

Table 1-3-2 List of Ore Deposits and Prospects in the Study Area

No.	Name	Location		Type of Ore	Ore Mineral	Gangue Mineral	Form of Ore Deposit	Direction of Strike / Structure	Dip	Dimension Length X Width (m)	Wall Rock	Alteration	Ore Reserve (Million t / category)	Ore Grade	Type of Mineralization	Source of Data
		UTM														
		N	E													
74	Lallinca	7783369	487091	Cu	Cc, Cup, Chrysoc, Mal	Qz, Tou	vein	340	60E	(80-100) x (1-1.5)	Ad (Cerro Empexa F.)	Chl, Epi	-	-	Vein and Irregular-Cu	11,12
75	San Andres	7782619	484000	Ag,Pb,Zn	Py, Apy, Cp, Sp, Gn	Qz	vein	0	75W	100 x 1	Gd	Chl, Kao	s	-	Vein-Ag,Pb,Zn	11,12
76	Gualchagua	7782416	492364	Cu	Cup, Chrysoc, Cu-oxi	-	vein	60	90	-	Chacarilla F. (Jur)	?	s	-	Vein and Irregular-Cu	11,12
77	Columtucsa	7779416	496236	Cu	Cc, Py, Chrysoc	Tou	irregular vein	NW	-	-	Gd	Kao	-	-	Vein and Irregular-Cu	11,12
78	Sagasca, Molibdeno Cerro Colorado	7770192	482693	Cu,Mo	Chrysoc	-	stockwork, dissemination : exotic	-	-	Thickness: 10-30	Conglomerate (Altos de Pica F.)	-	>10	Cu 2.5%	Porphyry-Cu,Mo	6,12
79	Sagasca	7767871	464475	Cu	-	-	irregular, pocket	-	-	-	-	-	s	-	Vein and Irregular-Cu	12
80	Mina Pila	7772025	491127	Zn,Pb,Sb,As,Cu	Sp, Gn, Py, Stib, Apy, Cp	Qz, Ba, Cal	vein	340	45NE	300 x (1-2)	Meta-ad. (Mesoz)	Chl, Epi, Kao	Probable: 0.01	Au 2.9g/t, Ag 550g/t, Pb 3.3%	Vein-Ag,Pb,Zn	11,12
81	Mollaca, Rio Tinto S	7772986	479410	Cu,Ag	-	-	vein	-	-	-	-	-	s	-	Vein and Irregular-Cu	12
82	Yabricoya	7774217	492227	Zn,Pb,Cu,Sb,Ag	Sp, Gn, Py, Cp, Stib, Arg?	Qz, Ba	vein	300	80NE	wd: 0.5	Gd-po, Di	Kao	s	gallery 380m: Ag 310g/t, Pb 3%	Vein-Ag,Pb,Zn	11,12
83	Rio Tinto	7774761	483380	Cu	Cc, Teno, Chrysoc, Hem	Qz, Tou	vein	65	70SE	250 x (0.6-1)	Gd	Kao	s	U/G: Cu 12.8%, Ag 50g/t, Au 0.4g/t	Vein and Irregular-Cu	12
84	Rio Tinto Norte	7776014	483168	Cu	Cp, Bn, Py, Chrysoc, Teno	Tou	vein	70	35N	(50-60) x 0.5	Gd	Chl, Kao	s	-	Vein and Irregular-Cu	12
85	Luisa	7776910	486755	Pb,Cu,Zn	Gn, Tet, Sp, Py, Angl, Chrysoc	Tou, Qz, Ba	vein	330-335	20-25NE	100 x (0.5-1)	Gd-Adam	Tou, Sil, Kao	0.004	U/G Probable: Au 3.4g/t, Ag 870g/t, Pb 8.3%	Vein-Ag,Pb,Zn	11,12
86	Luisa de Canulpa	7776423	485783	Ag,Au,Pb,Zn	-	-	vein	-	-	-	-	-	s	-	Vein-Ag,Pb,Zn	12
87	Zoila Rosa	7774655	489652	Cu,Ag,Pb,Zn,Au	Gn, Py	Cal	vein	330	30NE	20 x 0.7	Ad, Gd	?	s	gallery 20m & incline 30m: Au 8-1.9g/t, Ag 92-630g/t, Pb 1.6-3.5%	Vein-Ag,Pb,Zn	11,12
88	Aguada, San Felix, Rosario, Fortuna	7774545	491638	Cu,Ag,Pb,Zn	-	-	vein	-	-	-	-	-	s	-	Vein-Ag,Pb,Zn	12
89	Tigre-San Carlos	7773463	490112	Cu	Cc, Cup, Native Cu, Chrysoc, Teno, Cp	Tou	breccia pipe	-	-	-	Meta-ad, Gd	Tou	s	-	Porphyry-Cu	11,12
