

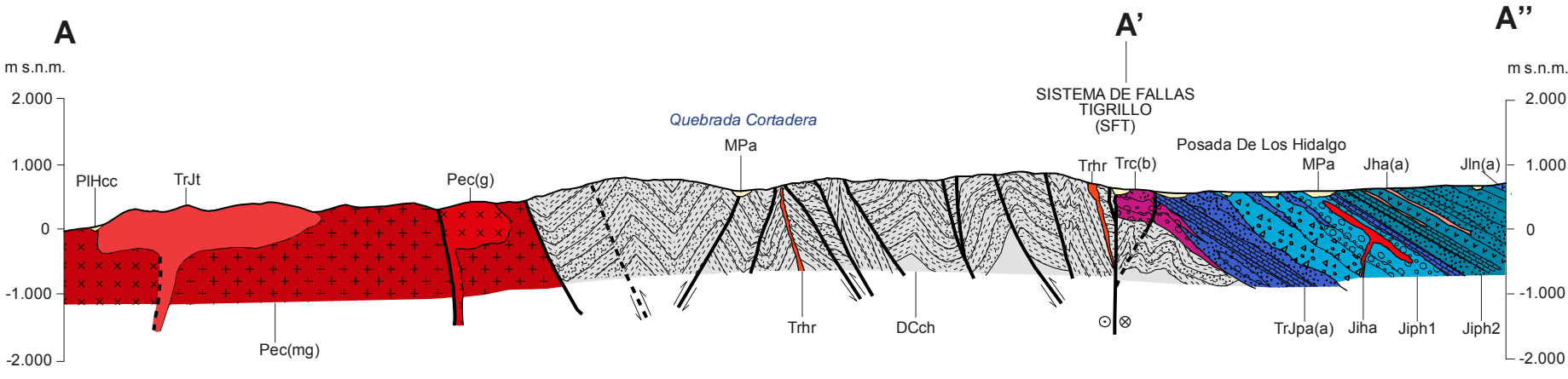
CENozoico	CUATERNARIO	PLEISTOCENO	PLOCENO	NEOGENO	MIOCENO	EOCENO	PALEOCENO	CRETACICO	MESOZOICO	JURASICO	TRIASICO	PERMICO	PALEOZOICO	DEVONICO	CARBONIFERO

