

# GACETA OFICIAL

**DE LA REPÚBLICA DE CUBA**  
**MINISTERIO DE JUSTICIA**

**Información en este número**

Gaceta Oficial No. 5 Ordinaria de 14 de enero de 2022

**MINISTERIOS**

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

Resolución 313/2021 (GOC-2022-58-O5)

Resolución 314/2021 (GOC-2022-59-O5)

Ministerio de Energía y Minas

Resolución 256/2021 (GOC-2022-60-O5)

Resolución 257/2021 (GOC-2022-61-O5)

Oficina Nacional de Estadística e Información

Resolución 136/2021 (GOC-2022-62-O5)

# GACETA OFICIAL

DE LA REPÚBLICA DE CUBA

MINISTERIO DE JUSTICIA

EDICIÓN ORDINARIA LA HABANA, VIERNES 14 DE ENERO DE 2022 AÑO CXX

Sitio Web: <http://www.gacetaoficial.gob.cu/>—Calle Zanja No. 352 esquina a Escobar, Centro Habana

Teléfonos: 7878-4435 y 7870-0576

Número 5

Página 135

## MINISTERIOS

### CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

GOC-2022-58-O5

#### RESOLUCIÓN 313/2021

POR CUANTO: El Acuerdo 5096 de fecha 30 de marzo de 2004, adoptado por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, en su apartado Primero, autoriza al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, para la entrega con arreglo a las características que se establecen en el propio acuerdo, del Premio Nacional de Calidad de la República de Cuba.

POR CUANTO: La Resolución 18, de 24 de febrero de 2006, del Titular de este Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, establece el procedimiento para el otorgamiento del Premio Nacional de Calidad de la República de Cuba.

POR CUANTO: El Premio Nacional de Calidad de la República de Cuba contribuye a promover y estimular la elevación y el mejoramiento de la calidad, la eficiencia y la competitividad de la producción y los servicios, a través de la utilización de la gestión total de la calidad en el quehacer empresarial, al tiempo que constituye un importante reconocimiento a las entidades que mayores logros han alcanzado en estos empeños.

POR CUANTO: La Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Holguín, RAUDAL, integrada al Grupo Empresarial de Gestión Integrada de las Aguas Terrestres, atendido por el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, fue fundada en 1990 y tiene implantado el perfeccionamiento empresarial desde 2001 con indicadores de eficiencia favorables, desarrolla una cultura de excelencia por la calidad y un sostenido clima de mejora continua, con un arraigado prestigio y liderazgo demostrado por décadas, apoyado y sustentado en la certificación desde el año 2010 de su Sistema Integrado de Gestión, que incorpora a la Gestión de Calidad, la Ambiental y la Seguridad y Salud en el Trabajo, tiene implementados los Sistemas de Gestión Integrada de Capital Humano y Gestión Integral de la Innovación y además un Sistema de Gestión del Laboratorio de Geotecnia de la Unidad Empresarial de Base de Geotecnia y Perforación según la NC-ISO-IEC 17025, ejecuta actualmente el proyecto Trasvase Este-Oeste, considerada

la obra cumbre de la ingeniería hidráulica en Cuba, con el objetivo de solucionar los efectos de la sequía, resultado del cambio climático y desarrolla otras inversiones en la rama hidráulica, fundamentalmente en el programa del turismo, acueductos y alcantarillados.

**POR CUANTO:** La Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Holguín, RAUDAL, cuenta con una fuerza laboral altamente calificada para la operación y seguimiento de los procesos identificados en su gestión, cumpliendo el objeto social con la calidad exigida por los clientes y una gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo responsables; posee una tecnología de avanzada para la ejecución de los servicios de investigaciones topográficas, investigaciones ingeniero geológicas de campo y de laboratorio, información científico técnica actualizada, con un fondo de normas para la prestación de los servicios con elevada calidad, ha obtenido diversos reconocimientos y premios, entre los que se destacan el Premio Nacional de Calidad de la República de Cuba en 2012, Premio Provincial a la Calidad y la Competitividad recibido en 2019, premios nacionales a la innovación tecnológica y la propiedad industrial, premios provinciales y reconocimiento territorial de medio ambiente, premio provincial de comunicación y del Fórum de Ciencia y Técnica y la Defensa.

**POR TANTO:** En el ejercicio de la atribución que me ha sido conferida por el inciso e) del Artículo 145 de la Constitución de la República de Cuba,

### **RESUELVO**

**ÚNICO:** Otorgar en solemne ceremonia el Premio Nacional de Calidad de la República de Cuba, en su edición 2020, a la Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Holguín, RAUDAL, integrada al Grupo Empresarial de Gestión Integrada de las Aguas Terrestres, atendido por el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

**COMUNÍQUESE** al Director de la Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Holguín, RAUDAL.

**PUBLÍQUESE** en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

**ARCHÍVESE** el original en el protocolo de Disposiciones Jurídicas de la Dirección Jurídica de este Ministerio.

**DADA** en La Habana, a los 9 días del mes de diciembre de 2021.

**Elba Rosa Pérez Montoya**  
Ministra

---

**GOC-2022-59-O5**

### **RESOLUCIÓN 314/2021**

**POR CUANTO:** El Acuerdo 5096, de fecha 30 de marzo de 2004, adoptado por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, en su apartado Primero, autoriza al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, para la entrega con arreglo a las características que se establecen en el propio acuerdo, del Premio Nacional de Calidad de la República de Cuba.

**POR CUANTO:** La Resolución 18, de 24 de febrero de 2006, del Titular de este Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, establece el procedimiento para el otorgamiento del Premio Nacional de Calidad de la República de Cuba.

**POR CUANTO:** El Premio Nacional de Calidad de la República de Cuba contribuye a promover y estimular la elevación y el mejoramiento de la calidad, la eficiencia y la

competitividad de la producción y los servicios, a través de la utilización de la gestión total de la calidad en el quehacer empresarial, al tiempo que constituye un importante reconocimiento a las entidades que mayores logros han alcanzado en estos empeños.

POR CUANTO: La Unidad Empresarial de Base número 3 Planta de Producción Sancti Spíritus de Alimentos y Bebidas La Estancia S.A., integrada a la Corporación CUBARON S.A., atendida por el Ministerio de la Industria Alimentaria, aplica el perfeccionamiento empresarial desde 2016 y cuenta con gran prestigio a nivel nacional en la industria alimentaria, produce y comercializa jugos y néctares entre otros productos de alta demanda nacional, envasados en tetra pack con tecnología única en el país, cumpliendo los requerimientos nacionales e internacionales establecidos por el Codex Alimentarius, garantiza la calidad e inocuidad de los alimentos que produce con la certificación de los Sistemas de Gestión de Calidad y de la Inocuidad Alimentaria, posee la certificación internacional HALAL desde 2019 otorgada por el Comité Islámico de España y tiene implementado el Sistema KOSHER, entre sus principales clientes y destinos se encuentran países como China, México y Bahamas.

POR CUANTO: La Unidad Empresarial de Base número 3 Planta de Producción Sancti Spíritus de Alimentos y Bebidas La Estancia S.A., cuenta con la participación profesional y competente de especialistas y directivos que trabajan por elevar el nivel de protección a la salud de los consumidores, con una elevada exigencia en el control y aplicación de las normas, el uso racional de almacenes, transporte y combustibles, mantenimiento y reparación de la tecnología instalada, así como la transportación y distribución a clientes, no utilizan colorantes ni preservantes en la fabricación de sus productos, con un diseño novedoso y atractivo son de larga duración, se conservan sin necesidad de refrigeración y el material de envases no constituye un peligro para el uso de infantes y sectores vulnerables; se encuentra trabajando en el engranaje del encadenamiento productivo de la industria alimentaria, con el resto de los sectores económicos del país, con el fin de reducir la dependencia de las importaciones y ha obtenido diversos reconocimientos y premios, entre los que se destaca el Premio Provincial a la Calidad recibido en 2019, reconocimiento del Buró Provincial del Sindicato de Trabajadores de la Industria Alimentaria de Sancti Spíritus, premios a la calidad de sus productos en diversas ferias, reconocimientos del movimiento de la ciencia, la técnica y la tecnología y premios en ferias agropecuarias.

POR TANTO: En el ejercicio de la atribución que me ha sido conferida por el inciso e) del Artículo 145 de la Constitución de la República de Cuba,

### **RESUELVO**

ÚNICO: Otorgar en solemne ceremonia el Premio Nacional de Calidad de la República de Cuba, en su edición 2020, a la Unidad Empresarial de Base número 3 Planta de Producción Sancti Spíritus de Alimentos y Bebidas La Estancia S.A., integrada a la Corporación CUBARON S.A., atendida por el Ministerio de la Industria Alimentaria.

COMUNÍQUESE al Director de la Unidad Empresarial de Base número 3 Planta de Producción Sancti Spíritus de Alimentos y Bebidas La Estancia S.A.

PUBLÍQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

ARCHÍVESE el original en el protocolo de Disposiciones Jurídicas de la Dirección Jurídica de este Ministerio.

DADA en La Habana, a los 9 días del mes de diciembre de 2021.

**Elba Rosa Pérez Montoya**  
Ministra

**ENERGÍA Y MINAS****GOC-2022-60-O5****RESOLUCIÓN 256/2021**

POR CUANTO: De conformidad con la Disposición Final Segunda de la Ley 76, “Ley de Minas”, de 21 de diciembre de 1994, se faculta al Ministerio de la Industria Básica, hoy Ministerio de Energía y Minas para dictar cuantas disposiciones se requieran para la mejor ejecución de esta Ley.

POR CUANTO: La Empresa Geominera Isla de la Juventud ha solicitado a través de la Oficina Nacional de Recursos Minerales, una concesión de investigación geológica del mineral caolín en subfase de exploración en el área denominada Caolín West Port, ubicada en el municipio especial Isla de la Juventud; con el objetivo de concluir los estudios geológicos, realizar prueba tecnológica y de uso industrial a fin de corroborar su uso en la producción de cerámica fina.

POR CUANTO: La Oficina Nacional de Recursos Minerales ha considerado conveniente en su dictamen recomendar al que resuelve, otorgue la concesión de investigación geológica al solicitante, oídos los criterios de los órganos locales correspondientes.

POR TANTO: En el ejercicio de las atribuciones que me han sido conferidas en el Artículo 145, inciso d), de la Constitución de la República de Cuba,

**RESUELVO**

PRIMERO: Otorgar a la Empresa Geominera Isla de la Juventud, una concesión de investigación geológica del mineral caolín en subfase de exploración en el área denominada Caolín West Port, con el objetivo de concluir los estudios geológicos, realizar prueba tecnológica y de uso industrial a fin de corroborar su uso en la producción de cerámica fina.

SEGUNDO: El área objeto de la presente concesión de investigación geológica se ubica en el municipio especial Isla de la Juventud, con una extensión de ochenta y seis (86) hectáreas y su localización en el terreno, en coordenadas Lambert, Sistema Cuba Norte, es la siguiente:

VÉRTICES	X	Y
1	224325	292650
2	223750	292650
3	223750	291150
4	224325	291150
1	224325	292650

TERCERO: El área de la concesión de investigación geológica que se otorga se ha compatibilizado con los intereses de la defensa nacional, con los del medio ambiente y está vigente por tres (3) años, prorrogables en los términos y condiciones establecidos en la Ley 76, Ley de Minas, de 21 de diciembre de 1994, Capítulo VI, Sección Segunda, Artículo 23; previa solicitud expresa y debidamente fundamentada del concesionario.

CUARTO: El concesionario devuelve al Estado cubano, por conducto de la Oficina Nacional de Recursos Minerales las partes del área de investigación que no sean de su interés para continuar dicha investigación; cuya concesión es aplicable al área definida como área de la concesión o a la parte de esta que resulte de restarle las devoluciones realizadas.

QUINTO: Durante la vigencia de la presente concesión no se otorga dentro del área descrita en el apartado Segundo otra concesión minera que tenga por objeto los minerales autorizados al concesionario; si se presenta una solicitud de concesión minera o un permiso de reconocimiento dentro de dicha área para minerales distintos, la Oficina Nacional de Recursos Minerales la analiza según los procedimientos de consulta establecidos que incluyen al concesionario y dictamina acerca de la posible coexistencia de ambas actividades mineras, sin afectaciones técnicas y económicas para el concesionario.

SEXTO: El concesionario está obligado a entregar a la Oficina Nacional de Recursos Minerales, en los términos establecidos en el Decreto 222, “Reglamento de la Ley de Minas”, de 16 de septiembre de 1997, Capítulo XII, Artículo 74, la siguiente información:

- a) Informe trimestral sobre el avance de los trabajos y sus resultados;
- b) los informes técnicos correspondientes a las áreas devueltas;
- c) informe final sobre la investigación geológica al concluir los trabajos de investigación; y
- d) las demás informaciones que incluyen la certificación del pago del canon, la regalía y documentación exigibles por la Autoridad Minera y por la legislación vigente.

SÉPTIMO: La información y documentación entregadas a la Oficina Nacional de Recursos Minerales que así lo requirieran, tienen carácter confidencial a solicitud expresa del concesionario, dentro de los términos y condiciones establecidos en la legislación vigente.

OCTAVO: El concesionario paga al Estado cubano un canon de cinco (5) pesos por hectárea, por año, para toda el área de la presente concesión, la que se abona por anualidades adelantadas, según lo establecido en el Capítulo XIV, Artículo 76, incisos a) y b), de la Ley 76, “Ley de Minas”, de 21 de diciembre de 1994, y el Resuelvo Primero, inciso a), de la Resolución 51, de 29 de octubre de 1997, del Ministro de Finanzas y Precios.

NOVENO: El concesionario cumplimenta lo establecido en el Decreto 262, Reglamento para la Compatibilización del Desarrollo Económico Social del País con los Intereses de la Defensa, de 14 de mayo de 1999, según corresponda, de acuerdo a los trabajos autorizados y las coordinaciones que debe realizar con la Región Militar y la Jefatura del Ministerio del Interior del municipio especial Isla de la Juventud para establecer los requerimientos de la defensa con anterioridad al inicio de los trabajos.

DÉCIMO: Las actividades mineras realizadas por el concesionario tienen prioridad sobre todas las demás actividades en el área de la concesión; las que se realizan por un tercero en dicha área pueden continuar hasta la fecha en que estas interfieran con las actividades mineras; el concesionario da aviso a ese tercero con una antelación de no menos de seis (6) meses al avance de las actividades mineras para que concluya sus actividades y abandone el área, con sujeción a lo dispuesto en el apartado Duodécimo de esta Resolución.

UNDÉCIMO: Al concluir los trabajos de investigación geológica, el concesionario tiene el derecho de obtener dentro del área investigada, una o varias concesiones de explotación, siempre que haya cumplido los requerimientos y obligaciones inherentes a la presente concesión; dicha solicitud se presenta a la Oficina Nacional de Recursos Minerales treinta (30) días antes de que expire la vigencia de la presente concesión o su prórroga.

DUODÉCIMO: Si como consecuencia de su actividad minera en el área de la concesión el concesionario afecta intereses o derechos de terceros, sean personas naturales o jurídicas, está obligado a efectuar la debida indemnización y cuando proceda, a reparar los daños ocasionados, todo ello según establece la legislación vigente.