90	Labranza	7770113	495967	Cu	Py, Cp	-	vein	90	40S	wd: 0.5	Gd, Rhyo-po	Kao	>0.01	dump: Au 5-10g/t, Ag 60g/t, Cu 3.5%	Vein and Irregular-Cu	11,12
91	Santiago	7769899	495716	Cu	-	-	vein	-	-	-	-	-	s	-	Vein and Irregular-Cu	12
92	La Planada	7770086	492991	Cu,Au,Mo	Mo, Py, Cp, Cc, Cov, Cup, Chrysoc, Hem	Tou, Qz	breccia pipe, porphyry copper	-	-	-	Rhyodac-po	Ser(marginal), kao(central)	m	Cu 20%	Porphyry-Cu,Mo	11,12
93	Infiernillo	7769188	484605	Cu	Cc, Hem, Chrysoc	Qz	irregular vein	NW	90	-	Ad, congl.	Epi	-	-	Vein and Irregular-Cu	11,12
94	Hundida	7769089	492444	Cu	Chrysoc, Mal, Cc, Cup	Tou, Qz	dissemination, irregular, breccia	NNW	-	140 x ?	Rhyodac-po	fresh	-	-	Porphyry-Cu	11,12
95	Arauco	7768622	492700	Cu	Cup, Cc, Chrysoc, Mal	Tou, Qz	breccia pipe	-	-	-	Rhyodac-po	Tou, Chl	-	gallery 10m: Cu 14.8%, Au 1.5g/t, Ag 13g/t	Porphyry-Cu	11,12
96	Sofia	7767535	487512	Ag (Au,Pb,Zn)	Chrysoc	Qz	? (oxide Cu)	-	-	-	Congl, Ad	?	s	pit & adit 70m: Cu 5-6%	Unknown-Ag,Pb,Zn	11,12
97	Jauja	7772794	485348	Ag,Au,Pb,Zn,As,Cu	Py, Apy, Sp, Cp, Bn, Tet, Gn	Qz, Cal	vein	290-315	60-75SW	250 x (0.5-1.5)	Di	Kao	0.01	U/G: Au 5.4g/t, Ag 476g/t, Pb 7%, Zn 15%	Vein-Ag,Pb,Zn	11,12
98	Rio Tinto S. Jauja	7766238	481821	Cu,Ag,Au,Pb,Zn	-	-	vein	-	-	-	-	-	s	-	Vein-Ag,Pb,Zn	11,12
99	Sitilca	7764884	492559	Cu,Au	Py, Cp, hem, Chrysoc	Qz	vein	0	50W	150 x 0.2	Sedim. & volcanics (Cret)	?	s	Adits: Cu 5%, Au 20g/t	Vein and Irregular-Cu	11,12
100	Carmela	7729293	440784	Fe	-	-	vein	-	-	-	-	-	s	-	Vein and Irregular-Fe	12
101	Vicuna de Punta Malla, Punta Malla II	7729939	518662	Ag,Cu	Gn, Cu-oxi, Hem, Lim	Qz	vein	10	60N	200 x 0.5	Ss, Rhy dyke	-	s	Cu 5.7%, Ag 105g/t	Vein and Irregular-Cu	12,13
102	Punta Malla	7729497	518349	Ag,Cu	Mal, Azur, Hem	-	vein	300	76N	10 x 0.8	Ad	-	s	-	Vein and Irregular-Cu	13
103	Empexa (Alona)	7718107	502292	Cu	Cu-oxi, Hem	Qz	vein	0	30E	100 x 0.4	Ad	-	s	Cu 4%	Vein and Irregular-Cu	12,13
104	Caballuno	7712902	511665	Cu	Cp, Cc, Cu-oxi, Py, Hem	Qz	vein	0	70E	120 x 1	Ad(Paleoz), Gd(Tert)	Prop, Clay	s	Oxi. Ore: Cu 5%	Vein and Irregular-Cu	12,13
105	Longacho	7710893	526347	Cu	Chrysoc, Mal, Lim, Hem	-	-	90	70S	wd: 0.5-1	Gd	-	-	-	Unknown-Cu	13
106	San Antonio	7706930	502291	Ag	Mn-oxi, Lim	Qz	-	320	30N	wd: 1	Ad	-	-	Ag 1762g/t	Unknown-Ag,Pb,Zn	13
107	Rosario,(Cerro Campana)	7705823	504060	Au	Au, Lim, Hem	Qz	vein	70	48N	-	Gd, Dac-po: Tert	Clay, Sil	s	-	Vein-Au	12,13
108	Carmen	7706598	501770	Au	Au, Lim	Qz	vein	310	60N	50 x 0.3	Ad	-	s	Au 2.5g/t	Vein-Au	13
109	San Miguel	7701499	516132	Au,Ag,Cu,Pb,Zn	Gn, Cp, Bn, Cu-oxi	-	vein	90	80S	70 x 1	Gd	-	s	Pb 2.25%, Au 2g/t	Vein-Ag,Pb,Zn	12,13
