

VII.1. Cobertura de los métodos geofísicos

En el presente estudio las líneas de IP3D y líneas magnéticas fueron distribuidas según la Tabla 1 y 2.

Tabla 1 Cobertura obtenida con el Método IP3D

LÍNEAS DE POLARIZACIÓN INDUCIDA - ANAP ANTABAMBA BLOQUE 2					
DATUM WGS 84 UTM 18S					
LÍNEA	COORDENADA INICIAL		COORDENADA FINAL		LONGITUD (km)
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	
L3900	722303.04	8443820.48	724199.71	8443909.89	2.0
L4150	722201.69	8444069.71	724195.57	8444194.11	2.2
L4400	722098.89	8444389.35	724225.11	8444454.03	2.2
L4650	722200.02	8444631.58	724193.04	8444669.79	2.0
L4900	722105.58	8444885.70	724202.45	8444932.33	2.1
L5000	725785.05	8446253.39	726707.95	8447872.99	1.9
L5250	725801.21	8446373.10	726909.76	8448356.36	2.3
L5500	725925.75	8446495.16	727129.12	8448667.90	2.5
L5750	726133.80	8446415.18	727420.72	8448783.81	2.8
L6000	726340.46	8446328.30	727783.24	8448936.92	3.0
L6250	726568.24	8446864.67	727776.68	8449034.50	2.7
L6500	726787.62	8447440.78	727743.80	8449159.93	2.0
L6750	727002.68	8447652.25	727908.08	8449285.18	1.9
TOTAL (km)					29.7

Tabla 2 Cobertura obtenida con el Método Magnético

LÍNEAS DE MAGNETOMETRÍA - ANAP ANTABAMBA BLOQUE 2					
DATUM WGS 84 UTM 18S					
LÍNEA	COORDENADA INICIAL		COORDENADA FINAL		LONGITUD (km)
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	
L3650	722102.41	8443601.32	724197.91	8443789.76	2.7
L3900	722101.89	8443768.49	724199.66	8444192.48	3.7
L4150(1)	722352.43	8444160.27	723125.88	8444277.08	1.2
L4150(2))	723376.29	8444041.60	724120.33	8444165.91	1.1
L4400	722280.40	8444293.63	724224.49	8444561.49	3.4
L4650(1)	722967.27	8444590.01	724128.98	8444775.01	1.5
L4650(2)	722302.33	8444563.03	723566.80	8444720.57	1.9
L4900(1)	721642.89	8444855.90	722228.70	8444962.66	0.7
L4900(2)	722254.06	8444828.50	724204.01	8444971.43	3.0
L5000(1)	725787.28	8447785.47	725867.97	8447869.87	0.2
L5000(2)	726025.49	8445782.57	727027.50	8447475.95	3.0
L5000(3)	725785.11	8447135.26	726196.39	8447868.42	1.3
L5150	721928.83	8444979.11	724498.11	8445258.44	3.7
L5250(1)	726482.32	8446730.81	726720.61	8447141.90	0.8
L5250(2)	725707.62	8447815.98	726107.40	8448533.31	1.1
L5250(3)	726755.25	8446208.45	727015.46	8446663.55	0.8
L5250(4)	726084.84	8447097.01	726506.27	8447863.62	1.0
L5250(4)	725998.70	8446823.33	726654.87	8448001.56	1.7
L5400	723036.60	8445353.34	724483.25	8445579.56	1.8
L5500(1)	726726.17	8446009.66	727448.50	8447197.68	2.1
L5500(2)	726219.88	8447787.85	726414.78	8448077.63	0.6
L5500(3)	725913.41	8448216.52	726173.62	8448669.29	0.8
L5500(4)	726215.89	8446993.75	726855.22	8448111.35	2.0
L5650	722945.36	8445581.71	724144.79	8445782.77	1.6
L5750	726137.33	8446403.81	727418.10	8448788.01	4.5
L5900	721838.38	8445686.15	723319.42	8446021.48	2.2

L6000(1)	726319.89	8447824.26	726948.20	8448934.18	1.8
L6000(2)	726932.92	8446327.06	727781.26	8447850.65	2.7
L6150	722007.99	8446036.86	723589.72	8446258.64	2.4
L6250(1)	726570.62	8447586.86	727374.05	8449038.14	2.5
L6250(2)	727347.52	8446412.69	728029.70	8447644.39	1.9
L6250(3)	726470.02	8447696.46	727269.14	8449130.87	2.1
L6500(1)	726784.02	8448691.33	727061.75	8449161.86	0.7
L6500(2)	727045.11	8447436.88	727746.20	8448690.53	1.9
L6750	727000.46	8447653.34	727911.28	8449286.38	2.3
L6950	727270.61	8448088.73	727965.57	8449349.76	1.7
L7150(1)	727414.12	8448180.43	728141.18	8449495.96	1.8
L7150(2)	727417.03	8449375.55	727479.27	8449497.12	0.1
L7150(3)	727733.06	8448880.55	727763.92	8448924.63	0.1
L7350	727593.87	8448280.93	728320.49	8449598.13	2.2
L7550	727760.44	8448992.11	728154.57	8449696.49	1.3
L7750	727942.96	8449087.86	728332.60	8449790.39	1.1
L7950	728118.38	8449249.32	728468.59	8449882.36	0.9
LT1	726002.38	8448003.52	726215.48	8448110.70	0.3
LT2	726635.41	8446823.68	727798.05	8447807.65	2.1
LT3	727989.53	8448074.28	727989.81	8448074.62	0.0
LT4	726819.14	8446026.86	727368.75	8447025.37	2.1
LT5	726124.76	8445855.55	727158.54	8446913.35	3.2
LT6	726198.25	8446922.53	727229.42	8447155.55	1.2
LT7	726124.76	8445855.55	727158.54	8446913.35	3.2
LT8	725667.55	8446457.60	727367.61	8447404.57	3.2
LT9	725676.03	8447407.21	726023.79	8447557.03	0.4
LT10	727006.09	8445980.35	727584.28	8446300.64	1.3
LT11	721780.48	8443909.67	722112.85	8444523.96	1.0
LT12	728096.16	8448512.67	728305.78	8449288.54	1.1
LT13	727270.13	8447696.49	727827.52	8447989.71	0.7
LT14	726368.55	8446893.63	727451.20	8448918.11	3.1
LT15	727392.65	8446173.58	727775.33	8446893.21	1.2
LT16	727469.03	8447356.40	727696.43	8447751.56	0.6
LT17	726880.71	8447654.81	727754.92	8449221.09	2.2
LT18	726877.80	8447975.14	727808.06	8449280.57	2.1
LT19	727189.86	8446258.40	727501.35	8446904.75	1.7
LT20	727440.00	8446131.05	727502.15	8446259.34	0.2
LT21	727214.06	8446213.44	727384.86	8446387.97	0.6
LT22	727225.76	8446321.91	727243.07	8446357.98	0.1
LT23	726988.02	8446685.22	727112.12	8446856.32	0.3
LT24	726469.70	8446255.36	727065.44	8446917.01	2.5
LT25	726720.67	8447666.88	727528.24	8448968.15	1.9
TOTAL (km)					112.6

VII.2. Instrumentos

VII.2.1. Instrumentos de Polarización Inducida

En el ANAP Antabamba B2 se trabajó con los siguientes equipos: un receptor GDD modelo GRx8-32 y un transmisor GDD modelo TxII-5000W, la fuente de alimentación fue un motor generador eléctrico marca Honda modelo EG6500CXS de 6500 Kw.

VII.2.1.1. Especificaciones técnicas del Transmisor GDD

Tabla 3. Especificaciones técnicas del Transmisor GDD

Transmisor TxII 5000W	
Peso	transmisor s/caja 40 kg

Dimensiones (incluye accesorios y caja)	35 x 52 x 70 cm
Rango de temperatura	-40C a 65C (-40F a 150F)
Base de tiempo	2s ON+, 2s OFF, 2s ON, DC, 1, 2, 4, 8 y 16 segundos
Corriente de salida	0.030 A 10 A (funcionamiento normal), Máximo de 5A en modo de la C.C.
Tensión de salida	150V a 2400V / 14 pasos
Fuente de alimentación	estándar de 220-240V/ 50-60Hz



Fig.1 Transmisor GDD Modelo TxII-5000w

VII.2.1.2. Especificaciones Técnicas del Receptor GDD GRx8-32

Tabla 4 Especificaciones Técnicas del Receptor GDD GRx8-32

Receptor GRx8-32	
Medida de polarización inducida, resistividad	dominio de tiempo
Canales	8, 10, 16, 24, 32
Lectura simultanea	32 dipolos
Configuración 3D	polo-dipolo, dipolo-dipolo, polo-polo, Wenner, Gradiente, Shlumberger-4 líneas x 8 canales, 2 líneas x 16 canales o 1 línea 1 x 32 canales
Resistente a	a impactos, portátil y resistente a las intemperies
Comunicación inalámbrica	(Bluetooth) o con un cable serie (RS-232)
Colección de datos	en tiempo real
Transferencia de datos	del PAD a la PC a través de un cable USB
Peso	23 Kg, con accesorios y caja de envío

Sincronización	Automático y el proceso de re-sincronización de las señales de tensión primaria
Veinte ventanas de cargabilidad programables	Modo Aritmético, logarítmico, semi-logarítmico, Cole y definido por el usuario
Parámetros leídos por el receptor IP GDD	resistividad aparente, cargabilidad, desviación estándar, % simétrico de Vp, stacks, etc.
Rango de temperatura	-40C a 60C (-40F a +140F)



Fig. 2 Receptor GDD Modelo GRx 8-32.

VII.2.1.3. Especificaciones Técnicas del PAD Allegro

Tabla 5 Especificaciones Técnicas del PAD Allegro

Especificaciones Técnicas	
Sistema operativo	Microsoft Windows Mobile 6.1
Sistema de conexión	Bluetooth Clase 1 y un puerto RS-232
Procesador	Intel XScale PXA270, 624 Mhz
Memoria	128 MB RAM
Temperatura de funcionamiento	-30C a 54C (-22F a 130F)
Resistencia a tierra	Hasta 1.5 mW
Base de tiempos	0.5, 1, 2, 4, 8 y 16 segundos
Impedancia de entrada	5 GΩ
Protección	500V (en cada canal)
Entrada	Diferencial verdadero en configuración al dipolo
Medición de tensión	Resolución 1 mV, Precisión 0,5%
Medición de cargabilidad	Resolución 1 mV, Precisión 0,8%
Electrodos de corriente utilizados	3 estacas aceradas

Electrodos de Infinito	cuidadosamente preparado usando papel aluminio para tener una correcta continuidad entre electrodo y el terreno
Electrodos de potencial	se utilizaron 11 estacas aceradas

VII.2.1.4. Especificaciones técnicas del motor generador Honda

Generador Honda modelo EG6500CXS s de 6500 KW provisto de arranque eléctrico y manual retráctil.



Fig.3 Motor generador Modelo EG6500CXS.

VII.2.2. Instrumentos de Magnetometría

VII.2.2.1. Instrumentos utilizados en el estudio de Magnetometría

La siguiente Tabla muestra los equipos utilizados durante el presente estudio.