DECIMOTERCERO: El concesionario está obligado a:

1. Solicitar y obtener la Licencia Ambiental ante los funcionarios de la Dirección de Regulación y Seguridad Ambiental del municipio especial Isla de la Juventud, antes de iniciar los trabajos de investigación; según establece la Resolución 132, “Reglamento del proceso de evaluación de impacto ambiental”, de 11 de agosto de 2009, del Ministro de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente en el Capítulo III, Sección Primera, Artículo 17 y siguientes de la referida Resolución.
2. Informar a la Región Militar del municipio especial Isla de la Juventud el cronograma de los trabajos, antes de comenzar los trabajos de investigación.
3. Declarar las medidas de protección física de las personas, recursos y medios; así como para la prevención de incendios, en correspondencia con las Normas cubanas de protección contra incendios.
4. Contactar a las autoridades de la Agricultura del municipio especial Isla de la Juventud, antes de comenzar los trabajos de investigación, a los efectos de valorar las posibles afectaciones, así como el pago de las indemnizaciones que procedan.
5. Cumplir con las Normas cubanas 27:2012, “Vertimiento de aguas residuales a las aguas terrestres y al alcantarillado. Especificaciones y la 23:1999 “Franjas Forestales de las zonas de protección de cauces fluviales”.
6. Abstenerse de depositar desechos, material o sustancias contaminantes que afecten el drenaje natural del terreno y depositar el material desbrozado, en una zona donde se pueda utilizar para la rehabilitación del área minada.
7. Tapar los pozos y las calas que se realicen y rehabilitar el área una vez terminados los trabajos de investigación.

DECIMOCUARTO: Además de lo dispuesto en la presente Resolución el concesionario está obligado a cumplir todas las disposiciones contenidas en la Ley 81, “Del Medio Ambiente”, de 11 de julio de 1997; la Ley 124, “De las aguas terrestres”, de 14 de julio de 2017, con especial atención a los artículos 74.1, 78.1 y 79, del Capítulo III, De los vertimientos de los residuales líquidos y su legislación complementaria; la Ley 85, “Ley Forestal”, de 21 de julio de 1998; la Ley 76, “Ley de Minas”, de 21 de diciembre de 1994 y su legislación complementaria; el Decreto 179, “Protección, uso y conservación de los suelos y sus contravenciones”, de 2 de febrero de 1993.

NOTIFÍQUESE al Director General de la Oficina Nacional de Recursos Minerales y al Director General de la Empresa Geominera Isla de la Juventud.

PUBLÍQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

ARCHÍVESE el original en la Dirección Jurídica del Ministerio de Energía y Minas.

DADA en La Habana, a los 28 días del mes de diciembre de 2021, “Año 63 de la Revolución”.

**Nicolás Liván Arronte Cruz**  
Ministro

**GOC-2022-61-O5**

**RESOLUCIÓN 257/2021**

POR CUANTO: El Decreto 11 “Del Patrimonio Geológico de Cuba”, de 21 de julio de 2020, establece que el Ministerio de Energía y Minas es el Organismo de la Administración Central del Estado encargado de dirigir y controlar las actividades relacionadas con el patrimonio geológico cubano, en coordinación con otros órganos, organismos y

entidades nacionales competentes, al que corresponde, además, aprobar la declaración de un geositio o su modificación.

POR CUANTO: La Resolución 82, de 26 de agosto de 2020, dispuesta por quien suscribe, establece el procedimiento para evaluar y declarar los geositios, así como los principios de la conservación de estos y de las muestras geológicas, y en su Disposición Especial Primera, que en un término de ciento ochenta (180) días a partir de su entrada en vigor, se declaran los que como resultado de las investigaciones realizadas fueron identificados e inventariados con anterioridad a esta fecha, por lo que resulta necesario declarar los geositios ubicados en la Provincia de Villa Clara.

POR TANTO: En el ejercicio de la atribución que me ha sido conferida en el Artículo 145, inciso e), de la Constitución de la República de Cuba,

### RESUELVO

PRIMERO: Declarar los geositios identificados e inventariados de la provincia Villa Clara que se relacionan a continuación:

Código	Nombre del Geositio	Coordenadas		Municipio
		X	Y	
192	Lectoestratotipo Formación Amaro	583000	313000	Santo Domingo
193	Holoestratotipo Formación Arroyo Grande	596450	289200	Santa Clara
194	Holoestratotipo Formación Boquerones	602350	248700	Manicaragua
195	Holoestratotipo Formación Bruja	596850	275800	Ranchuelo
196	Hipoestratotipo Formación Caibarién	656040	296300	Caibarién
197	Holoestratotipo Formación Carmita	622750	295900	Camajuaní
198	Hipoestratotipo Formación Constancia	615200	309975	Encrucijada
199	Holoestratotipo Formación Falcón	627850	281550	Placetas
200	Hipoestratotipo I Formación Grande	588950	331050	Sagua la Grande
201	Holoestratotipo Formación Herradura	605250	256600	Manicaragua
204	Holoestratotipo Formación Los Pasos	592400	262750	Manicaragua
206	Holoestratotipo Formación Mata	608900	313700	Cifuentes
208	Holoestratotipo Formación Ochoa	613500	295850	Santa Clara
209	Holoestratotipo Formación Palenque	641650	296500	Camajuaní
210	Holoestratotipo Formación Paraíso	609000	313400	Cifuentes
211	Lectoestratotipo Formación Provincial	611150	266000	Manicaragua
212	Lectoestratotipo Formación Purio	615200	315800	Encrucijada
213	Holoestratotipo Formación Santa Clara	608650	287200	Santa Clara
214	Holoestratotipo Fm. Santa Teresa	88425	317200	Santo Domingo
215	Hipoestratotipo Formación Seibabo	605300	273650	Manicaragua
216	Lectoestratotipo Formación Trocha	586350	330750	Sagua la Grande
217	Lectoestratotipo Formación Veloz	562400	340100	Corralillo
218	Holoestratotipo Formación Yeras	591700	277500	Ranchuelo
219	Holoestratotipo Miembro Arroyo Guásimas, Formación Jicotea	589500	301850	Ranchuelo



Código	Nombre del Geositio	Coordenadas		Municipio
		X	Y	
220	Hipoestratotipo Miembro Hilario, Formación Cotorro	595800	280450	Ranchuelo
221	Hipoestratotipo Miembro Sagua la Chica Formación Zurrupandilla	624320	273770	Placetas
222	Mogotes de Jumagua, cerros cársicos	599772	332719	Sagua la Grande
223	Granates en carretera de Maleza	612557	301563	Santa Clara
224	Unidad Informal Calcarenitas López Orta	540200	350400	Corralillo
225	Holoestratotipo Formación Felicidad	605250	238800	Manicaragua
226	Unidad Informal Olistostroma Vega Alta	633550	278080	Placetas
227	Campo de lapiés carretera Sagua la Grande	594533	328417	Sagua la Grande
228	Mogotes de Jumagua, Cueva de la Virgen	588424	332527	Sagua la Grande
229	Mogotes de Jumagua, Cueva del Agua	588710	332498	Sagua la Grande
230	Dolinas al E del sumidero de las Trancas	608291	239612	Manicaragua
231	Holoestratotipo Formación Blanquizar	588250	274750	Ranchuelo
232	Holoestratotipo Formación. Camacho	633400	314380	Camajuaní
233	Holoestratotipo Formación Cocos	591800	276800	Ranchuelo
234	Lectoestratotipo Formación Lutgarda	608950	313250	Cifuentes
235	Holoestratotipo Formación Ranchuelo	595870	289850	Ranchuelo
237	Dolina en el poblado de Mata	610150	311750	Cifuentes
238	Sumidero-cueva de las Trancas del río Ay	608147	239673	Manicaragua
318	Lectoestratotipo Formación Cotorro	599200	284500	Santa Clara
319	Holoestratotipo Miembro Palmarito de la Formación Cotorro	603750	276300	Manicaragua
320	Lectoestratotipo Formación Vega	588750	327714	Sagua la Grande
321	Localidad cársica Sierra Morena	546040	349393	Corralillo

SEGUNDO: Los geositios relacionados en el apartado Primero, así como las principales Medidas de Geoconservación para su preservación, se describen en el Anexo Único de la presente Resolución.

TERCERO: El Director General del Instituto de Geología y Paleontología informa al:

- a) Presidente del Consejo Nacional de Patrimonio, los geositios que son monumentos, para que tenga en cuenta las Medidas de Geoconservación que se detallan en sus fichas y los geositios que propone como monumento local o nacional;

- b) Delegado de Turismo de la provincia de Villa Clara, los geositios que se emplean en el turismo de naturaleza, para que tenga en cuenta las Medidas de Geoconservación que se detallan en sus fichas y los geositios que propone como turismo de naturaleza, lo que se incluye en las fichas correspondientes; y
- c) Director del Centro Nacional de Áreas Protegidas, los geositios que se encuentran en áreas protegidas, para que incluyan las Medidas de Geoconservación que se detallan en las fichas de los geositios en sus respectivos planes de manejo.

NOTIFÍQUESE al Director General del Instituto de Geología y Paleontología, Delegado de Turismo de la Provincia de Villa Clara, al Director General del Centro Nacional de Áreas Protegidas, al Director del Centro Provincial de Patrimonio Cultural de Villa Clara y al Presidente del Consejo Nacional de Patrimonio Cultural de la República de Cuba.

DESE CUENTA a los ministros de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, de Cultura, del Interior, de la Agricultura y de Turismo; así como al Presidente del Instituto Nacional de Ordenamiento Territorial y Urbanismo y al Gobernador del Consejo Provincial de Villa Clara.

PUBLÍQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

ARCHÍVESE el original en la Dirección Jurídica del Ministerio de Energía y Minas.

DADA en La Habana, a los 29 días del mes de diciembre de 2021, “Año 63 de la Revolución”.

Nicolás Liván Arronte Cruz  
Ministro

## ANEXO ÚNICO

### PLANILLAS DE GEOSITIOS DE LA PROVINCIA VILLA CLARA

Los geositios que tienen más de una coordenada se refieren a que son perfiles

#### PLANILLA DE GEOSITIO

- 1. Nombre del geositio:** Holoestratotipo de la Formación Arroyo Grande.
  - 2. No. de la ficha:** 193.
  - 3. Localidad:** Mil Hombres, a 3,5 km al sureste del poblado de La Esperanza.
  - 4. Municipio:** Santa Clara.
  - 5. Provincia:** Villa Clara.
  - 6. Vía de acceso:** Carretera Esperanza – Santa Clara en la cantera Cuatro Hermanos.
  - 7. Coordenadas geográficas:** N 22°25'39.75”, W 80°03'47.10”.
  - 8. Coordenadas planas:** X: 596 450, Y: 289 200.
- Hoja Mapa: 1:50 000: 4183 II, Ranchuelo.

#### 9. PARÁMETROS

**9.1. Estado físico:** Apropiado \_\_\_\_, Poco Apropiado \_\_\_\_, Inapropiado \_x\_

**Observaciones:** El geositio forma parte de los caminos vecinales de la localidad y por esta razón, no se observan adecuadamente las secuencias de rocas que lo conforman.

**9.2. Representatividad y valor científico:** Alta \_\_\_\_, Medio \_x\_

**Observaciones:** El holoestratotipo de referencia es la Cantera Cuatro Hermanos, pero la misma ha desaparecido con el tiempo.

La litología la componen calizas detríticas, biodetríticas y arcillosas, calcarenitas, brecha-conglomerados, limolitas y margas. Tiene una edad Cretácico Superior. Por mostrar solo pequeños afloramientos en caminos vecinales, su representatividad no es apreciable.

**9.3. Valor histórico: Alto \_\_\_ , Medio \_x\_**

Observaciones: Fue descubierto y establecido por Gil, en 1985.

**9.4. Importancia didáctica: Alta \_\_\_ , Media \_x\_**

Observaciones: A pesar de su estado de conservación, tiene cierto valor didáctico.

**9.5. Valor estético: Alto \_\_\_ , Medio \_x\_**

Observaciones: Estéticamente la localidad no es muy representativa.

**9.6. Rareza: Notable \_\_\_ , Escasa \_x\_ , Común \_\_\_**

**Observaciones:** Por las características litológicas, propias de esta unidad, son escasas las localidades representativas de la misma.

**9.7. Irrepetibilidad: Irrepetible \_\_\_ , Repetible \_x\_**

**Observaciones:** De acuerdo con el punto anterior, se pueden encontrar localidades similares, pero no se puede decir que sea común.

**9.8. Vulnerabilidad: Muy vulnerable \_\_\_ , Vulnerable \_x\_ , Poco vulnerable \_\_\_**

**Observaciones:** Por sus características litológicas y su forma de expresión en el terreno se considera una unidad vulnerable, sobre todo teniendo en cuenta que el sitio forma parte de los caminos vecinales de la localidad.

**9.9. Tamaño: Grande \_\_\_ , Mediano \_x\_ , Pequeño \_\_\_**

**Observaciones:** Aflora un área cercana a 1 km<sup>2</sup>.

**9.10. Accesibilidad: Muy accesible \_\_\_ , Accesible \_x\_ , Poco accesible \_\_\_**

**Inaccesible \_\_\_**

**Observaciones:** Es accesible teniendo en cuenta la relativa cercanía a la carretera Esperanza-Santa Clara.

**Medida de Geoconservación:** Ubicar cartel.

**PLANILLA DE GEOSITIO**

**1. Nombre del geositio:** Holoestratotipo Formación Bruja.

**2. No. de la ficha:** 195.

**3. Localidad:** Perfil desde Loma Cantarilla, 300 m al norte de Lomas de Ballo, que están al sur y noreste del central Osvaldo Herrera, al oeste del poblado de Seibabo.

**4. Municipio:** Ranchuelo.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Carretera San Juan de los Yeras al antiguo central Osvaldo Herrera.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°18'23.99''-22°19'59.44'', W 80°03'36.04''-80°02'15.02''.

**8. Coordenadas planas:** X: 596 850-599 150, Y: 275 800-278 750.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4182 I, Potrerillo.

**9. PARÁMETROS****9.1. Estado físico: Apropiado \_\_\_ , Poco Apropiado \_\_\_ , Inapropiado \_x\_**

**Observaciones:** Es una localidad muy mal aflorada y cubierta de vegetación.

**9.2. Representatividad y valor científico: Alta \_\_\_ , Medio \_x\_**

**Observaciones:** Está compuesta por lavas andesitas piroxénicas, dacitas, riocitas, tobas, tufitas, areniscas, limolitas, margas; aun siendo el holoestratotipo, el bajo nivel de afloramientos, no la hace muy representativa y su valor científico, como consecuencia, es escaso, no obstante las características de la formación que yace discordantemente sobre las formaciones Cabaiguán, Mataguá, Provincial, Pelao y Seibabo y está cubierta, discordantemente también, por la Formación Cotorro (parte indiferenciada); la Formación Hilario y la Formación Palmarito la hace importante desde el punto de vista de la

correlación regional. Tiene una edad Cretácico Superior (Coniaciano - Santoniano). El origen del nombre proviene de una elevación que se encuentra al oeste del pueblo de Seibabo.

**9.3. Valor histórico: Alto x, Medio**

**Observaciones:** Fue propuesta inicialmente por sus autores: Truitt y Wasall desde el año 1954 y comprobada posteriormente por los trabajos de levantamiento geológico de las expediciones cubano-búlgara.

**9.4. Importancia didáctica: Alta    , Media x**

**Observaciones:** No tiene las características que la hagan apropiada para la docencia.

**9.5. Valor estético: Alto    , Medio x**

**Observaciones:** Por lo expresado anteriormente, no tiene un valor estético apropiado.

**9.6. Rareza: Notable    , Escasa x, Común**

**Observaciones:** Por su estado, donde casi no se puede observar la presencia de afloramientos, no se puede fundamentar su nivel de rareza.

**9.7. Irrepetibilidad: Irrepetible    , Repetible x**

**Observaciones:** Por sus características litológicas, compuesta fundamentalmente por vulcanitas en una región compuesta por rocas del Arco Volcánico Cretácico es repetible.

**9.8. Vulnerabilidad: Muy vulnerable x, Vulnerable    , Poco vulnerable**

**Observaciones:** Su estado actual la convierte en una localidad muy vulnerable debido a su litología y al crecimiento de la vegetación.

**9.9. Tamaño: Grande x, Mediano    , Pequeño**

**Observaciones:** El perfil tiene más de 3 km de extensión.

**9.10. Accesibilidad: Muy accesible    , Accesible x, Poco accesible    ,**

**Inaccesible**

**Observaciones:** Se llega al perfil de forma relativamente fácil.

**Medida de Geoconservación:** Ubicar cartel.

## PLANILLA DE GEOSITIO

**1. Nombre del geositio:** Hipoestratotipo Formación Caibarién.

**2. No. de la ficha:** 196.

**3. Localidad:** Al sur del pueblo de Caibarién, localidades de San Felipe y San Andrés.

**4. Municipio:** Caibarién.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Carretera Caibarién-Remedios.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°29'14.81"-22°30'03.10", W 79°29'00.83"-79°28'09.22".

