

CARACTERÍSTICAS DE LAS ÁREAS PROPUESTAS PARA AMBOS PROYECTOS

PROYECTO PARA LA REGIÓN HOLGUÍN

HOLGUÍN OESTE (Nº 17).

- ✓ **Ubicación:** En la parte más occidental de la provincia Holguín, unos 10 – 15 km al NW de la ciudad del mismo nombre. Otra población cercana es Gibara. Su relieve es ondulado a colinoso y tiene fácil acceso por carreteras y caminos.
- ✓ **Área:** 428.0 km².
- ✓ **Metales:** Au, Ag, Cu.
- ✓ **Tipo genético de mineralización:** Orogénica de Au - Ag (tipo Mother Lode) y VMS. Posiblemente mineralización orogénica en secuencias de margen continental.
- ✓ **Grado de estudio actual:** Reconocimiento en los prospectos “Monte Rojo” y “Las Cuevas”. Levantamiento Geológico en el resto del área.

En general el grado de estudio de las manifestaciones y ocurrencias minerales (alrededor de 30) presentes en el área es muy pobre, por lo que el área puede considerarse prácticamente virgen.

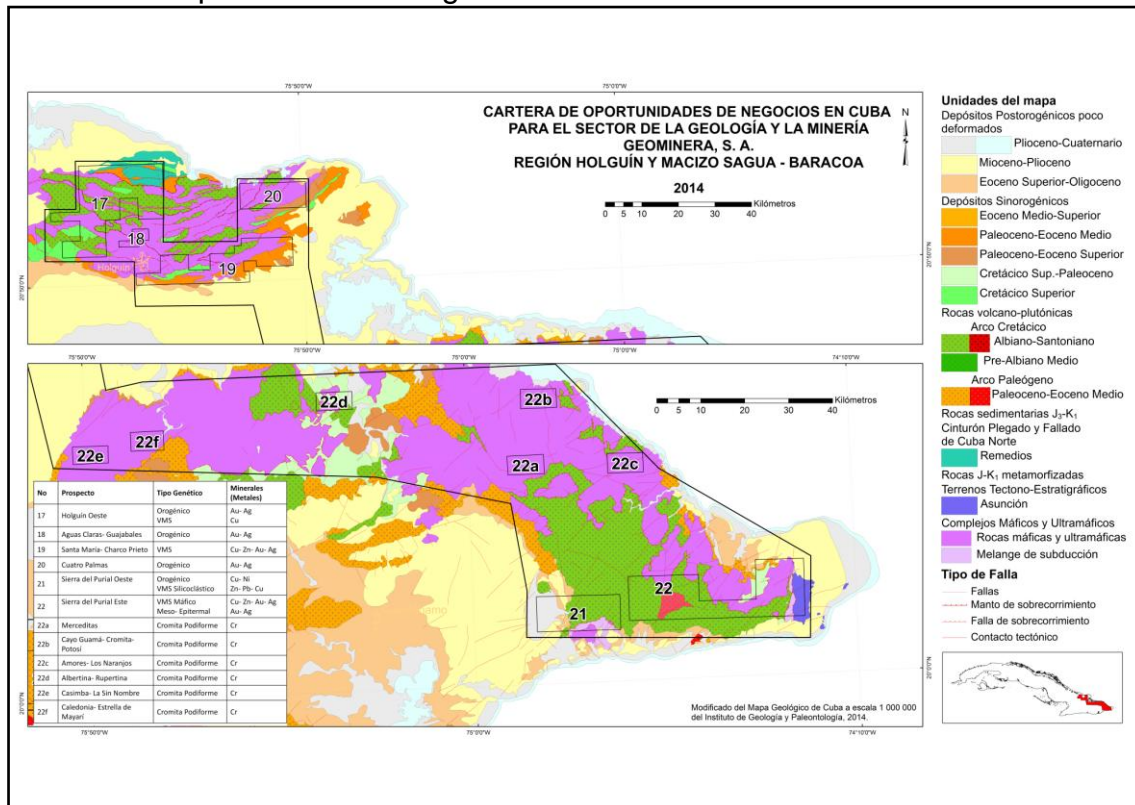


Figura 6: Oportunidades de inversión en la Región Holguín y el Macizo Sagua – Baracoa.

