



- ❖ La información contenida en esta presentación, es de propiedad del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMMET, y no podrá ser reproducida o divulgada, total ni parcialmente, excepto previa autorización por escrito del INGEMMET. Todos los derechos y/o títulos de propiedad intelectual están reservados.
- ❖ Esta información ha sido obtenida de fuentes consideradas confiables y con autorización expresa del INGEMMET dentro del marco de sus funciones; sin embargo; recomendamos contrastar los niveles de precisión de la fuente informativa con el objetivo de su correcta aplicación.
- ❖ The information contained in this presentation is proprietary to the Geological Mining and Metallurgical Institute- INGEMMET, and shall not be reproduced or disclosed in whole or part or used for any purpose, except when such user possesses direct written authorization from INGEMMET. All rights and/or titles to any intellectual property are reserved.
- ❖ This information has been obtained from sources deemed reliable and with the express permission of INGEMMET within the framework of their duties, however, we recommend to contrast the levels of accuracy of the information source for the purpose of its correct application.

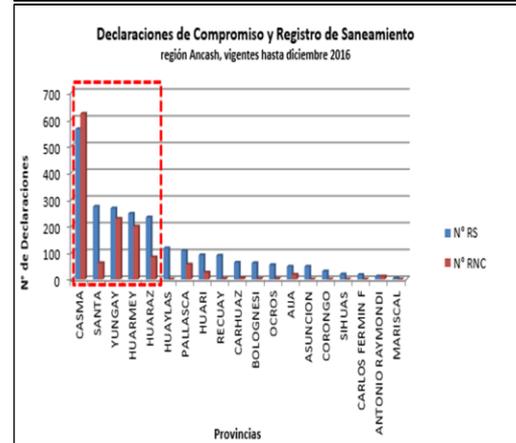
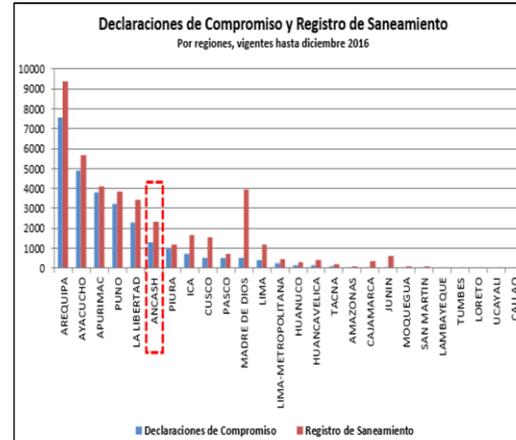
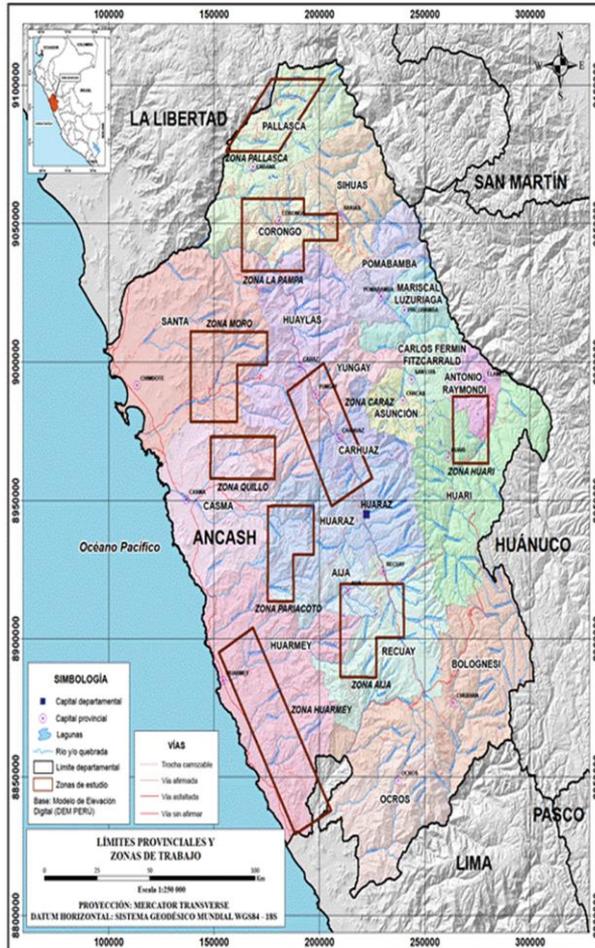
DISTRIBUCIÓN ZONAL DE LA MINERÍA ARTESANAL EN LA REGIÓN ANCASH EN RELACIÓN CON LA METALOGENIA

Freddy ARCOS ALARCÓN, Gastón YUPA PAREDES, César CALDERÓN COSSIO





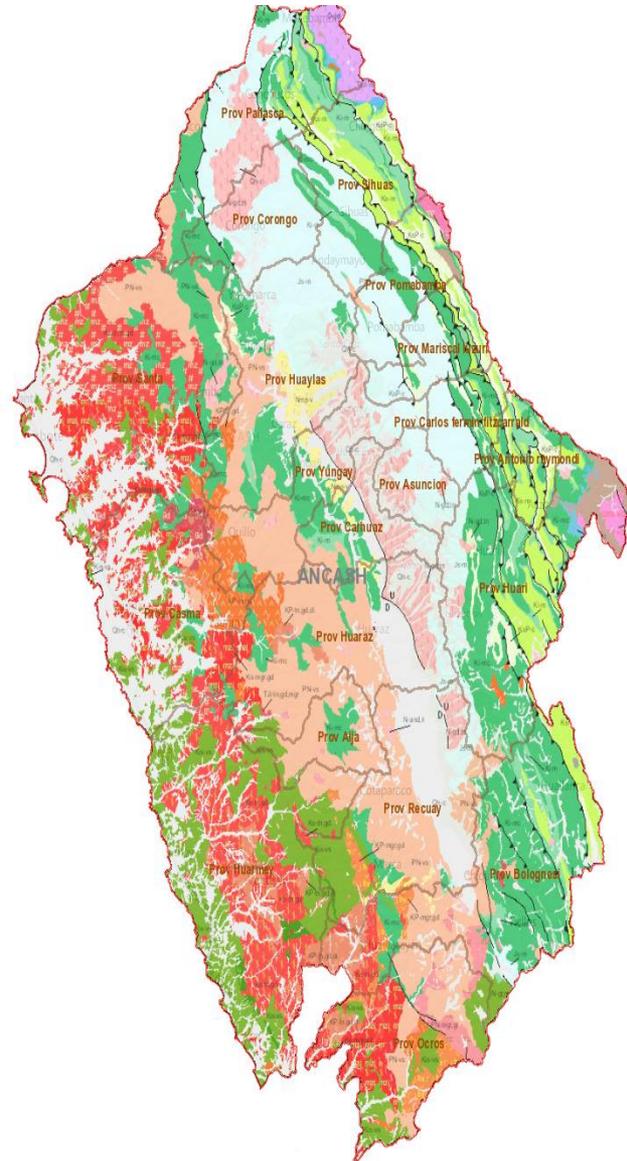
INTRODUCCIÓN



La prospección geológica minera en la región fue muy intensa en las décadas de 90 y 2000 debido a las bondades que ofrecía para tener grandes e interesantes descubrimientos; son muchas las compañías juniors que realizaron una intensa prospección. En la década actual estos trabajos han disminuido y ha tomado fuerza la minería artesanal e informal que ahora se pretende formalizar.



