LEYENDA

ERATEMA	SISTEMA	SERIE	ÉPOCA
CENOZOICO	CUATERNARIO	HOLOCENO	
		PLEISTOCENO	
	NEÓGENO	PLIOCENO	
		MIOCENO	
	PALEÓGENO	OLIGOCENO	
		EOCENO	
		PALEOCENO	
MESOZOICO	CRETÁCICO	SUPERIOR	
		INFERIOR	
	JURÁSICO	SUPERIOR	

UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

CORDILLERA DE LA COSTA

- **Qh-eo** — Depósitos eólicos: Arenas eólicas cuarcosas de color blanco, acumulan formando dunas y cerros de arena.
- **Qh-al** — Depósitos aluviales recientes: Acumulaciones de arenas y limos depositados en terrazas recientes.
- **Qh-ma** — Depósito marino: Arenas, limos y cantos retrabajados al borde del litoral.
- **Qp-al** — Depósitos aluviales antiguos: Acumulaciones de arenas, limos y clastos redondeadados que conforman terrazas antiguas.
- **Np-la** — Depósitos lacustrino: Compuestos por una intercalación de arenáceas, lutitas y microconglomerados de color amarillo.
- **Ks-ion** — Formación Congón: Lavas gris oscuras afaníticas, de composición andesítica a andesítica-basáltica, con estructuras en almohadillas y masivas.
- **Ks-lu** — Formación Lupín: Lavas de composición andesítica gris verdosa, oscura en su mayoría presentan textura porfírica con fenocristales de plagioclasa.
- **Ki-hua** — Formación Huaymey: Brechas y conglomerados con clastos monomícticos de roca volcánica porfirítica subgrupo. Es una secuencia volcanosedimentaria compuesta por areniscas conglomerádicas, tobáceas y volcánicas.
- **Ki-jun** — Formación Junco: Depósitos piroclásticos de piroxi y cenizas, vesiculas han reflenadas por cuarzo, recristalizado intensificado por flujos piroclásticos de cenizas de composición andesítica a dacítica.
- **Ki-pa** — Formación Punta Gramadal: Lavas almohadilladas de composición basáltica a andesita-basáltica, masiva y con disyuncion columnar intercaladas con arenicas volcanoclásticas y limolitas.
- **Ki-cg** — Formación Colorado Grande: Piroclastos y lavas masivas intercaladas con secuencias sedimentarias compuesta por arenicas, limolitas y calizas.
- **Ki-cg** — Formación Santa: Lutitas grises intercaladas con lutitas calcáreas.
- **Ki-chi** — Formación Chimú: Arenicas cuarcosas blancos en estratos gruesos. Hacia la base se intercalan delgados estratos de limoarcillitas negras carbonosas y carbones.
- **Js-ch** — Formación Cochapunta: Lavas gris oscuras afaníticas, de composición andesítica a andesita-basáltica, con estructuras en almohadillas y masivas.
- **Js-pch** — Formación Huamanzuc: Lutitas grises, tobilitas pardo-rojizas, intercalados con capas delgadas de depósitos piroclasticos de cenizas.
- **Ki-cs, Ts** — Formación Cahuaz, Farrat: Limoarcillitas grises y arnalfiritenas intercaladas con delgados estratos de calizas grises.
- **Js-Ki** — Formación Tinajones: Lutitas grises pardozcas a negras, intercaladas con arenicas de estratos delgados.
- **Js-J/n** — Formación Punta Moreno: Arenicas gris blanquecinas laminadas, de grano fino, intercaladas con limoarcillitas pardo amarillentas y calizas gris oscura.
- **Js-si** — Formación Simbal: Lutitas grises y pardo amarillentas, intercaladas con sedimentos volcanoclásticos.

CORDILLERA OCCIDENTAL

- **Qh-fl** — Depósitos fluviales: Gravas, arenas y limos en los causes de ríos y quebradas.
- **Qh-al** — Depósitos aluviales recientes: Acumulaciones de arenas y limos depositados en terrazas recientes.
- **Qh-cl** — Depósitos coluviales: Acumulaciones de bloques y grava de composición heterogéneas en laderas y quebradas.
- **Qp-gl** — Depósitos glaciar: Acumulaciones de grava y bloques subangulosos a angulosos, consolidados en una matriz limosa.
- **Qp-gf-t** — Depósitos glaciar, fluvial: Cantos angulosos y subangulosos de composición polimíctica.