- ✓ **Fases de investigación propuestas:** Prospección en los dos prospectos mencionados. Reconocimiento en el resto del área.
- ✓ **Datos sobre la mineralización:** Dos prospectos y 30 manifestaciones, además de varias ocurrencias minerales.
- ✓ **Componentes reportados:** “Monte Rojo”: 0,4 - 11,9 % de Cu y hasta 7,2 g/t de Au. “Las Cuevas”: 0,2 hasta más de 1 % de Cu; 0,2 - 2 g/t de Au y 0,2 g/t de Ag. “Floro Pérez”: 0,1 - 1 % de Cu; 0,3 - 1,5 g/t de Au y 1,4 - 2,3 g/t de Ag. Otras manifestaciones: 0,2 - 1 % de Pb; hasta 0,2 % de Cu; hasta 4 g/t de Ag; Au indeterminado y hasta más de 1 % de Ti.
- ✓ **Actividad minera:** No hay reportes de actividad minera alguna para minerales metálicos.

AGUAS CLARAS – GUAJABALES (Nº 18).

- ✓ **Ubicación:** Se encuentra en la parte NW de la provincia de igual nombre. La ciudad de Holguín se localiza a menos de 15 km de distancia. Se accede por dos carreteras y por caminos transitables en buen estado. La topografía es relieve poco ondulada.
- ✓ **Área:** 23.3 km².
- ✓ **Metales:** Au y Ag.
- ✓ **Tipo genético de mineralización:** Oro orogénico.
- ✓ **Grado de estudio actual:** Prospección y Exploración.
- ✓ **Fases de investigación propuestas:** Exploración en los prospectos “Reina Victoria”, “Nuevo Potosí”, “Agrupada” y “Holguinera”. Prospección en el resto de las manifestaciones.
- ✓ **Datos sobre la mineralización:** La mineralización se asocia con amplias e intensas zonas de alteración hidrotermal, que afectan tanto a las ofiolitas como a los cuerpos intrusivos; las alteraciones son posteriores al emplazamiento de las ofiolitas. La presencia de xenolitos de serpentinita dentro de intrusivos en “Nuevo Potosí” corrobora esto. Aunque hay lentes y bolsones con altas leyes de Au, el grueso de la mineralización se encuentra en forma de menas diseminadas pobres. No existe una clara delimitación entre rocas portadoras y encajantes, producto del carácter difuso de la mineralización aurífera diseminada, la cual forma extensas aureolas, invadiendo todas las litologías presentes en forma más o menos indiscriminada. El oro se presenta principalmente en forma nativa,

apareciendo además en forma de electrum y amalgama, además de figurar asociado a la arsenopirita.

- ✓ **Componentes reportados:** “Reina Victoria”: 1,69 - 6,9 g/t de Au (hasta 40 g/t en zonas ricas). “Holguinera”: 0,5 - 4,8 g/t de Au (hasta 14,4 g/t). “Nuevo Potosí”: 1 - 2 g/t de Au (hasta 124,6 g/t en zonas de bonanzas). “Agrupada”: 1 - 1,8 g/t de Au (hasta 200 g/t en las bonanzas). “Santiago”: 0,5 - 1 g/t de Au.
- ✓ **Actividad minera:** Existe desde antes del siglo XIX.

“Reina Victoria”: La cantera es de forma alargada, con unos 300 m de longitud y dos escalones bien definidos. Según documentos antiguos hay 190 m de pozos de mina y 1174 m de galerías antiguas. La extracción realizada hasta 1942 fue de 500 kg de oro libre.

“Nuevo Potosí”: Denunciado en 1888. Entre 1900 y 1940 se excavaron 195.2 m de pozos de mina y 1525 m de galerías. Tuvo planta beneficiadora con capacidad para 50t/día. La cantera, actualmente inundada, es de forma rectangular y tiene unos 200 m de largo (E - W) por 50 - 70 m de ancho.

