

"AREAS METALOGENICAS AURIFERAS EN EL PERU"

Ing° Néstor Chacón Abad

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico

INGEMMET

- Resumen
- Introducción
- Unidades Geomorfológicas
- Mapa Geológico
- Metalogenia del Oro
 - Generalidades
 - Tipos de yacimientos
 - Areas prospectivas
- Bibliografía

"AREAS METALOGENICAS AURIFERAS EN EL PERU"

Ing° Néstor Chacón Abad

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico

INGEMMET

- Resumen
- Introducción
- Unidades Geomorfológicas
- Mapa Geológico
- Metalogenia del Oro
 - Generalidades
 - Tipos de yacimientos
 - Areas prospectivas
- Bibliografía

RESUMEN

El oro es el metal precioso que ha fascinado al hombre desde épocas pretéricas, por su color, resistencia al intemperismo, y por su facilidad para ser trabajado. Sus propiedades físicas lo han hecho indispensable para usos estéticos e industriales, y se le vincula con el Sistema Monetario Internacional.

En el territorio peruano, la mayoría de los yacimientos en general, están asociados genéticamente a la Orogenia Andina. La profusión de yacimientos en este ciclo y su distribución espacial, han permitido establecer franjas ó provincias metalogénicas a escala regional, las cuales tienen una disposición sub-paralela con respecto a la Cordillera de los Andes.

Los yacimientos auríferos pueden ser Endógenos (Primarios), y Exógenos (Secundarios).

Los yacimientos auríferos primarios, reconocidos en nuestro territorio, se presentan como vetas, mantos, cuerpos y diseminados.

Los depósitos secundarios, son los denominados "placeres auríferos", y pueden tener un origen fluvial, glacial y marino.

En el presente trabajo se presentan 14 áreas prospectivas por oro en el Perú.

INTRODUCCION

La cadena Andina Peruana, forma parte de los Andes Centrales, y se caracteriza por presentar dos cambios mayores de dirección.

- * La deflexión de Huancabamba en el Norte
- * La deflexión de Arica en el Sur

Además presenta dos cambios relativamente menores y son las virgaciones de Cajamarca y Abancay.

La estructura Andina ha sido desarrollada en varios ciclos de sedimentación y tectónica (Herciniana y Andina), sobre un basamento precámbrico, y presenta mayormente un magmatismo calco-alcalino.

METALOGENIA DEL ORO

Generalidades

Los depósitos mineralizados en el Perú han sido objeto de estudios metalogénicos por parte de prestigiosos geólogos entre ellos E. Bellido, U. Pettersen, E. Ponzoni, G. Ericksen, P. Soler y otros, quienes han hecho aportes importantes para una interpretación metalogénica del Perú.

En nuestro territorio se presentan dos provincias metalogénicas sensiblemente paralelas a la Cordillera de los Andes:

- * Provincia Metalogénica Occidental, relacionado a la Tectónica Andina.
- * Provincia Metalogénica Oriental, relacionada a tectónicas más antiguas (Orogenia Precambriana ó Paleozoica, y Orogenia Herciniana).

TIPOS DE YACIMIENTOS

Las mineralizaciones auríferas se presentan en :

- a) Yacimientos filoneanos.- En vetas como en Pataz-Buldibuyo y en la Franja Nazca-Ocoña.
- b) Depósitos Diseminados.- Se presentan tanto en rocas volcánicas cenozoicas (Grupos Tacaza y Calipuy), como en rocas sedimentarias clásticas (Grupo Goyllar)
- c) Depósitos de Placer.- O Secundarios, se presentan de origen fluvial, glacial y marino.

AREAS PROSPECTIVAS POR AU EN EL PERU

Se han delimitado 14 áreas prospectivas por oro en el Perú, considerando criterios metalogénicos y complementadas con aproximadamente 1500 registros auríferos de la Base de Datos de INGEMMET y son las siguientes :

- I Area Santiago
- II Area Jaén - San Ignacio - Chinchipe
- III Area Cajamarca - Hualgayoc - Cutervo
- IV Area de Pataz - Parcoy - Huamachuco
- V Area de Salpo
- VI Area Cordillera Blanca y Negra
- VII Area Huánuco - Pachitea
- VIII Area Polimetálica -Lima - C. Pasco
- IX Area Huancavelica
- X Area Nazca - Ocoña
- XI Area Lucanas - Apurímac

- XII Area Ananea - Sandia
- XIII Area Marcapata - Inambari - Madre de Dios
- XIV Area Epitermal Arequipa - Puno - Moquegua - Tacna

I AREA DE SANTIAGO

Ubicada al este de la Cordillera del Cóndor en la Provincia de Condorcanqui del Sector Norte del Departamento de Amazonas, en zona limítrofe con Ecuador.

Las rocas del basamento están constituídas por el denominado Complejo del Marañón de naturaleza gnéssica, sobre el cual yacen plegadas las rocas del Cenozoico.

El oro en esta zona es mayormente fluvio-aluvial y proviene de las rocas precámbricas- paleozoicas.