ROCAS ESTRATIFICADAS	
Han	Depósitos Antrópicos de relaves mineros (Holoceno) Depósitos de desmontes y relave minero. Los desmontes están formados por fragmentos de roca angulosos muy mal seleccionados. El depósito de relave es material muy fino de tamaño arena muy fina a limo.
Hi	Depósitos Litorales de Playa (Holoceno) Depósito sedimentario clástico con componentes terrígenos y bioclásticos. Los fragmentos terrígenos son bien redondeados, constituido por escasas gravas y abundante arena desde gruesa a media, que han sido acumulados en el borde costero y la zona intermareal. Los fragmentos bioclásticos son restos de conchas de bivalvos, equinodermos y gasterópodos.
PIHm	Depósitos marinos (Pleistoceno-Holoceno) Intercalaciones de arenas calcáreas, limos, coquinas y conglomerados cementados, localmente se puede encontrar fauna marina. Depósitos preservados en una sucesión de terrazas de abrasión marina y cordones litorales.
PIHo	Depósitos Eólicos (Pleistoceno-Holoceno) Depósitos semi consolidados y depósitos eólicos activos. Están constituidos por arenas de grano medio a grueso muy bien seleccionadas, ricas en fragmentos de cuarzo y feldespato. Los depósitos más antiguos forman capas centimétricas con estratificación cruzada de escala métrica.
PIHcc	Depósitos Coluviales Costeros (Pleistoceno-Holoceno) Constituidos por bloques angulosos a subangulosos, generalmente monomíticos que reflejan la litología que está siendo erosionada. El depósito es clasto soportado, donde el tamaño de los fragmentos varía entre centimétricos y decimétricos. La matriz es muy escasa y está formada por partículas tamaño arena y limo.
PIHac	Depósitos Aluviales y Coluviales (Pleistoceno-Holoceno) Consistent en ríos y gravas con lentes de arenas gruesas, no consolidados que corresponden a corrientes de barro de ocurrencia esporádica. Los productos coluviales están formados por bloques angulosos a subangulosos, monomíticos y que gradan lateralmente a depósitos aluviales.
MPa	Depósitos aluviales antiguos (Mioceno superior-Plioceno) Depósitos predominantemente arenosos, monomíticos y arenas de grano medio a grueso con intercalación de delgados niveles de cenizas ríolitas. La litología de los fragmentos refleja directamente la composición del sustrato. Las arenas son de grano medio a grueso, bastante imaduras que forman capas de entre 2 y 10 cm.
Mga	Gravas de Atacama (Mioceno inferior-medio) Habitada de gravas y arenas moderadamente consolidadas con escasas intercalaciones de depósitos de cenizas volcánicas de color blanco. Las gravas son matriz soportadas con poca madurez textural, clastos principalmente inmersos en una matriz de arena gruesa a media. Las arenas son de grano medio y forman capas delgadas. La secuencia se encuentra parcialmente cementada por nitratos y/o carbonatos.
Jin	Formación La Negra (Jurásico Inferior-Medio a Superior) (A) Lavas andesíticas y andesíticas basálticas. Esta es la facies más ubica formada por flujos de lavas andesíticas y andesíticas basálticas porfíricas, amalgamadas planas, moradas y verdosas. Se observan escasos fragmentos de andesitas ríolitas que forman texturas porfíricas. (B) Areniscas y tuffas ríolas, localmente calcáreas. Areniscas y tuffas ríolas a medias finamente estratificadas compuestas principalmente, por fragmentos volcánicos y proclásticos tales como hilos porfíricos, fragmentos de basaltos y coque de carbón. Presentan folios de algunos pérmios. Esta asociación característica, localmente, la sección basal de la formación. (C) Calizas intermedias. Sucesión bien estratificada de calizas, coquinas, areniscas calcáreas rojas, finas a medias y conglomerados finos. Las calizas y areniscas calcáreas de colores rojos y morados, y poseen importante contenido volcánico en la matriz clástica fina con cemento calcáreo. Esta asociación se intercala localmente, en la sección media y superior de la formación. (D) Brechas, areniscas, tuffas y ríolas. Principalmente brechas volcánoclasticas polimíticas con clastos principalmente porfíricos de hasta 50 cm. Intercaladas con areniscas epiclásticas finas a medias y tuffas cineríticas de color gris, formadas por hilos porfíricos y pómez grises. (E) Hipabisales. Diques, flujos y bloques de composición andesítica y andesítica basáltica idéntica a la de las lavas de esta formación. Porfidos ocolitos con fenocristales de plagioclasa y piroxeno en una masa fundamental micoclitosa. Los contactos de intrusión son irregulares.
Jlph	Formación Posada de los Hidalgos (Sinemuriano) (f) Miembro inferior de brechas volcánoclasticas y conglomerados. Compuesto por una amplia variedad de brechas y conglomerados volcánoclasticos, clasto y matriz soportados. El principal componente es fragmentos accesorios y accidentales de andesitas porfíricas con algunos estratos que contienen material volcánico juvenil. En la parte alta de este miembro se observan algunas intercalaciones de lavas andesíticas a dacitoides que presentan texturas brechosas. (g) Miembro Superior de areniscas tobacacas, lavas y calizas. Areniscas tobacacas finas a medias, de colores morados, pardos y rojos, finamente estratificadas localmente calcáreas. Intercaladas con esta litología se observa flujos de lavas andesíticas con textura hialoclastica y de almohadillas, junto a areniscas calizas amarillentas y margas de color pardo. Presentan folios de amonites (Ammonoites), además de variados bivalvos, corales y troncos.
TrJpa	Formación Pan de Azúcar (Triásico Superior-Jurásico Inferior) (A) Areniscas calcáreas, limolitas y tuffas foliosas. Secuencia finamente estratificada de areniscas calcáreas de grano fino a medio, de color amarillo-gris localmente rojas, con calcúlitas de color amarillo-café con escasos fragmentos hilos porfíricos y de pómez. Se observan ondulitas de olas, calcos de carga, probables trazas fósiles y localmente bioturbación. (B) Areniscas calcáreas y calcúlitas con intercalaciones de tobas y tuffas. Areniscas finas amarillas, que alternan con calcúlitas domiformes verdosas y grises. Las rocas proclásticas son tobas orbitales y vitreas en parte solidadas, además de areniscas tobacacas de grano fino a grueso, con un carácterístico color verde-amarillento. (C) Areniscas calcáreas y calcúlitas con intercalaciones de conglomerados. Areniscas calcáreas y calcúlitas finamente laminadas, con lentes de conglomerados y areniscas guijarrosas con estructuras de paleocanales. Los conglomerados son de grano fino a medio, matriz calcárea con clastos de composición volcánica y escasos de cuarzo leñoso y meta-areniscas.
Trc	Formación Cifuncho (Triásico Medio?-Superior) (A) Conglomerados y areniscas. Los conglomerados son de grano medio con clastos de metaareniscas y metapelitas, cuarzo leñoso, areniscas rojas y muy escasos clastos porfíricos. Las areniscas son de arenas, de grano medio a grueso, con sets de estratificación cruzada de escala métrica. Se observa formación de paleosuelos y abundantes paleocanales. (B) Conglomerados, tobas y tuffas. Compuesta por una intercalación de conglomerados polimíticos con areniscas tobacacas. Los conglomerados por clastopórtidos de grano medio a fino con clastos porfíricos. Los estratos presentan paleocanales. Las tobas de ceniza ríolitas y las areniscas tobacacas de color blanco-amarillento con pequeños cúmulos anaranjados. (C) Brechas volcánoclasticas y lavas andesíticas. Formada por una amplia variedad de brechas volcánoclasticas de color gris volcáico, compuestas principalmente por clastos porfíricos andesíticos y escasos fragmentos juveniles hacia el este aparecen cuerpos de lavas andesíticas a dacíticas, que alternan y también con tuffas y tuffas. (D) Areniscas amarillentas con flora fósil. Areniscas de color gris-amarillento, finamente estratificadas con delgadas y delgadas margas de color negro. Rocas fuertemente plegadas y falladas formando pliegues arretrados tipo chevron.
DCch	Complejo Epimetamórfico de Chañaral (Devónico-Carbonífero) Intercalaciones de esquistos, filitas y metaareniscas. Rocas metamórficas de bajo grado compuestas por una alternancia rítmica de esquistos de andulita y metaareniscas cuarcíferas. También hay areniscas metamórficas de grano fino a medio de color negro. Rocas fuertemente plegadas y falladas formando pliegues arretrados tipo chevron.