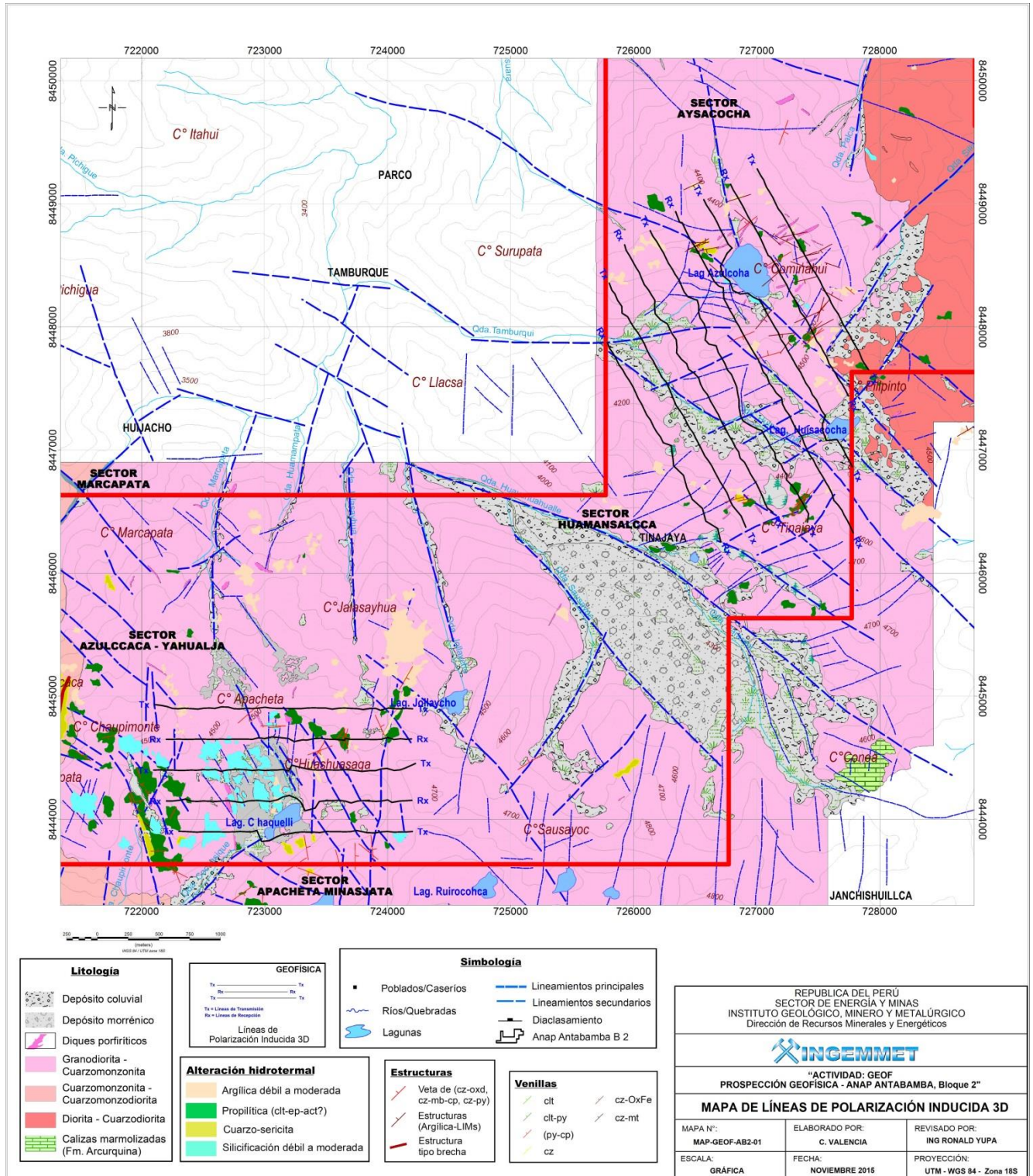
Tabla 6 Instrumentos utilizados en el estudio de Magnetometría

Instrumentos	Marca - Modelo
Magnetómetro Móvil	GEM System GSW-19W Overhauser
Magnetómetro Base	GEM System GSW-19W Overhauser

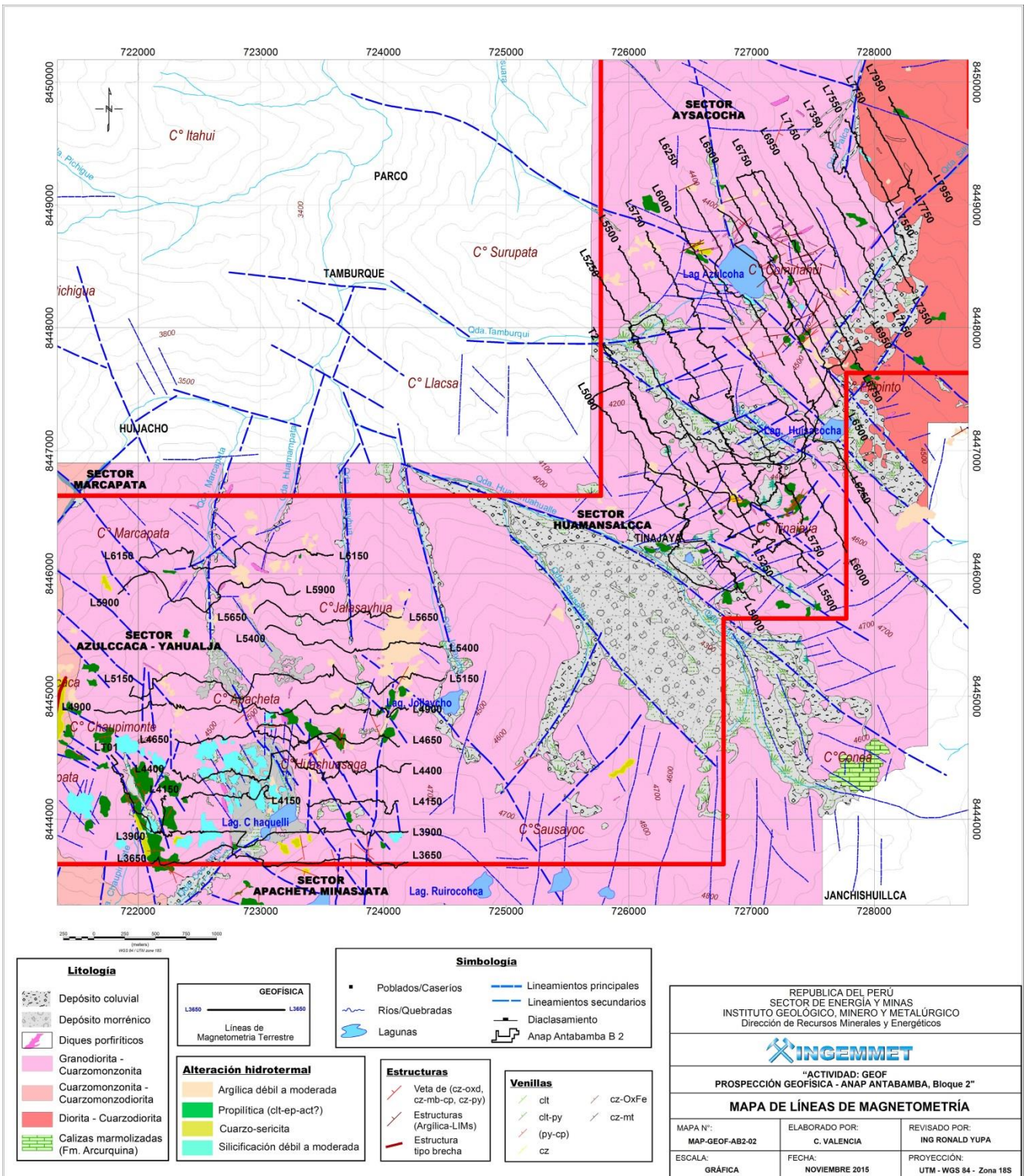


Fig.4 Magnetómetro Overhauser modelo GSM-19

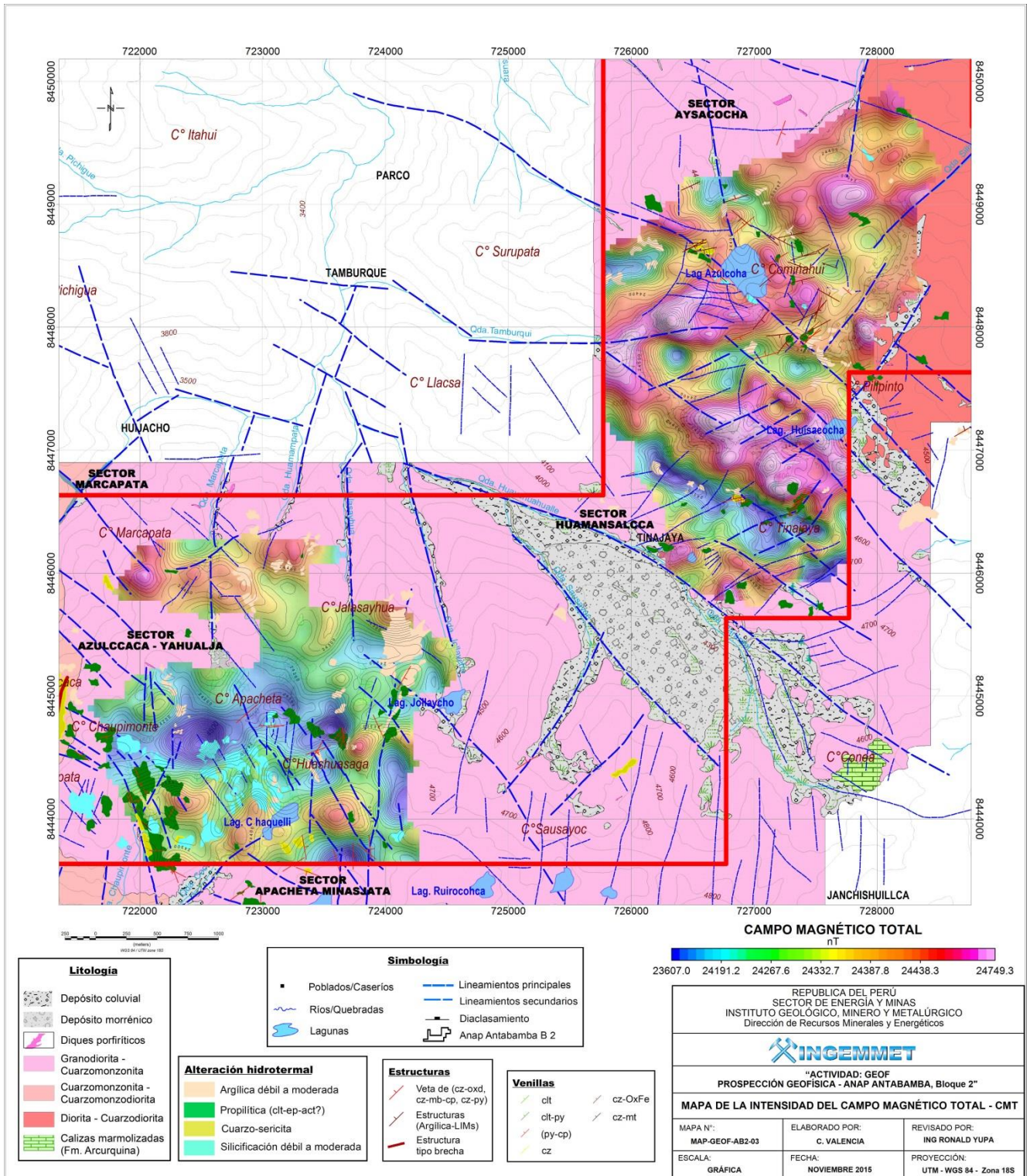
VII.3. Mapas Magnéticos ANAP Antabamba Bloque 2



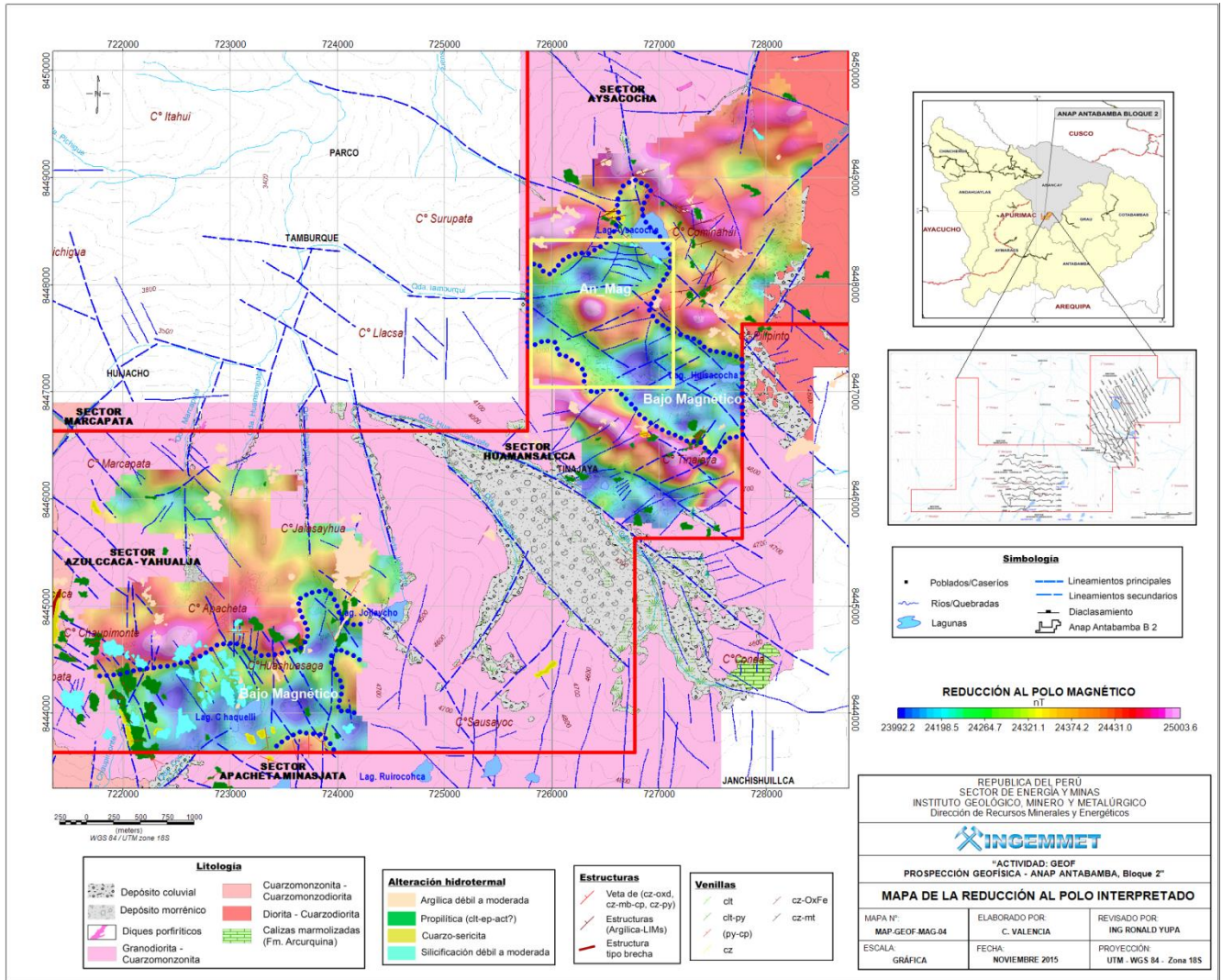
VII.3.1. Mapa de líneas de polarización inducida 3D.