UNIDADES INTRUSIVAS - SUBVOLCÁNICAS - VOLCÁNICAS

- **Np-tlo** — Formación Llcolla: Depósitos de conglomerados con clastos predominantes de rocas intrusivas, redondeados a subredondeados e intercalaciones de depósitos fluvioglaciares.
- **Nm-che** — Centro Volcánico Cerropatiphue Hercules: Depósito de flujos piroclásticos de cenizas grises, de color gris violáceo, gris claro y gris verdoso, textura porfirítica. Lavas gris oscuro y gris verdoso, textura porfirítica.
- **Po-hur** — Centro Volcánico Huicnoc - Alto Riauri: Depósito de flujos piroclásticos de bloques, pómez y cenizas con cristales color gris claro,gris parduzco y gris verdoso, textura porfirítica. Flujos de lavas andesíticas a la base de color gris oscuro a negro.
- **Po-hua** — Centro Volcánico Huaynday: Depósito de flujos piroclásticos de cenizas con cristales de color gris verdoso y gris oscuro, textura porfirítica. Flujos de lavas andesíticas color gris verdoso, textura afanítica.
- **Pe-pup** — Centro Volcánico Pupanday: Depósitos de flujos piroclásticos de bloques y cenizas rico en cristales a abundantes líticos polimíticos de color gris claro, textura porfirítica.
- **Pe-puc** — Centro Volcánico Puruplca: Depósitos de flujos piroclásticos de cenizas con cristales color gris, textura porfirítica.

- **Nm-and** — Subvolcánico andesítico.
- **Nm-ai-pand** — Pórfido andesita.
- **Nm-ai-pda** — Pórfido dacita.
- **Peo-pa-pand** — Pórfido andesita.
- **Peo-pa-pda** — Pórfido dacita.
- **Pe-and** — Subvolcánico andesítico.
- **Ks-pda** — Pórfido dacítico

PLUTÓN HUA
- **Nm-ai-gd** — Granodiorita.
- **Nm-ai-tn** — Tonalita
- **Nm-ai-mz** — Monzonita

SUPERUNIDAD PUNTA LA
- **Peo-pa-mgr** — Monzogranito.
- **Peo-pa-pgr** — Pórfido granítico.
- **Peo-pa-gd** — Granodiorita.
- **Peo-pa-tn** — Tonalita.
- **Peo-pa-di** — Diorita.

SUPERUNIDAD VICHAYAL/HUACUCHO
- **Pe-vp-mgr** — Monzogranito.
- **Pe-vp-gd** — Granodiorita.
- **Pe-vp-tn,gd** — Tonalita, granodiorita.

SUPERUNIDAD HUAMPA
- **Pp-h-gr** — Granito.
- **Pp-h-tn, gd** — Tonalita, granodiorita.
- **Pp-h-gbdi** — Gabrodiorita.

SUPERUNIDAD SAN ANTONIO
- **Pp-ap,apl** — Aplita.
- **Pp-h-gr** — Granito.

SUPERUNIDAD PUCHAS
- **KsPp-pu-apl** — Aplita.
- **KsPp-pu-mgr** — Monzogranito.
- **KsPp-pu-gd** — Granodiorita.
- **KsPp-pu-tn** — Tonalita.
- **KsPp-pu-di** — Diorita.
- **KsPp-pu-gb,di** — Gabro, diorita.
- **KsPp-pu-gbd** — Gabrodiorita.
- **Ks-apl** — Aplita.

SUPERUNIDAD SANTA ROSA - GRADO HUANCABAMBA
- **Ks-hu-mgr** — Monzogranito.
- **Ks-hu-gd** — Granodiorita.
- **Ks-hu-tn, gd** — Tonalita, granodiorita.
- **Ks-hu-tn** — Tonalita.
- **Ks-hu-gb,di** — Gabro, diorita.
- **Ks-hu-gbdi** — Gabrodiorita.

SUPERUNIDAD SANTA ROSA - GRADO CORONILLO
- **Ks-co-mit** — Milonita.
- **Ks-co-gr** — Granito.
- **Ks-co-gd** — Granodiorita.
- **Ks-co-tn, gd** — Tonalita, granodiorita.

SUPERUNIDAD PACCHA
- **Ks-pa-gd** — Granodiorita.
- **Ks-pa-tn,gd** — Tonalita, granodiorita.
- **Ks-pa-di** — Diorita.

SUPERUNIDAD SUCCHA
- **Ks-cg-gd** — Granodiorita.
- **Ks-cg-tn,gd** — Tonalita, granodiorita.
- **Ks-cg-tn** — Tonalita.
- **Ks-cg-gb,di** — Gabro, diorita.