GEOLOGÍA REGIONAL



- **Sector Occidental**

Ki - Grupo Casma

Ks – Batolito de la Costa

- **Sector Oriental**

Js – Formación Chicama

Ki – Grupo Goyllarisquizga

P – Grupo Calipuy

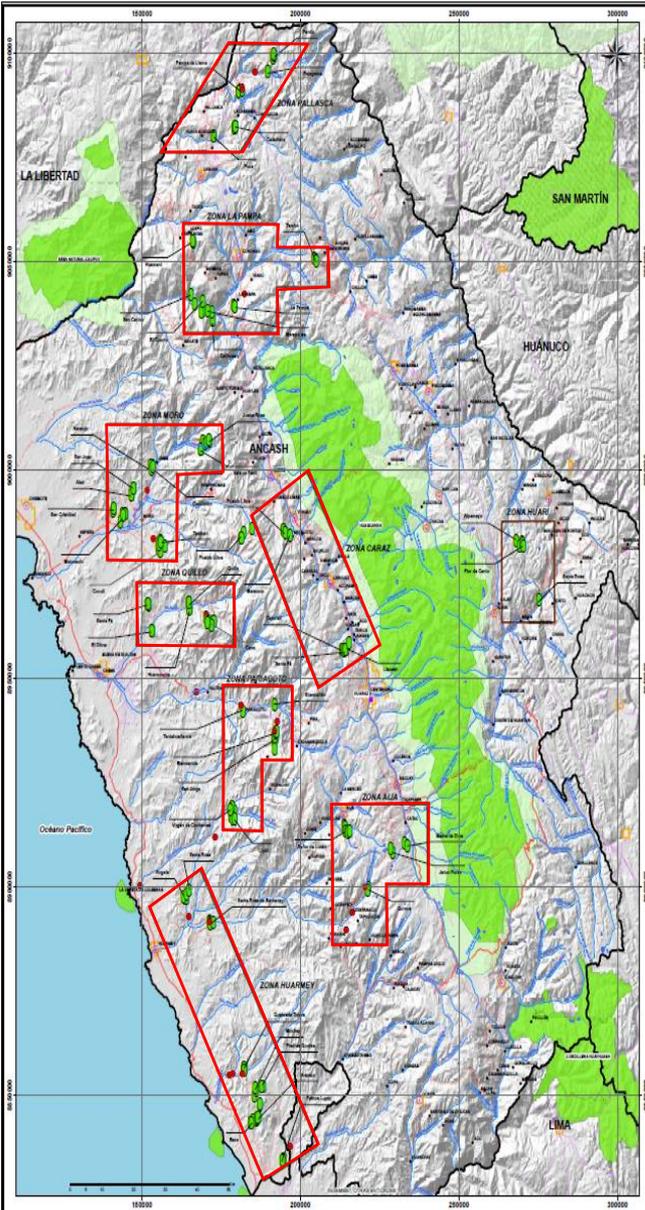
N – Batolito de la Cordillera

Blancal

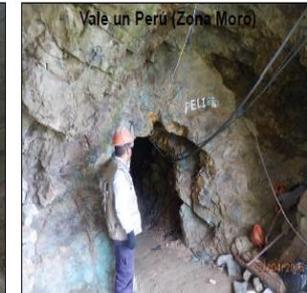
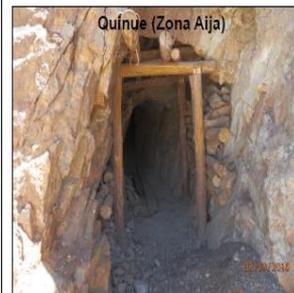




MINERÍA ARTESANAL EN LA REGIÓN

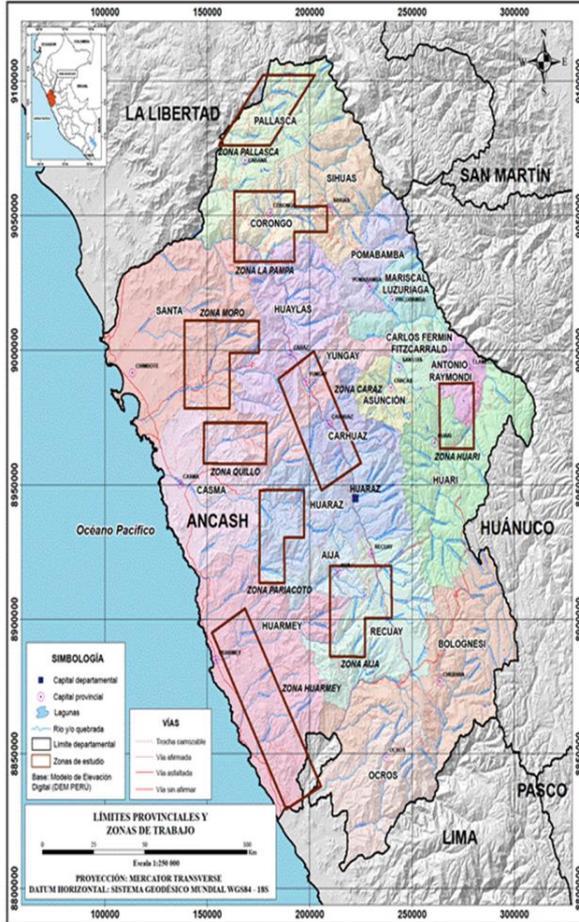


| ZONA | CENTROS MINEROS | ESTE | NORTE | ZONA | ESTADO ACTUAL | ELEMENTO | CATEGORÍA A LA QUE PERTENECERÍA |
|----------|-----------------|--------|---------|------|---------------|----------------------|---------------------------------|
| PALLASCA | Pampa de Llama | 180538 | 9090893 | 18 | Paralizado | Au,Ag,Cu,Fe,Pb | PMA |
| | Perdíz | 191654 | 9099492 | 18 | Desarrollo | Au,Ag,Cu,Fe,Pb,Zn,Sn | PMA |
| | Pelagatos | 189730 | 9095541 | 18 | Abandonado | Au,Ag,W | PMA |
| | Calachata | 179276 | 9082034 | 18 | Desarrollo | Au,Ag,Cu,Fe,Pb,Zn | PMA |
| | Puca | 172725 | 9080113 | 18 | Desarrollo | Au,Ag,Cu,Fe,Pb | PMA |
| LA PAMPA | Tambo | 204816 | 9050299 | 18 | Desarrollo | Cu | PMA |
| | La Pampa | 178949 | 9039325 | 18 | --- | Au | PMA |
| | Maraycasa | 172061 | 9037861 | 18 | Paralizado | Au,Ag,Cu,Fe,Pb,Zn | PMA |
| | Callhuash | 172205 | 9035906 | 18 | Paralizado | Au,Ag,Cu,Fe,Pb,Zn | PMA |
| | El Chorro | 829498 | 9040410 | 17 | Paralizado | No Metálico (Carbón) | PMA |
| | San Carlos | 825823 | 9042101 | 17 | Abandonado | No Metálico (Carbón) | PMA |
| | Huamaní | 826565 | 9054978 | 17 | Desarrollo | Au | PMA |