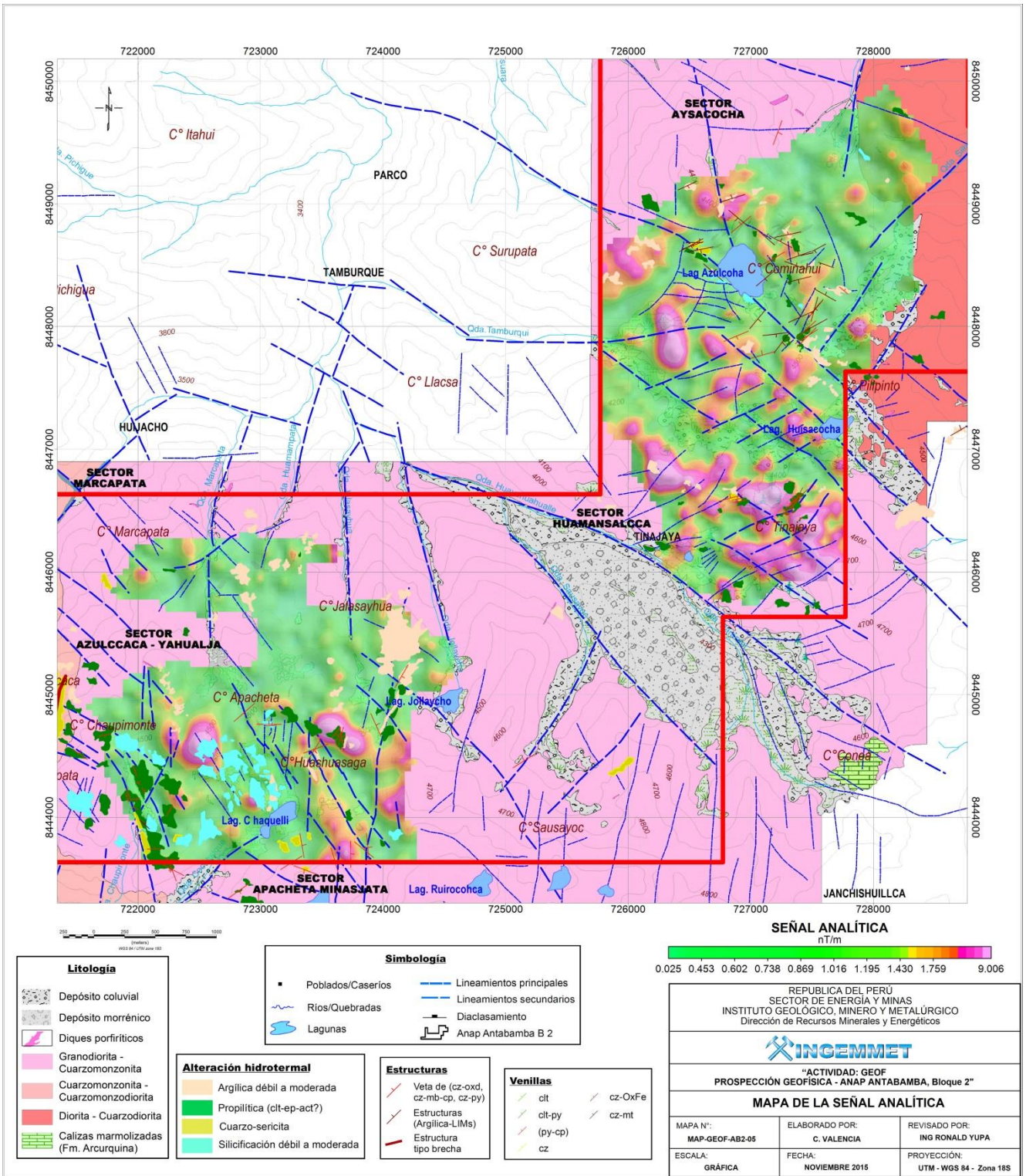
VII.3.2. Mapa de líneas de magnetometría.



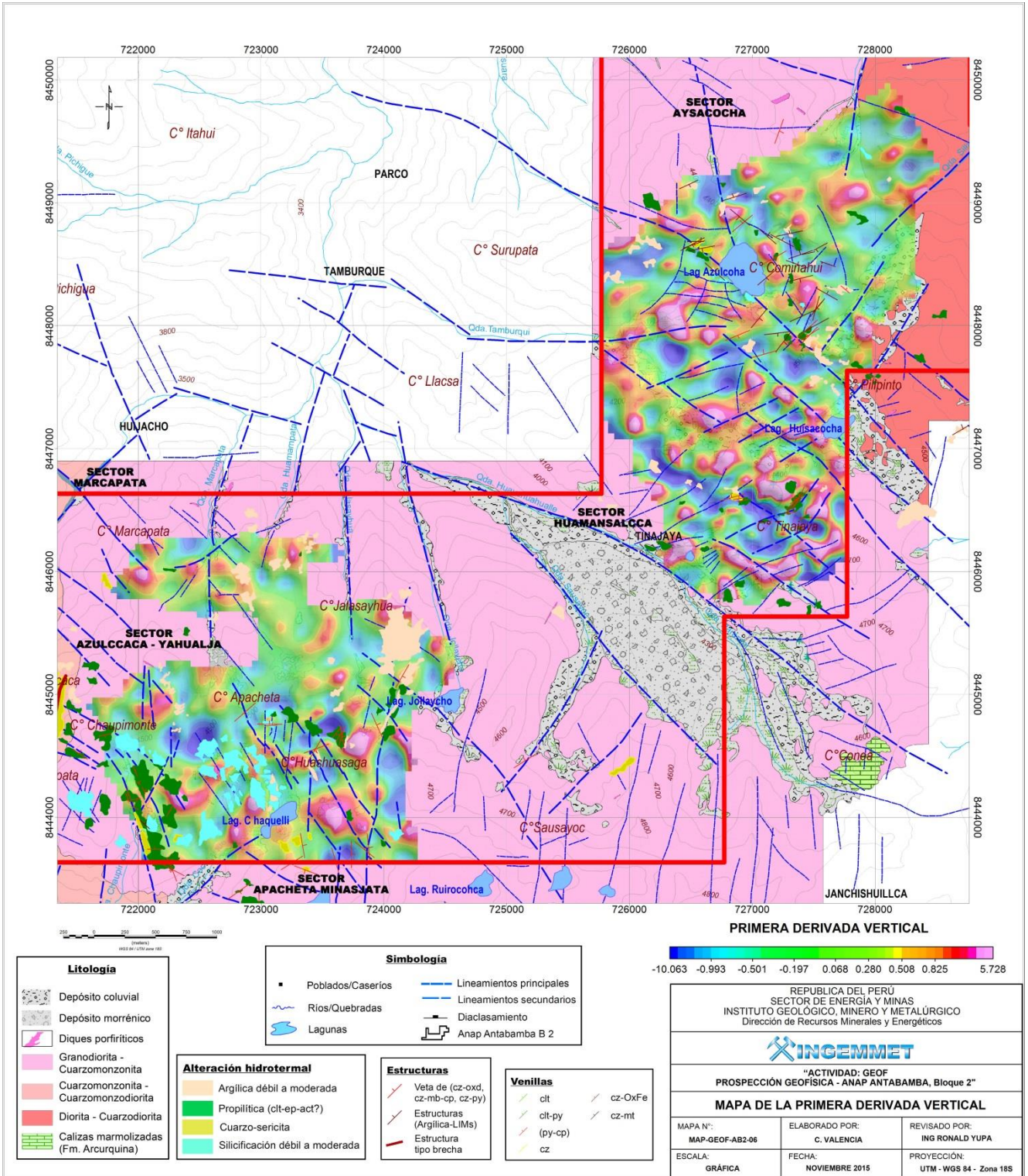
VII.3.3. Mapa de intensidad del campo magnético total-CMT.



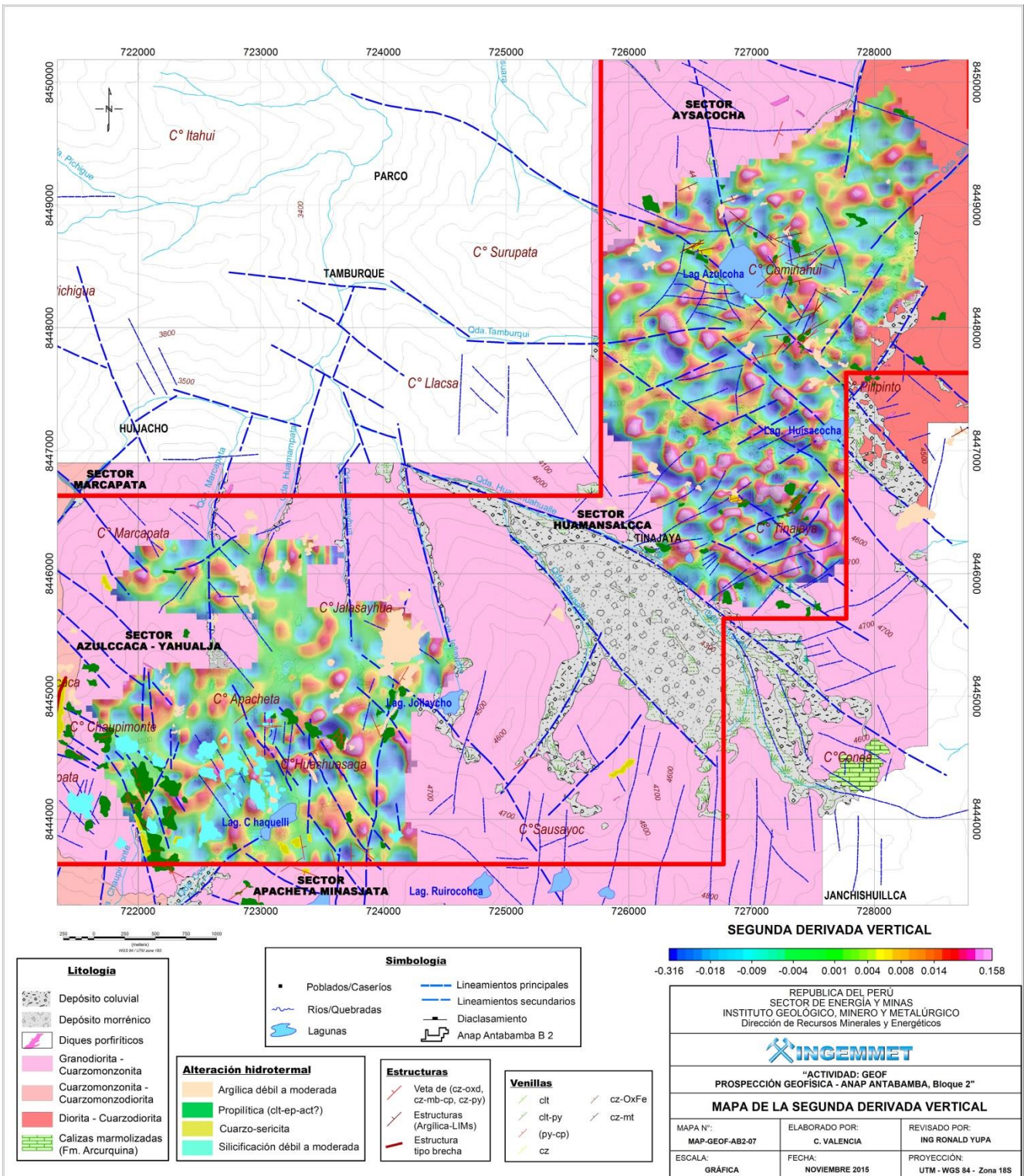
VII.3.4. Mapa de reducción al polo interpretado.