SIMBOLOGÍA

	Contacto geológico observado / inferido	DATACIONES RADIMÉTRICAS (Ma)
	Falla observada	K-Ar en roca total
	Falla inferida / cubierta	K-Ar en biotita
	Falla de rumbo observada;	K-Ar en hornblenda
	flechas indican sentido de desplazamiento	⁴⁰ K/ ³⁹ Ar en biotita
	Falla de rumbo inferida / cubierta	U-Pb en circon
	flechas indican sentido de desplazamiento	min Edad interpretada como mínima
	Falla inversa observada	max Edad interpretada como máxima
	Falla inversa inferida / cubierta	ss Edad obtenida en sub-superficie
	Zona de Cizalle observada	
	Traza de plano axial anticlinal observado / inferido	FUENTE DE LAS DATACIONES RADIMÉTRICAS
	Traza de plano axial sinclinal observado / inferido	1 Este trabajo
	Buzamiento	2 Las Cenizas (2007)
	Rumbo y manto de estrato	3 Kurth (2000)
	Rumbo y manto de foliación metamórfica	4 Boric (1990)
	Rumbo y manto de foliación o clivaje	5 Naranjo y Puig (1984)
	Dique	6 Ulrikson (1979)
	Filón	
	Mina o laboreo minero metálico.	MATERIAL FOSILÍFERO
	Número correlativo en tabla anexa al texto	Fauna
	Traza de perfil geológico	Número correlativo de localidades fosilíferas en tabla anexa al texto.
	Quebrada	Flora
	Carretera	Número correlativo de localidades fosilíferas en tabla anexa al texto.
	Camino sin pavimento	
	Huella o sendero	FUENTE DE LA INFORMACIÓN BIOESTRATIGRÁFICA
	Curva de nivel	1 Este trabajo
	Cota (m s.n.m.)	2 Las Cenizas (2007)
		3 Covačević (1982); en Naranjo y Puig (1984)
ALTERACIÓN HIDROTHERMAL		
	Alteración argílica avanzada	
	Alteración filica	