**8. Coordenadas planas:** X: 656 040-657 500, Y: 296 300-297 800.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4383 III, Buena Vista.

## 9. PARÁMETROS

**9.1. Estado físico: Apropiado x, Poco Apropiado    , Inapropiado**

**Observaciones:** Las calizas, que componen principalmente la formación, se encuentran muy bien afloradas, aunque en cuerpos aislados.

**9.2. Representatividad y valor científico: Alta    , Medio x**

**Observaciones:** La litología diagnóstica es la alternancia de diferentes calizas (fragmentarias, fragmentario-detríticas, detríticas, biógenas, biógenas-detríticas, nodulares, microgranulares y arcillosas), brechas carbonatadas y margas. Muchos sectores presentan macroforaminíferos visibles a simple inspección. En este perfil, por ser el hipoestratotipo, hay que señalar que no son observables todas las litologías que integran esa formación.

**9.3. Valor histórico: Alto \_\_\_ , Medio \_x\_**

**Observaciones:** Han sido señaladas varias localidades con diversos estratotipos, pero fue seleccionado este por tener más claras las características, aunque no son observables todas las litologías.

**9.4. Importancia didáctica: Alta \_\_\_ , Media \_x\_**

**Observaciones:** Aunque con cierto valor docente, no cumple totalmente con las condiciones idóneas.

**9.5. Valor estético: Alto \_\_\_ , Medio \_x\_**

**Observaciones:** No representa un corte estéticamente apreciable.

**9.6. Rareza: Notable \_\_\_ , Escasa \_\_\_ , Común \_x\_**

**Observaciones:** No es rara la ocurrencia de estos afloramientos.

**9.7. Irrepetibilidad: Irrepetible \_\_\_ , Repetible \_x\_**

**Observaciones:** Por lo descrito anteriormente, es posible encontrar afloramientos de esta unidad, en algunas áreas de la zona.

**9.8. Vulnerabilidad: Muy vulnerable \_\_\_ , Vulnerable \_\_\_ , Poco vulnerable \_x\_**

**Observaciones:** La presencia, fundamentalmente de calizas, hace de esta unidad en el perfil descrito, muy poco vulnerable debido a la dureza de las rocas que la componen y por ser un área mayormente dedicada al pasto.

**9.9. Tamaño: Grande \_\_\_ , Mediano \_x\_ , Pequeño \_\_\_**

**Observaciones:** No son afloramientos extensos, pero alcanzan un tamaño medianamente apreciable.

**9.10. Accesibilidad: Muy accesible \_\_\_ , Accesible \_x\_ , Poco accesible \_\_\_ , Inaccesible \_\_\_**

**Observaciones:** A esta localidad se llega fácilmente a través de un terraplén que parte de la carretera Santa Clara-Caibarién.

**Medida de Geoconservación:** Ubicar cartel.

**PLANILLA DE GEOSITIO**

**1. Nombre del geositio:** Hipoestratotipo Formación Constancia.

**2. No. de la ficha:** 198.

**3. Localidad:** Cantera abandonada unos 600 m al sur del pueblo de Encrucijada.

**4. Municipio:** Encrucijada.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Carretera Encrucijada – Dos Hermanos.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°36'51.03", W 79°52'46.03".

**8. Coordenadas planas:** X: 615 200, Y: 309 975.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4283 IV, Encrucijada.

**9. PARÁMETROS****9.1. Estado físico: Apropiado \_\_\_ , Poco Apropiado \_\_\_ , Inapropiado \_x\_**

**Observaciones:** El área de los afloramientos está en una cantera abandonada.

**9.2. Representatividad y valor científico: Alta \_\_\_ , Medio \_x\_**

**Observaciones:** La litología de la formación la componen: areniscas calcáreas, calizas arenosas, conglomerados de fragmentos pequeños, limolitas calcáreas, margas y arcillas, con una microfauna de calpionélidos, así como ammonites de los géneros *Protacanthodiscus*, *Pseudoanahamulina*, *Vinalesites* y radiolarios, que indican una edad Jurásico Superior-Cretácico Inferior, muy propia de esta región de Cuba.

**9.3. Valor histórico: Alto \_x\_, Medio \_\_\_**

**Observaciones:** Aunque los autores de la formación fueron Truitt y Pardo en 1953, fue redescrita por la expedición cubano-búlgara que trabajó en el levantamiento de la región central a escala 1:250 000 en la década del 70 del pasado siglo XX.

**9.4. Importancia didáctica: Alta \_\_\_, Media \_x\_**

**Observaciones:** Por el estado del corte que se observa, no tiene un valor docente atractivo para los estudiantes de geociencias, aunque la importancia es evidente.

**9.5. Valor estético: Alto \_\_\_, Medio \_x\_**

**Observaciones:** Este corte no tiene mucho valor desde el punto de vista estético y, además, como era el área de una cantera y debido a la explotación se cortó el nivel freático, las partes más bajas de la localidad se encuentran cubiertas por el agua.

**9.6. Rareza: Notable \_\_\_, Escasa \_\_\_, Común \_x\_**

**Observaciones:** Sin observaciones.

**9.7. Irrepetibilidad: Irrepetible \_\_\_, Repetible \_x\_**

**Observaciones:** Se pueden localizar numerosos cortes de esta unidad en su área de distribución.

**9.8. Vulnerabilidad: Muy vulnerable \_x\_, Vulnerable \_\_\_, Poco vulnerable \_\_\_**

**Observaciones:** El lugar presenta un alto grado de vulnerabilidad. La acción de las aguas afecta y la vegetación también representa un factor importante, sin contar la probable acción antrópica.

**9.9. Tamaño: Grande \_x\_, Mediano \_\_\_, Pequeño \_\_\_**

**Observaciones:** Ocupa un área bastante grande, de unos 700 m<sup>2</sup>.

**9.10. Accesibilidad: Muy accesible \_\_\_, Accesible \_x\_, Poco accesible \_\_\_, Inaccesible \_\_\_**

**Observaciones:** Es un lugar accesible por la cercanía a la carretera Encrucijada-Dos Hermanos.

**Medida de Geoconservación:** Colocar cartel.

**PLANILLA DE GEOSITIO**

**1. Nombre del geositio:** Holoestratotipo Formación Falcón.

**2. No. de la ficha:** 199.

**3. Localidad:** Falcón.

**4. Municipio:** Placetas.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Carretera Falcón – Placetas, a 500 metros al salir de Falcón.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°21'23.65", W 79°45'31.28".

**8. Coordenadas planas:** X: 627 850, Y: 281 550.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4283 III, Santa Clara.

**9. PARÁMETROS****9.1. Estado físico: Apropriado \_\_\_, Poco Apropriado \_x\_, Inapropiado \_\_\_**

**Observaciones:** La falda de la elevación, donde se encuentra el sitio, está actualmente ocupada por corrales para la cría de cerdos, así como patios de viviendas. En otros sectores se han realizado labores constructivas que afectan el lugar.

**9.2. Representatividad y valor científico: Alta \_x\_, Medio \_\_\_**

**Observaciones:** No obstante, lo expresado en el parámetro anterior, es muy representativo de las características de esta unidad, lo que le otorga un alto valor científico debido a que esta formación no está muy extendida en la región.

**9.3. Valor histórico: Alto x, Medio**

**Observaciones:** Representa la localidad original propuesta por el autor de esta formación en el año 1954.

**9.4. Importancia didáctica: Alta    , Media x**

**Observaciones:** Desde el punto de vista de la docencia y de acuerdo con las características de esta formación, es de importancia didáctica, aunque en el sitio no están representadas la totalidad de las litologías que la componen.

**9.5. Valor estético: Alto x, Medio**

**Observaciones:** Los lugares que aún no han sido afectados por la acción antrópica, tienen un alto valor estético.

**9.6. Rareza: Notable    , Escasa x, Común**

**Observaciones:** Se pueden observar otros cortes con características similares, aunque no muy abundantes.

**9.7. Irrepetibilidad: Irrepetible    , Repetible x**

**Observaciones:** De acuerdo con el parámetro anterior, se pueden repetir estos cortes.

**9.8. Vulnerabilidad: Muy vulnerable    , Vulnerable x, Poco vulnerable**

**Observaciones:** Vulnerable debido a la litología y la posibilidad de ser empleada en la actividad del hombre, para la construcción.

**9.9. Tamaño: Grande x, Mediano    , Pequeño**

**Observaciones:** Tiene una extensión apreciable, pues ocupa toda una loma al norte de la carretera central.

**9.10. Accesibilidad: Muy accesible x, Accesible    , Poco accesible    , Inaccesible**

**Observaciones:** Es muy accesible debido a la cercanía con la carretera central que conduce a Placetas desde la ciudad de Santa Clara.

**Medida de Geoconservación:** Señalizar con cartel rústico. Proponer como Turismo de Naturaleza.

**PLANILLA DE GEOSITIO**

**1. Nombre del geositio:** Hipoestratotipo1 Formación Grande.

**2. No. de la ficha:** 200.

**3. Localidad:** Es un perfil en la cantera denominada Grande, a unos 5 km al oeste del pueblo de Sagua la Grande, en el lado sur de la carretera Sagua la Grande-Quemado de Güines.

**4. Municipio:** Sagua la Grande.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Carretera Sagua la Grande – Quemado de Güines.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°48'21.82" - 22°48'13.71", W 80°08'00.96" - 80°08'04.52".

**8. Coordenadas planas:** X: 588 950-588 850, Y: 331 050-330 800.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4184 II, Sagua la Grande.

**9. PARÁMETROS**

**9.1. Estado físico: Apropiado    , Poco Apropiado x, Inapropiado**

**Observaciones:** Se encuentra en una cantera abandonada, las paredes están cubiertas de vegetación y se observan numerosos bloques sueltos como resultado de los antiguos trabajos mineros.

**9.2. Representatividad y valor científico: Alta   x  , Medio**

**Observaciones:** A pesar de su estado físico, es representativa de las secuencias que integran a la unidad, razón por la cual tiene un gran valor científico. Está compuesta por: conglomerados calcáreos, calizas fragmentarias, calizas organógenas, calizas detríticas, calizas brechosas, microgranulares, calizas aporcelanadas y calizas arcillosas. En ocasiones se observa pedernal marrón o marrón claro en las variedades rocosas. Las calizas de esta formación son blancas, gris oscuras, cremosas y amarillentas. Las brechas carbonatadas están constituidas, predominantemente, por fragmentos de calizas dolomíticas, pasando paulatinamente a calizas fragmentarias con la misma composición. Presenta microfósiles índices de la edad Paleoceno-Eoceno Inferior.

**9.3. Valor histórico: Alto   x  , Medio**

**Observaciones:** Es un corte propuesto por la expedición búlgara que trabajó en las labores del mapa geológico a escala 1:250 000 en conjunto con las academias de ciencias de los países socialistas.

**9.4. Importancia didáctica: Alta   x  , Media**

**Observaciones:** Los cortes aquí son representativos y son adecuados a los efectos de la docencia.

**9.5. Valor estético: Alto   , Medio   x**

**Observaciones:** Estéticamente tiene poco valor por las razones expuestas en los puntos anteriores, sobre todo por su estado de conservación.

**9.6. Rareza: Notable   , Escasa   x  , Común**

**Observaciones:** No es difícil encontrar otros cortes similares.

**9.7. Irrepetibilidad: Irrepetible   , Repetible   x**

**Observaciones:** Pueden encontrarse cortes de diferentes dimensiones en el área de distribución de esta unidad.

**9.8. Vulnerabilidad: Muy vulnerable   , Vulnerable   x  , Poco vulnerable**

**Observaciones:** Se puede considerar un sitio vulnerable dado su cercanía a la carretera, para verter desechos de todo tipo u obtener material de relleno en construcciones.

**9.9. Tamaño: Grande   x  , Mediano   , Pequeño**

**Observaciones:** Ocupa una parte del área abandonada de la cantera, la cual es bastante grande, con casi 800 m de frente.

**9.10. Accesibilidad: Muy accesible   x  , Accesible   , Poco accesible   , Inaccesible**

**Observaciones:** Muy cercano a la carretera.

**Medida de Geoconservación:** Señalizar convenientemente.

**PLANILLA DE GEOSITIO**

- 1. Nombre del geositio:** Holoestratotipo Formación Herradura.
  - 2. No. de la ficha:** 201.
  - 3. Localidad:** Herradura.
  - 4. Municipio:** Manicaragua.
  - 5. Provincia:** Villa Clara.
  - 6. Vía de acceso:** Perfil en la carretera Manicaragua – Jibacoa.
  - 7. Coordenadas geográficas:** N 22°07'57.96''-22°04'23.37'', W 79°58'47.09''-79°58'48.65''.
  - 8. Coordenadas planas:** X: 605 250-605 250, Y: 256 600-250 000.
- Hoja Mapa: 1:50 000:** 4282 III, Manicaragua.



## 9. PARÁMETROS

### 9.1. Estado físico: Apropiado   x  , Poco Apropiado   , Inapropiado

**Observaciones:** Esta limpio, sin que se observe la acción de antrópica de contaminación.

### 9.2. Representatividad y valor científico: Alta   x  , Medio

**Observaciones:** Es una localidad muy representativa de la unidad geológica. El sitio se caracteriza por la presencia de buenos cortes de esquistos metaterrígenos y capas de esquistos moscovíticos a veces ricos en grafito.

### 9.3. Valor histórico: Alto   x  , Medio

**Observaciones:** Representa, por primera vez, parte del esquema estratigráfico más completo descrito en esta región, caracterizada por la presencia, de rocas metamórficas en su totalidad.

### 9.4. Importancia didáctica: Alta   x  , Media

**Observaciones:** Es un sitio muy propicio para la enseñanza de rocas metamórficas en la carrera de geociencias.

### 9.5. Valor estético: Alto   x  , Medio

**Observaciones:** Los cortes que se pueden observar en el área de distribución de este sitio, son de singular belleza, representando las características más sobresalientes de las rocas esquistosas.

### 9.6. Rareza: Notable   , Escasa   , Común   x

**Observaciones:** Cortes como este, son observables en muchas partes del macizo metamórfico, sobre todo en las regiones periféricas de la cúpula de Trinidad.

### 9.7. Irrepetibilidad: Irrepetible   , Repetible   x

**Observaciones:** Tal como se explica en el punto anterior, son secuencias bastante frecuentes de observar.

### 9.8. Vulnerabilidad: Muy vulnerable   x  , Vulnerable   , Poco vulnerable

**Observaciones:** Son rocas muy vulnerables y no muy consistentes. Los mejores cortes se pueden ver al borde y en el mismo camino, donde se encuentra el perfil.

### 9.9. Tamaño: Grande   , Mediano   x  , Pequeño

**Observaciones:** El sitio no es extenso, tiene unos 50 m<sup>2</sup>.

### 9.10. Accesibilidad: Muy accesible   , Accesible   x  , Poco accesible   , Inaccesible

**Observaciones:** Se encuentra muy cercano a la carretera que conduce del poblado de Manicaragua a Jibacoa.

**Medida de Geoconservación:** Señalizar con letreros rústicos. Restringir el paso por algunos sectores del perfil.

## PLANILLA DE GEOSITIO

1. **Nombre del geositio:** Holoestratotipo Formación Los Pasos.

2. **No. de la ficha:** 204.

3. **Localidad:** El Jíbaro.

4. **Municipio:** Manicaragua.

5. **Provincia:** Villa Clara.

6. **Vía de acceso:** Terraplén Barajagua a Jorobada y El Jíbaro.

7. **Coordenadas geográficas:** N 22°11'20.58''-22°13'05.81'', W 80°06'14.23''-80°04'56.74''.