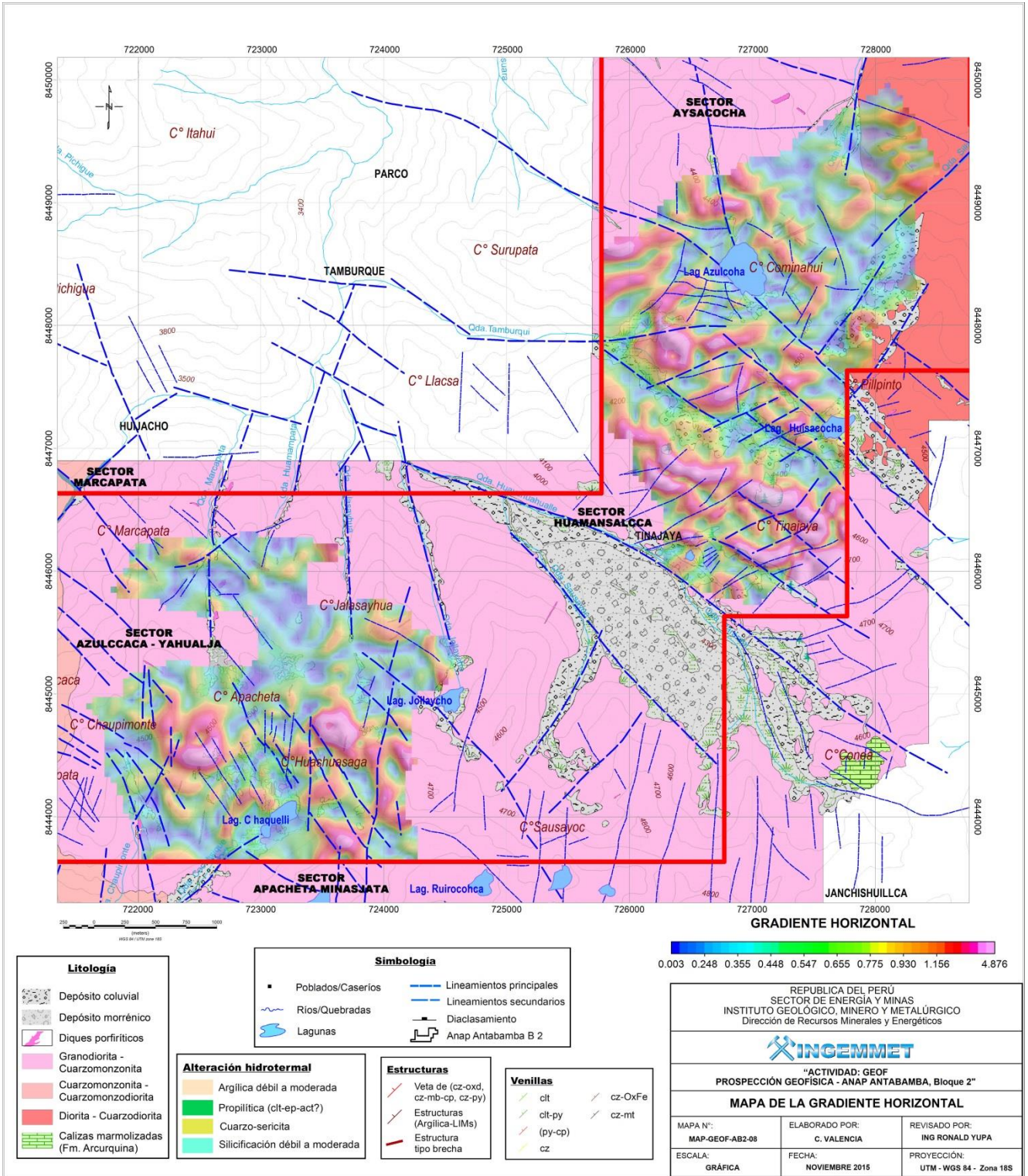
VII.3.5. Mapa de señal analítica.



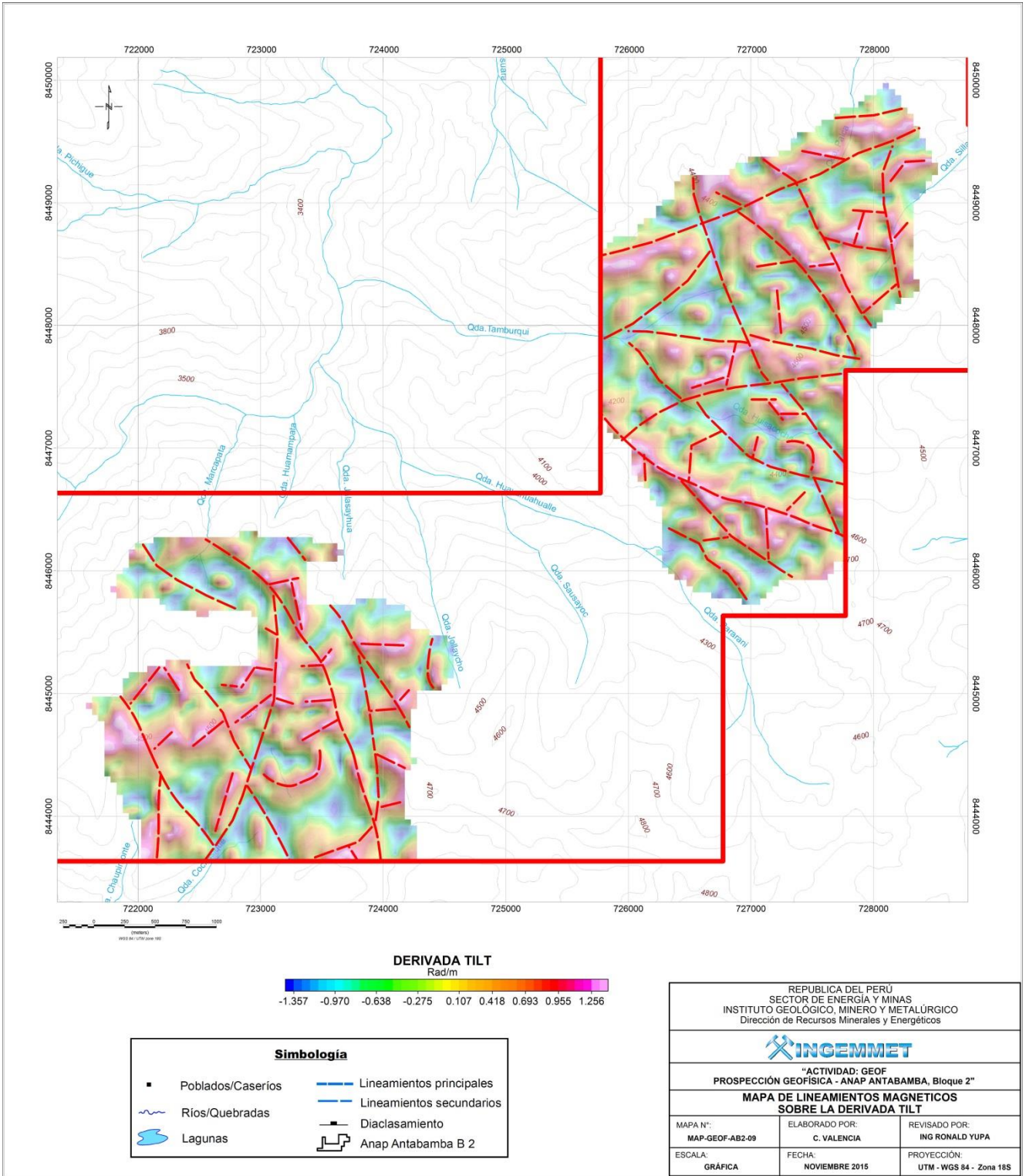
VII.3.6. Mapa de la primera derivada vertical.



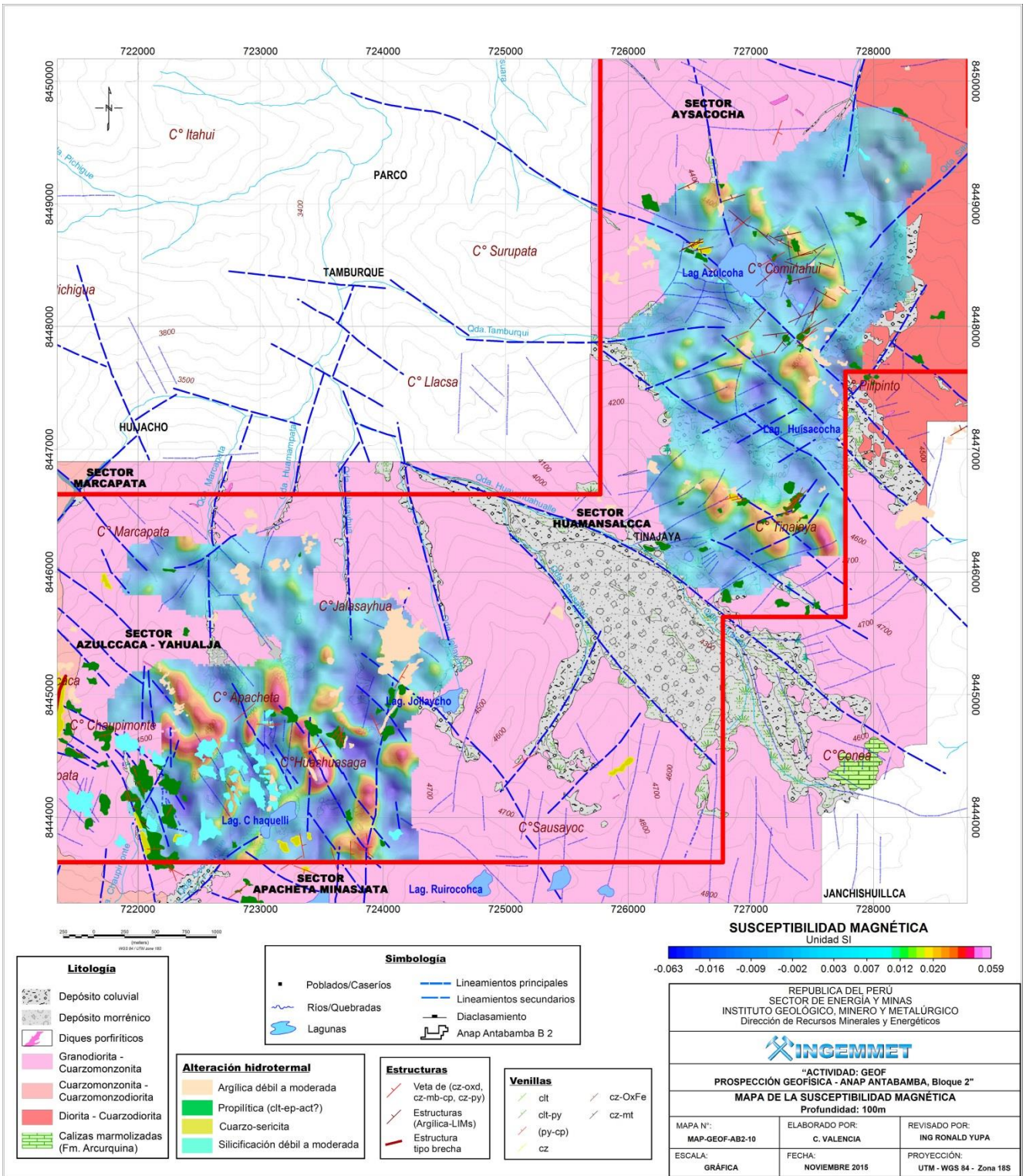
VII.3.7. Mapa de la segunda derivada vertical.