110	Pasaca	7698399	517066	Au,Ag,Cu	Ag, Au, Cu-oxi	-	vein	80	80S	100 x ?	Gd	-	s	Ag 87g/t	Vein and Irregular-Cu	12,13
111	Pastillas	7697712	532986	Au	Au	Qz	vein	0	80E	800 x 3	Gr	-	s	-	Vein-Au	12,13
112	Vicuna	7698292	520810	Mn	Mn-oxi, Lim	Ba	-	320	60N	wd: 1	Dac	-	-	-	Unknown-Mn	13
113	Majala	7690992	495631	Cu	-	-	no record	-	-	-	-	-	-	-	Unknown-Cu	12
114	Copacquire, (Establecimiento Copacquire, Quebrada Huiquintipa), Sulfatos	7687116	511023	Mo,Cu	Chalcanthite, Atac, Au, (Cp, Py)	-	stockwork	0	-	Altered zone: 2500 x 600	Gd, Gd/Monz-po, Altered qz(dac)-po : E.Tert	Center: Qz-Ser, Bio, Periphery: Py, Sil, Epi	m	Copacquire: 27million t - Mo 0.077%, Sulfatos: Cu 0.5-1.6%, Mo 95g/t	Porphyry-Cu,Mo	12,13
115	Condor	7686337	515598	Cu	Cu-oxi	Qz	-	15	90	-	Ad	-	-	Cu 2-3%	Unknown-Cu	13
116	Flor de Tarapaca (Alta)	7691758	518100	Ag,Pb,Cu	Gn, Cu-oxi, Ag, Hem	Ba	vein	65	85S	150 x 0.5	Ad	-	s	Pb 4.9%, Ag 493g/t	Vein-Ag,Pb,Zn	12,13
117	Flor de Tarapaca Baja	7691757	519036	Pb,Cu,Ag	Gn, Cp, Arg, Cerus, Cu-oxi, Py	Qz	vein	75	80N	1 x 1	Ad	-	s	-	Vein-Ag,Pb,Zn	13
118	Malta	7685015	507694	Mo	Mo, Cp, Cu-oxi, Py	Gyp	vein	315	55S	300 x 1.5	Gd	-	s	Mo 0.3%	Vein-Mo	12,13
119	Colcol	7684131	503119	Ag,Pb,Zn,Cu	Gn, Sp, Arg, Cu-oxi, Lim	Qz	vein	90	55S	100 x 0.5	Red ss	-	s	Pb 30%, Ag 300g/t	Vein-Ag,Pb,Zn	12,13
120	Hunquintipa	7681456	525053	Ag,Pb	Gn	Ba	vein	75	43NW	50 x 0.3	Ad	-	-	Ag 75g/t	Vein-Ag,Pb,Zn	13
121	Hunquintipa	7682682	518298	Cu	-	-	irregular, pocket: exotic	-	-	-	Gravel	-	s	-	Vein and Irregular-Cu	12
122	Huiquintipa	7683558	525680	Cu	-	-	no record	-	-	-	-	-	8	Cu 1.43%	Unknown-Cu	4,12
123	Lolon	7681091	458522	Ag,Au,Pb	-	-	vein	-	-	-	-	-	s	-	Vein-Ag,Pb,Zn	12
124	Challacollo	7682210	463614	Ag	-	-	vein	-	-	-	-	-	s	-	Vein-Ag,Pb,Zn	12
125	San Guillermo de Catigna, Catigna	7679813	491996	Cu	-	-	vein	-	-	-	-	-	s	-	Vein and Irregular-Cu	12
126	Las Porfiadas	7679482	495426	Cu	-	-	vein	-	-	-	-	-	s	-	Vein and Irregular-Cu	12
127	Yamincha	7681586	500208	Cu, Mn	Cu-oxi	-	vein	30	65S	-	Red ss, Ad dyke	-	s	-	Vein and Irregular-Cu	12,13
128	Abundancia, Aurora, Carmen, Quebrada Blanca	7674166	512158	Cu	-	-	vein	-	-	-	-	-	s	-	Vein and Irregular-Cu	12
129	Aurora	7680021	522868	Cu	-	-	vein	-	-	-	-	-	s	-	Vein and Irregular-Cu	12
130	Tarapaca	7680008	530788	Cu, Au?	Chrysoc, Au?, Specu, Lim	Qz	vein/stockwork	340	90	80 x 4.5	Ad, Dac-po	-	-	-	Porphyry-Cu,Au	12,13
131	Don Manuel	7679677	529936	Au, Mn	Au, Mn-oxi, Lim	Qz	vein/stockwork	0-342	90	470 x 1.5	Ad	-	-	-	Vein-Au	12,13
132	Esperanza	7679012	530455	Cu, Au	Chrysoc, Atac, Turq, Chenev, Au	-	vein/stockwork	336	90	Wd: 1-3	Dac-po	-	-	-	Porphyry-Cu,Au	12,13