8. **Coordenadas planas:** X: 592 400-594 600, Y: 262 750-266 000.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4182 I, Potrerillo.

## 9. PARÁMETROS

### 9.1. Estado físico: Apropiado \_\_, Poco Apropiado \_\_, Inapropiado x

**Observaciones:** El área del holoestratotipo está mal aflorada y presenta mucha vegetación a lo largo del terraplén.

### 9.2. Representatividad y valor científico: Alta \_\_, Medio x

**Observaciones:** Está compuesta por Riolitas (plagiuriolitas), riolacitas, dacitas, tobas psamíticas y lapílicas, basaltos (andesito-basalto), tufitas, brechas y aglomerados, areniscas, limolitas y subordinadamente andesitas. Predominan las rocas ácidas y básicas, lo que permite referir la formación a los conjuntos volcánicos bimodales. Alteración hidrotermal: propilitica con la asociación epidoto-actinolítica. Se presentan los minerales de alteración clorita desarrollada a partir de la actinolita, sericita, cuarzo, carbonato, prehenita-pumpelleita, presencia constante de albita producto de la desanortización de la plagioclasa primaria y en venas, aunque esta litología no puede observarse en todo el corte.

### 9.3. Valor histórico: Alto x, Medio \_\_

**Observaciones:** Algunas de sus características son comparables con las secuencias tipo arco volcánico primitivo que se reportan para distintas áreas del Caribe. Tanto sus miembros básicos como los ácidos presentan valores de  $K_2O$ , K/Rb y de los elementos como Rb, Zr, Y, V, Th, U, que son comparables, con los presentados por diferentes autores como características para la serie toleítica de arco de islas.

### 9.4. Importancia didáctica: Alta \_\_, Media x

**Observaciones:** No es representativa a los efectos de la docencia.

### 9.5. Valor estético: Alto \_\_, Medio x

**Observaciones:** Por la dispersión y desagregación de los componentes, tiene muy poco valor estético.

### 9.6. Rareza: Notable \_\_, Escasa \_\_, Común x

**Observaciones:** Es posible encontrar otras localidades con estas características.

### 9.7. Irrepetibilidad: Irrepetible \_\_, Repetible x

**Observaciones:** Existen otros cortes, incluso con mejores perspectivas en cuanto a los parámetros de evaluación.

### 9.8. Vulnerabilidad: Muy vulnerable \_\_, Vulnerable x, Poco vulnerable \_\_

**Observaciones:** Es relativamente vulnerable, sobre todo, porque se encuentra en cortes aledaños al terraplén.

### 9.9. Tamaño: Grande \_\_, Mediano \_\_, Pequeño x

**Observaciones:** El afloramiento es bastante pequeño.

### 9.10. Accesibilidad: Muy accesible \_\_, Accesible \_\_, Poco accesible \_\_, Inaccesible x

**Observaciones:** A pesar de encontrarse, al borde de un terraplén, es necesario aclarar que la localidad se encuentra bastante intrincada y es necesario recorrer varios kilómetros en transporte apropiado para poder llegar al lugar.

**Medida de Geoconservación:** Colocar cartel explicativo.

## PLANILLA DE GEOSITIO

1. **Nombre del geosítio:** Holoestratotipo Formación Mata.

2. **No. de la ficha:** 206.

3. **Localidad:** Perfil en la loma Guayabo, en el camino del central El Vaquerito a Guayabo Viejo.

4. **Municipio:** Cifuentes.  
5. **Provincia:** Villa Clara.  
6. **Vía de acceso:** Terraplén central El Vaquerito – Guayabo Viejo.  
7. **Coordenadas geográficas:** N 22°38'53.61''-22°38'40.58'', W 79°56'25.71''-79°56'22.31''.

8.- **Coordenadas planas:** X: 608 900-609 000, Y: 313 700-313 300.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4283 IV, Encrucijada.

#### 9. PARÁMETROS

9.1. **Estado físico:** Apropiado \_\_\_, Poco Apropiado \_\_\_, Inapropiado \_x\_

**Observaciones:** Se encuentra muy cubierto de vegetación.

9.2. **Representatividad y valor científico:** Alta \_x\_, Medio \_\_\_

**Observaciones:** Es muy representativo de las características principales de la formación, lo cual le da un alto valor científico. Su litología consiste en calizas microgranulares, microgranulares arcillosas, aporcelanadas, fragmentarias, silicitas primarias, pedernal fragmentario, conglomerados brechosos, calcáreos y arcillas, ocasionalmente. Las calizas son de color gris y las silicitas casi negras. Las calizas presentan un lapiés muy desarrollado con aristas de gran altura orientadas, seguramente, siguiendo la dirección tectónica predominante.

9.3. **Valor histórico:** Alto \_x\_, Medio \_\_\_

**Observaciones:** Descrita y establecida por Wassall, en 1953, en la publicación de Truitt y Pardo, fue confirmado después por el levantamiento realizado por la brigada cubano-búlgara durante los trabajos de levantamiento geológico en 1978.

9.4. **Importancia didáctica:** Alta \_x\_, Media \_\_\_

**Observaciones:** Por sus características y el estado en que se observan los afloramientos, tiene muy buenas condiciones para la docencia en la carrera de geociencias.

9.5. **Valor estético:** Alto \_x\_, Medio \_\_\_

**Observaciones:** Estéticamente se ve en muy buenas condiciones.

9.6. **Rareza:** Notable \_x\_, Escasa \_\_\_, Común \_\_\_

**Observaciones:** Se observan en este lugar sus características fundamentales. Tiene además en el geosítio, restos de vertebrados cretácicos que son muy escasos en Cuba.

9.7. **Irrepetibilidad:** Irrepetible \_\_\_, Repetible \_x\_

**Observaciones:** Es posible encontrar otros cortes similares en afloramientos cercanos.

9.8. **Vulnerabilidad:** Muy vulnerable \_x\_, Vulnerable \_\_\_, Poco vulnerable \_\_\_

**Observaciones:** Esto se debe a la posible acción antrópica y también al efecto de la vegetación.

9.9. **Tamaño:** Grande \_x\_, Mediano \_\_\_, Pequeño \_\_\_

**Observaciones:** El corte tiene buena extensión.

9.10. **Accesibilidad:** Muy accesible \_\_\_, Accesible \_\_\_, Poco accesible \_x\_, Inaccesible \_\_\_

**Observaciones:** Por la maleza que rodea el afloramiento.

**Medida de Geoconservación:** Ubicar cartel. Se propone para turismo de naturaleza.

#### PLANILLA DE GEOSITIO

1. **Nombre del geosítio:** Holoestratotipo Formación Ochoa.

2. **No. de la ficha:** 208.

3. **Localidad:** Corte casi en el entronque de la carretera de la circunvalación Santa Clara-Caibarién y Carretera Central.

**4. Municipio:** Santa Clara.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Vía que une la Carretera Central con la de Santa Clara-Caibarién.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°29'12.20''-22°24'49.01'', W 79°53'49.18''-79°54'13.98''.

**8. Coordenadas planas:** X: 613 500-612 850, Y: 295 850-287 750.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4283 III, Santa Clara.

## **9. PARÁMETROS**

**9.1. Estado físico:** Apropiado \_\_\_, Poco Apropiado \_x\_, Inapropiado \_\_\_

**Observaciones:** Son cortes mal conservados. Generalmente se observan en el talud de la carretera y se encuentran muchas veces cubiertos de vegetación.

**9.2. Representatividad y valor científico:** Alta \_\_\_, Medio \_x\_

**Observaciones:** Mayormente dispersos, los afloramientos están mal conservados observándose en ocasiones bloques de medianas dimensiones. Litológicamente, se caracteriza como una alternación regular de arcillas, margas, margas limolíticas, limolitas, areniscas de grano fino, areniscas de grano grueso, conglomerados de clastos pequeños, calizas arenosas, calizas detríticas y calizas nodulares. Los componentes principales son las margas y areniscas. Las areniscas y conglomerados son polimícticos, estos últimos tienen cemento calcáreo—arenoso. Es de edad Eoceno Inferior (parte alta)-Eoceno Medio (parte baja).

**9.3. Valor histórico:** Alto \_\_\_, Medio \_x\_

**Observaciones:** Fue la primera propuesta de localidad representativa de esta formación geológica.

**9.4. Importancia didáctica:** Alta \_\_\_, Media \_x\_

**Observaciones:** Por las características anteriormente expuestas, no representa un ejemplo destacable para la docencia de las ciencias de la Tierra, pero resulta un lugar importante para el estudio de las unidades de este período geológico en el territorio.

**9.5. Valor estético:** Alto \_\_\_, Medio \_x\_

**Observaciones:** Los cortes, así como los bloques aislados, muchas veces en potreros cubiertos de vegetación, le restan valor a este sitio desde el punto de vista paisajístico y estético.

**9.6. Rareza:** Notable \_\_\_, Escasa \_\_\_, Común \_x\_

**Observaciones:** Sus características litológicas, así como su distribución en la zona son bastante común. No presenta rasgos que la hagan sobresalir.

**9.7. Irrepetibilidad:** Irrepetible \_\_\_, Repetible \_x\_

**Observaciones:** Estos afloramientos se pueden repetir en su área de distribución.

**9.8. Vulnerabilidad:** Muy vulnerable \_x\_, Vulnerable \_\_\_, Poco vulnerable \_\_\_

**Observaciones:** El geositio es muy vulnerable en algunas zonas donde el talud de la carretera es elevado. Presenta construcciones. En otras partes está cubierto de maleza y también ocupa áreas de potreros.

**9.9. Tamaño:** Grande \_\_\_, Mediano \_x\_, Pequeño \_\_\_

**Observaciones:** No presenta grandes dimensiones.

**9.10. Accesibilidad:** Muy accesible \_\_\_, Accesible \_x\_, Poco accesible \_\_\_, Inaccesible \_\_\_

**Observaciones:** Es bastante accesible, pero no es una zona muy transitada.

**Medida de Geoconservación:** Colocar cartel explicativo.

**PLANILLA DE GEOSITIO**

**1. Nombre del geositio:** Holoestratotipo Formación Palenque.

**2. No. de la ficha:** 209.

**3. Localidad:** Cantera El Palenque, al suroeste del pueblo de Remedios.

**4. Municipio:** Camajuaní.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Carretera Camajuaní – Remedios.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°29'25.81''-22°29'54.69'', W 79°37'24.18''-79°36'40.15''.

**8. Coordenadas planas:** X: 641 650-642 900, Y: 296 500-297 400.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4283 II, Camajuaní.

**9. PARÁMETROS**

**9.1. Estado físico:** Apropriado \_\_\_\_, Poco Apropriado \_\_\_\_, Inapropiado x

**Observaciones:** Este estratotipo se encuentra en una cantera.

**9.2. Representatividad y valor científico:** Alta x, Medio \_\_\_\_

**Observaciones:** Es una localidad que refleja muy bien los rasgos de esta formación, lo cual le da un gran valor científico. Se observan buenos afloramientos de calizas con intercalaciones de dolomitas. A veces aparecen calcarenitas y brechas intraformacionales, muy bien conservadas y en algunos lugares, cristales de cuarzo.

**9.3. Valor histórico:** Alto x, Medio \_\_\_\_

**Observaciones:** El estratotipo fue establecido por Truitt en 1956 y luego redefinido por Hatten, Meyerhoff y otros en 1958.

**9.4. Importancia didáctica:** Alta x, Media \_\_\_\_

**Observaciones:** El geositio es muy importante a los efectos de la docencia, pues presenta muchos rasgos característicos de esta formación que se observan a simple vista.

**9.5. Valor estético:** Alto x, Medio \_\_\_\_

**Observaciones:** Son afloramientos muy bien conservados en un área de fácil acceso, donde la vegetación no interfiere en las observaciones, pero el frente de la cantera conspira contra la vista de la estructura de la unidad litoestratigráfica.

**9.6. Rareza:** Notable \_\_\_\_, Escasa \_\_\_\_, Común x

**Observaciones:** Son comunes estas rocas en la región.

**9.7. Irrepetibilidad:** Irrepetible \_\_\_\_, Repetible x

**Observaciones:** No es difícil encontrar afloramientos de estas rocas debido a que estructural y tectónicamente pertenece a un grupo de formaciones similares.

**9.8. Vulnerabilidad:** Muy vulnerable \_\_\_\_, Vulnerable \_\_\_\_, Poco vulnerable x

**Observaciones:** Es un área de pastos de baja altura, muy amplia. Las rocas aquí son muy duras, difíciles de partir y resistentes a los agentes atmosféricos a corto y mediano plazo.

**9.9. Tamaño:** Grande x, Mediano \_\_\_\_, Pequeño \_\_\_\_

**Observaciones:** El geositio tiene un área de distribución apreciable de cientos de metros de longitud.

**9.10. Accesibilidad:** Muy accesible x, Accesible \_\_\_\_, Poco accesible \_\_\_\_,

Inaccesible \_\_\_\_

**Observaciones:** Es de muy fácil acceso debido a su cercanía con la carretera Camajuaní-Remedios.

**Medida de Geoconservación:** Colocar cartel. Debe preservarse restringiendo el acceso a un sector que se mantenga para mostrar las características de la formación.

**PLANILLA DE GEOSITIO**

**1. Nombre del geositio:** Holoestratotipo Formación Paraíso.

**2. No. de la ficha:** 210.

**3. Localidad:** El Vaquerito.

**4. Municipio:** Cifuentes.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Terraplén del central El Vaquerito – Guayabo Viejo.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°38'43.84''-22°38'58.49'', W 79°56'22.28''-79°56'25.67''.

**8. Coordenadas planas:** X: 609 000-608 900, Y: 313 400-313 850.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4283 IV, Encrucijada.

**9. PARÁMETROS**

**9.1. Estado físico:** Apropriado \_\_, Poco Apropriado \_\_, Inapropiado \_x\_

**Observaciones:** la localidad del geositio se caracteriza por estar muy cubierta de vegetación y desprendimientos en el talud del camino.

**9.2. Representatividad y valor científico:** Alta \_x\_, Medio \_\_

**Observaciones:** Representa parte de las secuencias del margen continental de Bahamas, de ahí su valor científico y alta representatividad. La litología típica está compuesta por calizas microcristalinas, con lentes de pedernal de color claro, de pardo a gris, muy bien estratificadas, con pliegues notables y buzamientos superiores a los 30 grados. Es una unidad que corresponde al Cretácico Inferior.

**9.3. Valor histórico:** Alto \_x\_, Medio \_\_

**Observaciones:** Fue establecida por Shopov y Kantchev, integrantes de la expedición cubano-búlgara, en 1976-78, pues no había sido descrita anteriormente.

**9.4. Importancia didáctica:** Alta \_x\_, Media \_\_

**Observaciones:** Tiene un alto valor para la docencia.

**9.5. Valor estético:** Alto \_x\_, Medio \_\_

**Observaciones:** A pesar de que físicamente no está en condiciones óptimas, en el lugar se observan bien las calizas cristalinas con lentes de pedernales.

**9.6. Rareza:** Notable \_x\_, Escasa \_\_, Común \_\_

**Observaciones:** Por su grado de conservación.

**9.7. Irrepetibilidad:** Irrepetible \_\_, Repetible \_x\_

**Observaciones:** A pesar de que son notablemente raras estas secuencias, se pueden encontrar en diferentes puntos de la región donde tienen amplio desarrollo las secuencias de esta unidad.

**9.8. Vulnerabilidad:** Muy vulnerable \_x\_, Vulnerable \_\_, Poco vulnerable \_\_

**Observaciones:** En el punto, al margen del camino, este geositio es muy vulnerable debido a la acción de la vegetación y a la fragmentación de las rocas debido al intemperismo.

**9.9. Tamaño:** Grande \_\_, Mediano \_x\_, Pequeño \_\_

**Observaciones:** Este geositio es relativamente mediano en extensión, pues tiene unas decenas de metros y el corte presenta entre 2 y 3 m de altura.