Los mejores sectores son los afluentes del río Santiago (margen derecha) entre las cuales destacan el río Ayambis y el río Chinganaza, donde las gravas auríferas contienen charpas mayores a 1 cm.

II AREA JAEN -SAN IGNACIO - CHINCHIPE

Ubicada en la parte norte del Departamento de Cajamarca (Provincias Jaén y San Ignacio), limítrofe con Ecuador.

Las rocas del basamento comprenden el Complejo gnéssico del Marañón, sobre el cual yacen rocas mesozoicas plegadas, con cobertura volcánica terciaria.

En el área son importantes las anomalías geoquímicas al este de San Ignacio (Threshold de oro de 0.070 ppm en chips), el yacimiento de Huaquillas a 15 al oeste de la localidad de San Ignacio, las estructuras vetiformes en Hualatán, y las áreas de alteración hidrotermal entre los ríos Tabaconas y Namballe con posibilidades de existencia de pórfidos de cobre-molibdeno-oro, algunos polimetálicos vulcanogénicos y epitermales por oro.

Las terrazas del río Chinchipe contienen oro, siendo su volumen muy reducido.

III AREA CAJAMARCA - HUALGAYOC-CUTERVO

Ubicada en el Departamento de Cajamarca con excepcionales afloramientos de rocas sedimentarias del Cretáceo cubiertas por volcánicas del Terciario. Estas últimas son roca huésped de los pórfidos cupríferos como en La Granja (Querocoto), Michiquillay, Cañariaco, La Vega, El Páramo, etc. que contienen oro en su zona de lixiviación.

Son muy importantes los depósitos epitermales auríferos de : Yanacochoa, Maqui-Maqui, Carachugo, San José, La Zanja, etc.

IV AREA DE PATAZ-PARCOY Y HUAMACHUCO

Pataz y Parcoy están ubicados en el Departamento de La Libertad, margen derecha del Río Marañón, donde aflora el Batolito de Pataz, roca huésped de las vetas de cuarzo aurífero del área como en Poderosa, Retamas, Alaska, Gigante, etc.

Huamachuco se ubica en la parte central del Departamento de La Libertad. En sus alrededores aflora con rumbo Andino una secuencia plegada del Grupo Goyllar, en la cual son de mayor importancia las areniscas cuarcíferas de la formación Chimú. Estas rocas tienen una filiación aurífera, asociada a controles estructurales y pequeños intrusivos como en Sta. Rosa, El Toro, Angamarca, etc.

V AREA DE SALPO

Se ubica al este de Trujillo en el Departamento de La Libertad.

Las rocas más antiguas pertenecen a la formación Chicama (Js-Chic). Sin embargo en el área predominan los volcánicos Calipuy (Ti-vca), existiendo afloramientos en el Batolito de la Costa, de naturaleza granodiorítica.

En el área, el oro se presenta en :

Vetas : Salpo, Inti, Sta. Mónica 1 y 3, El Arco, Lira de Oro, Machacala, etc.

Cuerpos : Cleopatra

Diseminado : Quirripe

VI AREA CORDILLERAS BLANCA Y NEGRA

Ubicada en el Departamento de Ancash. Entre ambas y en forma paralela discurre el río Santa.

El Río Santa está controlado por una estructura tectónica que pone a los intrusivos de la Cordillera Blanca (T-i) frente a frente a la secuencia mesozoica cubierta con los volcánicos Calipuy (Ti-vca).

Las manifestaciones auríferas se presentan en :

Vetas : Manto alto, Sandra, Estrella Luminosa, La Esperanza de Huaraz, Huascar, Patricia, Aija, etc.

Mantos : Sandra N° 1

Diseminado : Parón, Pierina, California

VII AREA HUANUCO - PACHITEA

Ubicada en el Departamento de Huánuco. La mineralización al Este del área es exclusivamente en placeres, presentándose en la cuenca del río Pachitea, el que discurre en rocas sedimentarias terciarias Fm. Chambira (Ti-ch) y Fm. Ipururo (TsQ-i).

En el sector Oriental del área (cuenca del río Pachitea) predominan rocas metamórficas (intrusivos gnéisicos), y en el sector Occidental del área (curso superior del río Huallaga en Huánuco) predominan rocas del Cretáceo.

Metalogenicamente se puede deducir que en nuestro territorio, las áreas de placeres auríferos en el flanco subandino están controladas por fallamientos inversos de rumbo andino ubicadas al Oeste de cada una de ellas, donde afloran rocas del basamento cristalino Precámbrico y/o Paleozoico inferior.

Bajo estos criterios resultaría muy importante prospectar por oro aluvial la cuenca hidrográfica del río Aguatía que drena desde la Cordillera Azul.

La mineralización aurífera entre Huánuco - Río Pachitea se presenta como:

Placer : En Río Negro, Río Anda, Río Caumba, Río Chincho, Panao, Augusto, Huaracaca, etc.

Vetas : Minarana, Purísima, Aucanga, etc.