“Santiago”: Los laboreos mineros llegaron a 75 m de profundidad, extrayéndose unos 512,7 kg de Au entre 1900 y 1930. Se conoce que entre 1905 y 1920 se extrajeron bonanzas con contenidos entre 8,9 y 26780 g/t.

SANTA MARÍA - CHARCO PRIETO (Nº 19).

- ✓ **Ubicación:** Se encuentra en el NW de la provincia de Holguín, a no más de 8 – 10 km al E de la ciudad del mismo nombre. El relieve es llano y colinoso, con fácil acceso por carreteras y caminos.
- ✓ **Área:** 341.59 km².
- ✓ **Metales:** Cu, Zn, Au y Ag. Posiblemente Platinoides.
- ✓ **Tipo genético de mineralización:** VMS de Cu - Zn - Au - Ag.
- ✓ **Grado de estudio actual:** Reconocimiento.
- ✓ **Fases de investigación propuestas:** Reconocimiento en toda del área.
- ✓ **Datos sobre la mineralización:** Los cuerpos están compuestos por sulfuros masivos y disseminados, con menas primarias, de enriquecimientos secundarios y oxidados. Se alinean en una faja mineralizada de unos 34 km de longitud.

- ✓ **Componentes reportados:** “Mayabe”: 1 % de Zn y 1 - 28 g/t de Au. “Santa María”: 0.1 - 6.7 % de Cu; 0.3 - 1.5 % de Zn; 1 - 32 g/t de Au y 1 - 15 g/t de Ag. “Charco Prieto”: 0,4 - 1 % de Cu; 0.1 - 2 g/t de Au y hasta 1 % de Ti. “Las Margaritas”: 0,25 - 1 % de Cu; 0,2 - 2 g/t de Au y hasta más de 1 % de Ti. Otras manifestaciones: 0.2 - 3 % de Cu y 0.5 - 2 g/t de Au.
- ✓ **Actividad minera:** “Santa María”: Laboreos mineros antiguos hasta los 12 m de profundidad. “Las Margaritas”: Trincheras realizadas en 1933. En la manifestación “Santa Rita” hay excavaciones antiguas con restos del mineral extraído.

CUATRO PALMAS (Nº 20).

- ✓ **Ubicación:** A unos 45 km al NE de la ciudad de Holguín y 3 - 10 km de la costa norte, accediéndose fácilmente al área por la carretera que une a la mencionada ciudad con el poblado de Banes y por caminos en buen estado. El relieve es de ondulado a llano, con algunas colinas.
- ✓ **Área:** 144,00 km².
- ✓ **Metales:** Au y Ag.
- ✓ **Tipo genético de mineralización:** Orogénicos de Au - Ag (tipo Mother Lode).
- ✓ **Grado de estudio actual:** Reconocimiento.
- ✓ **Fases de investigación propuestas:** Prospección del prospecto “Cuatro Palmas”. Reconocimiento para el resto del área.
- ✓ **Componentes reportados:** “Cuatro Palmas”: 0,5 - 5 g/t de Au y 1 - 1,7 g/t de Ag, en menas endógenas y hasta 4,6 g/t de Au en pequeños placeres asociados. “Cambute”: 0,1 - 1 % de Cu y 51 - 100 mg/m³ de Au en jaguas. “Holguín 29”: 0,1 - 0,5 g/t de Ag y hasta 1 % de Ti.
- ✓ **Actividad minera:** Minería artesanal desarrollada por los pobladores de la zona en los placeres.

PROYECTO PARA LA REGIÓN MACIZO SAGUA - BARACOA:

SIERRA DEL PURIAL OESTE (Nº 21).

- ✓ **Ubicación:** Comprende la parte occidental de macizo metamórfico Sierra del Purial, en la provincia Guantánamo; dista entre 25 y 45 km de la ciudad de igual nombre. El territorio es montañoso y de difícil acceso.
- ✓ **Área:** 152,20 km².