**9.10. Accesibilidad:** Muy accesible \_x\_, Accesible \_\_, Poco accesible \_\_, Inaccesible \_\_

**Observaciones:** A este lugar se accede con mucha facilidad a través del terraplén que enlaza al antiguo central El Vaquerito con el caserío Guayabo Viejo. Este terraplén, a su vez, entronca con la carretera a Encrucijada desde El Vaquerito.

**Medida de Geoconservación:** Colocar cartel explicativo. Proponer como Monumento Local.

### PLANILLA DE GEOSITIO

**1. Nombre del geositio:** Lectoestratotipo Formación Provincial.

**2. No. de la ficha:** 211.

**3. Localidad:** Perfil al sur del caserío de Provincial, en la sierra de María Rodríguez.

**4. Municipio:** Manicaragua.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Terraplén de Provincial – María Rodríguez.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°13'02.25"-22°14'29.89", W 79°55'18.86"-79°54'55.48".

**8. Coordenadas planas:** Iniciales X: 611 150-611 800, Y: 266 000-268 700.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4282 IV, Báez.

### 9. PARÁMETROS

**9.1. Estado físico:** Apropiado \_\_, Poco Apropiado \_x\_, Inapropiado \_\_

**Observaciones:** El geositio es poco apropiado, pues no se observan cortes bien conservados.

**9.2. Representatividad y valor científico:** Alta \_x\_, Medio \_\_

**Observaciones:** La litología consiste en caliza microcristalina, con intercalaciones de marga, caliza pseudoolítica, conglomerados calcáreos, areniscas, tobas y tufitas. A pesar de que su estado físico no es apropiado, en las áreas del geositio donde existen afloramientos, se puede encontrar gran variedad de fauna fósil del Cretácico Superior, lo cual hace de este lugar, un sitio de gran valor desde el punto de vista científico.

**9.3. Valor histórico:** Alto \_\_, Medio \_x\_

**Observaciones:** Thiadens, en 1937, describió esta formación, donde se han realizado importantes descubrimientos de macrofósiles índices del último período del Mesozoico.

**9.4. Importancia didáctica:** Alta \_x\_, Media \_\_

**Observaciones:** Por la gran presencia de fauna fósil, es un sitio apto para la docencia práctica.

**9.5. Valor estético:** Alto \_\_, Medio \_x\_

**Observaciones:** De forma general, no es un lugar que se caracterice por su estética.

**9.6. Rareza:** Notable \_\_, Escasa \_\_, Común \_x\_

**Observaciones:** Es común la presencia de estas secuencias de la Formación Provincial en esta área de distribución.

**9.7. Irrepetibilidad:** Irrepetible \_\_, Repetible \_x\_

**Observaciones:** En las propias elevaciones de María Rodríguez, aparecen afloramientos.

**9.8. Vulnerabilidad:** Muy vulnerable \_\_, Vulnerable \_\_, Poco vulnerable \_x\_

**Observaciones:** Es un lugar poco vulnerable, ya que no está sometido a una carga antrópica excesiva y se encuentra alejado de enclaves poblacionales grandes. Es raro el tránsito de vehículos en la zona y al sitio se llega caminando.

**9.9. Tamaño:** Grande \_x\_, Mediano \_\_, Pequeño \_\_

**Observaciones:** Tiene un área de desarrollo grande de unos centenares de metros cuadrados.

**9.10. Accesibilidad:** Muy accesible \_\_, Accesible \_\_, Poco accesible \_x\_,

Inaccesible \_\_

**Observaciones:** Para llegar a este punto es necesario transitar por un terraplén en un estado no muy bueno, el cual conduce a la comunidad rural de María Rodríguez desde el poblado de Mataguá.

**Medida de Geoconservación:** Colocar cartel rústico. Por su importancia patrimonial, se propone como un área protegida y que se designe como Monumento Local.

### PLANILLA DE GEOSITIO

**1. Nombre del geositio:** Lectoestratotipo Formación Purio.

**2. No. de la ficha:** 212.

**3. Localidad:** Consiste en un perfil en Lomas del Purio, al sur del central Perucho Figueredo, a 1,5 km al noreste del pueblo de Calabazar de Sagua Cantera de Purio, en la cantera del mismo nombre.

**4. Municipio:** Encrucijada.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Carretera Calabazar de Sagua – Purio.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°40'00.40''-22°38'43.38'', W 79°52'44.51''-79°51'15.81''.

**8. Coordenadas planas:** X: 615 200-617 750, Y: 315 800-313 450.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4283 IV, Encrucijada.

### 9. PARÁMETROS

**9.1. Estado físico:** Apropriado \_\_\_\_, Poco Apropriado \_x\_, Inapropiado \_\_\_\_

**Observaciones:** Poco apropiado debido al estado en que se encuentra la cantera como resultado de la explotación. En la actualidad está fuera de servicio, pero furtivamente se extrae material del área, lo que perjudica el geositio.

**9.2. Representatividad y valor científico:** Alta \_x\_, Medio \_\_\_\_

**Observaciones:** La litología consiste en calizas micríticas y biógeno-detríticas, masivas o en capas gruesas, a veces dolomitizadas, fuertemente carsificadas, con horizontes de brechas calcáreas. Tiene una alta representatividad pues se exponen muy bien, las secuencias que componen esta formación, lo que le da, además, un mayor valor desde el punto de vista de la ciencia.

**9.3. Valor histórico:** Alto \_x\_, Medio \_\_\_\_

**Observaciones:** Hatten en 1958 describió esta unidad, la cual fue redescrita por Kantchev, Iturralde y otros y C. Díaz y G. Furrázola, en 1984.

**9.4. Importancia didáctica:** Alta \_x\_, Media \_\_\_\_

**Observaciones:** Por la calidad de sus cortes, los pliegues anticlinales y la presencia de cavidades cársticas rellenas con las brechas sedimentarias, resulta un buen referente para propósitos docentes.

**9.5. Valor estético:** Alto \_x\_, Medio \_\_\_\_

**Observaciones:** A pesar de que su estado físico es poco apropiado, los cortes que aquí se pueden observar tienen buen carácter estético.

**9.6. Rareza:** Notable \_\_\_\_, Escasa \_x\_, Común \_\_\_\_

**Observaciones:** Presenta un nivel de plegamientos, fácilmente observables, y de carsificación que no es frecuente hallar en la región.

**9.7. Irrepetibilidad:** Irrepetible \_\_\_\_, Repetible \_x\_

**Observaciones:** De acuerdo con lo anteriormente expuesto, es posible la presencia de otros cortes similares, quizás no en extensión, pero igualmente importantes.

**9.8. Vulnerabilidad:** Muy vulnerable \_x\_, Vulnerable \_\_\_\_, Poco vulnerable \_\_\_\_



**Observaciones:** El área del geosítio es muy vulnerable pues se extrae material de forma furtiva, lo cual daña los restos de la cantera y puede provocar derrumbes.

**9.9. Tamaño: Grande x, Mediano    , Pequeño**

**Observaciones:** Es muy extensa la cantera, que ocupa un frente de varios kilómetros.

**9.10. Accesibilidad: Muy accesible x, Accesible    , Poco accesible    , Inaccesible**

**Observaciones:** Se encuentra muy cercana a la carretera que conduce a Calabazar de Sagua.

**Medida de Geoconservación:** Colocar cartel. Debe preservarse restringiendo el acceso al mismo y realizando labores que lo mantengan libre de malezas y del vertimiento de desechos. Proponer para el Turismo de Naturaleza.

## PLANILLA DE GEOSITIO

**1. Nombre del geosítio:** Holoestratotipo Formación Santa Clara.

**2. No. de la ficha:** 213.

**3. Localidad:** Loma Capiro, parte noreste de la ciudad de Santa Clara.

**4. Municipio:** Santa Clara.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Carretera Santa Clara – Falcón, entrando por la circunvalación hacia el Reparto Moro.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°24'32.10", W 79°56'40.97".

**8. Coordenadas planas:** X: 608 650, Y: 287 200.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4283 III, Santa Clara.

## 9. PARÁMETROS

**9.1. Estado físico: Apropiado    , Poco Apropiado x, Inapropiado**

**Observaciones:** El lugar es una cantera de donde se extrae material, lo cual atenta con su estado de conservación.

**9.2. Representatividad y valor científico: Alta x, Medio**

**Observaciones:** Las secuencias que integran el geosítio han sido investigadas y reconocidas como testigo del choque del meteorito de Chicxulub que provocó la extinción de la mayor parte de la fauna del planeta, al final del Cretácico. Esto generó la existencia de un llamado límite Cretácico-Paleógeno, el cual muestra minerales cuya génesis es este impacto y una mezcla de faunas que se denomina coctel de foraminíferos.

**9.3. Valor histórico: Alto x, Medio**

**Observaciones:** Es un geosítio que ha sido testigo de numerosas investigaciones nacionales e internacionales por motivo de los rasgos que muestra e identifican el mencionado impacto meteorítico.

**9.4. Importancia didáctica: Alta x, Media**

**Observaciones:** De muy alto valor para la docencia por ser testigo del impacto del meteorito y por lo bien expuestos de los cortes en los lugares donde la actividad humana ha sido menor.

**9.5. Valor estético: Alto x, Medio**

**Observaciones:** Cortes muy bien conservados, sobre todo en la ladera de la elevación que da para la circunvalación de la ciudad de Santa Clara.

**9.6. Rareza: Notable x, Escasa    , Común**

**Observaciones:** No son frecuentes los cortes con estas características en el país.

**9.7. Irrepetibilidad: Irrepetible x, Repetible**

**Observaciones:** No es repetible en la región.

**9.8. Vulnerabilidad:** Muy vulnerable , Vulnerable , Poco vulnerable

**Observaciones:** El hecho de estar en el área de la cantera, la vuelve muy vulnerable.

**9.9. Tamaño:** Grande , Mediano , Pequeño

**Observaciones:** El área de exposición es grande, del orden de las docenas de metros cuadrados.

**9.10. Accesibilidad:** Muy accesible , Accesible , Poco accesible , Inaccesible

**Observaciones:** Muy cercano el lugar a la circunvalación de la ciudad y a la carretera a Camajuaní.

**Medida de Geoconservación:** Limpiar corte. Colocar cartel. Delimitar área de acceso. Proponer como Monumento Nacional.

### PLANILLA DE GEOSITIO

**1. Nombre del geositio:** Holoestratotipo Formación Santa Teresa.

**2. No. de la ficha:** 214.

**3. Localidad:** Afloramiento a 0.5 km al noreste del poblado de Amaro, que está situado al sur de Sagua la Grande.

**4. Municipio:** Santo Domingo.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Carretera Cifuentes – Amaro.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°40'51.64", W 80°08'22.14".

**8. Coordenadas planas:** X: 588 425, Y: 317 200.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4184 II, Sagua la Grande.

### 9. PARÁMETROS

**9.1. Estado físico:** Apropiado , Poco Apropiado , Inapropiado

**Observaciones:** El corte, situado en el talud de la carretera, se encuentra en buen estado físico.

**9.2. Representatividad y valor científico:** Alta , Medio

**Observaciones:** La litología de la formación geológica consiste en silicitas cuarzo-calcedónicas, con radiolarios, argilitas silíceas, arcillas, limolitas, calizas y margas en menor grado. Muy representativo de las secuencias de esta unidad, lo cual le confiere un alto valor científico.

**9.3. Valor histórico:** Alto , Medio

**Observaciones:** Wassall y Pardo, en 1952 establecieron la unidad. Iovelkev y Roranov, redescubrieron la misma en 1978 y Pszczolkowski, en 1988 también.

**9.4. Importancia didáctica:** Alta , Media

**Observaciones:** Muy adecuado el corte para la docencia, tanto por sus litologías presentes, como por los sistemas de pliegues y fracturas muy bien representados.

**9.5. Valor estético:** Alto , Medio

**Observaciones:** Por el grado de exposición y conservación de las litologías y los sistemas de pliegues y fracturas que presenta.

**9.6. Rareza:** Notable , Escasa , Común

**Observaciones:** El magnífico estado de conservación de las rocas en el corte y sus numerosos pliegues y fracturas le concede una gran rareza.

**9.7. Irrepetibilidad:** Irrepetible , Repetible

**Observaciones:** Las características litológicas y la estructura de los afloramientos permite que no sea repetible.

**9.8. Vulnerabilidad:** Muy vulnerable , Vulnerable , Poco vulnerable

**Observaciones:** Por estar muy cercano al pueblo y en el talud de la carretera y por la cercanía de viviendas.

**9.9. Tamaño:** Grande , Mediano , Pequeño

**Observaciones:** El corte tiene una decena de metros cuadrados.

**9.10. Accesibilidad:** Muy accesible , Accesible , Poco accesible , Inaccesible

**Observaciones:** Muy cercano a la carretera.

**Medida de Geoconservación:** Colocar cartel. Proponer como Monumento Nacional y para geoturismo.

### PLANILLA DE GEOSITIO

**1. Nombre del geositio:** Lectoestratotipo Formación Trocha.

**2. No. de la ficha:** 216.

**3. Localidad:** Loma La Trocha, entre Sagua la Grande y Encrucijada.

**4. Municipio:** Sagua la Grande.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Terraplén de La Chichilla a Capitolio.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°48'12.54"-22°47'48.32", W 80°09'32.19"-80°10'02.14".

**8. Coordenadas planas:** X: 586 350-585 500, Y: 330 750- 330 000.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4184 II, Sagua la Grande.

### 9. PARÁMETROS

**9.1. Estado físico:** Apropriado , Poco Apropriado , Inapropiado

**Observaciones:** El lugar tiene muy buen aspecto y su estado de conservación es óptimo.

**9.2. Representatividad y valor científico:** Alta , Medio

**Observaciones:** La litología consiste en calizas de color gris y pardas oscuras, a veces en bandas o abigarradas, en menor cantidad dolomitas y calizas oolíticas. Entre estratos de calizas pueden aparecer lentes de silicita y conglomerados – brechas calcáreas. Este geositio es muy representativo de las unidades del margen continental.

**9.3. Valor histórico:** Alto , Medio

**Observaciones:** Fue descrita por Ortega y Ross, en 1931 y redescrita por Wassall, en 1954.

**9.4. Importancia didáctica:** Alta , Media

**Observaciones:** Por su representatividad de las unidades del Paleomargen Continental, tienen gran valor docente para las geociencias.

**9.5. Valor estético:** Alto , Medio

**Observaciones:** La pequeña elevación donde aparece no tiene relevancia en el paisaje.

**9.6. Rareza:** Notable , Escasa , Común

**Observaciones:** Es un afloramiento típico de esta región del centro y noreste de Cuba.

**9.7. Irrepetibilidad:** Irrepetible , Repetible

**Observaciones:** Se pueden encontrar otros cortes similares, aunque no con todas las características desde el punto de su estado físico.

**9.8. Vulnerabilidad:** Muy vulnerable , Vulnerable , Poco vulnerable

**Observaciones:** Por su cercanía a asentamientos poblacionales y a la carretera, se puede considerar muy vulnerable pues se presta para el vertimiento de desechos de todo tipo y puede ser propicio para la extracción de material rocoso.

**9.9. Tamaño: Grande , Mediano , Pequeño**

**Observaciones:** Este geosítio ocupa un área de dimensiones apreciables pues la loma Trocha tiene casi 0.5 km<sup>2</sup> de superficie.

**9.10. Accesibilidad: Muy accesible , Accesible , Poco accesible , Inaccesible**

**Observaciones:** Está cercano a la carretera.

**Medida de Geoconservación:** Colocar cartel rústico. Proponer como área protegida y para geoturismo.

## PLANILLA DE GEOSITIO

**1. Nombre del geosítio:** Holoestratotipo Formación Yeras.

**2. No. de la ficha:** 218.

**3. Localidad:** Camino al sur del poblado de San Juan de los Yeras, en dirección a la localidad de Potrerillo.

**4. Municipio:** Ranchuelo.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Terraplén San Juan de los Yeras – Potrerillo.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°19'20.28"-22°19'23.86", W 80°06'35.63"-80°06'35.60".