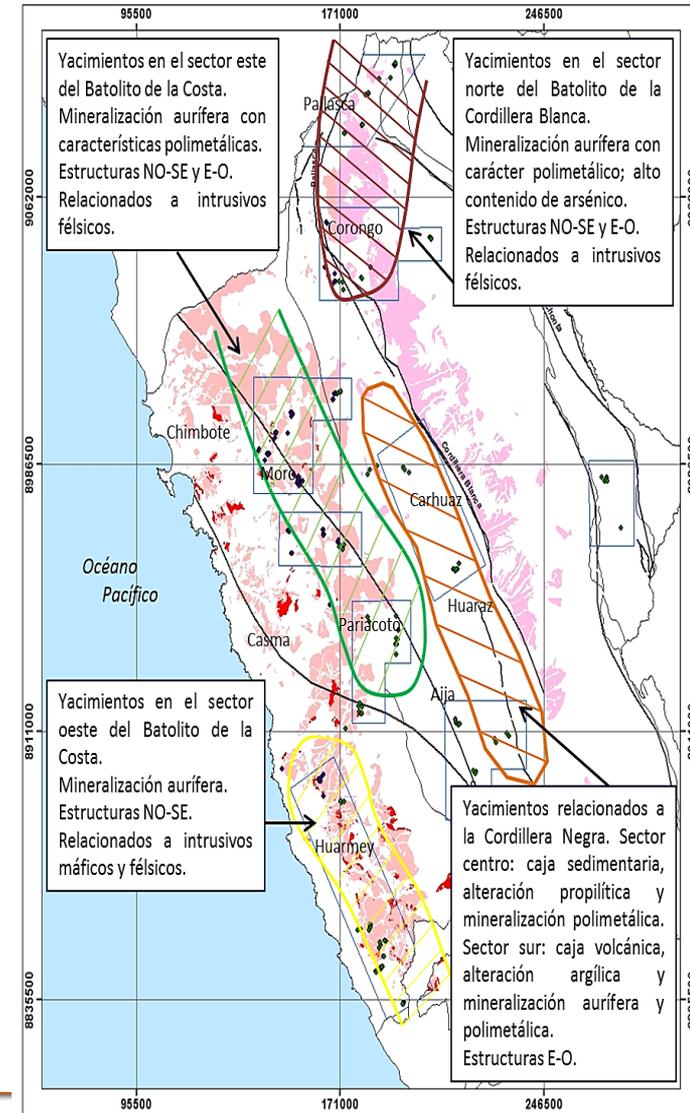
ZONAMIENTO DE LA MINERÍA ARTESANAL EN LA REGIÓN



CONTROL LITOLÓGICO

CONTROL ESTRUCTURAL

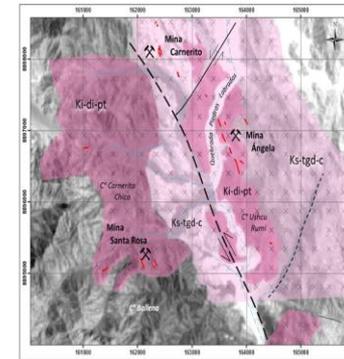
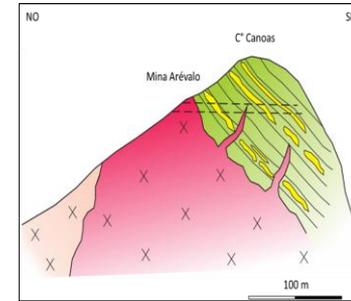
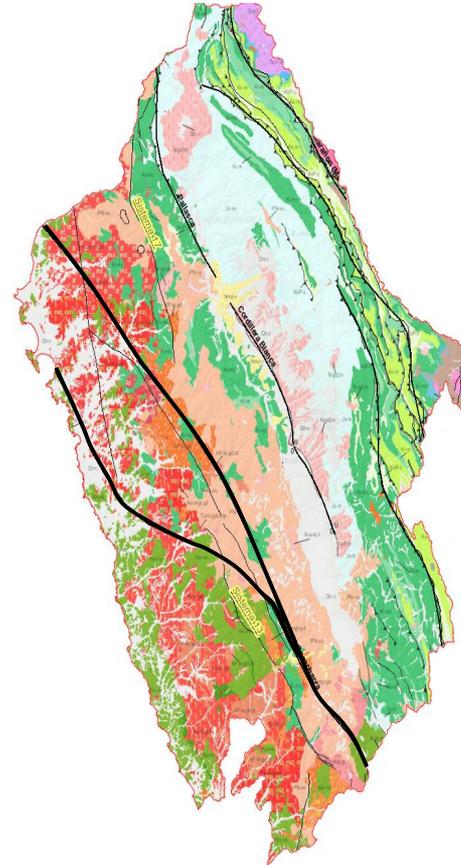
CONTROL MINERALÓGICO





1. PARTE OESTE DEL BATOLITO DE LA COSTA

- Entre el río Culebras y la quebrada Carrizal.
- Mineralización aurífera.
- Vetas relleno de fallas de orientación NO-SE, dextrales. Geometría en rosario.
- Ensamble cuarzo-hematita.
- Relacionadas con dioritas y gabros de la SU Patap.