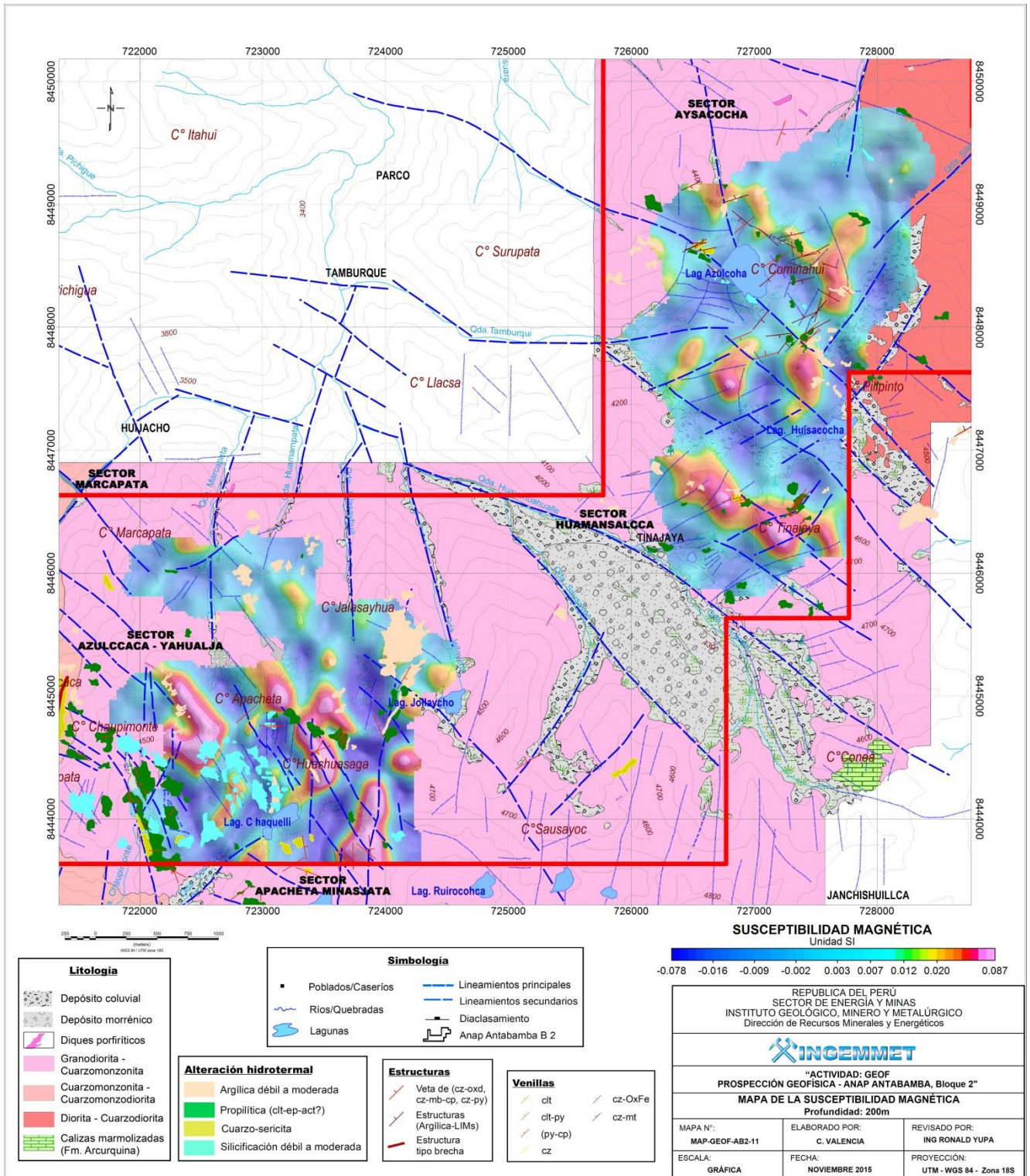
VII.3.8. Mapa de la gradiente horizontal.



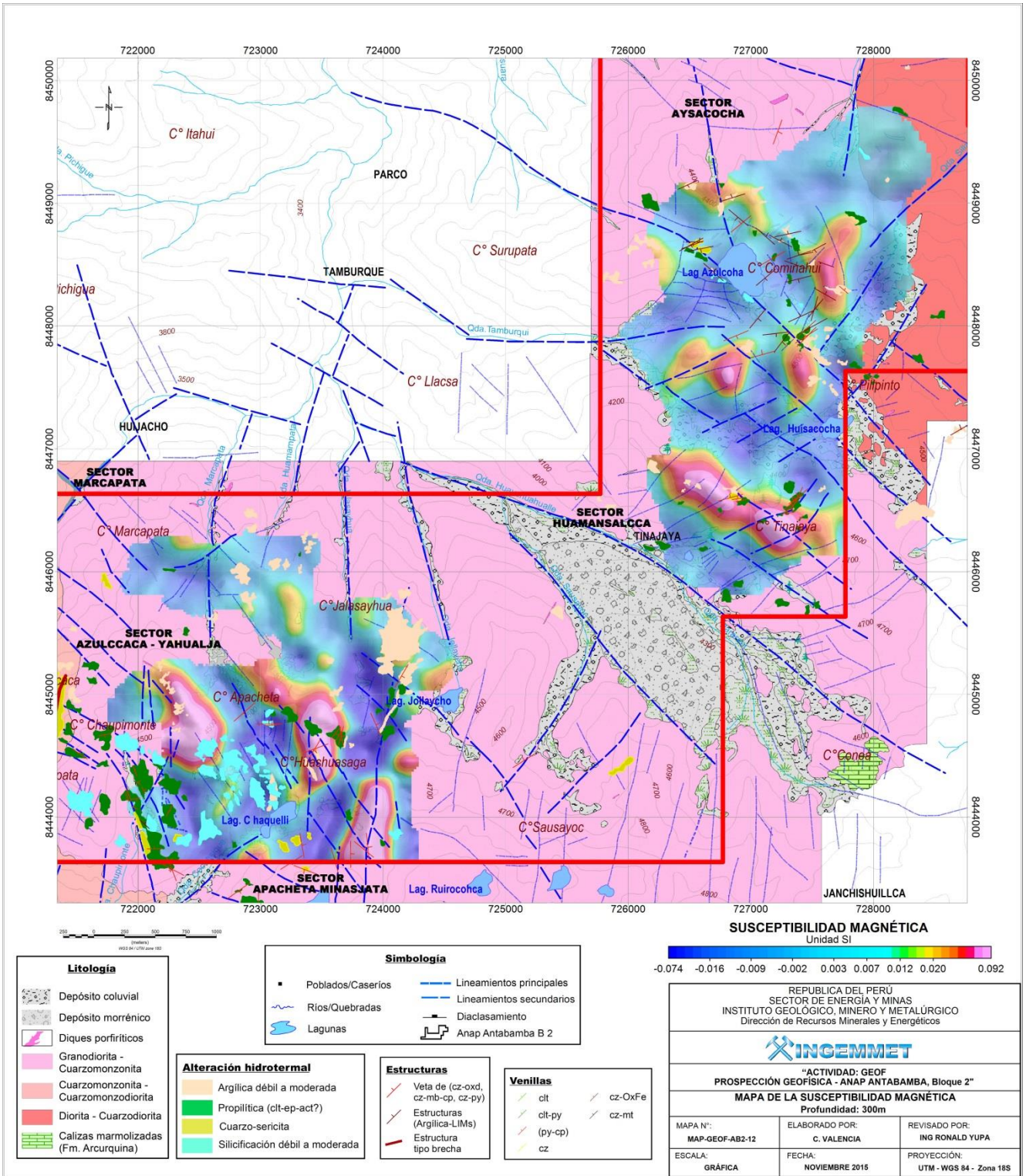
VII.3.9. Mapa de lineamientos magnético sobre la derivada TILT.



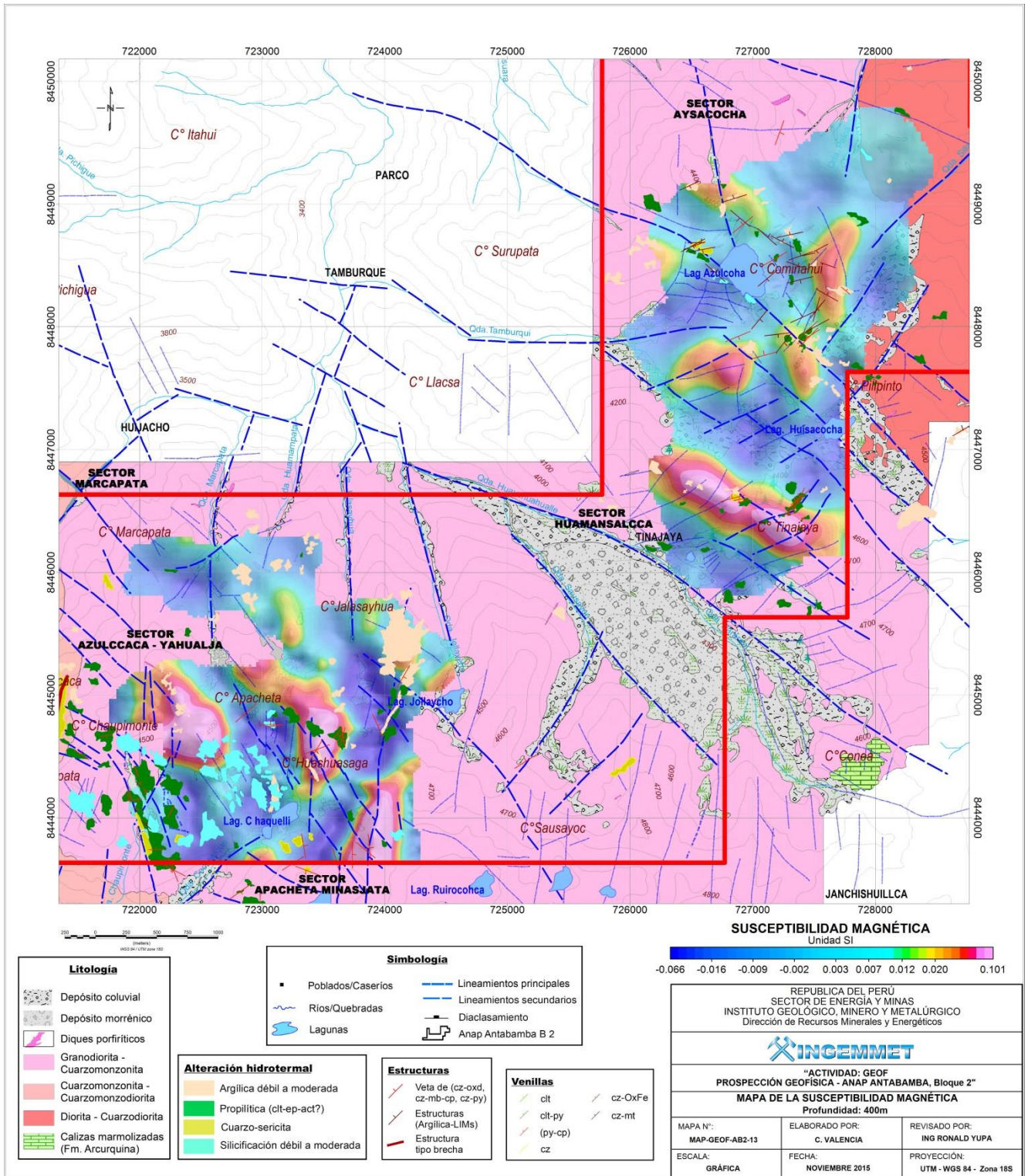
VII.3.10. Mapa de susceptibilidad magnética, profundidad 100m.