**8. Coordenadas planas:** X: 591 700-591 700, Y: 277 500- 277 610.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4182 I, Potrerillo.

## 9. PARÁMETROS

**9.1. Estado físico: Apropiado , Poco Apropiado , Inapropiado**

**Observaciones:** El lugar está empleado en el vertimiento de desechos sólidos.

**9.2. Representatividad y valor científico: Alta , Medio**

**Observaciones:** Calizas biógenas y detríticas, con partes silicificadas, las cuales presentan formas cársticas superficiales, claramente visibles. El geosítio es muy representativo de esta unidad, lo cual le confiere una alta importancia desde el punto de vista científico.

**9.3. Valor histórico: Alto , Medio**

**Observaciones:** Popov, en 1978, fue el autor de la unidad durante la campaña de levantamiento realizada en la entonces provincia de Las Villas, posteriores trabajos de prospección han conformado su validez.

**9.4. Importancia didáctica: Alta , Media**

**Observaciones:** Es muy representativo de la unidad, por esta razón tiene mucha importancia para la docencia en las carreras de geociencias.

**9.5. Valor estético: Alto , Medio**

**Observaciones:** El hecho de que se use como lugar de vertimientos sólidos, hace que su valor estético sea muy bajo.

**9.6. Rareza: Notable , Escasa , Común**

**Observaciones:** Contaminado por desechos sólidos pierde rareza.

**9.7. Irrepetibilidad: Irrepetible , Repetible**

**Observaciones:** A pesar de ser el lugar propuesto como holoestratotipo de la Formación Yeras, es probable encontrar otros sitios con cortes similares, aunque no tan completos.

**9.8. Vulnerabilidad:** Muy vulnerable \_\_\_\_, Vulnerable x\_\_, Poco vulnerable \_\_\_\_

**Observaciones:** El lugar se emplea para verter desechos e incluso, por esta razón, se utiliza para la quema de los mismos, lo cual atenta contra el medio ambiente, la fauna y la flora del lugar.

**9.9. Tamaño:** Grande x\_\_, Mediano \_\_\_\_, Pequeño \_\_\_\_

**Observaciones:** Tiene un tamaño apreciable de casi un km<sup>2</sup>.

**9.10. Accesibilidad:** Muy accesible \_\_\_\_, Accesible \_\_\_\_, Poco accesible x\_\_, Inaccesible \_\_\_\_

**Observaciones:** Aunque está cercano a un asentamiento poblacional, es un lugar de difícil acceso.

**Medida de Geoconservación:** Colocar cartel explicativo.

## PLANILLA DE GEOSITIO

**1. Nombre del geositio:** Holoestratotipo Miembro Arroyo Guásimas, Formación Jicotea.

**2. No. de la ficha:** 219.

**3. Localidad:** El geositio se encuentra entre los caseríos de Carolina y San José, al noreste del pueblo de Jicotea.

**4. Municipio:** Ranchuelo.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Carretera San Diego del Valle – Jicotea.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°32'32.39" - 22°31'43.75", W 80°07'47.59" - 80°08'12.39".

**8. Coordenadas planas:** X: 589 500-588 800, Y: 301 850-300 350.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4183 I, Santo Domingo.

## 9. PARÁMETROS

**9.1. Estado físico:** Apropriado x\_\_, Poco Apropriado \_\_\_\_, Inapropiado \_\_\_\_

**Observaciones:** A pesar de encontrarse muy cercano a la carretera, el sitio se encuentra en buen estado de conservación.

**9.2. Representatividad y valor científico:** Alta x\_\_, Medio \_\_\_\_

**Observaciones:** Muy representativa de las secuencias de conglomerados polimícticos, fuertemente cementados, con cemento calcáreo arenoso, los cuales se caracterizan por incluir variedad de fragmentos y a veces transicionan a areniscas calcáreas o calizas arenosas. También presenta lentes de calizas arrecifales, limolitas y areniscas. Los fragmentos del conglomerado son calizas, pedernales, tobas verdes y otras vulcanitas, cuarzo, etc. Es un sitio muy apropiado para el estudio por parte de la comunidad científica.

**9.3. Valor histórico:** Alto x\_\_, Medio \_\_\_\_

**Observaciones:** Wassall, en 1954, fue el autor. El estratotipo fue redescrito por Popov, en 1978 y por R. González, en 1985.

**9.4. Importancia didáctica:** Alta x\_\_, Media \_\_\_\_

**Observaciones:** Muy apropiado el geositio como ejemplo de secuencias conglomeráticas para el estudio en las carreras de geociencias.

**9.5. Valor estético:** Alto \_\_\_\_, Medio x\_\_

**Observaciones:** No es apreciable debido a que, mayormente, los afloramientos no son grandes.

**9.6. Rareza:** Notable \_\_\_\_, Escasa x\_\_, Común \_\_\_\_

**Observaciones:** La presencia de esta abundancia de cantos de diferente origen, en este conglomerado, determina que se considere con cierta rareza.

**9.7. Irrepetibilidad:** Irrepetible \_\_\_\_, Repetible x

**Observaciones:** Otros lugares con afloramientos de este tipo, pueden encontrarse en la región.

**9.8. Vulnerabilidad:** Muy vulnerable x, Vulnerable \_\_\_\_, Poco vulnerable \_\_\_\_

**Observaciones:** Es muy vulnerable pues se encuentra muy cercano a una vivienda y a los bordes de la carretera.

**9.9. Tamaño:** Grande \_\_\_\_, Mediano x, Pequeño \_\_\_\_

**Observaciones:** Solo unas decenas de metros cuadrados.

**9.10. Accesibilidad:** Muy accesible x, Accesible \_\_\_\_, Poco accesible \_\_\_\_, Inaccesible \_\_\_\_

**Observaciones:** La vía cruza por encima del afloramiento, por lo cual es muy accesible.

**Medida de Geoconservación:** Ubicar cartel.

### PLANILLA DE GEOSITIO

**1. Nombre del geositio:** Hipoestratotipo Miembro Hilario, Formación Cotorro.

**2. No. de la ficha:** 220.

**3. Localidad:** Márgenes del arroyo Roble, a unos 4 km al noreste del poblado de San Juan de los Yeras.

**4. Municipio:** Ranchuelo.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Terraplén de San Juan de los Yeras a Soler, donde cruza el arroyo Roble, por las márgenes del arroyo, en dirección sureste hasta un kilómetro.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°20'55.39''-22°21'01.90'', W 80°04'11.72''-80°04'11.68''

**8. Coordenadas planas:** X: 595 800-595 800 Y: 280 450-280 650.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4183 II, Ranchuelo.

### 9. PARÁMETROS

**9.1. Estado físico:** Apropiado \_\_\_\_, Poco Apropiado x, Inapropiado \_\_\_\_

**Observaciones:** No se observan bien los afloramientos, pues están muy cubiertos de vegetación.

**9.2. Representatividad y valor científico:** Alta \_\_\_\_, Medio x

**Observaciones:** La litología está constituida, principalmente, por tobas silicificadas y en menor proporción, por marcas, calizas y areniscas. Por la abundancia de vegetación, no es muy representativo de las secuencias de rocas de esta unidad.

**9.3. Valor histórico:** Alto x, Medio \_\_\_\_

**Observaciones:** Descrita por Wassall y Truitt en 1954 y redescrita por Kantchev en 1978, durante la expedición cubano-búlgara que realizó el mapeo de Las Villas.

**9.4. Importancia didáctica:** Alta \_\_\_\_, Media x

**Observaciones:** Desde el punto de vista de la docencia tiene poco valor, por el recubrimiento de la vegetación y el tamaño de los afloramientos.

**9.5. Valor estético:** Alto \_\_\_\_, Medio x

**Observaciones:** Carece de valor estético.

**9.6. Rareza:** Notable \_\_\_\_, Escasa \_\_\_\_, Común x

**Observaciones:** Es muy común encontrar cortes de este miembro en su área de distribución, con estas características.

**9.7. Irrepetibilidad:** Irrepetible \_\_\_\_, Repetible x

**Observaciones:** Es repetible en toda la región.

**9.8. Vulnerabilidad: Muy vulnerable \_\_\_ , Vulnerable \_x\_ , Poco vulnerable \_\_\_**

**Observaciones:** Debido a su posición en el cauce del arroyo, el cual no es intermitente y tiene buen caudal, es vulnerable a la acción de las aguas y al arrastre de crecidas, acelerando su degradación.

**9.9. Tamaño: Grande \_\_\_ , Mediano \_\_\_ , Pequeño \_x\_**

**Observaciones:** Ocupa muy poca extensión.

**9.10. Accesibilidad: Muy accesible \_\_\_ , Accesible \_\_\_ , Poco accesible \_x\_ , Inaccesible \_\_\_**

**Observaciones:** Es poco accesible pues se debe recorrer un largo trecho entre vaquerías y caminos en mal estado para llegar al lugar.

**Medida de Geoconservación:** Señalizar con cartel rústico.

## PLANILLA DE GEOSITIO

**1. Nombre del geositio:** Hipoestratotipo Miembro Sagua la Chica, Formación Zurrapandilla.

**2. No. de la ficha:** 221.

**3. Localidad:** Figueredo, en las márgenes del río Sagua la Chica, entre Jatibonico y Santo Domingo.

**4. Municipio:** Placetas.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Carretera Santa Clara a Falcón y camino entre potreros hasta el río Sagua La Chica.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°17'11.63''-22°19'11.59'', W 79°47'36.84''-79°46'51.07''.

**8. Coordenadas planas:** X: 624 320-625 600, Y: 273 770-277 470.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4282 IV, Báez.

## 9. PARÁMETROS

**9.1. Estado físico: Apropiado \_\_\_ , Poco Apropiado \_x\_ , Inapropiado \_\_\_**

**Observaciones:** El sitio, ubicado en el río Sagua la Chica, no tiene un estado físico óptimo debido, precisamente, a que por lo general las aguas cubren los afloramientos.

**9.2. Representatividad y valor científico: Alta \_x\_ , Medio \_\_\_**

**Observaciones:** La litología consiste en basaltos afíricos, alternados con diabasas de grano fino y brechas aglomeráticas de la misma roca. También se observan rocas silíceas, criptocristalinas, interestratificadas con basaltos.

**9.3. Valor histórico: Alto \_\_\_ , Medio \_x\_**

**Observaciones:** Zelepuguin, en 1986, describe este miembro durante los trabajos del levantamiento geológico CAME.

**9.4. Importancia didáctica: Alta \_x\_ , Media \_\_\_**

**Observaciones:** La localidad es apropiada para el estudio de las características de las rocas ígneas por los estudiantes de geociencias.

**9.5. Valor estético: Alto \_\_\_ , Medio \_x\_**

**Observaciones:** Aunque no presenta un perfil de relieve que sea atrayente por su belleza, la presencia de los basaltos y de otras rocas ígneas le concede un valor estético.

**9.6. Rareza: Notable \_\_\_ , Escasa \_x\_ , Común \_\_\_**

**Observaciones:** Su ubicación en el lecho del río y la alternancia de materiales diversos le otorga unas condiciones específicas.

**9.7. Irrepetibilidad: Irrepetible \_\_\_ , Repetible \_x\_**

**Observaciones:** Se pueden encontrar otros cortes con características similares en algunos cauces de corrientes fluviales de las cercanías.

**9.8. Vulnerabilidad:** Muy vulnerable \_\_\_\_, Vulnerable \_\_\_\_, Poco vulnerable \_x\_

**Observaciones:** Es poco vulnerable a la acción antrópica.

**9.9. Tamaño:** Grande \_\_\_\_, Mediano \_x\_, Pequeño \_\_\_\_

**Observaciones:** Ocupa un área de varias decenas de metros en el cauce del río que corta el afloramiento.

**9.10. Accesibilidad:** Muy accesible \_\_\_\_, Accesible \_\_\_\_, Poco accesible \_x\_, Inaccesible \_\_\_\_

**Observaciones:** Es un lugar intrincado, al cual se llega después de una larga caminata.

**Medida de Geoconservación:** Colocar cartel explicativo.

## PLANILLA DE GEOSITIO

**1. Nombre del geositio:** Mogotes de Jumagua. Cerros cársicos.

**2. No. de la ficha:** 222.

**3. Localidad:** Área protegida de Mogotes de Jumagua, unos 7 km al oeste-noroeste de Sagua la Grande.

**4. Municipio:** Sagua la Grande.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Carretera Sagua la Grande-Armonía, se entra por un terraplén con destino a Playa Colorada.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°49'13.93", W 80°01'41.12".

**8. Coordenadas planas:** X: 599 772, Y: 332 719.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4184 II, Sagua la Grande.

## 9. PARÁMETROS

**9.1. Estado físico:** Apropiado \_\_\_\_, Poco Apropiado \_x\_, Inapropiado \_\_\_\_

**Observaciones:** La acción antrópica ha contribuido al deterioro del lugar que, no obstante, presenta un cierto control por ser un área protegida.

**9.2. Representatividad y valor científico:** Alta \_x\_, Medio \_\_\_\_

**Observaciones:** Es una importante zona cársica, representada por calizas de color gris y pardas oscuras, a veces en bandas o abigarradas, en menor cantidad dolomitas y calizas oolíticas. Entre estratos de calizas pueden aparecer lentes de silicita y conglomerados y brechas calcáreas de la Formación Trocha del Jurásico Superior y Cretácico Inferior. Esta roca carbonatada presenta un alto grado de carsificación, tanto epigea como hipogea. El relieve tiene un paisaje con conos y cúpulas semejantes a mogotes, por lo cual se denomina así. Este lugar presenta una importante biodiversidad.

**9.3. Valor histórico:** Alto \_x\_, Medio \_\_\_\_

**Observaciones:** Tanto desde el punto de vista paleontológico como arqueológico, en las cuevas de la zona han sido encontrados restos representativos de la fauna autóctona y de las primeras culturas aborígenes de esa zona.

**9.4. Importancia didáctica:** Alta \_x\_, Media \_\_\_\_

**Observaciones:** Por lo anteriormente expuesto, es un lugar destacado a los efectos de la docencia.

**9.5. Valor estético:** Alto \_x\_, Medio \_\_\_\_

**Observaciones:** Por su abundante vegetación, sus formaciones cársicas y la fauna del lugar, tiene un apreciable valor estético.

**9.6. Rareza:** Notable \_\_\_\_, Escasa \_\_\_\_, Común \_x\_



**Observaciones:** Se le denomina mogotes de Jumagua por su semejanza con los muy conocidos de Viñales y otras regiones del país.

**9.7. Irrepetibilidad: Irrepetible \_\_\_, Repetible \_x\_**

**Observaciones:** En otras elevaciones de las Alturas del Noroeste y Nordeste de la región central.

**9.8. Vulnerabilidad: Muy vulnerable \_x\_, Vulnerable \_\_\_, Poco vulnerable \_\_\_**

**Observaciones:** Es una localidad muy vulnerable, sobre todo a la acción del hombre.

**9.9. Tamaño: Grande \_x\_, Mediano \_\_\_, Pequeño \_\_\_**

**Observaciones:** Por sus dimensiones es un lugar bastante extenso, de unos 3 km<sup>2</sup> o más.

**9.10. Accesibilidad: Muy accesible \_x\_, Accesible \_\_\_, Poco accesible \_\_\_, Inaccesible \_\_\_**

**Observaciones:** Se accede muy fácilmente al lugar por un terraplén que conduce a playa Colorada.

**Medida de Geoconservación:** Colocar cartel. Está en un área protegida.

### PLANILLA DE GEOSITIO

**1. Nombre del geositio:** Granates en la carretera de Maleza.

**2. No. de la ficha:** 223.

**3. Localidad:** Potrero Juan Francisco Aro, que se encuentra, saliendo de Santa Clara por la llamada carretera de Maleza que conduce al aeropuerto y al poblado de Encrucijada poco antes de llegar al Crucero San Francisco.

**4. Municipio:** Santa Clara.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Carretera Santa Clara a Encrucijada.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°32'18.17", W 79°54'20.71".