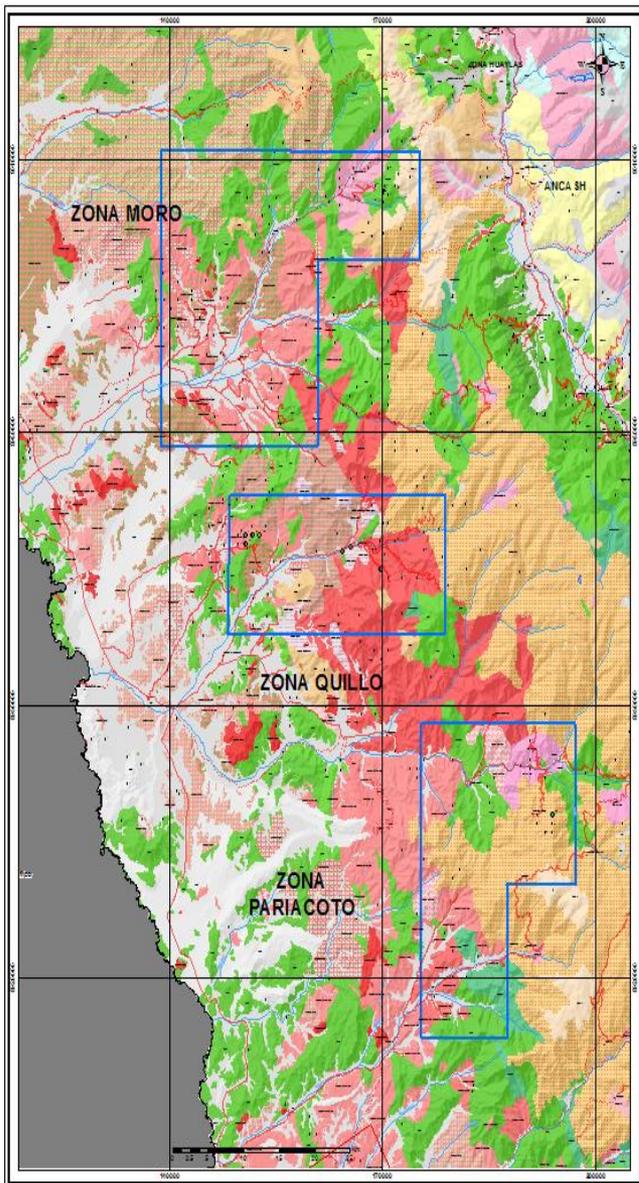


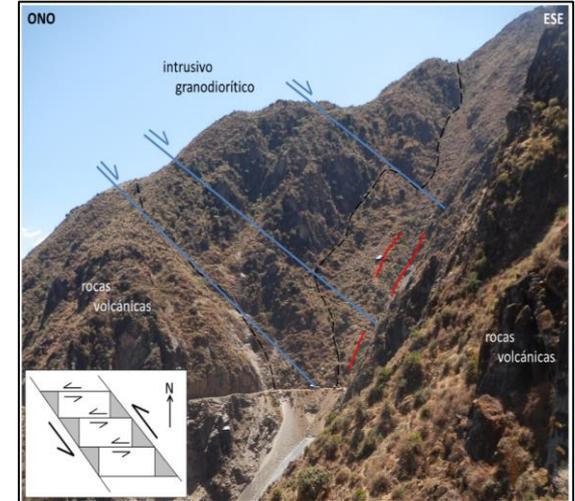
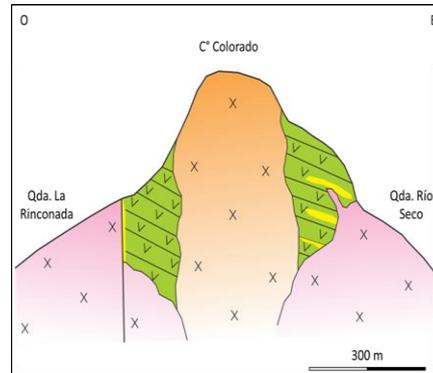
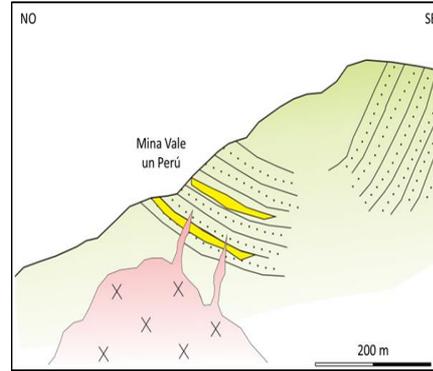
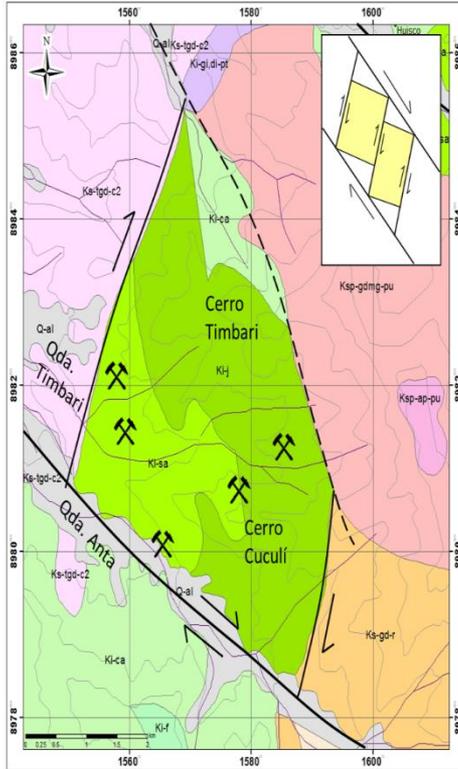
En el lado oeste del Batolito de la Costa, en la región Áncash, aparentemente existe un zonamiento de la mineralización, debido al control estructural, que crearía zonas de cierre hacia el norte; y al control litológico, debido a que los eventos magmáticos básicos afloran con mayor extensión hacia el sur.