SUPERUNIDAD CHUNGUR
- **Ks-ch-gb,di** — Gabro, diorita.

SÍMBOLOS

Datos estructural
- Rumbo y buzamiento de estrato inclinado
- Rumbo y buzamiento de estrato vertical
- Rumbo y buzamiento de estrato invertido
- Rumbo y buzamiento foliaterpretado menor a 30°
- Rumbo y buzamiento foliaterpretado entre 30° - 60°
- Rumbo y buzamiento foliaterpretado mayor a 60°
- Rumbo y buzamiento de diaclasa inclinada
- Rumbo y buzamiento de esquistosidad inclinada

Geocronología
- Dolación radiométrica

Contacto Geológico
- Contacto geológico definido

Estructura ígnea
- Dique básico

Falla
- Lineamiento
- Falla inversa de alto ángulo definida
- Falla inversa de alto ángulo inferida
- Falla inversa de bajo ángulo inferida
- Falla normal de bajo ángulo definida
- Falla son movimiento indefinido
- Falla son movimiento indefinido inferida
- Falla de rumbo sinestral definida

Pliegue
- Sinclinal definido
- Sinclinal inferido
- Anticlinal definido

Toponimia
- Pueblo

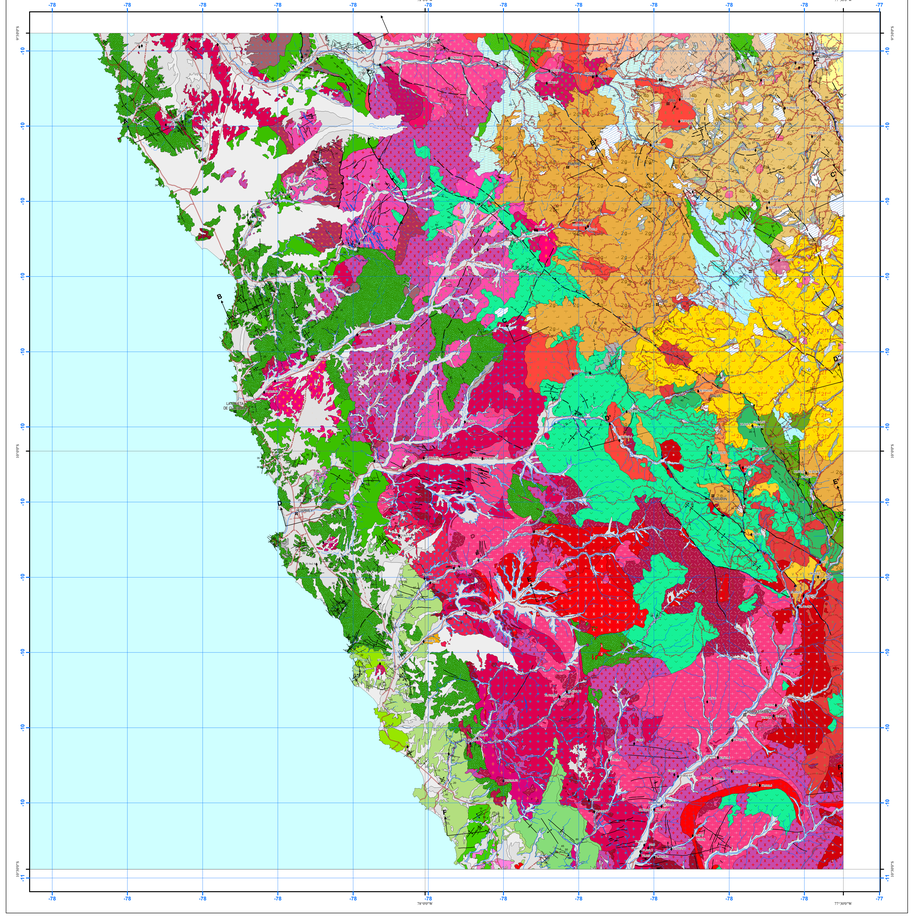
Drenaje
- Quebrada
- Río

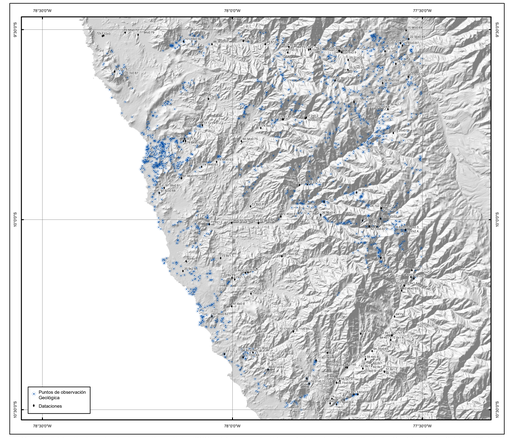
Vías
- Carretera Afirmada
- Camino de Herradura

