abertura transverso-diagonal reciente entre las grandes mesounidades morfotectónicas. Estos nudos sismoactivos están situados en las intersecciones de la sutura de transformación de Bartlett con las zonas de fallas y alineamientos morfoestructurales transverso-digonales.

La concentración lineal sublatitudinal de epicentros de terremotos con $K = 7-11$ y 26 a 50 km de profundidad al S-SE del macizo montañoso de la Gran Piedra se corresponde con la zona de articulación de este mesobloque de la Sierra Maestra con el mesobloque de la meseta submarina de Siboney y con las zonas de fallas de dirección NW, paralelas al sistema de la falla profunda de Baconao.

Otro complejo nudo sismogenerador se encuentra al S de la Bahía de Guantánamo, el cual se corresponde con la región de la reconstrucción joven de la porción oriental de la fosa de Bartlett, donde existe una intersección de morfoalineamientos de dirección NW y NE con la prolongación submarina de la zona de alineamientos morfoestructurales de dirección N-S que limitan la Sierra del Maquey (II₁₀) con la depresión de Guantánamo. Aquí se concentran los más profundos focos de terremotos.

Más hacia el E, también en las acuatorias se destaca la débil sismoactividad actual del nudo morfoestructural de San An-

tonio del Sur, con epicentros **superficiales** de $K = 7-11$. Investigaciones geomorfológicas expedicionarias realizadas en este territorio aportaron la existencia de paleosismodislocaciones pleistoceno-holocénicas, pues los circos de derrumbes cortan el espectro de terrazas marinas cuaternarias en la vertiente meridional de la Loma de los Aposentos. A lo largo de la zona de articulación de este mesobloque con la fosa de Bartlett se distribuyen epicentros superficiales débiles.

El tercer tipo morfoestructurogeodinámico sismoactivo se destaca en la tierra firme del territorio guantanamero, representado por los sistemas de fallas regionales de dirección NE, fracturamiento derivado del desplazamiento lateral izquierdo entre la Placa Caribe y la Microplaca Cubana. Una de estas zonas sismogeneradoras está enlazada con la reconstrucción morfoestructural y la fracturación de la porción noroccidental del macizo de la Gran Piedra (I₆), a lo largo de la cual se concentran epicentros de terremotos de $K = 7-9$ y de 26 a 50 km de profundidad. Una situación endodinámica similar se destaca en la zona de articulación de los mesobloques de la depresión Central (III₁) y la depresión de Guantánamo (III₂), y más hacia el S de la misma, con manifestación sísmica superficial en las cercanías de la ciudad de Guantánamo.

Un cuarto tipo está representado por las zonas tectónicas limítrofes entre los distintos macrobloques y mesobloques. La zona de articulación entre el macizo de la Gran Piedra (I₆) y las depresiones graben circundantes (III₁, III₂) presenta sismoactividad débil intensificándose hacia el SE, en la región de morfoestructuras jóvenes de tipo hórstico de los Monitongos.

Hacia el N, en el macrobloque montañoso nororiental la actividad sísmica se debilita significativamente, quedando localizada en las zonas de sutura intermesobloques y de

manera dispersa en las zonas de articulación interbloques de rango inferior (quinto tipo morfoestructuro-geodinámico), como ocurre en el bloque del Pico Cristal, y otras unidades morfotectónicas de jerarquía inferior.

Hacia el *SE*, en la porción oriental de la fosa de Bartlett se aprecian zonas de orientación *NW* con concentración lineal de epicentros de terremotos de $K = 6-9$ y profundidades inferiores a los 26 km, las cuales valoramos hipotéticamente como prolongaciones de las antiguas estructuras orogénicas, expresadas en el relieve actual del territorio de Cuba Oriental y de la Isla de La Española.

Para el territorio guantanamero se puede señalar, además, como en algunas regiones del macrobloque de la Sierra Maestra (presa Carlos Manuel de Céspedes, presa Gilbert-Puig, y otras) una influencia tectónica significativa en el régimen sísmico. En los alrededores de la presa "La Yaya", ubicada en la zona de articulación de las depresiones Central y Guantánamo con el macizo de la Gran Piedra, se distribuyen una serie de epicentros de terremotos, de los cuales algunos posiblemente han sido estimulados por este factor, constituyendo ejemplos de sismicidad inducida en el territorio cubano.

CONCLUSIONES

A. Bajo un enfoque histórico-genético y jerárquico-regional el territorio de la Provincia de Guantánamo está ocupado, de *S* a *N* por tres grandes macromorfoestructuras sublatitudinales: montañosa suroriental (Sierra Maestra), depresiones graben superpuestas (Central y Guantánamo) y montañosa nororiental (Nipe-Cristal-Sagua-Baracoa-Purial). A su vez, el macrobloque suroriental se divide en 6 mesobloques y el nororiental en 15, mientras que el macrobloque de las depresiones superpuestas está subdividido en 2 mesobloques.