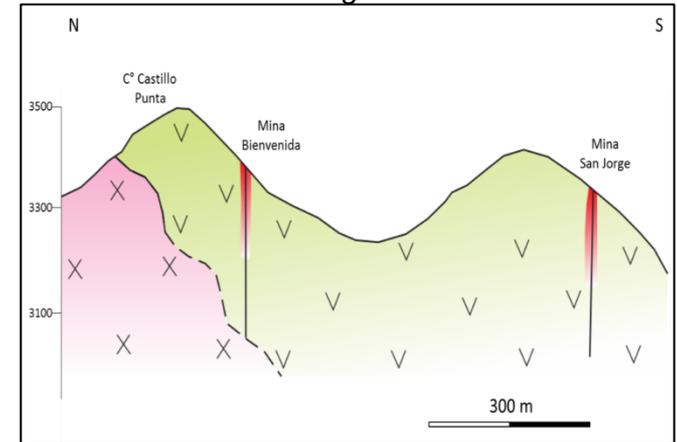
2. PARTE ESTE DEL BATOLITO DE LA COSTA

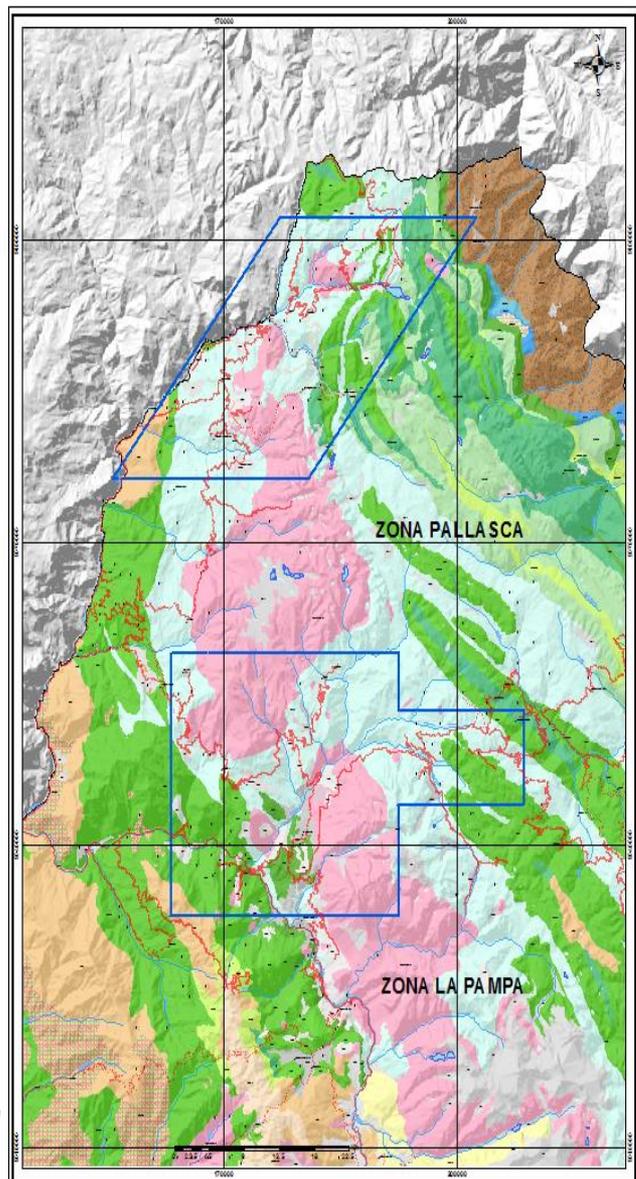
- Comprendida entre Moro y Colcabamba.
- Control litológico: granodioritas (Jimbe, San Juan, Quillo), en contacto con volcánicos Casma (minas San Jorge, Bienvenida, Santa Fe) y sedimentarios del Gp. Goyllarisquizga (minas Cuculí, Tres Picos).
- Control mineralógico: solo caja tonalitas, mineralización de oro con anomalías de arsénico (Naranja, Alex, San Cristóbal); roca caja tonalitas que afectan a sedimentarios o volcánicos, mineralización con características polimetálicas, altos contenidos de As y Mn (Cano, Santa Fe, San Jorge, Bienvenida, San Juan, Motocachi, Quillo).
- Fallas NO-SE, control para las vetas auríferas (Moro); fallas E-O, control para las vetas polimetálicas (minas Cano, Quillo, Santa Fe, San Jorge, Bienvenida).





El emplazamiento de las vetas en la mina Bienvenida está bajo control estructural y relacionado con el stock granodiorítico.





3. PARTE NORTE DEL BATOLITO DE LA CORDILLERA BLANCA

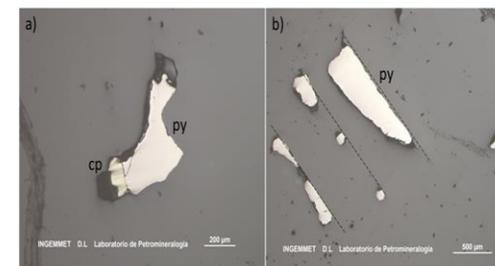
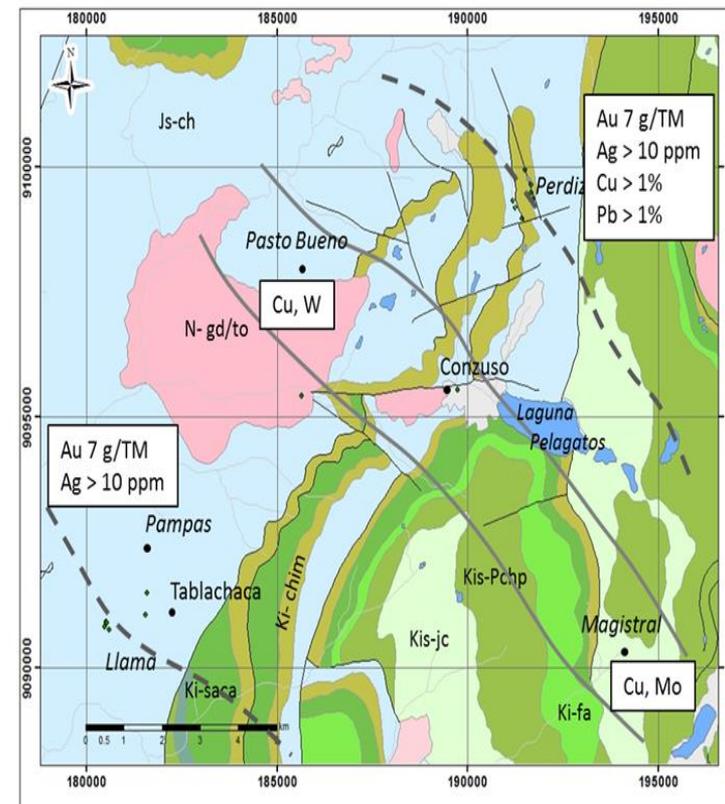
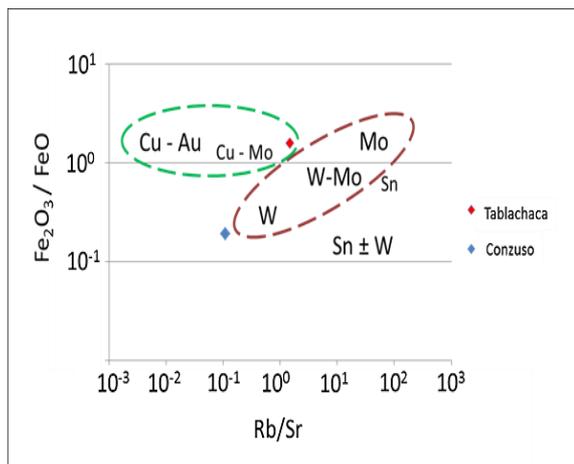
- Comprendida entre la laguna Pelagatos y Corongo.
- La interacción intrusiva – sedimentarios ha generado zonas de alteración y mineralización.
- Franja de mineralización Magistral-Pasto Bueno, con mineralización de cobre (con molibdeno al sureste y tungsteno al noroeste).
- Procesos supérgenos acumularon oro hasta un nivel poco profundo, por ello los mineros están en la búsqueda constante de nuevas estructuras mineralizadas.



- Los mineros artesanales se ubican en la parte externa de este corredor minero:

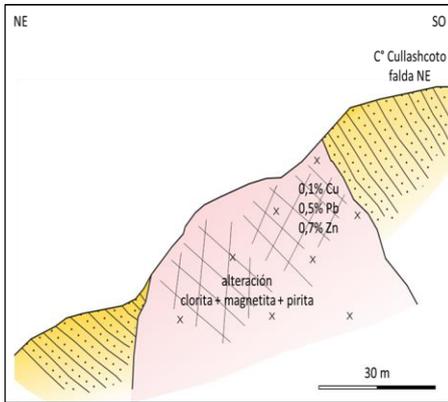
Hacia el noreste, área de Perdiz, vetas de Rb. E-O, 55° al N, rellenando fallas, con cuarzo crustiforme y abundantes geodas de cuarzo con inclusiones de sulfuros que son recolectadas para su comercialización.

Hacia el suroeste, área de Llama, vetillas de Rb. N20°O, 45° al NE, así como bolsonadas emplazadas entre la estratificación de lutitas y areniscas.