Lagos
- Lagos y Lagunas

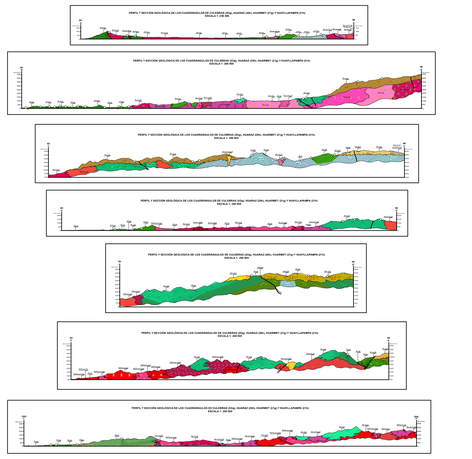
MAPA GEOLÓGICO DE LOS CUADRÁNGULOS DE CULEBRAS (20g1, 20g2, 20g4), HUARAZ (20h1, 20h2, 20h3. 20h4), HUARMEY (21g1, 21g2) y HUAYLLAPAMPA (21h1, 21h2, 21h3, 21h4).

INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO — ESCALA 1:250 000





Mapa de distribución de puntos de observación geológica (POG) y dataciones, adquiridos en trabajos de actualización de los Cuadrángulos de Culebras (20g1, 20g2, 20g4), Huaraz (20h1, 20h2, 20h3. 20h4), Huarmey (21g1, 21g2) y Huayllapampa (21h1, 21h2, 21h3, 21h4).