Table 1-3-2 List of Ore Deposits and Prospects in the Study Area

No.	Name	Location		Type of Ore	Ore Mineral	Gangue Mineral	Form of Ore Deposit	Direction of Strike / Structure	Dip	Dimension Length x Width (m)	Wall Rock	Alteration	Ore Reserve (Million t / category)	Ore Grade	Type of Mineralization	Source of Data
		UTM														
		N	E													
133	Forasteras	7678791	530246	Au,Cu	Au, Mal, Chrysoc, Chenev, Lim	Qz	vein	312	70S	Wd: 1-4	Dac-po		-	-	Vein and Irregular-Cu	12,13
134	Anita	7678349	530038	Au, Ag	Au, Specu, Lim	Qz	vein	20	63N	800 x 2	Dac-po		Possible: 1	Au 7.6g/t, Ag 100g/t	Vein-Au	12,13
135	Rosario (Collahuasi)	7681321	531544	Cu,Mo	Cp, Co, Mo, Chrysoc, Mal, Py, Lim Alongside but higher than porph. Cu: En	Qz	vein/stockwork	NW-SE	-	Altered zone: 2500 x 1000	Dac-po(Olig)	Ser, Prop, (U/G) Mt, Bio, Kf, Chl Alongside but higher than Por. Cu: (Qz-Alu)	Rosario, supergene enriched ore:50 Rosario, primary ore: 710	Cu 1.5% Cu 0.93%	Porphyry-Cu,Mo	3,4,9,12,13
136	Ujina (Collahuasi)	7679299	537701	Cu			stockwork						supergene enriched ore:>100 Ujina, primary ore: 1266	Cu 2% Cu 0.78%	Porphyry-Cu	3,4
137	Venus	7680891	532121	Cu	Cp, Co, Bn, Chrysoc, Mal, Py, Lim	Qz	vein/stockwork?	-	-	-	Dac-po, Ad				Porphyry-Cu	12,13
138	Ponderosa	7680448	532225	Cu	Cp, Bn, Tet, Co, Chrysoc, Mal, Py, Lim	Qz	stockwork?	320	70S	wd: 13	Dac-po		Possible: 0.5	Cu 8%, Ag 60g/t, Au 1g/t	Porphyry-Cu	12,13
139	San Carlos	7680226	532432	Cu	Cp, Bn, Co, Chrysoc, Turq, Py, Lim	Qz		300	73S	wd: 9	Altered po		-	Cu 18.7%	Unknown-Cu	12,13
140	Jilguero	7679008	532534	Cu	Chrysoc, Mal, Lim	Qz	vein?	330	90	wd: 1.5	Gd-po		-	-	Vein and Irregular-Cu	12,13
141	Tingue	7678788	531806	Cu	Chrysoc, Mal, Lim	-	vein?	-	-	-	Dac-po		-	-	Vein and Irregular-Cu	12,13
142	Las Granadas	7673614	490544	Cu			vein						s		Vein and Irregular-Cu	12
143	Quebrada Blanca	7678106	520079	Cu,Mo	Lim, Py, Cp, Mo, Bn, Cu-oxi		stockwork			Altered zone: 7km <sup>2</sup> , Mineralized zone (E-W): 2000 x 1000m Leached zone: 80-100m, Sec. Enriched zone: 30-100m	Qz-Monz(Olig), Dac/Rhyo-po	Prop, Clay, Qz-Ser, Sil, Bio, (Kf), Tou	supergene enriched ore: 90 primary ore: 400	Cu 1.3%, Cu 0.5%, Au 0.1g/t, Ag 1-2g/t, Mo 0.015%	Porphyry-Cu,Mo	2,3,7,12
144	Yareta, Yaretita	7675704	523174	Ag,Au,Mn			vein						s		Vein-Au	12
145	Jovita	7681561	528484	Cu	Co, Bn, Cov, Chrysoc, Mal	-	vein	NW	90	-	Altered po		s	-	Vein and Irregular-Cu	12,13
146	Ingenio	7681450	529108	Fe	Py, Lim	Qz	-	NW	90	-	Altered po		-	-	Unknown-Fe	12,13
147	Trinidad	7674592	526706	Ag,Mn	Mn-oxi, Lim	Qz	vein	280	90S	100 x 0.5	Gd		s	Mn 15.3%, Ag 806g/t, Au 2.37g/t	Vein-Au	12,13
148	Moctezuma, (Borracha)	7674922	527538	Ag, Au,Cu,Mn	Psilomelane, Pyrolusite		vein	350	80S	300 x 2	Dac-po, Ad		>2	Mn 10%, Ag 250g/t, Au 2g/t	Vein-Au	12,13