**8. Coordenadas planas:** X: 612 557, Y: 301 563.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4283 IV, Encrucijada.

### 9. PARÁMETROS

**9.1. Estado físico: Apropriado \_x\_, Poco Apropriado \_\_\_, Inapropiado \_\_\_**

**Observaciones:** El sitio en cuestión se encuentra muy próximo a la carretera, en un potrero, en un estado de conservación aceptable.

**9.2. Representatividad y valor científico: Alta \_x\_, Medio \_\_\_**

**Observaciones:** Consiste en bloques de eclogitas retrógradas con abundante granate, lo cual le confiere un gran valor para las ciencias.

**9.3. Valor histórico: Alto \_x\_, Medio \_\_\_**

**Observaciones:** Ha sido registrado por investigadores nacionales y de las universidades de Granada y Barcelona y citado en numerosas publicaciones.

**9.4. Importancia didáctica: Alta \_x\_, Media \_\_\_**

**Observaciones:** Por las características de estas rocas y por no ser muy abundantes, es un lugar muy adecuado para la docencia de las carreras de geociencias.

**9.5. Valor estético: Alto \_x\_, Medio \_\_\_**

**Observaciones:** Estéticamente tienen mucho valor, sobre todo por las bandas de granate que se observan a simple vista y que le dan a la roca una tonalidad rojiza.

**9.6. Rareza: Notable \_x\_, Escasa \_\_\_, Común \_\_\_**

**Observaciones:** Es extremadamente raro en Cuba encontrar esta combinación de eclogitas con granates.

**9.7. Irrepetibilidad: Irrepetible , Repetible** 

**Observaciones:** No se conocen otros lugares en Cuba donde aparezcan eclogitas con granate en esa proporción.

**9.8. Vulnerabilidad: Muy vulnerable , Vulnerable , Poco vulnerable** 

**Observaciones:** Dado el lugar en que se encuentra, muy cercano a la carretera y en las inmediaciones de un asentamiento poblacional, corre el peligro de ser afectado por la extracción de fragmentos.

**9.9. Tamaño: Grande , Mediano , Pequeño** 

**Observaciones:** Tiene unos 500 m<sup>2</sup> de área.

**9.10. Accesibilidad: Muy accesible , Accesible , Poco accesible , Inaccesible** 

**Observaciones:** Está junto a la carretera.

**Medida de Geoconservación:** Ubicar cartel, Proponer como punto para un recorrido geoturístico.

**PLANILLA DE GEOSITIO**

**1. Nombre del geosítio:** Holoestratotipo Formación Felicidad.

**2. No. de la ficha:** 225.

**3. Localidad:** 800 m al norte del caserío La Felicidad, límite entre las provincias de Villa Clara y Sancti Spiritus, 1.5 km al oeste de loma Guaniquical.

**4. Municipio:** Manicaragua.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Carretera Jibacoa a Topes de Collantes.

**7. Coordenadas geográficas:** N 21°58'19.22", W 79°58'51.29".

**8. Coordenadas planas:** X: 605 250, Y: 238 800.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4281 IV, Condado.

**9. PARÁMETROS****9.1. Estado físico: Apropiado , Poco Apropiado , Inapropiado** 

**Observaciones:** El sitio se encuentra en el talud de la carretera de Jibacoa a Topes de Collantes y por su litología está afectado por el intemperismo, que ha provocado desprendimientos de rocas y pequeños deslizamientos.

**9.2. Representatividad y valor científico: Alta , Medio** 

**Observaciones:** Esquistos verdes, meta-vulcanógenos con lawsonita, con intercalaciones, en ocasiones, de paquetes de mármoles, capas de metasilcita, esquistos metate-rígenos y también esquistos calcáreos, son las rocas que se encuentran en esta localidad, por lo cual su valor científico es alto.

**9.3. Valor histórico: Alto , Medio** 

**Observaciones:** Somin y Millán, en 1974 describieron la formación, que fue reanalizada por el mismo Millán, en 1978.

**9.4. Importancia didáctica: Alta , Media** 

**Observaciones:** El sitio tiene importancia desde el punto de vista de la docencia porque aquí se puede observar la presencia de esquistos verdes, secuencias solo posibles de encontrar en zonas de metamorfismo.

**9.5. Valor estético: Alto , Medio** 

**Observaciones:** Carece de valor estético por las afectaciones de la localidad.

**9.6. Rareza: Notable , Escasa , Común** 

**Observaciones:** Por la presencia de esquistos verdes, secuencias solo posibles en zonas de metamorfismo.

**9.7. Irrepetibilidad: Irrepetible \_\_\_, Repetible \_x\_**

**Observaciones:** En los trabajos de mapeo geológico fue posible localizar escasos lugares donde se encuentran secuencias de esquistos verdes.

**9.8. Vulnerabilidad: Muy vulnerable \_x\_, Vulnerable \_\_\_, Poco vulnerable \_\_\_**

**Observaciones:** Por su lugar de emplazamiento y por las condiciones en que se encuentra el sitio desde el punto de vista de su conservación, es muy vulnerable.

**9.9. Tamaño: Grande \_\_\_, Mediano \_x\_, Pequeño \_\_\_**

**Observaciones:** No es de gran tamaño, solo un corte en la carretera de unas decenas de metros.

**9.10. Accesibilidad: Muy accesible \_x\_, Accesible \_\_\_, Poco accesible \_\_\_, Inaccesible \_\_\_**

**Observaciones:** La elevación se encuentra aledaña a la carretera, lo cual hace del sitio un lugar muy accesible.

**Medida de Geoconservación:** Señalizar con cartel rústico.

**PLANILLA DE GEOSITIO**

**1. Nombre del geositio:** Campo de lapiés en carretera Sagua la Grande.

**2. No. de la ficha:** 227.

**3. Localidad:** La Rubia, sector de la carretera Sagua la Grande-Corralillo.

**4. Municipio:** Sagua la Grande.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Carretera Sagua la Grande – Sitiecito, a 1.5 kilómetros al salir de Sagua la Grande.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°46'55.14", W 80°04'45.75".

**8. Coordenadas planas:** X: 594 533, Y: 328 417.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4184 II, Sagua la Grande.

**9. PARÁMETROS****9.1. Estado físico: Apropiado \_x\_, Poco Apropiado \_\_\_, Inapropiado \_\_\_**

**Observaciones:** Su estado físico es muy apropiado. Se trata de un campo de lapiés muy bien desarrollado y poco alterado.

**9.2. Representatividad y valor científico: Alta \_x\_, Medio \_\_\_**

**Observaciones:** Es muy representativo de estas estructuras cársticas, lo cual le confiere un alto valor científico. El carso ha sido conformado en calizas de la Formación Trocha.

**9.3. Valor histórico: Alto \_\_\_, Medio \_x\_**

**Observaciones:** El carso (karst) en estos lugares ha sido señalado frecuentemente en los libros de Geografía Física.

**9.4. Importancia didáctica: Alta \_x\_, Media \_\_\_**

**Observaciones:** De gran valor para la docencia, sobre todo en las carreras de geociencias y para los entusiastas del estudio del carso.

**9.5. Valor estético: Alto \_\_\_, Medio \_x\_**

**Observaciones:** Visible como un factor geológico importante en el contexto regional.

**9.6. Rareza: Notable \_\_\_, Escasa \_\_\_, Común \_x\_**

**Observaciones:** Es común en rocas de esta región geográfica.

**9.7. Irrepetibilidad: Irrepetible \_\_\_, Repetible \_x\_**

**Observaciones:** Se encuentran otros afloramientos en toda la franja de esa provincia.

**9.8. Vulnerabilidad: Muy vulnerable \_\_\_, Vulnerable \_x\_, Poco vulnerable \_\_\_**

**Observaciones:** Puede ser vulnerable por la acción antrópica.

**9.9. Tamaño:** Grande \_\_\_\_, Mediano x, Pequeño \_\_\_\_

**Observaciones:** En este sector tiene menos de un km de extensión.

**9.10. Accesibilidad:** Muy accesible x, Accesible \_\_\_\_, Poco accesible \_\_\_\_, Inaccesible \_\_\_\_

**Observaciones:** Está junto a la carretera.

**Medida de Geoconservación:** Ubicar cartel. Proponer para geoturismo.

## PLANILLA DE GEOSITIO

**1. Nombre del geositio:** Mogotes de Jumagua. Cueva de la Virgen.

**2. No. de la ficha:** 228.

**3. Localidad:** Área protegida de Jumagua.

**4. Municipio:** Sagua la Grande.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Terraplén de Jumagua a Loma El Mogote.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°49'09.93", W 80°08'19.11".

**8. Coordenadas planas:** X: 588 424, Y: 332 527.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4184 II, Sagua la Grande.

## 9. PARÁMETROS

**9.1. Estado físico:** Apropriado \_\_\_\_, Poco Apropriado \_\_\_\_, Inapropiado x

**Observaciones:** Se observan las afectaciones causadas por la acción antrópica.

**9.2. Representatividad y valor científico:** Alta \_\_\_\_, Medio x

**Observaciones:** Es una cueva, probablemente, de origen freático, con modificaciones fluviales por las características de sus galerías. Aunque ha sido vandalizada y sufrido las roturas de espeleothemas (formaciones secundarias) conserva algún recubrimiento secundario que la decora parcialmente. En esta cueva han sido realizados hallazgos de restos arqueológicos y de fósiles del Pleistoceno y Holoceno.

**9.3. Valor histórico:** Alto \_\_\_\_, Medio x

**Observaciones:** Ha sido explorado por generaciones de espeleólogos, antes de la designación del área como protegida.

**9.4. Importancia didáctica:** Alta \_\_\_\_, Media x

**Observaciones:** Es un buen lugar para el estudio de las formas cársicas.

**9.5. Valor estético:** Alto \_\_\_\_, Medio x

**Observaciones:** Debido a los daños causados al sitio ha perdido parte de su belleza.

**9.6. Rareza:** Notable \_\_\_\_, Escasa \_\_\_\_, Común x

**Observaciones:** Un sitio de este tipo, es común en el contexto regional.

**9.7. Irrepetibilidad:** Irrepetible \_\_\_\_, Repetible x

**Observaciones:** No presenta características que la hagan irrepetible.

**9.8. Vulnerabilidad:** Muy vulnerable \_\_\_\_, Vulnerable x, Poco vulnerable \_\_\_\_

**Observaciones:** Por causas antrópicas, principalmente, resulta vulnerable, no solo por la posible alteración de los elementos geológicos, sino por la afectación a la biodiversidad existente.

**9.9. Tamaño:** Grande \_\_\_\_, Mediano \_\_\_\_, Pequeño x

**Observaciones:** Unos cientos de metros solamente.

**9.10. Accesibilidad:** Muy accesible \_\_\_\_, Accesible \_\_\_\_, Poco accesible x, Inaccesible \_\_\_\_

**Observaciones:** Es un lugar de difícil acceso.

**Medida de Geoconservación:** Ubicar cartel. Se encuentra en un área protegida.

**PLANILLA DE GEOSITIO**

1. **Nombre del geositio:** Mogotes de Jumagua. Cueva del Agua.

2. **No. de la ficha:** 229.

3. **Localidad:** Área protegida de Jumagua.

4. **Municipio:** Sagua la Grande.

5. **Provincia:** Villa Clara.

6. **Vía de acceso:** Terraplén de Jumagua a Loma El Mogote.

7. **Coordenadas geográficas:** N 22°49'08.94", W 80°08'09.08".

8. **Coordenadas planas:** X: 588 710, Y: 332 498.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4184 II, Sagua la Grande.

**9. PARÁMETROS**

9.1. **Estado físico:** Apropriado \_\_\_\_, Poco Apropriado \_\_\_\_, Inapropiado \_x\_

**Observaciones:** Se observa las afectaciones causadas por la acción antrópica y por el ganado que abreva en su entrada.

9.2. **Representatividad y valor científico:** Alta \_\_\_\_, Medio \_x\_

**Observaciones:** Es una cueva transfluente que sirve de cauce a una corriente que resurge allí y que establece una conexión hidrogeológica con otras de las cercanías, formando una pequeña cuenca hidrogeológica de importancia local. En sus galerías y salones superiores se han descubierto restos paleontológicos y arqueológicos.

9.3. **Valor histórico:** Alto \_\_\_\_, Medio \_x\_

**Observaciones:** Espeleólogos y otros grupos han realizado visitas e investigaciones en estas cavidades, dando como resultado el hallazgo de restos arqueológicos y paleontológicos.

9.4. **Importancia didáctica:** Alta \_x\_, Media \_\_\_\_

**Observaciones:** Toda forma cársica de esta magnitud presenta importancia para la docencia de las geociencias y también para las ciencias biológicas.

9.5. **Valor estético:** Alto \_\_\_\_, Medio \_x\_

**Observaciones:** Debido a los daños causados al sitio ha perdido parte de su belleza.

9.6. **Rareza:** Notable \_\_\_\_, Escasa \_x\_, Común \_\_\_\_

**Observaciones:** Por la presencia del río transfluente.

9.7. **Irrepetibilidad:** Irrepetible \_\_\_\_, Repetible \_x\_

**Observaciones:** En estas elevaciones es posible encontrar cavidades como esta.

9.8. **Vulnerabilidad:** Muy vulnerable \_\_\_\_, Vulnerable \_x\_, Poco vulnerable \_\_\_\_

**Observaciones:** Desde el punto de vista antrópico y natural.

9.9. **Tamaño:** Grande \_\_\_\_, Mediano \_x\_, Pequeño \_\_\_\_

**Observaciones:** Tiene más de 500 m de extensión en sus galerías.

9.10. **Accesibilidad:** Muy accesible \_\_\_\_, Accesible \_\_\_\_, Poco accesible \_x\_, Inaccesible \_\_\_\_

**Observaciones:** Es un lugar de difícil acceso.

**Medida de Geoconservación:** Ubicar cartel. Se encuentra en un área protegida.

**PLANILLA DE GEOSITIO**

1. **Nombre del geositio:** Dolinas al este del Sumidero de las Trancas.

2. **No. de la ficha:** 230.

3. **Localidad:** Valle del río Jibacoa entre la Loma El Soldado y Loma Guaninical.

4. **Municipio:** Manicaragua.

5. **Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Carretera Jibacoa-Topes de Collantes, camino que sigue el río Jibacoa aguas arriba.

**7. Coordenadas geográficas:** N 21°58'44.94", W 79°57'05.10".

**8. Coordenadas planas:** X: 608 291, Y: 239 612.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4281 IV, Condado.

### 9. PARÁMETROS

**9.1. Estado físico:** Apropriado \_\_\_\_, Poco Apropriado \_x\_, Inapropiado \_\_\_\_

**Observaciones:** Con las inundaciones del polje de Jibacoa, las dolinas, frecuentemente, se rellenan e impiden el libre paso de las aguas pluviales a niveles más profundos.

**9.2. Representatividad y valor científico:** Alta \_x\_, Medio \_\_\_\_

**Observaciones:** La presencia de estas dolinas, fundamentalmente, dolinas de absorción en este valle, confirma el carácter cársico del valle de Jibacoa y su clasificación como polje o polja, que es un valle típico de las regiones cársicas.

**9.3. Valor histórico:** Alto \_\_\_\_, Medio \_x\_

**Observaciones:** No tienen investigaciones específicas realizadas.

**9.4. Importancia didáctica:** Alta \_x\_, Media \_\_\_\_

**Observaciones:** Es un sitio muy apropiado para el estudio de estas formaciones cársicas.

**9.5. Valor estético:** Alto \_\_\_\_, Medio \_x\_

**Observaciones:** No presentan un paisaje particularmente atrayente, por estar parcialmente rellenas con sedimentos.

**9.6. Rareza:** Notable \_\_\_\_, Escasa \_x\_, Común \_\_\_\_

**Observaciones:** Son típicas de las regiones cársicas.

**9.7. Irrepetibilidad:** Irrepetible \_\_\_\_, Repetible \_x\_

**Observaciones:** Es muy probable la presencia de este tipo de formación en la zona.

**9.8. Vulnerabilidad:** Muy vulnerable \_x\_, Vulnerable \_\_\_\_, Poco vulnerable \_\_\_\_

**Observaciones:** Aunque en superficie no presenta un desnivel notable, en profundidad pueden estar accionando con algún "fuso" (huso) que se desarrolle en una cueva y provocar al final, con la conjunción de la erosión desde la superficie y desde la profundidad, el desplome del techo de la cavidad, generándose una dolina de desplome o de corrosión desplome.