CUADRO GEOCRONOLÓGICO

Edad_Ma	Error (+/-)	E_Geográfico	N_Geográfico	Método	Tipo_Roca	Unidad	Muestra	Referencia
69,3	1,6	-78,31	-9,81	U-Pb	Tonalita	Super Unidad Santa Rosa	TW1642-0	COSI & INGEMMET (2019)
41,5	0,9	-77,61	-10,1	U-Pb	Pórfido Andesita	Super Unidad Pelishca	TW4628-0-3	COSI & INGEMMET (2019)
20,57	0,64	-77,591524	-8,735264	U-Pb	Andesita cristal tuff	Centro Volcánico Huicnoc Alto Riuri	TW2704-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
152,5	2,9	-77,71235	-9,555328	U-Pb	Andesita	Grupo Chicama	TW2715-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
36,66	0,4	-77,79778	-9,987272	U-Pb	Granodiorita	Super Unidad Pelishca	TW2722-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
22,55	0,49	-77,536182	-9,5248	U-Pb	Cristal tuff	Centro Volcánico Huicnoc Alto Riuri	TW2606-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
48,2	1,1	-77,759526	-9,952633	U-Pb	Dacita cristal tuff	Formación Conglin	TW2618-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
68,6	1,7	-77,639695	-10,017426	U-Pb	Andesita	Formación Conglin	TW4708-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
72	2	-78,33801	-9,51325	K-Ar	facie coral	Depósitos recientes	183_	Bedoraa et al. (1985)
61,3	1,2	-77,730217	-10,47924	K-Ar	porfido cuarzo- feldespato	Super Unidad Santa Rosa	AI37	Wilson (1975)
27,2	0,2	-77,807874	-9,723413	U-Pb	granodiorita	Super Unidad Pelishca	-	INGEMMET GR4
62,4	1,3	-77,85	-10,46	U-Pb	Granito	Super Unidad San Jeronimo	TW4633-0-3	COSI & INGEMMET (2019)
70,55	0,72	-78,282148	-9,507579	U-Pb	Tonalita	Super Unidad Santa Rosa	TW1832-0-3	COSI & INGEMMET (2019)
67,46	0,75	-78,133172	-9,481248	U-Pb	Gabbro	Super Unidad Cuteiras	TW1830-0-3	COSI & INGEMMET (2019)
49,1	0,85	-77,717367	-9,555963	U-Pb	Andesita porphyry	Centro Volcánico Pucajirca	TW2714-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
93,8	1,3	-78,121703	-10,109303	U-Pb	Medium-grained granodiorite	Super Unidad Cuteiras	TW3713-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
71,04	0,65	-78,021688	-10,026585	U-Pb	Tonalita	Super Unidad Santa Rosa	TW4629-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
75,79	0,98	-77,705322	-10,47504	U-Pb	Medium-fine grain tonalite	Super Unidad Santa Rosa	TW4630-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
94,62	0,84	-77,945662	-10,345859	U-Pb	Gabbro	Super Unidad Cuteiras	TW4610-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
70,17	0,75	-77,839155	-10,294315	U-Pb	Tonalite	Super Unidad Santa Rosa	TW4628-0-6	COSI & INGEMMET (2019)
22,39	0,07	-77,73217	-10,47924	Ar/Ar	ignimbrita	Centro Volcánico Pupanday	-	INGEMMET GR4
61,9	1	-77,742531	-10,47924	K-Ar	porfido cuarzo- feldespato	Super Unidad Santa Rosa	AI37	Wilson (1975)
63,1	0	-77,733	-10,46	K-Ar	aterita granito	Super Unidad San Jeronimo	183B	Stewart et al. (1974)
63,5	1,4	-77,65	-10,36667	K-Ar	monzogranito	Super Unidad Pacaas	135_	Cobbing et al. (1981)
72	0	-78,34167	-9,51667	Rb-Sr	facie coral	Depósitos recientes	-	Bedoraa et al. (1985)
62,2	0,5	-77,595159	-9,726539	U-Pb	granodiorita	Super Unidad Cuteiras	-	INGEMMET GR4
13,2	2,4	-77,044444	-10,026389	K-Ar	andesita	Centro Volcánico Pupanday	2 km al NE de Tapeocha	Cobbing et al. (1981)
56,3	0,9	-	-77,6	K-Ar	monzodiorita	Super Unidad San Jeronimo	136_	Cobbing et al. (1981)
74,84	0,52	-78,123225	-9,763248	U-Pb	Pyroxene diorite	Formación Jumo	TW1820-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
79,44	0,53	-78,166197	-9,847825	U-Pb	Medium-fine grain tonalite	Super Unidad Santa Rosa	TW1832-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
21,27	0,53	-77,597287	-9,535786	U-Pb	Andesita	Centro Volcánico Huicnoc Alto Riuri	TW2605-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
80,54	0,75	-77,979264	-9,793522	U-Pb	Tonalita	Super Unidad Huaraya	TW2617-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