149	San Nicolas	7679902	527962	Cu, Mn, Au	Chrysoc, Atac, Mn-oxi, Lim	Qz	vein	300	90	600 x 5	Dac		-	-	Vein and Irregular-Cu	12,13
150	Anita	7664311	482242	Cu,Au			vein						s		Vein and Irregular-Cu	12
151	Sud-America	7678349	529830	Cu	Chrysoc, Mal, Turq, Chenev, Au, Lim, Mn-oxi	Qz	vein	10	80W	400 x 1	Dac-po		-	-	Vein and Irregular-Cu	12,13
152	Pergolesi	7678238	530038	Cu	Cp, Co, Chrysoc, Mal, Au, Py, Lim	Qz	vein	30	70N	wd: 5	Ad, Tuff		-	-	Vein and Irregular-Cu	12,13
153	Delirio	7678127	530349	Cu, Au	Cp, Co, Chrysoc, Mal, Au, Py, Lim	Qz	vein	0	90	wd: 4	Ad, Dac-po		-	-	Vein and Irregular-Cu	12,13
154	Los Caciques	7677904	531492	Au	Au, Lim, Mn-oxi	Qz	vein	339	90	wd: 1	Dac		-	-	Vein-Au	12,13
155	Japonesa	7677575	529725	Cu	Cp, Cov, Enar, Chrysoc, Chenev, Py, Lim	Qz	vein	NW	90	wd: 0.3	Dac, Ad		-	-	Vein and Irregular-Cu	12,13
156	La Borracha	7677353	530036	Cu	Chrysoc, Atac, Lim	Qz	vein	350	40E	wd: 1	Ad		-	-	Vein and Irregular-Cu	12,13
157	Dulcinea	7676467	530242	Cu	Chrysoc, Mal, Lim	Qz	vein	320	75N	wd: 1	Rhy-po		-	-	Vein and Irregular-Cu	12,13
158	Quilahuena	7661652	480064	Cu,AU	Chrysoc, Au, Lim	Qz	vein	32	69E	40 x 2	Cret (contact of Gd)		Probable: 0.002, Possible: 0.006	?	Vein and Irregular-Cu	10,12
159	Pirula	7666309	489718	Ag,Pb			no record								Unknown-Ag,Pb,Zn	12
160	Capona, (Quebrada de Mani)	7668524	492625	Au,Ag,Cu	Gn, Py, Lim, Chalcantite	Gyp	vein	100	80N	200 x (0.1-0.7)	Jur, Tert		Probable: 0.002	Ag 15-1000g/t, Pb 1-36%	Vein and Irregular-Cu	10,12
161	Olga, Lorena, Caniqueta	7668305	502181	Cu,Au			stockwork						s		Porphyry-Cu,Au	12
162	Julia	7665195	518486	Cu			no record								Unknown-Cu	12
163	Tres Marias, (La Peruana)	7665185	526379	Cu	Cu-oxi	-	vein	45	90	wd: 1-2	Gd		s	-	Vein and Irregular-Cu	12
164	Gales	7665183	527210	Cu	Cu-oxi	-	vein	305	90	wd: 1	Rhy-po		s	-	Vein and Irregular-Cu	12
165	La Esperanza	7663970	524923	Cu	Cu-oxi	-	vein	-	-	4 x 1	Gd		s	-	Vein and Irregular-Cu	12
166	Conacona	7661971	528970	Au			vein						s	-	Vein-Au	12
167	Macata	7658894	510381	Cu			no record						s	-	Unknown-Cu	12
168	Chocal	7651477	512452	Au			no record						s	-	Unknown-Au	12
169	Jovita	7671392	519844	Cu			vein						s	-	Vein and Irregular-Cu	12
170	Santa Rosa (Queen Elizabeth)	7801352	501079	Cu			vein, stockwork						s	-	Porphyry-Cu	12
171	Cucho (Queen Elizabeth)	7803746	503302	Cu			vein, stockwork						s	-	Porphyry-Cu	12
172	Jamiralla	7981042	427199	Cu,Au	Chrysoc, Atac, Co, Cup, Mal, Chalcantite, Native Cu-Au	Tou, Qz	vein	0, 90		wd:<1/ 50 x 5	Gd	Ser, Kao, Lim, Qz, Tou	s		Porphyry-Cu,Au	8,12
173	Camina	7867125	459305	Cu	Mal, Chrysoc	Qz	vein				Di-po		-	-	Vein and Irregular-Cu	
174	Poroma	7803463	482145	Cu		Cal	vein			Wd: 0.05	Vol. Bre.		-	-	Vein and Irregular-Cu	
175	Chusmisa	7831208	478252	Cu	Chrysoc, Antl, Cerus	Qz, Tou	vein	N40W	75-80NE	Wd: 2.5	Gd	Ser	-	-	Vein and Irregular-Cu	