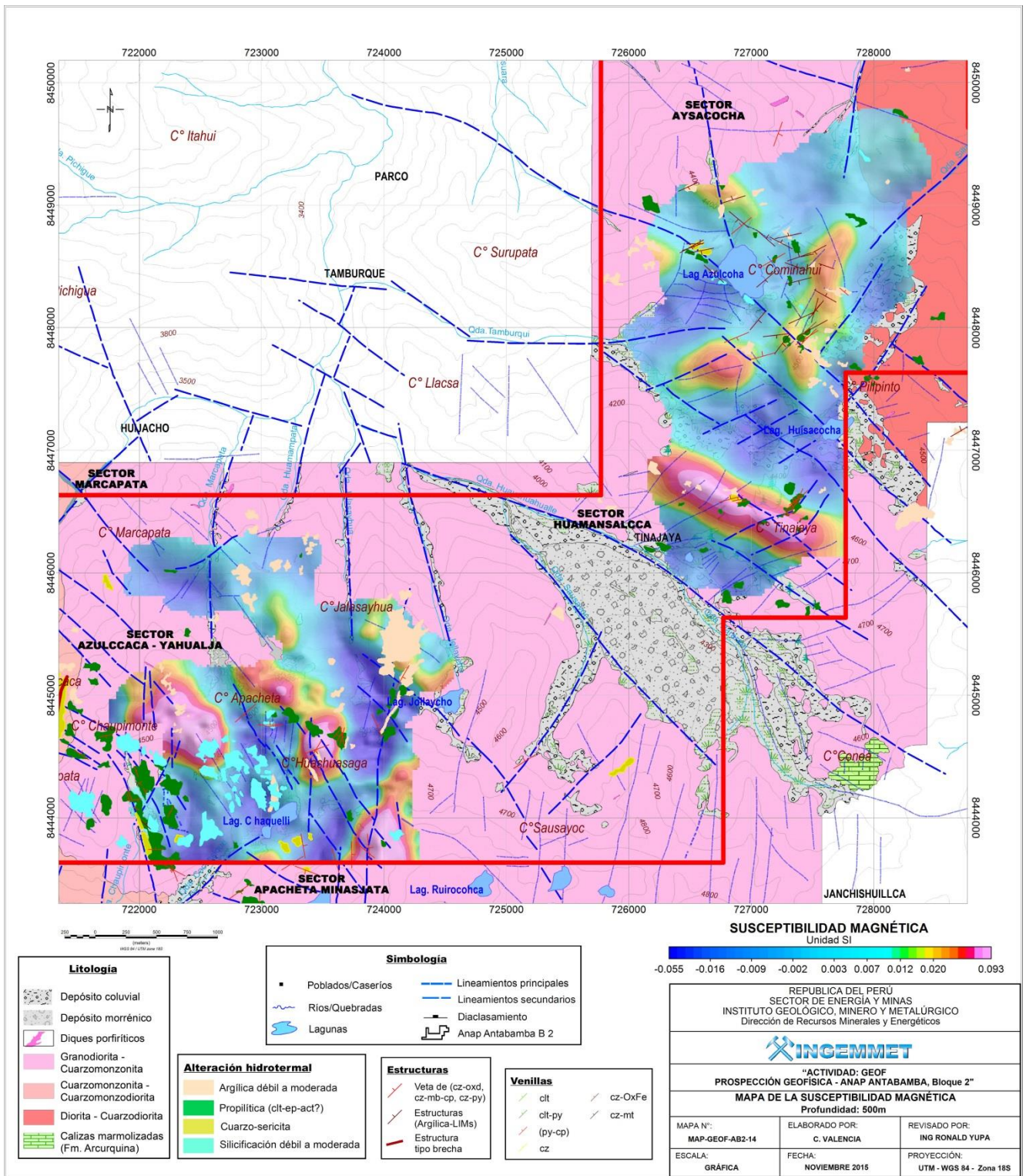
VII.3.11. Mapa de susceptibilidad magnética, profundidad 200m.



VII.3.12. Mapa de susceptibilidad magnética, profundidad 300m.

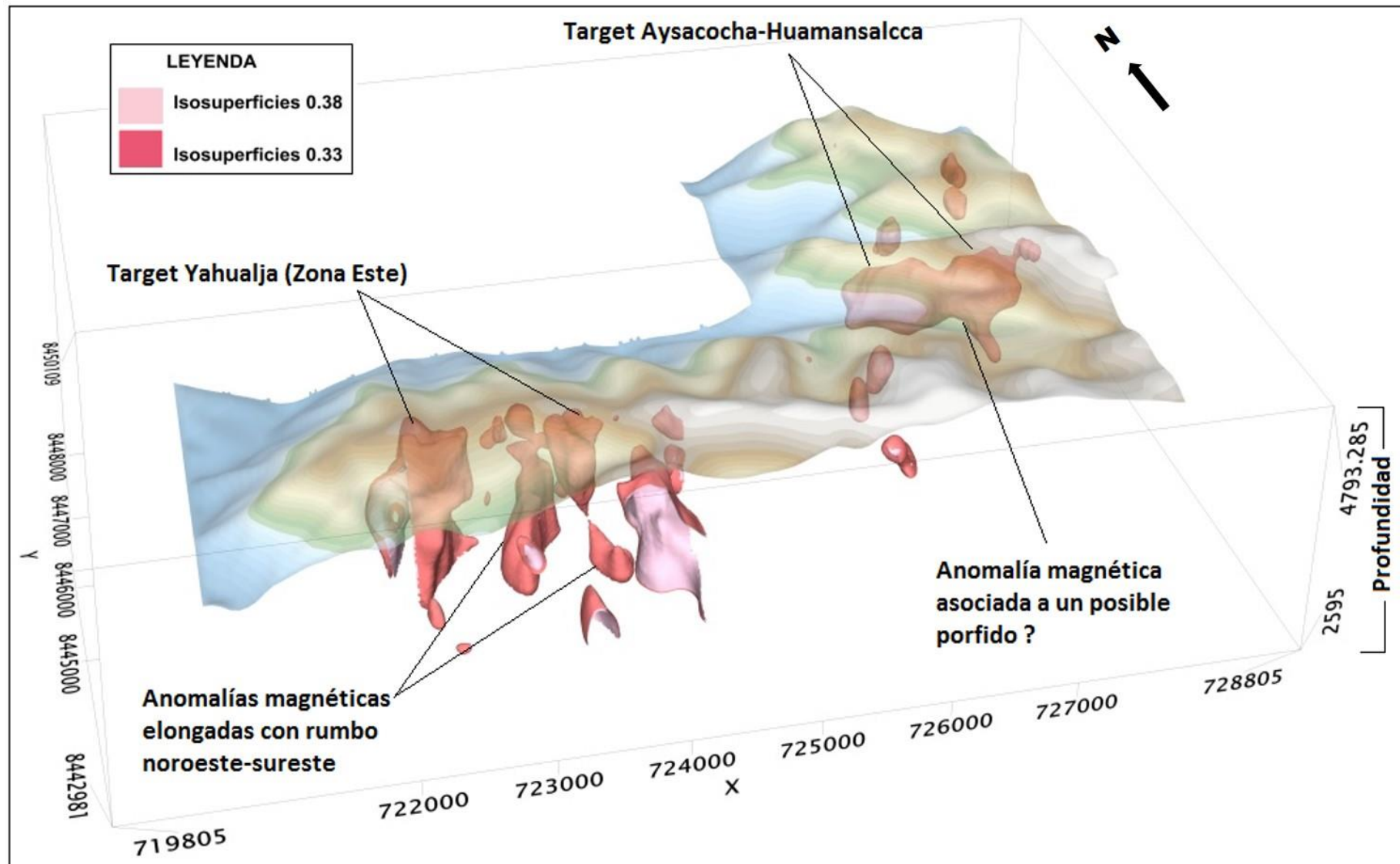


VII.3.13. Mapa de susceptibilidad magnética, profundidad 400m.



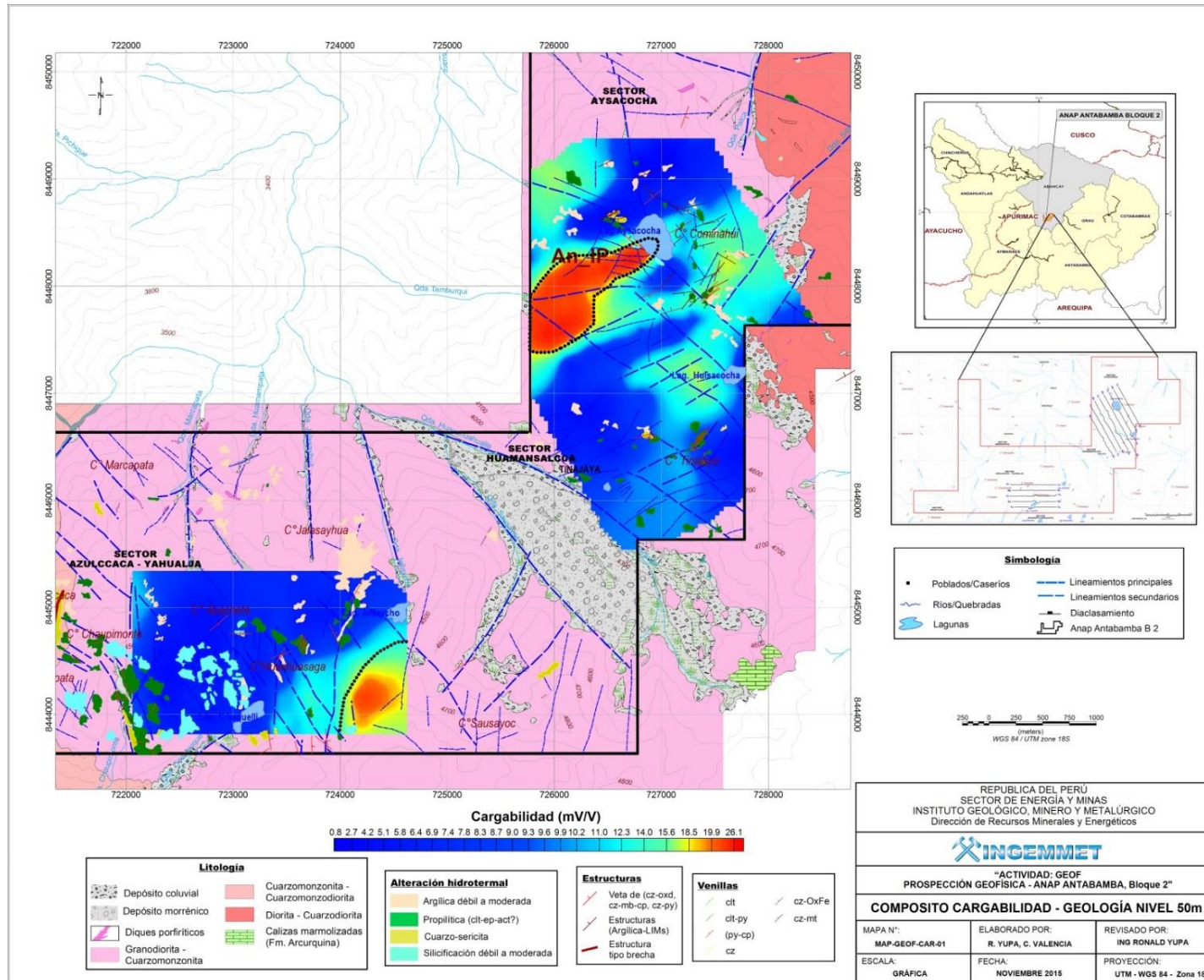
VII.3.14. Mapa de susceptibilidad magnética, profundidad 500m.