69,2	1,7	-77,8	-9,907533	U-Pb	Granodiorita	Super Unidad Pelishca	TW2535-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
41,49	0,44	-77,782952	-9,54305	U-Pb	Quartz porphyry	Super Unidad Pelishca	TW2619-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
28,2	1	-77,833333	-10,08333	K-Ar	Basalto Andesita	Formación Conglin	TW4718-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
72,45	0,63	-77,872609	-9,991523	U-Pb	Granodiorite	Super Unidad Santa Rosa	TW4611-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
72,73	0,84	-77,839722	-9,429306	U-Pb	Granite	Super Unidad Santa Rosa	TW4614-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
74	1,1	-77,994513	-10,15764	U-Pb	Gábbro	Super Unidad Santa Rosa	TW4616-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
57,8	1,4	-	-	K-Ar	monzodiorita	Super Unidad San Jeronimo	136_	Cobbing et al. (1981)
73	0	-78,06306	-9,68194	Rb-Sr	granito	Super Unidad Santa Rosa	-	Bedoraa et al. (1985)
64,4	1,3	-77,58333	-10,21667	K-Ar	granodiorita	Super Unidad Pacaas	134_	Cobbing et al. (1981)
91	0	-77,8	-9,45	K-Ar	tonalita	Super Unidad Santa Rosa	mfc39 DNM	Mukasa & Tilton (1985a)
70,6	0	-77,743198	-10,483861	U-Pb	tonalita	Super Unidad Santa Rosa	HS-44	Mukasa et al. (1986)
24,6	2,2	-77,544444	-10,025306	K-Ar	andesita	Centro Volcánico Pupanday	2 km al NE de Tapeocha	Cobbing et al. (1981)
64,7	0	-77,573333	-10,255	U-Pb	monzogranito	Super Unidad Pacaas	HS-43	Mukasa et al. (1986)
10,88	0,64	-77,34321	-10,03556	Ar/Ar	andesita	Centro Volcánico Huicnoc Alto Riuri	xanda-D39	Rainbow (2008)
52,5	2,26	-77,609852	-9,969903	K-Ar	andesita	C.V. Camaquiyoq/que Hercules	AI71	Wilson (1975)
24,1	2,2	-77,609852	-9,969903	K-Ar	andesita	C.V. Camaquiyoq/que Hercules	AI72	Wilson (1975)
64,5	1,3	-77,62	-10,02	U-Pb	Granodiorita	Super Unidad Pacaas	TW4710-0-3	COSI & INGEMMET (2019)
77,1	1,4	-78,078788	-9,751715	U-Pb	Granodiorite	Super Unidad Santa Rosa	TW1801-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
74,09	0,62	-78,081188	-9,80112	U-Pb	Tonalita	Super Unidad Santa Rosa	TW1834-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
100,3	0,87	-78,2903391	-9,6055932	U-Pb	Gabbro	Super Unidad Pelap	TW1641-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
50,1	1	-77,719078	-9,555963	U-Pb	Granite porphyry	Centro Volcánico Pucajirca	TW2712-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
39,55	0,58	-77,673459	-9,9294	U-Pb	Fine-grain monzogranite	Super Unidad Pelishca	TW2622-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
39,83	0,56	-77,650496	-9,640197	U-Pb	Andesita	Centro Volcánico Huicnoc Alto Riuri	TW2606-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
47,6	0,9	-78,00169	-10,2277117	U-Pb	Andesita	Andesita	TW3601-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
71,5	2,1	-77,804026	-10,417858	U-Pb	Gabbrodiorite	Super Unidad Santa Rosa	TW4742-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
75,06	0,64	-77,697748	-10,3891232	U-Pb	Tonalita	Super Unidad Santa Rosa	TW4613-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
65,45	0,75	-77,830428	-10,2981103	U-Pb	Gabbrodiorite	Super Unidad Pacaas	TW4627-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
70,11	0,85	-77,839155	-10,294315	U-Pb	Granite	Super Unidad Santa Rosa	TW4628-0-4	COSI & INGEMMET, 2019
18,1	1,2	-77,58833	-9,55067	K-Ar	dacita	Centro Volcánico Huicnoc Alto Riuri	4_	Farrar & Noble (1976)
14,9	2,4	-77,609852	-9,969903	K-Ar	andesita	C.V. Camaquiyoq/que Hercules	AI74	Wilson (1975)
69,7	0,5	-77,85444	-9,56	Rb-Sr	granito	Super Unidad Pacho	-	Bedoraa et al. (1985)
53,9	2,3	-77,544444	-10,025306	K-Ar	andesita	Centro Volcánico Pupanday	2 km al NE de Tapeocha	Cobbing et al. (1981)
58,4	0,2	-77,530155	-10,15073	K-Ar	ignimbrita	Centro Volcánico Pupanday	AI33	Wilson (1975)
67,9	0,9	-77,656557	-10,391717	K-Ar	monzogranito	Super Unidad Pacaas	AI35	Wilson (1975)