Abbreviation (Table 1-3-2)

<Ore Mineral>

Angl Anglesite  
 Antl Antlerite  
 Apy Arsenopyrite  
 Arg Argentite  
 Atac Atacamite  
 Azur Azurite  
 Bn Bornite  
 Cc Chalcocite  
 Cerus Cerussite  
 Chalcan Chalcanthite  
 Chenev Chenevixite  
 Chrysoc Chrysocolla  
 Cov Covellite  
 Cp Chalcopyrite  
 Cup Cuprite  
 Enar Enargite  
 Gn Galena  
 Hem Hematite  
 Lim Limonite  
 Mal Malachite  
 Mo Molybdenite  
 Mt Magnetite  
 Oxi Oxide  
 Py Pyrite  
 Sp Sphalerite  
 Specu Specularite  
 Stib Stibnite  
 Teno Tenorite  
 Tet Tetrahedrite  
 Turq Turquoise

<Gangue Mineral>

Adul Adularia  
 Alb Albite  
 Alu Alunite  
 Ba Barite  
 Bio Biotite  
 Cal Calcite  
 Gyp Gypsum  
 Jar Jarosite  
 Kao Kaolinite  
 Mont Montmorillonite  
 Or Orthoclase  
 Pyroph Pyrophyllite  
 Qz Quartz  
 Ser Sericite  
 Tou Tourmaline

<Wall Rock>

Ad Andesite  
 Adam Adamellite  
 Congl Conglomerate  
 Dac Dacite  
 Di Diorite  
 Gd Granodiorite  
 Monz Monzonite  
 Po porphyry  
 Rhyo Rhyolite  
 Rhyodac Rhyodacite  
 Sedim Sedimentary  
 Ss Sandstone  
 Trachy Trachytic  
 Tert Tertiary  
 Olig Oligocene  
 Mesoz Mesozoic  
 Cret Cretaceous  
 Jur Jurassic  
 Paleoz Paleozoic

<Alteration>

Chl Chlorite  
 Epi Epidote  
 Kao Kaoline  
 Kf K-feldspar  
 Lim Limonite  
 Mt Magnetite  
 Prop Propylitization  
 Py Pyrite  
 Qz Quartz  
 Ser Sericite  
 Sil Silicification  
 Tou Tourmaline  
 u/g Underground

<Type of Mineralization>

Ir Irregular, pocket  
 Por Porphyry  
 St Stratiform  
 Unk Unknown  
 Ve Vein

<Category of Ore Reserve>

Metal (ore grade)	s	m	
Cu *1	<10,000	10,000-	10,000
Au *1	<2	2-	200
Ag *1	<60	60-	6,000
Mn(48%) *2	<100,000	100,000-	10,000,000
Fe(60%) *2	<500,000	500,000-	50,000,000
Pb *1	<25,000	25,000-	2,500,000
Zn *1	<20,000	20,000-	2,000,000

\*1 fine metal (t)

\*2 ore reserve (t)

<Source of Data>

- 1 Canadian Mining Journal (2000)
- 2 Mineral Yearbook (1997)
- 3 Mining Magazine (1992)
- 4 Mining Magazine (1999)
- 5 MMAJ (1978)
- 6 Olivier C. (1968)
- 7 Ramirez C. and Huete C. (1981)
- 8 Salas R., Kast R., Montecinos F. and Salas I. (1966)
- 9 Sillitoe R. (1991)
- 10 Skarmeta J. and Marinoic N. (1981)
- 11 Thomas A. (1967)
- 12 Ulriksen C. (1990)
- 13 Vergana H, and Thomas A. (1984)