PERFIL ESQUEMÁTICO



SIMBOLOGÍA

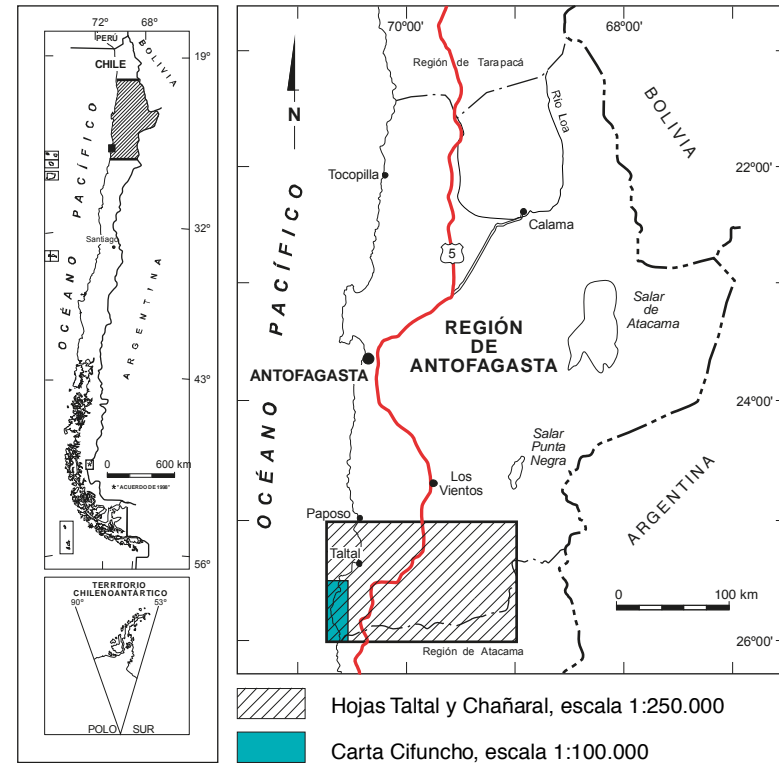
Granitos de biotita	Esquistos y filitas	Conglomerados	Falla de rumbo, indica sentido de desplazamiento dextral
Granitos con escasa biotita	Metaareniscas	Calizas	Falla observada, indica sentido de desplazamiento inverso
Monzogranitos	Areniscas	Brechas Volcanoclasticas	Falla inferida, indica sentido de desplazamiento inverso
Lavas andesíticas	Areniscas tobáceas		

LEYENDA

ROCAS INTRUSIVAS

Kihd	Cuerpos hipabisales dacíticos (Cretácico Inferior)													
Jha	Cuerpos hipabisales andesíticos (Jurásico Medio-Superior)													
Jmli	Granitoides Las Luces (Jurásico Medio)													
Jmm	Grupo Plutónico Matancilla (Toarciano-Oxfordiano)													
Jise	Complejo Plutónico Sierra Esmeralda (Jurásico Inferior: ca. 194 Ma)													
Jha	Cuerpos hipabisales andesíticos (Jurásico Inferior)													
TrJb	Dioritas Bufadero (Raietiano-Sinemuriano)													
TrJd	Monzogranitos Tigriño (Triásico Superior-Jurásico Inferior: ca. 198 Ma)													
Trha	Cuerpos hipabisales andesíticos (Triásico Superior)													
Thr	Cuerpos hipabisales riolíticos (Triásico Medio?-Superior)													
Pec	Complejo Plutónico Cifuncho (Pérmico: ca. 285-255 Ma)													