Edad_Ma	Error (+/-)	E_Geográfico	N_Geográfico	Método	Tipo_Roca	Unidad	Muestra	Referencia
62,8	1,3	-77,995845	-10,304332	K-Ar	granodiorita	Super Unidad Pacaas	AI34	Wilson (1975)
70,6	0	-77,75	-10,35	U-Pb	granodiorite	Super Unidad Santa Rosa	HS-44	Mukasa & Tilton (1985a)
71,84	0,79	-78,248538	-9,513778	U-Pb	Monzogranite	Super Unidad Santa Rosa	TW1810-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
101,58	0,82	-78,128472	-9,500941	U-Pb	Mica schist	Formación Jumo	TW1817-1-3	COSI & INGEMMET, 2019
100	1,4	-78,128633	-9,702977	U-Pb	Andesita	Formación Jumo	TW1818a-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
39,4	1	-77,588601	-9,702668	U-Pb	Andesita porphyry	Centro Volcánico Huicnoc Alto Riuri	TW2705-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
17,32	0,03	-77,537719	-9,623983	U-Pb	Breccia-containing crystal tuff	Centro Volcánico Huicnoc Alto Riuri	TW2606-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
73,25	0,78	-77,576742	-9,771965	U-Pb	Monzonite	Pluton Ayia	TW2510-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
64,7	1,1	-77,79477	-9,551452	U-Pb	Tonalite	Super Unidad Pacho	TW2520-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
44,67	0,3	-77,913578	-9,538214	U-Pb	Granodiorite	Super Unidad Vertientes Peruleco	TW2533-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
20,9	2,8	-78,129769	-10,135416	U-Pb	Bubble andesite	Andesita	TW2711-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
70,63	0,78	-77,631643	-10,008972	U-Pb	Monzogranite	Super Unidad Santa Rosa	TW4610-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
73,5	0,74	-77,737976	-10,417383	U-Pb	Granodiorite	Super Unidad Santa Rosa	TW4613-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
62,46	0,65	-77,5544	-10,16893	U-Pb	Gabbrodiorite	Super Unidad Pacaas	TW4618-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
71,66	0,63	-77,726103	-10,465863	U-Pb	Gabbro	Super Unidad Pucaas	TW4636-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
69,02	0,73	-77,636325	-10,130804	U-Pb	Monzogranite	Super Unidad Santa Rosa	TW4622-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
8	0,2	-77,52778	-10,15333	K-Ar	ignimbrita	Centro Volcánico Pupanday	132_	Cobbing et al. (1981)
64,7	3	-77,88287	-10,3	U-Pb	monzogranito	Super Unidad Pucaas	HS-47	Mukasa & Tilton (1985a)
35,69	0,06	-77,805235	-9,731428	Ar/Ar	granodiorita	Super Unidad Pelishca	-	INGEMMET GR4
71,6	1,4	-77,78	-10,37	U-Pb	Monzogranito	Super Unidad Pacaas	TW4739-0-3	COSI & INGEMMET (2019)
88,36	0,77	-78,052823	-9,936535	U-Pb	Tonalite	Super Unidad Pacho	TW1908-0-3	COSI & INGEMMET (2019)
74,6	0,57	-77,925101	-9,759403	U-Pb	Monzogranite	Super Unidad Santa Rosa	TW2516-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
73,6	1,1	-78,031345	-10,101551	U-Pb	Granodiorite	Super Unidad Santa Rosa	TW2709-0-1	COSI & INGEMMET, 2019
71,6	1,2	-78,060493	-10,012128	U-Pb	Granodiorite	Super Unidad Santa Rosa	TW3606-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
87,99	0,62	-78,053818	-10,254327	U-Pb	Basalt	Formación Lupín	TW3621-0-4	COSI & INGEMMET, 2019
38,63	0,69	-77,657585	-10,052715	U-Pb	Mineralized dacite porphyry	Super Unidad Pelishca	TW4706-0-4	COSI & INGEMMET, 2019
42,13	0,87	-77,639995	-10,017426	U-Pb	Andesita	Formación Conglin	TW4708-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
69,8	1,4	-77,547563	-10,173176	U-Pb	Granodiorite	Super Unidad Pucaas	TW4619-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
66,79	0,56	-77,869719	-10,096607	U-Pb	Tonalite	Super Unidad Pucaas	TW4625-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
58,5	1,2	-77,717383	-10,424902	K-Ar	granito porfirítico	Super Unidad Pacaas	AI36	Wilson (1975)
62,8	1,2	-77,63333	-10,38333	K-Ar	granodiorita	Super Unidad Pucaas	137_	Cobbing et al. (1981)
79,7	1,6	-77,585845	-10,304332	K-Ar	granodiorita	Super Unidad Pacaas	AI34	Wilson (1975)
21,78	0,11	-77,88	-9,69	K-Ar	pinoclasta alterado	Centro Volcánico Huicnoc Alto Riuri	HUINAC	Noble et al. (2004)
16,28	0,08	-77,57	-9,59	Ar/Ar	pinoclasta alterado	Centro Volcánico Huicnoc Alto Riuri	ARC	Noble (1998)