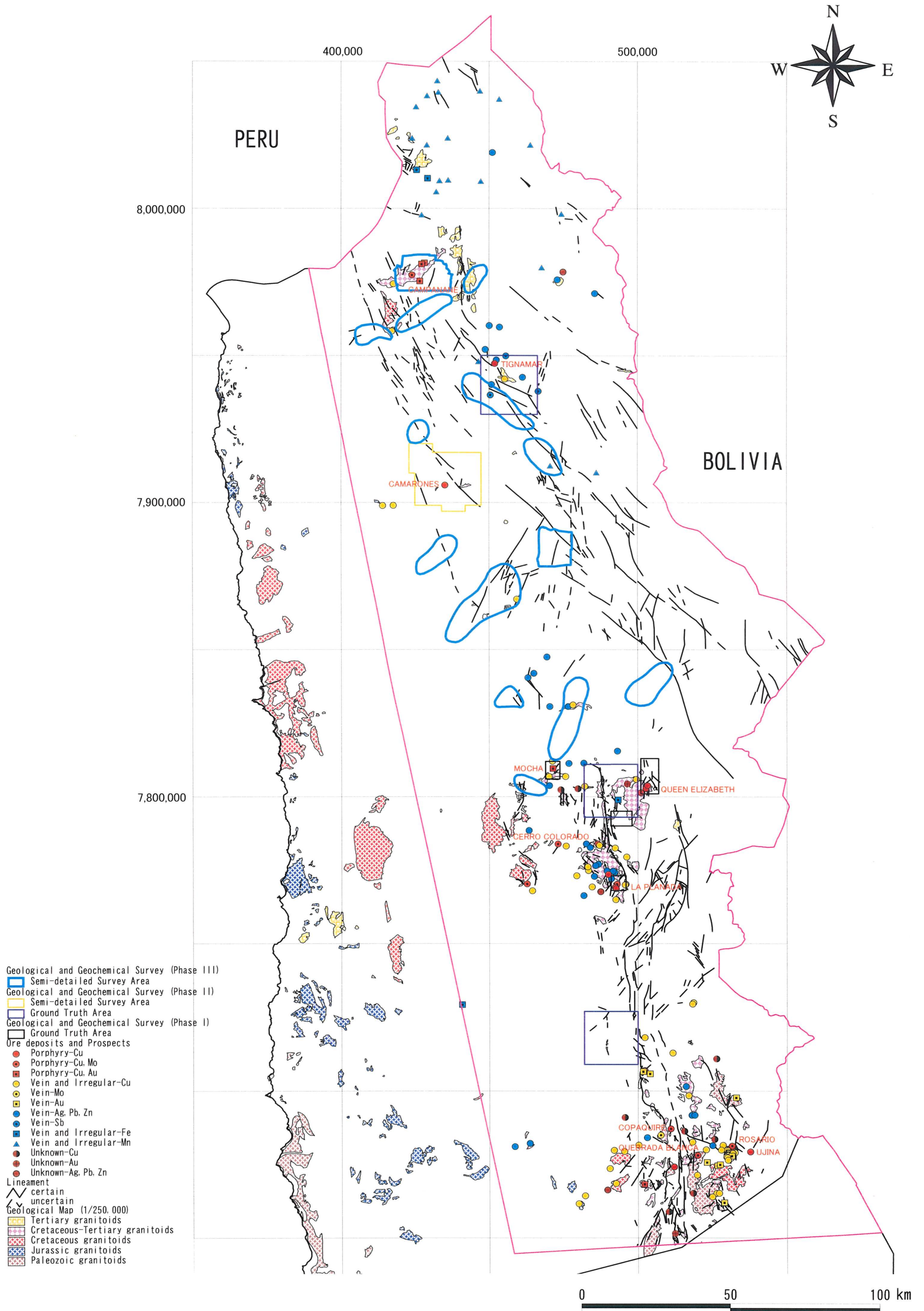


Fig. 1-7 Relationship among Granitoids, Ore deposits and Prospects in the Study Area

れる。

中部の先第三系分布域は、古生界堆積岩類、ジュラ系堆積岩類、白亜系火山岩類、白亜系～古第三系火山岩類・堆積岩類からなり、白亜紀～古第三紀の貫入岩類(深成岩類・半深成岩類)に貫かれる。

北部の先第三系分布域は、古生界変成岩類、ジュラ系堆積岩類、白亜系火山岩類、白亜系～古第三系火山岩類からなり、白亜紀～古第三紀又は新第三紀中新世の貫入岩類(深成岩類・半深成岩類)に貫かれる。