MAPA DE UBICACIÓN



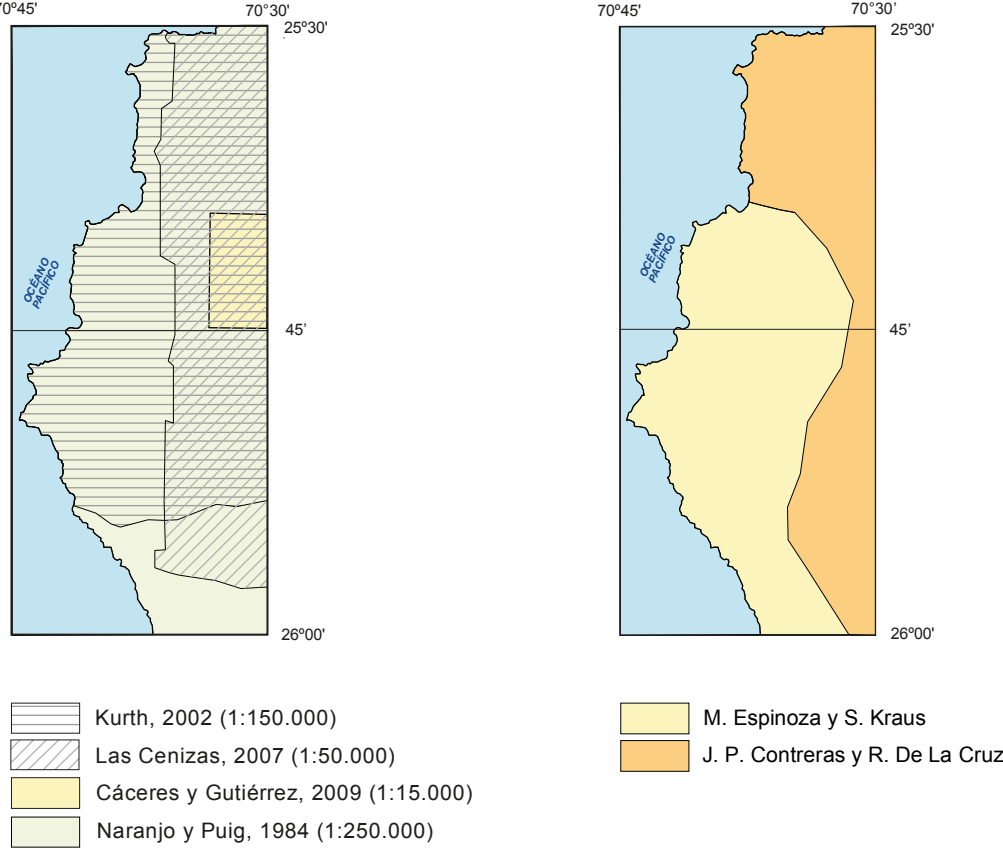
CUADRO DE SITUACIÓN EN HOJA TALTAL



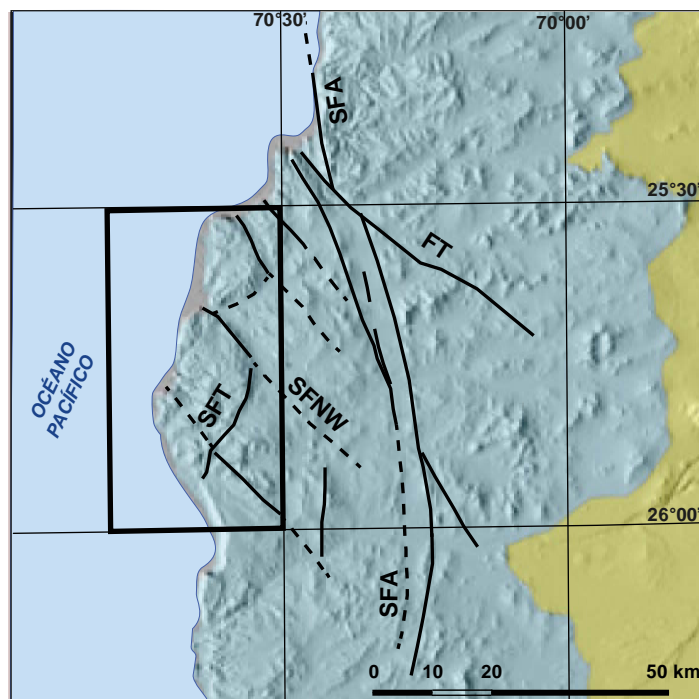
CARTA CIFUNCHO, escala 1:100.000

Cartas Catálogo IGM, escala 1:50.000

FUENTE DE LA INFORMACIÓN



ESQUEMA MORFOESTRUCTURAL



Cordillera de la Costa	SFA Sistema de Fallas de Atacama
Depresión Central	SFT Sistema de Fallas Tigriño
Carta Cifuncho	FT Falla de Taltal
Falla de rumbo, observada	SFNW Sistema de Fallas Noroeste
Falla de rumbo, inferida	