B. Los resultados de la endodinámica secular reflejan una correspondencia directa con las morfoestructuras de graben superpuestas (Central y Guantánamo) con valores hasta -14 y -15 mm/año, y una diferenciación de bloques escalonados de *W* a *E*, en cuya dirección se incrementan los descensos.

C. El análisis morfoestructural de la sismicidad reveló cinco tipos morfoestructuro-

geodinámicos de zonas sismogeneratoras: fallas transregionales activas de las zonas de sutura de interacción interplacas Caribe-Cubana; nudos morfoestructurales en la intersección de las zonas de alineamientos morfoestructurales intermesobloques con la zona de sutura interplacas; sistemas de fallas de dirección *NE*, derivados por el mecanismo de desplazamiento lateral izquierdo entre la Placa Caribe y la Microplaca Cubana; zonas morfoestructurales de articulación intermacrobloques e intermesobloques; y zonas de articulación interbloques de rango inferior.

D. Al igual que en otras regiones de la Sierra Maestra se aprecia la influencia del factor tectónico o de la sismicidad inducida en los alrededores de la presa "La Yaya", ubicada en el nudo morfoestructural intermacrobloques montañoso suroriental de las depresiones graben superpuestas.

REFERENCIAS

- Díaz, J. L. (1986): *Morfoestructuras de Cuba Occidental y su geodinámica reciente* [en ruso]. Tesis de candidatura. Instituto de Geografía, Academia de Ciencias de la URSS, Moscú, 232 pp.
- Hernández, J. R., (1987): *Geomorfología estructural y geodinámica reciente del relieve de Cuba Suroriental en la zona de interacción de la Microplaca Cubana y la fosa profunda de Bartlett* [en ruso]. Tesis de candidatura. Instituto de Geografía, Academia de Ciencias de la URSS, Moscú, 264 pp.
- Hernández, J. R., D. A. Lilienberg, R. González (1986): Regionalización morfoestructural de la Sierra Maestra y de las depresiones circundantes, *Rev. Ciencias de la Tierra y del Espacio*, No. 12, pp. 36-48.
- Hernández, J. R., D. A. Lilienberg, R. González [en prensa]: "Principales nudos morfoestructurales sismoactivos del macrobloque de la Sierra Maestra, Cuba", Editorial Academia, La Habana.
- Lilienberg, D. A., J. R. Hernández, M. E. Marques, J. Rueda, A. Venereo, L. Alvarez [en prensa]: "Movimientos tectónicos recientes de Cuba, No. 1. El Polígono geodinámico complejo de Santiago de Cuba, Editorial Academia, La Habana.
- Lilienberg, D. A., J. R. Hernández, M. E. Marques (1986): Correlaciones de los movimientos tectónicos recientes y la sismicidad con las morfoestructuras de bloque y la estructura profunda de Cuba Suroriental. En *Problemas fundamentales de sismotectónica*. Editorial Nauka, Moscú, pp. 182-193.
- Lilienberg, D. A., E. Ya. Ranstman (1987): Dinámica endógena del relieve reciente [en ruso]. En *Compendio de trabajos científicos del Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de la URSS*. Editorial VNIIPM, Moscú, pp. 185-204.

Ciencias de la Tierra y del Espacio, 18, 1990

MAIN MORPHOSTRUCTURE-GEODYNAMIC TYPES OF SEISMOGEN-
ERATING ZONES OF PROVINCE TERRITORY OF GUANTANAMO,
CUBA

José R. HERNÁNDEZ SANTANA,
Jorge L. DÍAZ DÍAZ,
Antonio R. MAGAZ GARCÍA
and Armando PORTELA PERAZA

ABSTRACT. *The morphostructural analysis, under an historical-genetic and regional-hierarchical point of view, of the province of Guantánamo allowed us to distinguish three morphostructural macroblocks (southeastern mountainous, northeastern mountainous and depressions graben superimposed), constituted by 6, 15 and 2 mesoblocks respectively. Their spatial correlations with the recent endogenous geodynamic revealed 5 morphostructure-geodynamic types of sismo-generating zones of great significance for the forecasting of probable places of occurrence of earthquakes. The main type is related to the transregional faults of the Caribbean-Cuban zone suture of interplate interaction; the second one is represented by the morphostructural knots existing in the intersections of the intermesoblocks morphostructural alignment zones with the sublatitudinal suture of Bartlett; the third one, by the transregional fault systems of NE direction, derived from the left lateral displacement between the Caribbean Plate and the Cuban Microplate; the fourth, by the limiting tectonic zones among the different macro and mesoblocks; the fifth by the zones of interblocks articulation of inferior range. The distribution of a series of earthquakes epicenters in the surrounding of the reservoir "La Yaya" and its localization linked with the existence of some morphostructure-geodynamical types described, can be considered, as it occurs in other regions of the Sierra Maestra, as a new case of induced seismicity in Cuba.*