第三系としては、漸新統～中新統堆積岩類が調査地域南部に、中新統火山噴出物が南東端部に、中新統～鮮新統火山噴出物が北部及び中～南部に分布する。中新統～鮮新統火山噴出物はイグニブライトを含み、比較的起伏に乏しい緩傾斜地として中・古生界周辺に分布する。

調査地域の東側では、中部以北一帯及び中～南部のボリビア国境沿いなどに鮮新統～更新統火山噴出物が分布する。

調査地域の西側は、第四系砂礫層に広く覆われている。

調査地域中部以南には、N-S 方向に延びる断層発達域がある。この断層群は連続性のよい N-S 系断層群と、これらの派生断層(NE-SW 系)からなる。N-S 系断層群の中には、斑岩銅型鉱床の分布を規制していると考えられている「西断層」が含まれる。一方、北部では NNW-SSE～NW-SE 系の大断層が卓越する。北部中・古生界分布域には NNW-SSE～N-S 系断層が発達するが、これは中部以南の N-S 系断層群の北方延長部に相当する可能性がある。

中・古生界分布域及びその周辺には Cu, Pb, Zn 等を含むベースメタルや Au, Ag の鉱徴地が多数分布し、その中に斑岩銅型の大規模鉱床及び鉱徴地が存在する(Fig. 1-7, Table 1-3-2)。著名な斑岩銅型鉱化作用として次のものがある。

南部地区：Collahuasi-Ujina 鉱床，Quebrada Blanca 鉱床，Olga 鉱徴地，  
Copaquire 鉱徴地

中部地区：Cerro Colorado 鉱床，Mocha 鉱徴地，Queen Elizabeth 鉱徴地，  
La Planada 鉱徴地

北部地区：Tignamar 鉱徴地

上記斑岩銅型鉱床・鉱徴地のうち、Cerro Colorado 鉱床及び Mocha 鉱徴地は暁新世～始新世前期(65-48Ma)の鉱化作用とされ、ペルーの斑岩銅型鉱床ゾーンに対比される。これら以外の鉱床・鉱徴地は、始新世後期～漸新世前期(43-31Ma)の鉱化作用とされる。

## 第4章 調査地域の状況

### 4-1 位置及び交通

調査地域は、チリ北部の第 I 州地域のうち、海岸地域を除く東側の地域で、南北約 400km、東西約 100km を有する。調査地域は、ほぼ次の 4 点によって囲まれた面積 34,000km<sup>2</sup> の範囲 (Fig. 1-1) である。

	南緯	西経		南緯	西経
①	18° 16′	70° 02′	②	17° 30′	69° 28′
③	21° 15′	69° 28′	④	21° 15′	68° 12′

調査地域の北はペルーとの、また、東はボリビアとの国境となっている。

調査地域周辺の都市としては、北西にアリカ(Arica)、西にイキーケ(Iquique)があり、前者は約 17 万人、後者は約 15 万人の人口を有する。

国際空港のあるサンチャゴから空路で、イキーケまでは約 3 時間、アリカまでは約 4 時間をそれぞれ要する。

調査地域の西側境界に沿ってパンアメリカンハイウェイがあり、ここから東方へ向かう道路が数本あるが、多くは未舗装である。調査地域内、特に東部地区は道路網が発達せず全般にアクセスは極めて悪い。イキーケやアリカから東部地区までは車で数時間以上を要す。

## 4-2 調査環境

### 4-2-1 地形及び水系

チリ中部以北は、東のアンデス山脈、西の海岸山脈、そして中間低地帯と三つの平行した地帯からなる。調査地域の西側は、標高が比較的低い(1,000~3,000m)緩傾斜帯であり、中間低地帯~プレアンデス帯に属す。調査地域の東側は、標高が高く(3,000~5,000m)、起伏に富みプレアンデス帯~アンデス山脈帯に属す。

調査地域の水系は、東から西へ流れ、まれに洪水を伴う。また、西側の中間低地帯では流水は伏流し、沢は消滅している。

### 4-2-2 気候及び植生

調査地域は、砂漠気候帯及び高山気候帯に属し、年中強風にさらされている。6~9 月は比較的寒冷な季節で、1~3 月は比較的温暖な季節である。また、12 月~3 月にはしばしば雷雨を伴う嵐がある。アリカの年平均気温は 18.7℃であり、また、12 月~3 月における最高温度は 28℃、最低温度は 16.8℃である。アリカで観測された 1961~1990 年の 30 年間の月平均降水量及び月平均気温は、Table 1-4 のとおりである。

調査地域は降水がほとんどないため、一般に植生は極めて希薄であるが、東側の山岳地域には背丈の低い草本類及びサボテンがまばらに存在している。