VII. 4. Vista 3D de Susceptibilidad Magnética

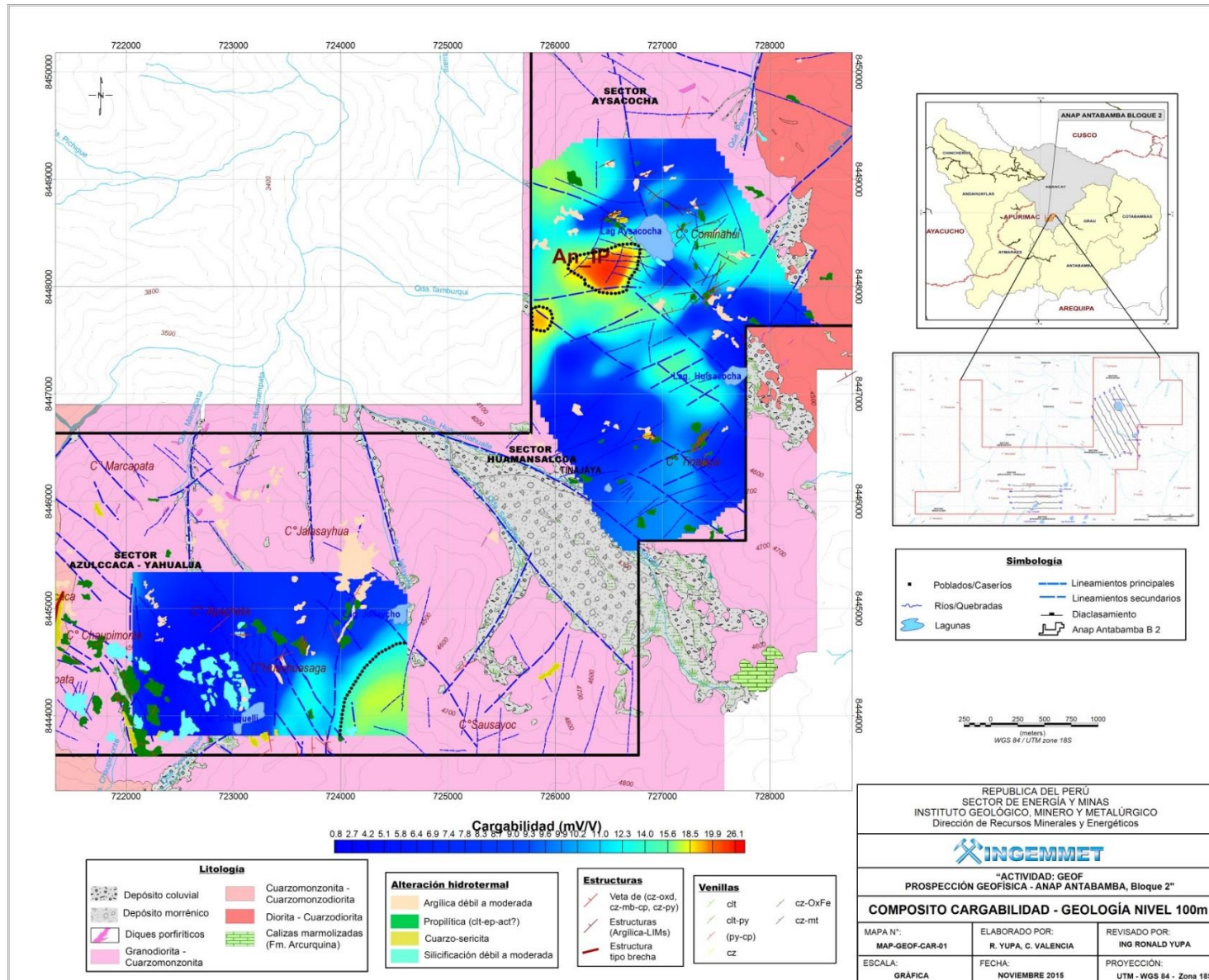


VII.4.1. Vista 3D de Susceptibilidad Magnética.

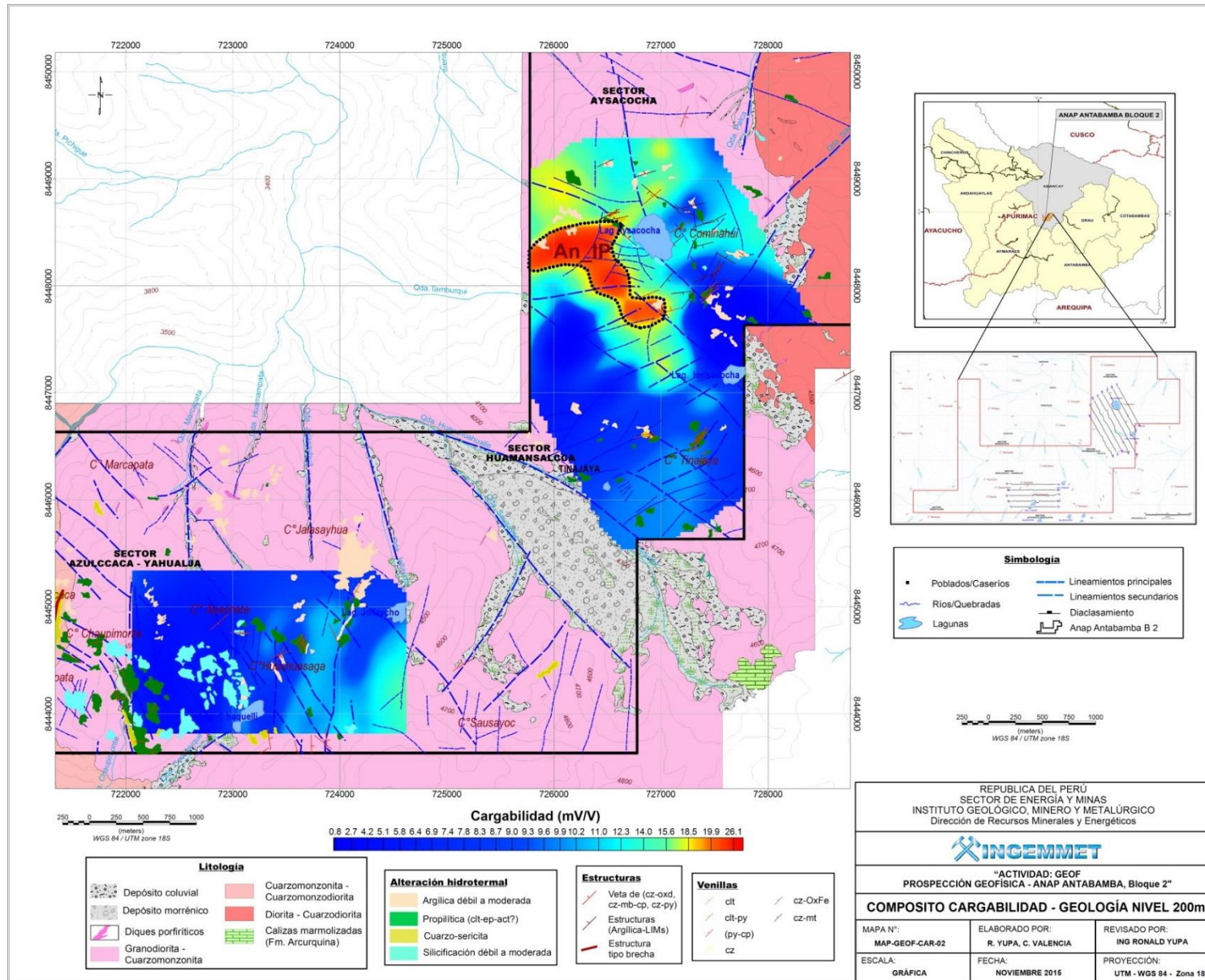
VII. 5. Mapas de Cargabilidad ANAP Antabamba Bloque 2



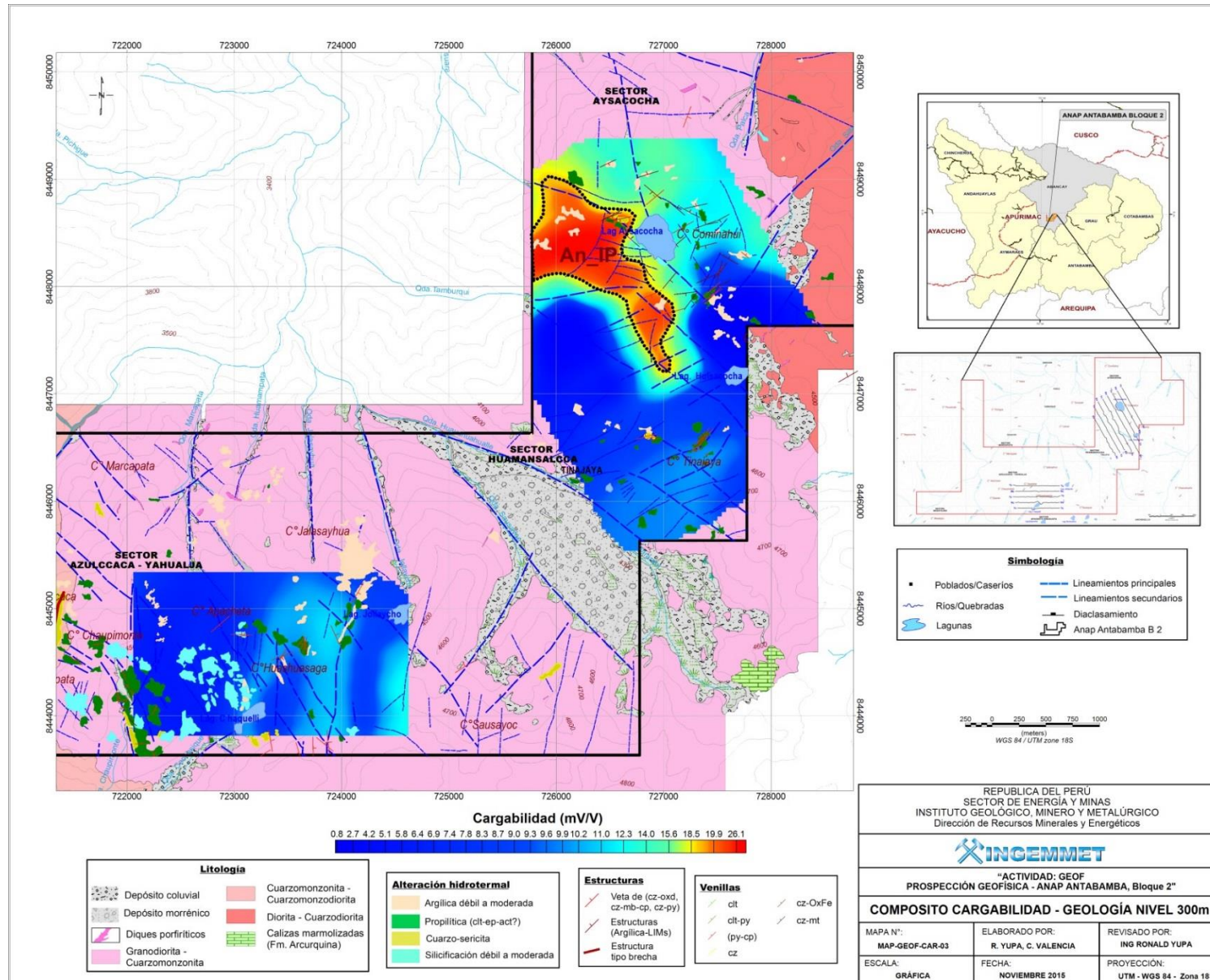
VII.5.1. Mapa Compósito cargabilidad-geología nivel 50m.



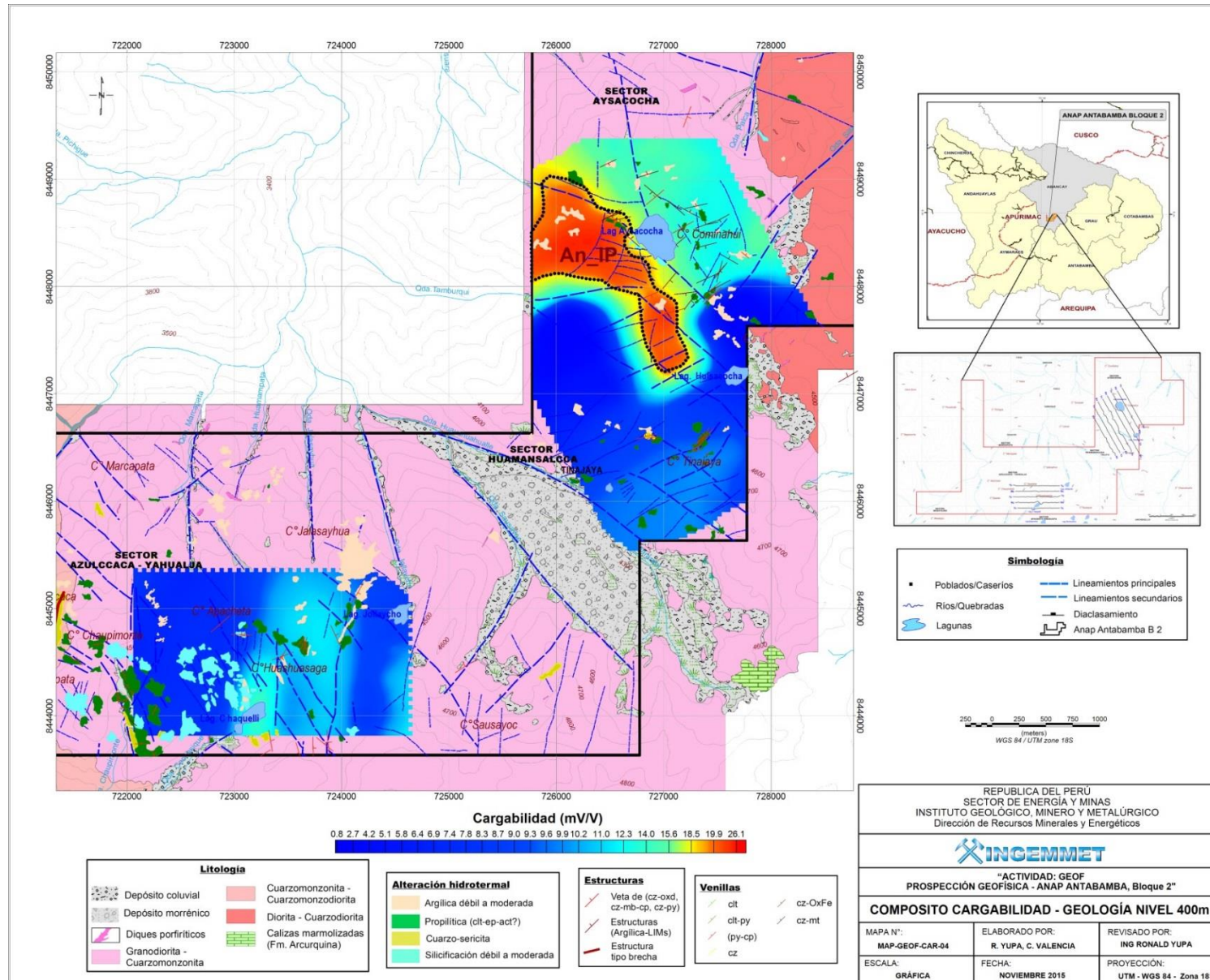
VII.5.2. Mapa Compósito cargabilidad-geología nivel 100m.