VIII AREA POLIMETALICA LIMA-JUNIN-CERRO DE PASCO

Ubicada al NE de la ciudad de Lima, comprendiendo las provincias de Huarochiri y Cajatambo del Departamento de Lima, de La Oroya y Tarma del Departamento de Junín, y de Cerro de Pasco en el Departamento de Pasco.

Geológicamente en esta zona alto andina predominan hacia el este rocas volcánicas cenozoicas.

La mineralización es evidente en :

Diseminados : Quicay

Vetas : Ccorimina, Chanchamina, Lolita Primera Caridad, Condor Pasa, Vicuña, Farallón, Millotingo, etc.

Cuerpos: Chicrín

IX AREA DE HUANCVELICA

Ubicada en la zona Centro-Sur del País, entre Castrovirreyna y Huancavelica, entre cotas de 1000 a 5000 m.s.n.m. El área en términos generales tiene una asociación metalogénica principalmente polimetálica en rocas volcánicas terciarias.

Las manifestaciones auríferas en asociación con polimetálicos son :

En Vetas : Josefina, Santa Clara, Tinyacolla, Inho 70, Animas, El Rosario, San Genaro, Sacramento, Tangana, La Virreyna, etc.

X AREA NAZCA - OCOÑA

Ubicada en la Costa Sur del país, comprende la franja costanera y el flanco Pacífico Occidental de los Andes.

La presencia del oro está asociada principalmente al batolito costanero (Ks-Ti) y es del tipo vetiforme.

Las principales manifestaciones auríferas son :

Vetas : Jaquí, Huanu Huanu, El Chinito, Paucaray, La Capitana, Andaray, Mishki, Calpa, Ocoña, Eugenia, Ishihuinca, Chapi.

Diseminados: Saramarca, Carmencita

XI AREA LUCANAS - APURIMAC

Comprende la parte Sur del Departamento de Ayacucho y el Departamento de Apurímac, geológicamente está constituida por rocas sedimentarias mesozoicas con cobertura volcánica terciaria. Es importante la presencia del batolito de Abancay por que está relacionado con yacimientos cupríferos en Skarn.

Son importantes los depósitos :

Vetiformes : Pacapausa, Tumire, Huanzo, Chalhuanca, Pataypampa, Cochasayhuas, Esperanza, etc.

Diseminado : Inca

XII AREA ANANEA - SANDIA

Ubicada en el sureste del país y al norte del Lago Titicaca, entre la Cordillera de Carabaya y las localidades de Sandia y San Juan del Oro.

Existen yacimientos en mantos como Gavilán de Oro, Untuca, Ana María y La Rinconada; y yacimientos en vetas en Quince Mil, Manco Capac, Olaechea, Benditaní y Sto. Domingo, asociados a las formaciones Sandia y Ananea. Existen depósitos morrénicos como el de San Antonio de Poto (Puno).

XIII AREA MARCAPATA - INAMBARI - MADRE DE DIOS

Ubicados en el Sector Sur Oriental del Perú y comprende los Departamentos de Cuzco y Madre de Dios.

Geológicamente en el área existen dos tipos de yacimientos :

- a) Primarios - En vetas o cuerpos, ubicados en la zona Cordillerana y parte alta del flanco Sub Andino, donde predominan las rocas paleozoicas de la Cordillera Oriental.
- b) Secundarios - En los denominados placeres o lavaderos. Se ubican en la parte baja y plana del flanco Subandino.

Las principales manifestaciones auríferas son vetas y mantos. En rocas ordovícicas como: en el área de Quince Mil.

Placeres - En terrenos cuaternarios en Madre de Dios, se tiene las áreas de Chirino, Laberinto, Caychihue, Puquire, Puerto Carlos, Bijahual, Malinowsky etc.

XIV AREA EPITERMAL AREQUIPA - PUNO - MOQUEGUA - TACNA

Ubicada en el sur del país, en la Cordillera Occidental entre las cotas de 3,000 a 5,500 m.s.n.m.

En estas áreas la presencia del oro diseminado es en depósitos epitermales, asociados principalmente a calderas volcánicas de edad neógena

Las evidencias más representativas:

Baños del Indio, Suches, Pallacochas, Pecoy (Cu-Au), Pistala, Orcopampa, Huillacollo, Huayllura, Mazo Cruz, Cerro Colorado, Paconasa, etc.

BIBLIOGRAFIA

Bellido, E., De Montreuil, L., Girard, D. (1969) - Aspectos Generales de la Metalogenia del Perú - XI Convención de Ingenieros de Minas, Lima

Chacón, N., Canchaya, S., Morche, W. y Aranda, A. (1995) - Metalogenia como Guía para la Prospección Minera en el Perú - XXII Convención de Ingenieros de Minas del Perú, Arequipa.

Ponzoni, E. (1980) - Metalogenia del Perú - INGEMMET.

Soler, P., Grandin, G., Fornari, M. (1986) - Essai de Synthèse sur la Métallogénie du Pérou-Géodynamique.