- ✓ **Metales:** Cu, Au y Ag. Posiblemente Zn, Ni y Co.
- ✓ **Tipo genético de mineralización:** Sulfuros de Cu - Ni (Orogénicos) y posiblemente VMS félsicos (tipo Kuroko) más o menos modificados por el metamorfismo regional.
- ✓ **Grado de estudio actual:** Prospección en los prospectos “Elección” y “Jobito”. Reconocimiento en el resto de las manifestaciones.
- ✓ **Fases de investigación propuestas:** Completar la Prospección y acometer la Exploración en “Elección” y “Jobito”. Reconocimiento en el resto del área.
- ✓ **Datos sobre la mineralización:** En superficie, tanto en “Elección” como en “Jobito”, la mineralización cuprífera, representada básicamente por malaquita y azurita, se asocia a cuerpos de diorita que yacen concordantemente con la foliación metamórfica. Las zonas mineralizadas presentan una yacencia por lo general abrupta hacia el W y se identifican por una alta silicificación y oxidación.
- ✓ **Componentes reportados:** “Elección”: 0,7 - 15 % de Cu (promedio 2,15 %); 0,1 - 0,8 % de Ni; 0,05 - 0,1 % de Co; hasta 8 g/t de Au y 10 - 85 g/t de Ag. “Jobito”: En la mena oxidada 0,5 - 9,58 % de Cu; 0,1 - 15,2 g/t de Au y 1 - 114 g/t de Ag. En la mena primaria 0,87 - 12,69 % de Cu; 0,5 - 1 % de Zn; 0,1 - 3,5 g/t de Au y 1 - 31,2 g/t de Ag. “La Cruzada”: 0,4 - 1 % de Cu y 0,1 - 0,2 % de Ni. “Los Asientos”: 0,3 - 3 % de Cu y hasta 1,2 g/t de Au. “Aníbal”: 0,1 - 10 % de Cu y hasta 1 % de Zn. “Miguel”: hasta 3,32 % de Cu. “Quibiján”: 0,16 % de Cu y 0,71 % de Zn. “Yacabo Arriba”: 0,2 - 0,3 % de Cu, hasta 0,7 % de Pb y hasta 0,3 % de Zn. “Maya”: hasta 0,1 % de Cu. “La Criolla”: 0,1 % de Cu. “Lajas”: hasta 0,3 % de Cu.
- ✓ **Actividad minera:** Varios socavones cavados entre 1920 y 1950.

SIERRA DEL PURIAL ESTE (Nº 22).

- ✓ **Ubicación:** Abarca la parte oriental de macizo metamórfico Sierra del Purial, provincia Guantánamo, a unos 50 - 80 km al E de la ciudad de igual nombre. La vía principal de acceso al área es la carretera de La Farola, que enlaza a la ya mencionada ciudad con el pueblo de Baracoa. La accesibilidad dentro de la propiedad es mala, presentándose un relieve montañoso y de clima contrastante.
- ✓ **Área:** 355,44 km².
- ✓ **Metales:** Cu, Zn, Au y Ag.
- ✓ **Tipo genético de mineralización:** VMS máfico - ultramáfico (tipo Chipre); Au - Ag meso-epitermal modificados por metamorfismo regional.

- ✓ **Grado de estudio actual:** Levantamiento Geológico.
- ✓ **Fases de investigación propuestas:** Reconocimiento en toda el área.
- ✓ **Componentes reportados:** “El Ñame”: 0,1 - 10 % de Cu y 0,2 g/t de Au. “La Ventura I”: 0,4 % de Cu y 0,1 - 1 g/t de Au. “Jagüey”: 1.0 - 8,16 % de Cu. “El Hoyo”: 0,5 - 7,12 % de Cu y 0,1 - 11,75 % de Zn. “La Jalda”: 1.0 % de Cu y 200 g/t de Ag. “La Olla”: 0,1 - 12,59 % de Cu y 0,1 - 1,14 % de Zn.
- ✓ **Actividad minera:** Varios socavones pequeños en “El Hoyo”