**9.9. Tamaño:** Grande \_\_\_\_, Mediano \_x\_, Pequeño \_\_\_\_

**Observaciones:** Individualmente no presentan un tamaño considerable, pero el conjunto ocupa un área medianamente importante con unos cientos de metros cuadrados de superficie.

**9.10. Accesibilidad:** Muy accesible \_\_\_\_, Accesible \_\_\_\_, Poco accesible \_x\_, Inaccesible \_\_\_\_

**Observaciones:** Es un lugar de difícil acceso pues está apartado de la carretera que conduce desde Manicaragua-Topes de Collantes y para llegar al sitio se debe recorrer un largo camino por el interior del valle de Jibacoa.

**Medida de Geoconservación:** Colocar cartel.

### PLANILLA DE GEOSITIO

**1. Nombre del geositio:** Dolina en el poblado de Mata.

**2. No. de la ficha:** 237.

**3. Localidad:** Potrero de la finca Itabo, a la entrada del poblado de Mata, junto a la carretera que da acceso al pueblo y sigue hasta Calabazar de Sagua.

**4. Municipio:** Cifuentes.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Carretera Cifuentes-Calabazar de Sagua.

**7. Coordenadas geográficas:** N 22°37'49.93", W 79°55'42.40".

**8. Coordenadas planas:** X: 610 150, Y: 311 750.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4283 IV, Encrucijada.

## **9. PARÁMETROS**

**9.1. Estado físico: Apropiado \_\_\_\_, Poco Apropiado \_x\_, Inapropiado \_\_\_\_**

**Observaciones:** Su estado físico es poco apropiado pues, aunque, ha sido excavada en calizas muy duras y recristalizadas, probablemente de la Formación Mata, los campesinos de la finca tratan de rellenar la dolina con sedimentos y vegetación, provocando interrupciones en el drenaje natural y la consiguiente inundación del terreno, en épocas de lluvias fuertes. Además, la fábrica de dulces La Atrevida, que se encuentra del otro lado de la carretera tiene un canal que comunica con la dolina y que permite el desagüe de los residuales industriales a través del sumidero cársico, con la consiguiente afectación del manto subterráneo.

**9.2. Representatividad y valor científico: Alta \_x\_, Medio \_\_\_\_**

**Observaciones:** Tiene alta representatividad y valor científico por su estado de conservación. La dolina fue excavada en calizas muy duras y recristalizadas, probablemente, de la Formación Mata, pues responde al patrón del afloramiento de esa unidad litoestratigráfica cuyo estratotipo se encuentra cercano. Además, la erosión ha estado influida por una fractura (falla o diaclasa) evidente que determina la forma alargada, como las dolinas tipo "bogaz".

**9.3. Valor histórico: Alto \_\_\_\_, Medio \_x\_**

**Observaciones:** No presenta valor histórico.

**9.4. Importancia didáctica: Alta \_x\_, Media \_\_\_\_**

**Observaciones:** Es un sitio muy apropiado para estudiar las características de estas formaciones cársicas y la influencia de la tectónica en la forma del endo y exocarso.

**9.5. Valor estético: Alto \_x\_, Medio \_\_\_\_**

**Observaciones:** Su forma alargada y su estado de conservación, le confiere un alto valor estético.

**9.6. Rareza: Notable \_x\_, Escasa \_\_\_\_, Común \_\_\_\_**

**Observaciones:** Por estar expuesta, prácticamente sin cobertura de suelo o de vegetación.

**9.7. Irrepetibilidad: Irrepetible \_\_\_\_, Repetible \_x\_**

**Observaciones:** Este tipo de forma cársica puede encontrarse en el territorio, pero las características específicas de la misma no parecen ser repetibles con frecuencia.

**9.8. Vulnerabilidad: Muy vulnerable \_x\_, Vulnerable \_\_\_\_, Poco vulnerable \_\_\_\_**

**Observaciones:** Es muy vulnerable debido al vertimiento de residuales.

**9.9. Tamaño: Grande \_x\_, Mediano \_\_\_\_, Pequeño \_\_\_\_**

**Observaciones:** Tiene una extensión de unos 30 m.

**9.10. Accesibilidad: Muy accesible \_x\_, Accesible \_\_\_\_, Poco accesible \_\_\_\_, Inaccesible \_\_\_\_**

**Observaciones:** Está junto a la carretera.

**Medida de Geoconservación:** Colocar cartel explicativo.

**PLANILLA DE GEOSITIO**

**1. Nombre del geositio:** Sumidero-Cueva de las Trancas del río Ay.

**2. No. de la ficha:** 238.

**3. Localidad:** Valle de Jibacoa entre la Loma El Soldado y Loma Guaninical.

**4. Municipio:** Manicaragua.

**5. Provincia:** Villa Clara.

**6. Vía de acceso:** Carretera Jibacoa-Topes de Collantes, camino que sigue el río Ay, aguas arriba.

**7. Coordenadas geográficas:** N 21°58'46.96", W 79°57'10.10".

**8. Coordenadas planas:** X: 608 147, Y: 239 673.

**Hoja Mapa: 1:50 000:** 4281 IV, Condado.

**9. PARÁMETROS**

**9.1. Estado físico:** Apropriado \_\_\_\_, Poco Apropriado \_x\_, Inapropiado \_\_\_\_

**Observaciones:** Su estado físico no es apropiado pues el sitio se encuentra parcialmente obstruido.

**9.2. Representatividad y valor científico:** Alta \_x\_, Medio \_\_\_\_

**Observaciones:** Es muy representativo de este tipo de forma cársica de absorción, en forma de cueva vertical o de sumidero.

**9.3. Valor histórico:** Alto \_x\_, Medio \_\_\_\_

**Observaciones:** La sabiduría campesina motivó el anclaje de polines de ferrocarril, que denominaron trancas y sirvieron para detener las ramas de la vegetación que las fuertes lluvias arrastraban hacia ese embudo cársico. En la actualidad esa protección desapareció y las fuertes lluvias provocan el arrastre de suelos y vegetación, no deseados, y la consiguiente obstrucción del conducto y la inundación del valle, que se convierte, con frecuencia en un lago. Numerosas expediciones espeleológicas han tratado de recorrer la caverna, pero el volumen de ramas, incluso troncos de árboles y sedimentos ha impedido su paso, verdaderamente peligroso por los sectores sifonados que presenta.

**9.4. Importancia didáctica:** Alta \_x\_, Media \_\_\_\_

**Observaciones:** Muy importante para el estudio de la dinámica del desarrollo del carso.

**9.5. Valor estético:** Alto \_x\_, Medio \_\_\_\_

**Observaciones:** Debido a las condiciones del lugar: la belleza del valle y las características del sumidero.

**9.6. Rareza:** Notable \_x\_, Escasa \_\_\_\_, Común \_\_\_\_

**Observaciones:** Estas características tan específicas representan una exposición de rareza notable.

**9.7. Irrepetibilidad:** Irrepetible \_x\_, Repetible \_\_\_\_

**Observaciones:** Con estas características no se encuentran sitios similares en la región.

**9.8. Vulnerabilidad:** Muy vulnerable \_x\_, Vulnerable \_\_\_\_, Poco vulnerable \_\_\_\_

**Observaciones:** Muy vulnerable, sobre todo en periodo de grandes lluvias.

**9.9. Tamaño:** Grande \_\_\_\_, Mediano \_x\_, Pequeño \_\_\_\_

**Observaciones:** El geositio tiene dimensiones medianas, pero la cueva tiene, cuando menos, más de un kilómetro de extensión, hasta la surgencia del río en otra zona de Guamuhaya.

**9.10. Accesibilidad:** Muy accesible \_\_\_\_, Accesible \_\_\_\_, Poco accesible \_x\_, Inaccesible \_\_\_\_

**Observaciones:** Es necesario caminar unos 3 km desde la carretera hasta el sumidero, por caminos de ganado.

**Medida de Geoconservación:** Colocar cartel. Proponer para geoturismo.



**PLANILLA DE GEOSITIO**

1. **Nombre del geositio:** Localidad cársica Sierra Morena.
  2. **No. de la ficha:** 321.
  3. **Localidad:** Los Sitios Colorados, entre los pueblos de Sierra Morena y Corralillo.
  4. **Municipio:** Corralillo.
  5. **Provincia:** Villa Clara.
  6. **Vía de acceso:** Carretera Corralillo – Sierra Morena.
  7. **Coordenadas geográficas:** N 22°58'24.23", W 80°33'03.67".
  8. **Coordenadas planas:** X: 546 040, Y: 349 393.
- Hoja Mapa: 1:50 000:** 4084 I, Corralillo.

**9. PARÁMETROS**

**9.1. Estado físico:** Apropiado \_\_\_\_, Poco Apropiado \_x\_, Inapropiado \_\_\_\_

**Observaciones:** Está parcialmente cubierto por maleza y pastos.

**9.2. Representatividad y valor científico:** Alta \_x\_, Medio \_\_\_\_

**Observaciones:** El geositio está compuesto por calizas microcristalinas, probablemente de las formaciones Trocha y/o Mata, que componen un paisaje muy rico en formas cársicas superficiales y probablemente subterráneas, por el espesor que muestran los afloramientos. Se observan extensos campos de lapiés, con aristas de gran potencia y numerosas dolinas, principalmente de absorción, pero también de corrosión desplome, lo cual es un índice de la carsificación subterránea. Todo esto tiene alto valor para su estudio.

**9.3. Valor histórico:** Alto \_\_\_\_, Medio \_x\_

**Observaciones:** No tiene un gran valor histórico, salvo el que puede concederle las expediciones espeleológicas y con propósitos arqueológicos y paleontológicos realizadas, aunque la importancia principal del geositio es el carso epigeo o superficial.

**9.4. Importancia didáctica:** Alta \_x\_, Media \_\_\_\_

**Observaciones:** Muy apropiada para la enseñanza de las geociencias.

**9.5. Valor estético:** Alto \_\_\_\_, Medio \_x\_

**Observaciones:** Por sus características y el estado físico en que se encuentra, posee un valor estético importante.

**9.6. Rareza:** Notable \_\_\_\_, Escasa \_x\_, Común \_\_\_\_

**Observaciones:** Existen campos de lapiés y otras formas cársicas como esta, formado en rocas, principalmente en calizas del Jurásico y Cretácico, pero que no tienen un nivel notable de desarrollo.

**9.7. Irrepetibilidad:** Irrepetible \_\_\_\_, Repetible \_x\_

**Observaciones:** Este tipo de formas cársicas son comunes en zonas de suelos de poca profundidad.

**9.8. Vulnerabilidad:** Muy vulnerable \_\_\_\_, Vulnerable \_x\_, Poco vulnerable \_\_\_\_

**Observaciones:** Se encuentra alledaña a la carretera.

**9.9. Tamaño:** Grande \_\_\_\_, Mediano \_x\_, Pequeño \_\_\_\_

**Observaciones:** Presenta una longitud superior a los 300 m, a lo largo de la carretera.

**9.10. Accesibilidad:** Muy accesible \_x\_, Accesible \_\_\_\_, Poco accesible \_\_\_\_, Inaccesible \_\_\_\_

**Observaciones:** Junto a la carretera.

**Medida de Geoconservación:** Colocar cartel. Proponer para un recorrido geoturístico.

**OFICINA NACIONAL  
DE ESTADÍSTICA E INFORMACIÓN****GOC-2022-62-O5****RESOLUCIÓN 136/2021**

POR CUANTO: El Decreto-Ley 6, de 16 de abril de 2020, “Del Sistema de Información del Gobierno”, estableció la misión de la Oficina Nacional de Estadística e Información, como entidad nacional que dirige el Sistema Nacional Estadístico y responde por la dirección metodológica del Sistema de Información del Gobierno, que incluye su organización, coordinación, integración y control.

POR CUANTO: El Decreto 9, de 29 de junio de 2020, “Reglamento del Decreto-Ley 6 Del Sistema de Información del Gobierno”, dispuso que la Oficina Nacional de Estadística e Información para dirigir el Sistema Nacional Estadístico cumple, entre otras funciones, la de definir e implementar, a los fines estadísticos, las metodologías, clasificaciones y nomencladores, y asesorar en su uso.

POR CUANTO: La Resolución 49, de 11 de abril de 2017, dictada por el Jefe de la Oficina Nacional de Estadística e Información, aprobó la Nomenclatura del Clasificador de Productos de Cuba, Versión 2.0, según la Clasificación Central de Productos como estándar internacional, y resulta necesario disponer la nueva versión de este clasificador a tono con los cambios estructurales de la economía, que garantice estandarizar la información estadística oficial, implementar la interoperabilidad semántica entre los sistemas de información para la gestión de la información, así como la comparabilidad con el resto del mundo.

POR CUANTO: El apartado Cuarto del Decreto 62, de 30 de enero de 1980, establece que las disposiciones que aprueban clasificadores, codificadores, listados, normas técnicas o metodológicas y otros documentos normalizativos, normativos o metodológicos, se publican en la Gaceta Oficial de la República sin incluir el contenido de los citados documentos.

POR TANTO: En el ejercicio de las facultades que me están conferidas en la Disposición Final Tercera del Decreto-Ley 6, de 16 de abril de 2020, “Del Sistema de Información del Gobierno”,

**RESUELVO**

PRIMERO: Aprobar la Nomenclatura del Clasificador de Productos de Cuba, en lo adelante CPCU, Versión 2.01, que se integra por las secciones, divisiones, grupos, clases y subclases de la Clasificación Central de Productos Versión 2.0, así como por las partidas y subpartidas en las que se desagregan las subclases, referido a los bienes, secciones de la 0 a la 4, según se relaciona en el Anexo I, que se publica en documento aparte a la presente Resolución.

SEGUNDO: Aprobar, además, como parte de la Nomenclatura del CPCU, Versión 2.01, las secciones, divisiones, grupos, clases y subclases de la Clasificación Central de Productos, Versión 2.0, así como por las partidas y subpartidas en las que se desagregan las subclases, en cuanto a los servicios, secciones de la 5 a la 9, según se relaciona en el Anexo II que se publica en documento aparte a esta Resolución.

TERCERO: Disponer el uso obligatorio de la Nomenclatura del CPCU por los sistemas de información de los sujetos del Sistema de Información del Gobierno.

CUARTO: Encargar al Director General de Información e Informatización de la Oficina Nacional de Estadística e Información con la publicación en el sitio web de la Oficina, [www.onei.gob.cu](http://www.onei.gob.cu), de los documentos a que hacen referencia los apartados Primero y Segundo de la presente Resolución.

QUINTO: Derogar la Resolución 49, de 11 de abril de 2017, dictada por el Jefe de la Oficina Nacional de Estadística e Información.

DESE CUENTA de la presente Resolución a los jefes de los órganos, organismos de la Administración Central del Estado, entidades nacionales, organizaciones superiores de dirección empresarial, organizaciones políticas, sociales y de masas, a los gobernadores y a los consejos de la Administración municipales.

COMUNÍQUESE a los jefes de las unidades organizativas del Órgano Central de la Oficina Nacional de Estadística e Información, directores de las oficinas provinciales y municipales de Estadística e Información, y a cuantas más personas naturales y jurídicas corresponda.

PUBLÍQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

ARCHÍVESE el original en la Dirección de Asesoría Jurídica y Relaciones Internacionales de la Oficina Nacional de Estadística e Información.

DADA en la Oficina Nacional de Estadística e Información, en La Habana, a los 28 días del mes de diciembre de 2021.

**Juana María Pantoja Hernández**  
Jefa Oficina Nacional  
de Estadística e Información