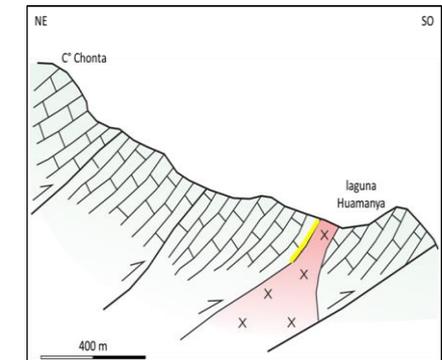
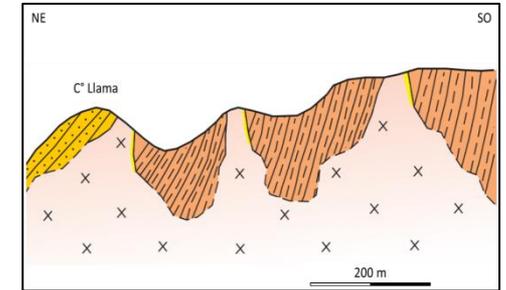
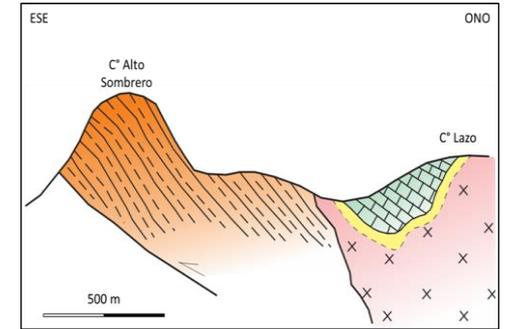
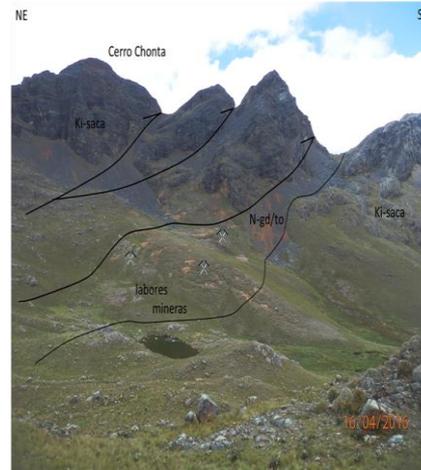