MERCEDITAS (Nº 22a)

- ✓ **Ubicación:** Se localiza a unos 35 km al Sur de la ciudad de Moa, extremo oriental de la provincia de Holguín. El relieve es montañoso y agreste, pero el acceso es bueno, utilizando un camino de montaña transitable que llega hasta las antiguas instalaciones mineras. El acceso a cualquier otro lugar resulta en extremo difícil.
- ✓ **Área:** 60 km².
- ✓ **Metales:** Cr.
- ✓ **Tipo genético de mineralización:** Cromitas podiformes.
- ✓ **Grado de estudio actual:** Exploración en “Merceditas”; donde hay considerables volúmenes de mineral preparados para la extracción y recursos estimados en las categorías Medidos, Indicados e Inferidos. Prospección en “La Melba” y “Pilotos I, II, III y IV”, “Loro”, “Yarey”, etc.
- ✓ **Fases de investigación propuestas:** Exploración complementaria en “Merceditas”. Completar la Prospección y acometer la Exploración en “La Melba”, “Pilotos I, II, III y IV” y “Yarey”. Reconocimiento en el resto del área.
- ✓ **Datos sobre la mineralización:** “Merceditas”: Varios cuerpos de cromitas podiformes masivas, del tipo refractario y alta ley de cromo, por lo general asociados a dunitas más o menos serpentinizadas. En el resto de las manifestaciones y prospectos la mineralización puede ser lo mismo masiva que diseminada.
- ✓ **Componentes reportados:** “Merceditas”: Cr₂O₃ = 31.3 %; SiO₂ = 5.5 %.
- ✓ **Actividad minera:** El depósito “Merceditas” fue explotado hasta el año 2008 por la Empresa Cromo Moa. El acceso es por un socavón principal y aun se preserva toda la infraestructura interior de la mina. “La Melba” también fue parcialmente explotada.

CAYO GUAM – CROMITA – POTOSÍ (N° 22b).

- ✓ **Ubicación:** El sector se localiza al ESE de la ciudad de Moa, entre 10 y 35 km de la misma, en el extremo oriental de la provincia de Holguín. El relieve es montañoso y agreste, pero el acceso es bueno, utilizando un camino de montaña transitable que llega hasta las antiguas instalaciones mineras o su entorno inmediato.
- ✓ **Área:** 45 km²
- ✓ **Metales:** Cr.
- ✓ **Tipo genético de mineralización:** Cromitas podiformes.
- ✓ **Grado de estudio actual:** “Cromita”: Exploración; hay recursos evaluados en las categorías de Medidos e Indicados. “Cayo Guam”: Exploración; hay recursos evaluados en las categorías de Medidos e Indicados. “Potosí”: Exploración; hay recursos evaluados en las categorías de Medidos e Indicados. Prospección en otras manifestaciones aledañas.
- ✓ **Fases de investigación propuestas:** Exploración complementaria en los tres depósitos principales (“Cromita”, Cayo Guam” y “Potosí”). Prospección hacia las profundidades y en otras pequeñas manifestaciones ubicadas en las cercanías.
- ✓ **Datos sobre la mineralización:** Cuerpos de cromitas podiformes, por lo general asociados a dunitas. Predomina la mineralización del tipo diseminada, aunque suelen aparecer cuerpos masivos. La perspectiva aumenta hacia la profundidad.
- ✓ **Componentes reportados:** “Cromita”: Cr₂O₃ = 35.23 %; SiO₂ = 4.16 %. “Cayo Guam”: Cr₂O₃ = 36.15 %; SiO₂ = 2.95 %. “Potosí”: Cr₂O₃ = 33.88 %; SiO₂ = 5.96 %; Al₂O₃ = 20.77%.
- ✓ **Actividad minera:** Los tres depósitos principales fueron explotados primero por los norteamericanos en la década de los años 40 y después por la Empresa Cromo Moa hasta los años 90. Todos en un inicio se minaron a cielo abierto y después por socavones. Los socavones aun se preservan perfectamente. Otras manifestaciones más pequeñas también fueron parcialmente explotadas.