34,9	0,88	-77,717383	-10,424902	K-Ar	granito porfirítico	Super Unidad Pucaas	AI38	Wilson (1975)
97,4	1,3	-78,124788	-9,788673	U-Pb	Basalt	Formación Jumo	TW1822-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
87,28	0,81	-78,179505	-9,916237	U-Pb	Tonalite	Super Unidad Cuteiras	TW1836-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
16,65	0,67	-77,55268	-9,541508	U-Pb	Granodiorite	Pluton Ayia	TW2603-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
48,67	0,48	-77,851373	-9,545489	U-Pb	Granite	Super Unidad Vertientes Peruleco	TW2521-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
43,42	0,62	-77,871237	-9,530159	U-Pb	Tonalite	Super Unidad Vertientes Peruleco	TW2524-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
72,8	1,9	-78,000628	-10,152272	U-Pb	Tonalite	Super Unidad Santa Rosa	TW3614-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
77,1	1,2	-78,02093	-10,353686	U-Pb	Basalt	Formación Lupín	TW3617-0-2	COSI & INGEMMET, 2019
66,01	0,83	-77,906375	-10,394527	U-Pb	Diorite	Super Unidad Pucaas	TW3626-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
70,98	0,62	-77,831463	-10,008972	U-Pb	Diorite enclave	Super Unidad Pelishca	TW4610-0-4	COSI & INGEMMET, 2019
31,67	0,54	-77,623415	-9,908675	U-Pb	Tonalite	Super Unidad Pelishca	TW4612-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
68,73	0,65	-77,728205	-10,429004	U-Pb	Tonalite	Super Unidad Pucaas	TW4616-0-4	COSI & INGEMMET, 2019
64,74	0,65	-77,632582	-10,346073	U-Pb	Granite	Super Unidad Pucaas	TW4616-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
72,15	0,84	-77,671809	-10,342397	U-Pb	Antacite porphyry	Formación Punta Gramadal	TW4741-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
59,4	0,9	-77,85	-10,36667	K-Ar	monzogranito	Super Unidad Pacaas	135_	Cobbing et al. (1981)
72,6	1,6	-77,58333	-10,31667	K-Ar	granodiorita	Super Unidad Pacaas	134_	Cobbing et al. (1981)
23,32	0,05	-77,69625	-9,60575	Ar/Ar	dacita	Super Unidad Pelishca	-	INGEMMET GR4
25,21	0,05	-77,695242	-9,579463	Ar/Ar	granodiorita	Super Unidad Pelishca	-	INGEMMET GR4
81	0,9	-77,67	-10,46	U-Pb	Monzogranite	Super Unidad Pacaas	TW4632-0-3	COSI & INGEMMET (2019)
87,92	0,68	-78,192517	-9,93053	U-Pb	Tonalite	Super Unidad Cuteiras	TW1837-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
81,8	1,2	-77,969804	-9,735827	U-Pb	Tonalite	Super Unidad Pacho	TW2518-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
67,98	0,73	-77,810005	-9,997979	U-Pb	Andesita	Formación Conglin	TW2629-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
74,01	0,77	-77,787827	-10,431096	U-Pb	Gabbrodiorite	Super Unidad Santa Rosa	TW4743-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
74,2	1,3	-77,801179	-10,164226	U-Pb	Tonalite	Super Unidad Santa Rosa	TW4621-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
61,65	0,5	-77,647563	-10,173176	U-Pb	Gabbrodiorite	Super Unidad Pucaas	TW4618-0-4	COSI & INGEMMET, 2019
81,38	0,65	-77,937797	-10,344078	U-Pb	Tonalite	Super Unidad Cuteiras	TW4608-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
76,88	0,95	-77,995522	-10,139948	U-Pb	Granodiorite	Super Unidad Santa Rosa	TW4619-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
73,5	1	-77,855248	-10,13862	U-Pb	Granite	Super Unidad Santa Rosa	TW4620-0-3	COSI & INGEMMET, 2019
61,9	1,4	-77,656557	-10,391717	K-Ar	monzogranito	Super Unidad Pucaas	AI35	Wilson (1975)
72,6	0,4	-77,952314	-9,995062	Ar/Ar	leucogranito	Super Unidad Santa Rosa	-	INGEMMET GR4
63,4	1	-77,63333	-10,38333	K-Ar	granodiorita	Super Unidad Santa Rosa	137_	Cobbing et al. (1981)
37,7	0,2	-77,799297	-9,932631	U-Pb	granodiorita	Super Unidad Pelishca	-	INGEMMET GR4

REPÚBLICA DEL PERÚ
SECTOR ENERGÍA Y MINAS

INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO

INGEMMET

MAPA GEOLÓGICO DE LOS CUADRÁNGULOS DE: CULEBRAS (20g1, 20g2, 20g4), HUARAZ (20h1, 20h2, 20h3, 20h4), HUARMEY (21g1, 21g2) y HUAYLLAPAMPA (21h1, 21h2, 21h3, 21h4).

AUTORES:
Walter Ccallo Morocco
Yuly Mamani Pachari
Sandra Choquehuanca Condori
Adrián Carhuamaca Córdova
CARTA GEOLÓGICA DEL PERU
SERIE: " D"

2021

Escala 1: 250 000