La Pampa



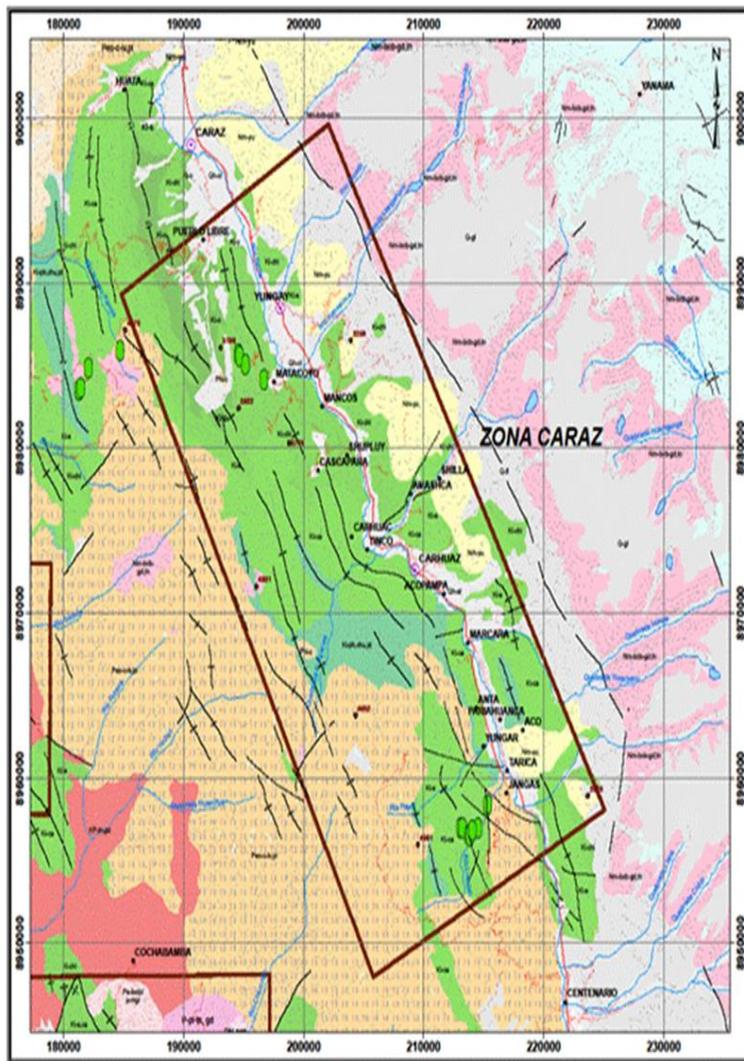
Pallasca

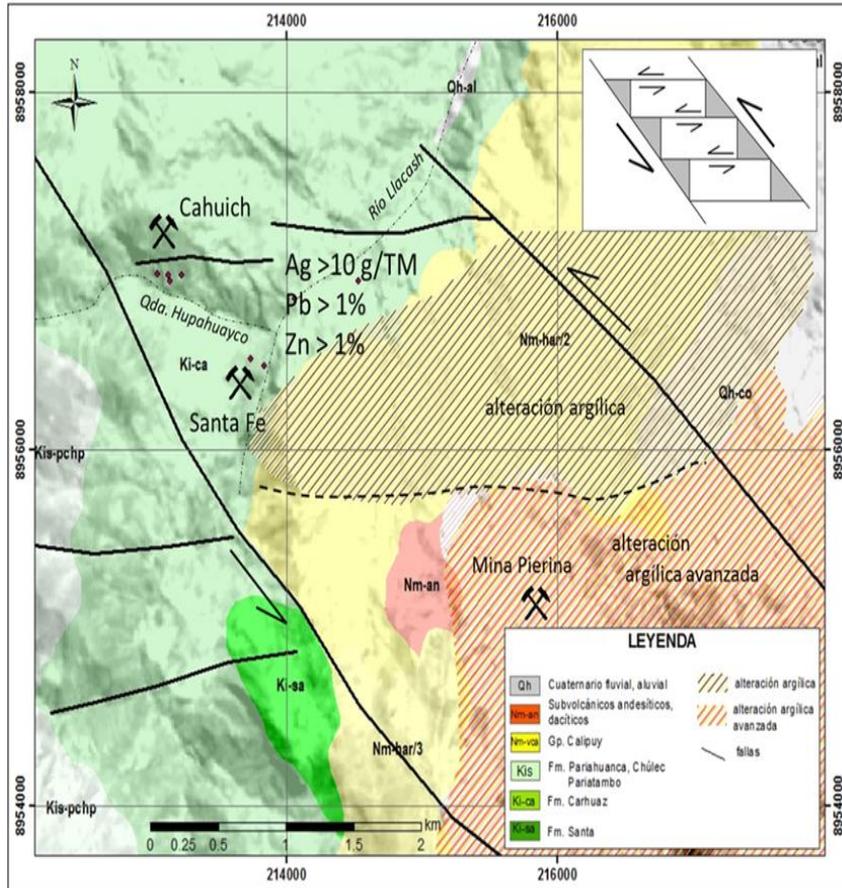




4. CORDILLERA NEGRA

- Compreendida entre Caraz y Aija.
- Caja sedimentaria (entre Caraz y Jangas) presenta alteración propilitica con mineralización polimetálica (Cahuish, Santa Fe, Llacash, Huaycho); caja volcánica (de Jangas hacia el oeste) presenta alteración argílica con mineralización aurífera con rasgos polimetálicas (Madre de Dios, Jatun Purac y diversas pequeñas labores en el camino Recuay-Aija).
- Cuerpos subvolcánicos dacíticos y andesíticos, relacionados con la mineralización.
- Vetas relleno de fallas, Rb. E-O conjugadas al fallamiento regional NO-SE.
- Controles de mineralización: litológico (caja sedimentaria, mineralización polimetálica; caja volcánica, mineralización de oro); estructural (estructuras de dirección E-O); y alteración (propilitización asociada a la mineralización polimetálica; argilización asociada a la mineralización de oro).

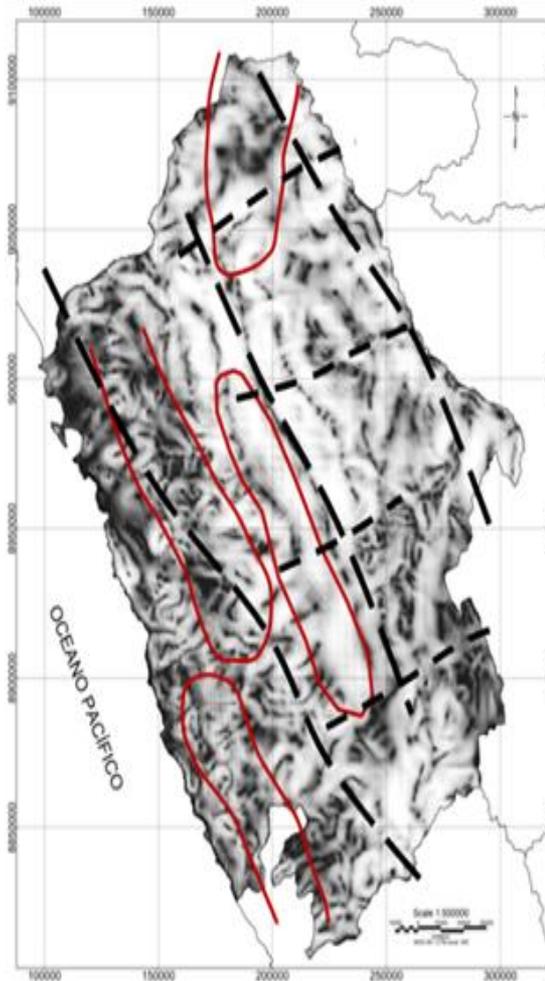




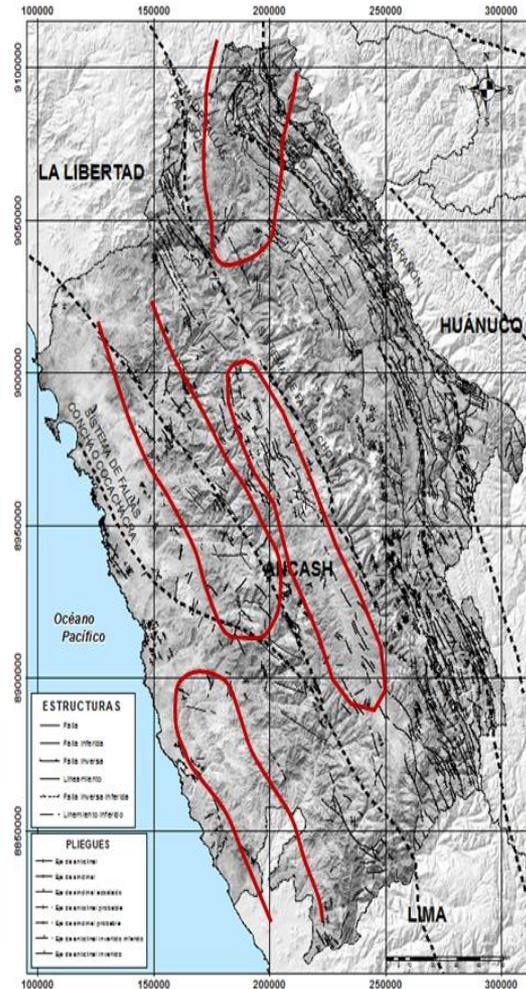
La mineralización en la Cordillera Blanca es de tipo polimetálico y está relacionado con estructuras de orientación E-O, tal como se observa en el área de Cahuich y Santa Fe.