AMORES – LOS NARANJOS (N° 22c).

- ✓ **Ubicación:** Se localiza en la provincia de Guantánamo, a unos 20 km al SW de la ciudad de Baracoa y 70 km al SE de la ciudad de Moa. El relieve es montañoso agreste, pero el acceso es bueno, a través de un camino principal en buen estado, que llega hasta ambas instalaciones mineras.

- ✓ **Área:** 60 km².
- ✓ **Metales:** Cr.
- ✓ **Tipo genético de mineralización:** Cromitas podiformes.
- ✓ **Grado de estudio actual:** Exploración en “Amores” y “Los Naranjos”. En ambos depósitos hay recursos evaluados en las categorías de Medidos, Indicados e Inferidos. Prospección en otras manifestaciones (“Nibujón I y II”, “Juraguá”, etc.)
- ✓ **Fases de investigación propuestas:** Exploración complementaria en “Amores” y “Los Naranjos”. Prospección hacia los flancos y las profundidades de ambos, así como en “Nibujón I y II”, “Juraguá” y otros.
- ✓ **Datos sobre la mineralización:** Cuerpos de cromitas podiformes del tipo refractarias. Ambos depósitos son altamente perspectivas en sus flancos y hacia la profundidad.
- ✓ **Componentes reportados:** “Amores”: 27.32 %; SiO₂ = 9.64 %, Al₂O₃ = 21.3 %. “Los Naranjos”: Cr₂O₃ = 33.16 %; SiO₂ = 6.81 %.
- ✓ **Actividad minera:** Los dos depósitos fueron explotados hasta el año 2008 por la Empresa Cromo Moa. “Amores”: Explotado parcialmente por socavones. “Los Naranjos”: Explotado parcialmente a cielo abierto.

ALBERTINA – RUPERTINA (Nº 22d)

- ✓ **Ubicación:** El polígono seleccionado se localiza en las estribaciones Norte de la Sierra Cristal, a unos 10 km del poblado de Sagua de Tánamo. El relieve es colinoso bastante desmembrado. El acceso es por la carretera Holguín – Sagua de Tánamo y después girando al Sur por caminos intrincados en bastante mal estado.
- ✓ **Área:** 6 km².
- ✓ **Metales:** Cr. Posiblemente Platinoides.
- ✓ **Tipo genético de mineralización:** Cromitas podiformes.
- ✓ **Grado de estudio actual:** Exploración en “Albertina”; hay recursos evaluados en las categorías de Medidos e Indicados. Prospección en “Rupertina”, “Tibera”, “Isabel” y otras manifestaciones.
- ✓ **Fases de investigación propuestas:** Completar la Exploración en Albertina y la Prospección – Exploración en “Rupertina”, “Tibera” y otras manifestaciones.

- ✓ **Datos sobre la mineralización:** En términos generales priman los cuerpos de cromitas podiformes (del tipo metalúrgicas y ocasionalmente refractarias), de yacencia variable y en forma de lentes o bolsones asociados básicamente a las dunitas y harzburgitas. El mineral útil más representativo es la cromoespinela (magnocromita y cromopicotita), la suele aparecer predominantemente en forma diseminada.
- ✓ **Componentes reportados:** “Albertina”: $\text{Cr}_2\text{O}_3 = 27.34 \%$; $\text{SiO}_2 = 17.49 \%$, $\text{Al}_2\text{O}_3 = 11.58\%$.
- ✓ **Actividad minera:** “Rupertina” fue explotada mediante un socavón; “Isabel” fue operada mediante un pozo de mina y dos socavones;

Ambos depósitos fueron explotados parcialmente hasta los años 90 por el método a cielo abierto. En la zona hay otras pequeñas manifestaciones, la mayor parte de las cuales fueron parcialmente explotadas hasta los años 50.