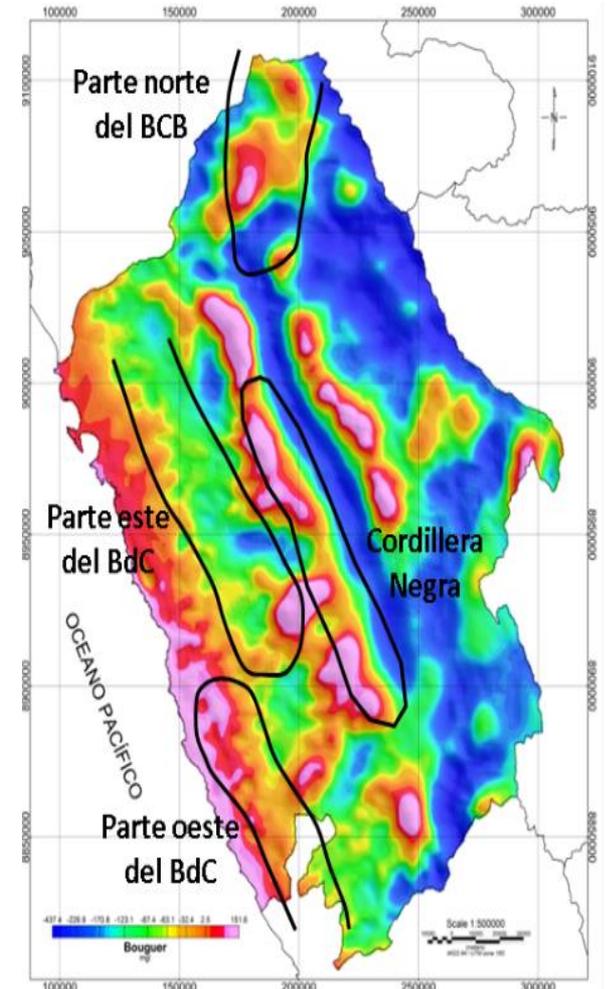
CONSIDERACIONES REGIONALES



Lineamientos de gravedad



Principales estructuras



Mapa de Bouguer completa

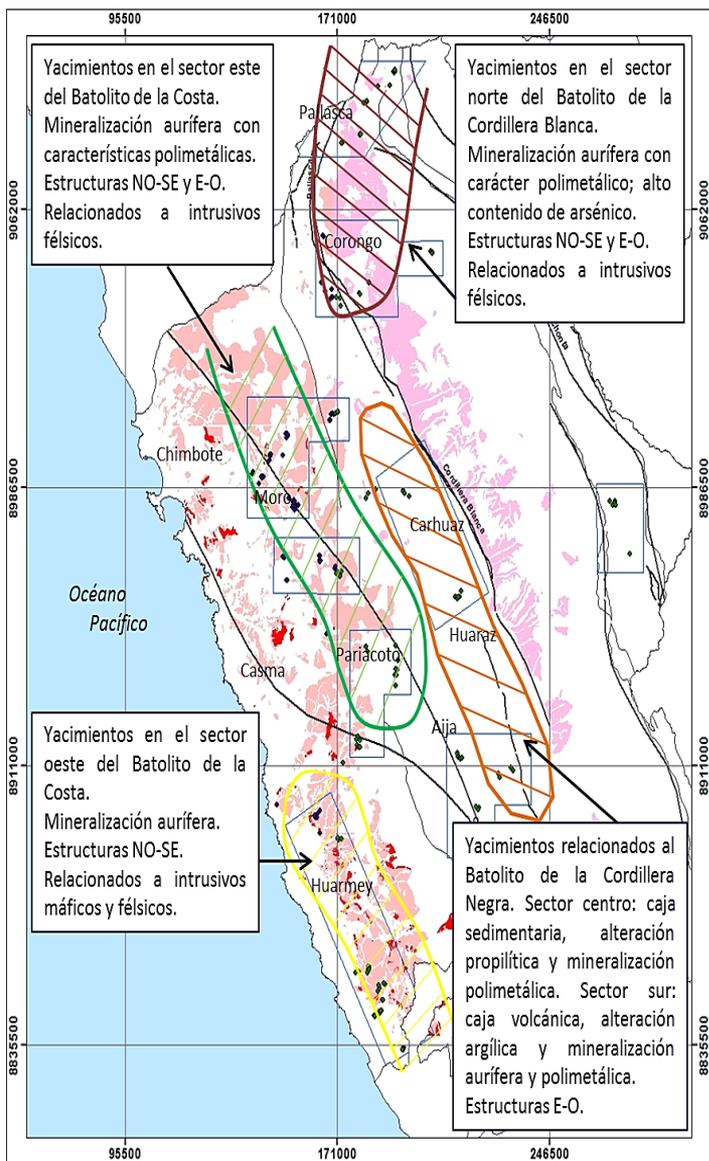


CONCLUSIONES

La minería artesanal se desarrolla en cuatro zonas en la región Áncash.

- 1. Zona sur oeste del Batolito de la Costa**, mineralización de oro en vetas NO-SE, relacionadas con la SU Patap, con poca profundización. La mineralización no presenta continuidad hacia el norte debido a la inexistencia de esta unidad magmática.
- 2. Zona noreste del Batolito de la Costa**, mineralización de oro con características polimetálicas en vetas NO-SE y E-O, poca profundización y relacionadas con tonalitas contaminadas por las cajas volcánicas y sedimentarias cretácicas.
- 3. Zona norte del Batolito de la Cordillera Blanca**, mineralización aurífera y polimetálica en estructuras NO-SE y E-O, mayor profundización y relacionadas a mineralización de mayor escala.
- 4. Zona de la Cordillera Negra**, se observa mineralización en estructuras NO-SE (aurífera), relacionadas a eventos magmáticos subvolcánicos; y en estructuras E-O (polimetálicas), relacionadas a eventos volcánicos. Presentan buena profundización.

Las zonas de mineralización están controladas por grandes estructuras de orientación NO-SE y E-O (tensionales).





Portal / Geología / Recursos Minerales y Energéticos / Actividades / Asistencia Técnica a la Pequeña Minería

Asistencia Técnica a la Pequeña Minería

Es política del Estado Peruano promover la inversión privada en las actividades minero-energéticas en un marco legal competitivo, dentro de un desarrollo sostenible e incentivando la investigación y la capacitación. Para cumplir con esta finalidad el INGEMMET ha desarrollado la Actividad Permanente de Asistencia Técnica dirigida a los Pequeños Productores Mineros (PPM) y Productores Mineros Artesanales (PMA), en coordinación con la Dirección General de Minería (DGM).

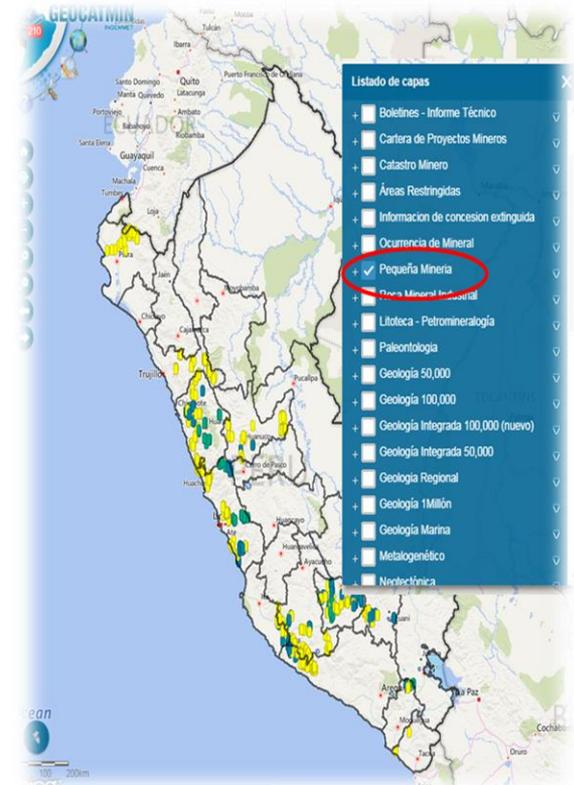
El objetivo general es brindar asistencia técnica en prospección minera a los PPM y PMA en áreas donde operen dichos mineros.

Las Funciones de la Actividad son:

- Ubicar y georreferenciar áreas de mayor concentración de pequeños mineros y mineros artesanales.
- Ubicar las labores de los pequeños mineros y mineros artesanales en dichas áreas.
- Brindar asistencia técnica geológica minera in situ respecto a la prospección a los pequeños mineros y mineros artesanales.
- Realizar trabajos geológicos prospectivos: recolección de muestras de mena de las labores para reconocer y describir el yacimiento, muestras de roca para efectos de prospección, cartografiado de alteraciones hidrotermales, etc.
- Realizar encuestas para alimentar la base de datos de la pequeña minería y minería artesanal.
- Difundir las actividades de ATPM, DRME e INGEMMET en las comunidades mineras así como en las universidades e instituciones educativas de las regiones visitadas.

GRACIAS

<http://geocatmin.ingemmet.gob.pe>



<http://www.ingemmet.gob.pe>