CASIMBA – LA SIN NOMBRE (Nº 22e)

- ✓ **Ubicación:** Se localiza en la porción SW de la meseta de Pinares de Mayarí, a unos 20 km del poblado de Mayarí, provincia de Holguín. El relieve es llano (en la cima de una meseta) y el acceso desde Mayarí es bueno a través de una red de caminos en buen estado; también se puede acceder desde Santiago de Cuba.
- ✓ **Área:** 12 km²
- ✓ **Metales:** Cr.
- ✓ **Tipo genético de mineralización:** Cromitas podiformes.
- ✓ **Grado de estudio actual:** Exploración parcial en “Casimba”, definiéndose recursos en categorías de Medidos e Indicados. Prospección en “La Sin Nombre” y “Carlos I”, “Carlos IV”, “Casimba Oeste”.
- ✓ **Fases de investigación propuestas:** Completar la Exploración en “Casimba” y la Prospección – Exploración en “La Sin Nombre” y demás manifestaciones cercanas que así lo requieran.
- ✓ **Datos sobre la mineralización:** “Casimba”: Cuerpo de cromitas metalúrgicas de yacencia abrupta (mayor de 45°), en forma de bolsón, asociado a bandas de dunitas.
- ✓ **Componentes reportados:** “Casimba”: $\text{Cr}_2\text{O}_3 = 27.25 \%$; $\text{SiO}_2 = 16.84\%$; bajo contenido de Al_2O_3 .

- ✓ **Actividad minera:** “Casimba” fue explotada superficialmente hasta los 10 - 15m. “Carlos I” y “La Sin Nombre” se explotaron a cielo abierto. En la zona hay otras pequeñas manifestaciones, la mayor parte de las cuales fueron parcialmente explotadas hasta los años 50.

CALEDONIA – ESTRELLA DE MAYARÍ (Nº 22f).

- ✓ **Ubicación:** El sector se localiza en el flanco NE de la meseta de Pinares de Mayarí, distante 15 – 20 km del poblado de Mayarí. El relieve es abrupto y muy diseccionado, lo que genera un difícil acceso a la mayor parte de las manifestaciones y prospectos de interés. Tanto desde Mayarí como desde Santiago de Cuba se accede al tope de la meseta por buenos caminos transitables; desde la meseta se baja al área de interés por caminos de montaña en mal estado.
- ✓ **Área:** 14 km²
- ✓ **Metales:** Cr.
- ✓ **Tipo genético de mineralización:** Cromitas podiformes.
- ✓ **Grado de estudio actual:** Prospección en varios depósitos (“Caledonia”, “Nueva Caledonia”, “Nueva Caledonia I”, “Nueva Caledonia II”, “Estrella de Mayarí”, etc.)
- ✓ **Fases de investigación propuestas:** Completar la Prospección en todos los prospectos y manifestaciones y acometer la Exploración en aquellos donde esta se justifique.
- ✓ **Datos sobre la mineralización:** Se han estudiado parcialmente las manifestaciones “Caledonia”, “Nueva Caledonia I”, “Nueva Caledonia II” y Estrella de Mayarí”. En todas ellas priman los cuerpos lenticulares de cromitas, por lo general estrechamente asociados a los paquetes de dunitas. Las dimensiones de los cuerpos varían de uno a otro, al igual que su morfología y yacencia; por lo general son de forma lenticular con acuñamientos tanto suaves como abruptos. Las potencias alcanzan hasta 20m y la longitud puede superar los 100 m. El principal mineral presente es la cromoespinela, la que suele aparecer tanto de forma masiva como diseminada. En términos generales la mayor perspectiva se espera por debajo de los 50 m.
- ✓ **Componentes reportados:** En general la composición del mineral es como promedio el siguiente: Cr₂O₃ = 45 – 48 %; SiO₂ = 4 – 7 %; Al₂O₃: 10 – 12 %.
- ✓ **Actividad minera:** En cada una de las manifestaciones mencionadas fue operada una mina antes del año 1959. De ellas se extrajeron más de 250 000 t de cromo metalúrgico de muy alta ley.



NC- ISO 9001:2008
Registro No. 018-2013

Caledonia” fue explotada por varios socavones. “Estrella de Mayarí” también se explotó por dos socavones.