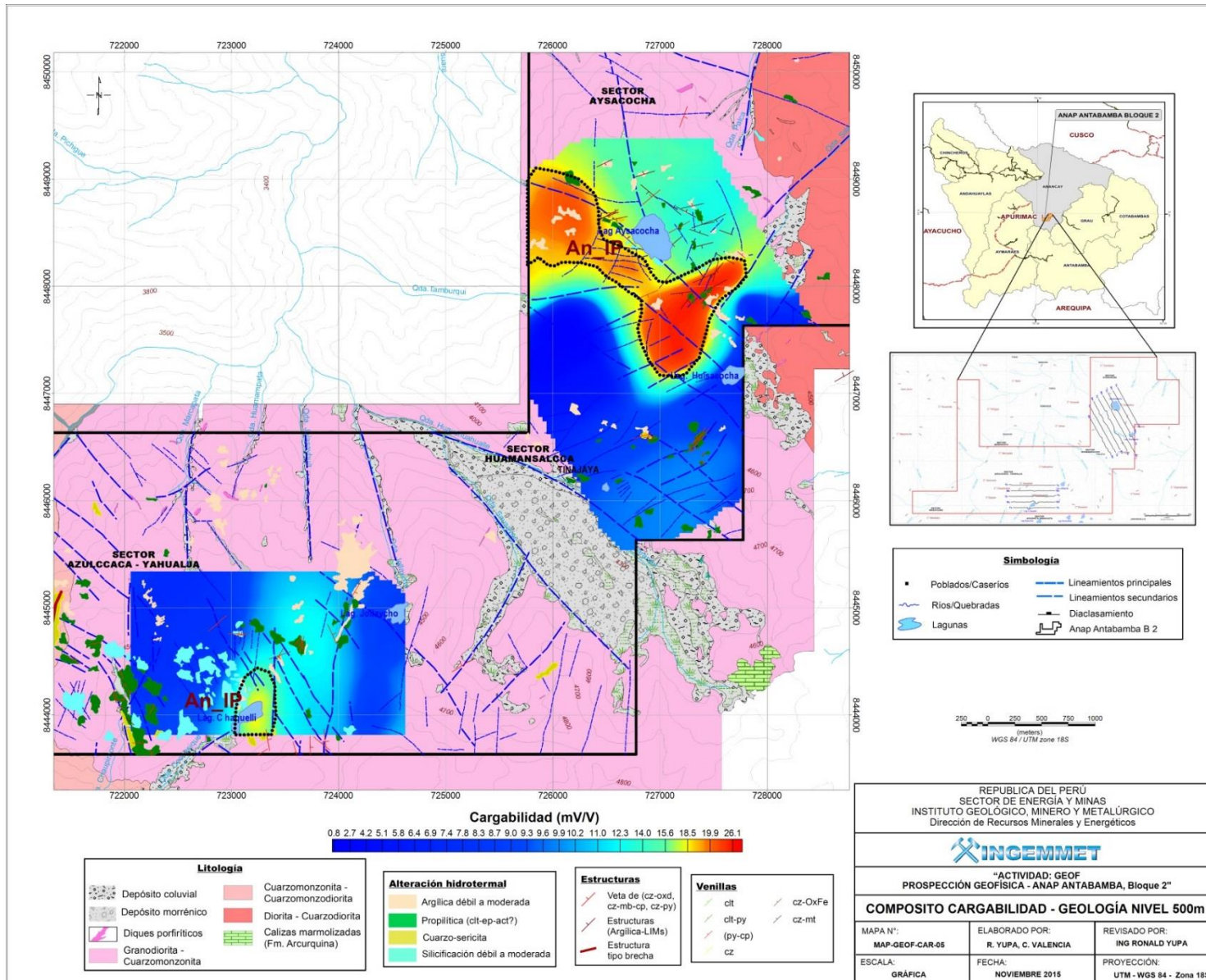
VII.5.3. Mapa Compósito cargabilidad-geología nivel 200m.



VII.5.4. Mapa Compósito cargabilidad-geología nivel 300m.

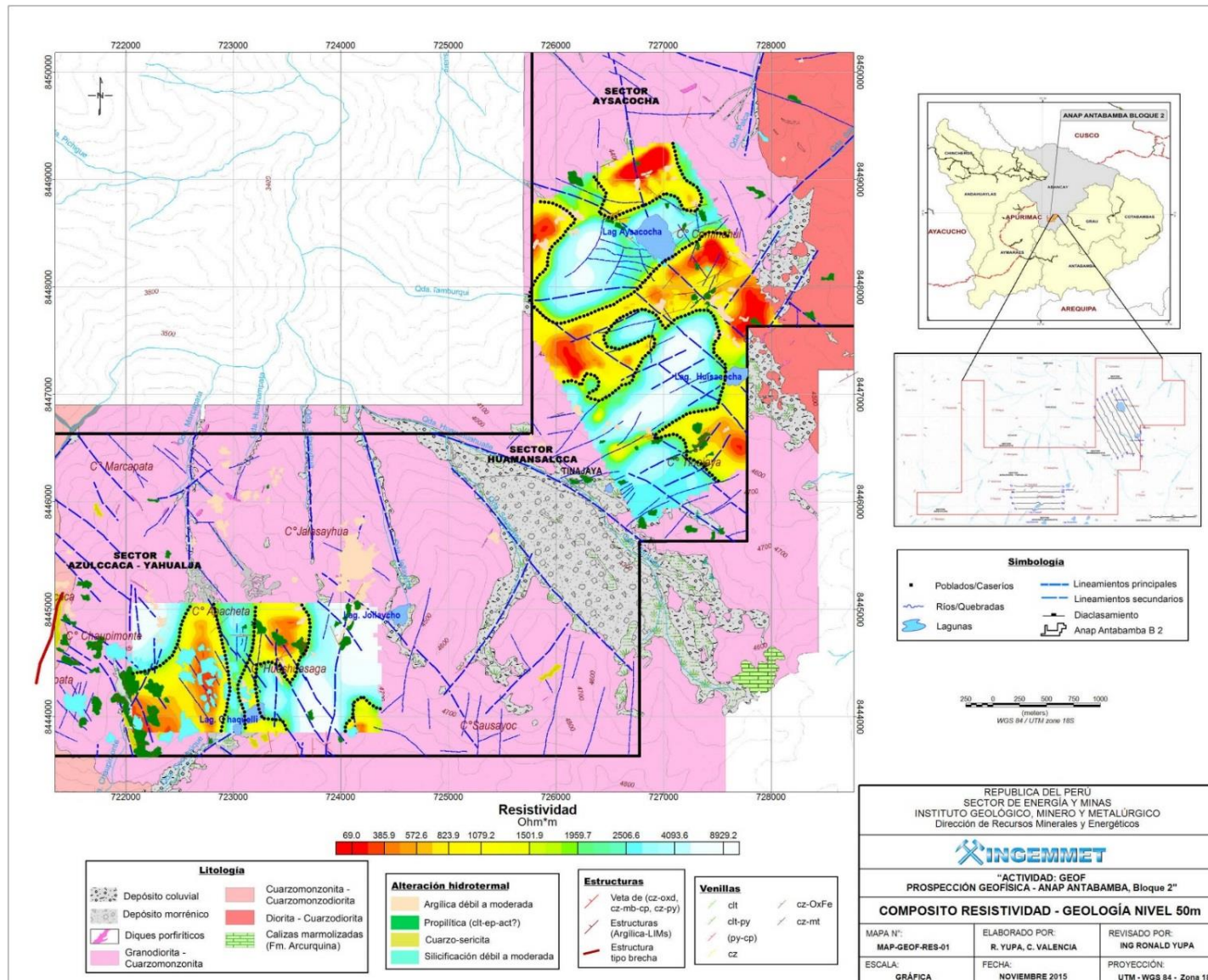


VII.5.5. Mapa Compósito cargabilidad-geología nivel 400m.

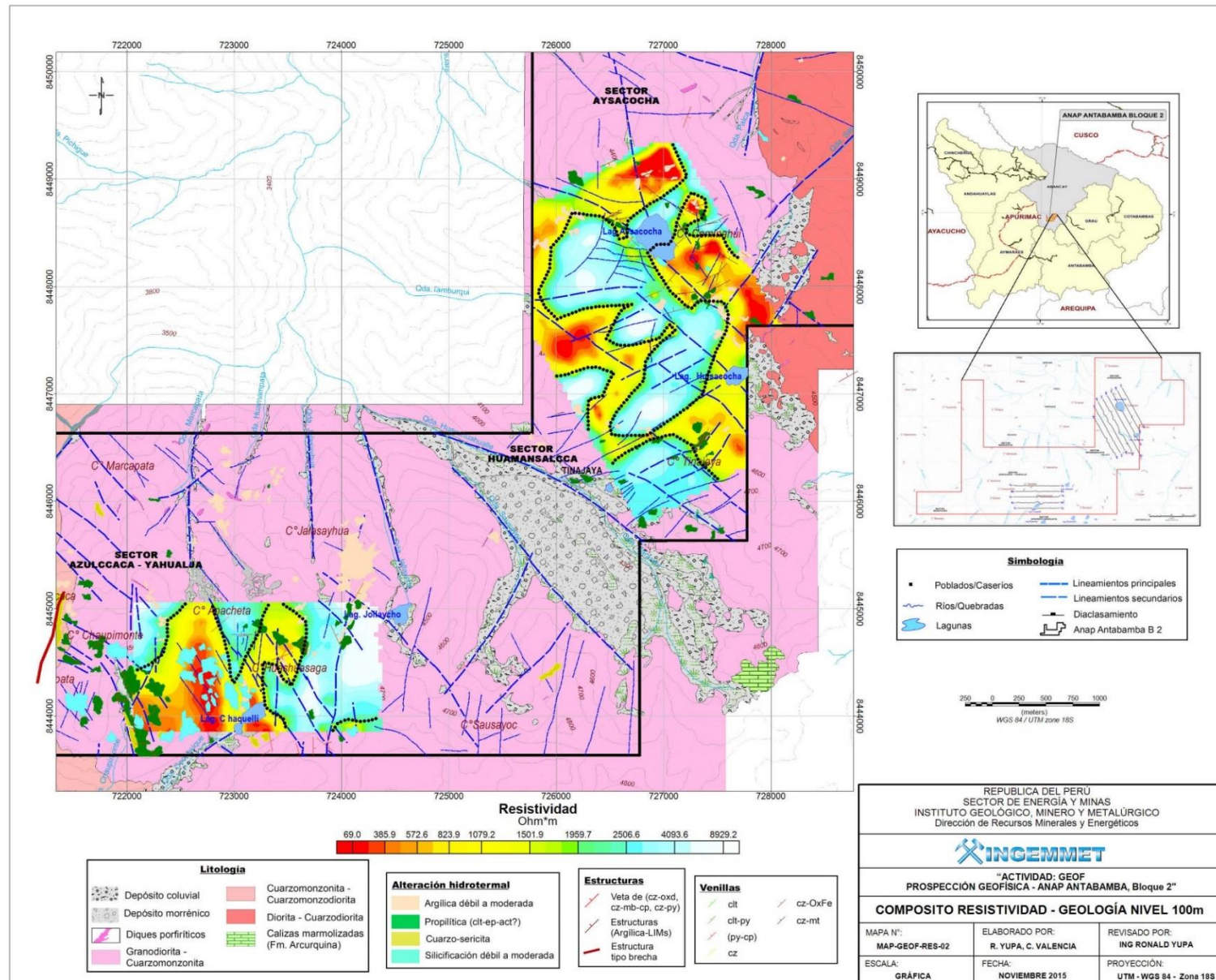


VII.5.6. Mapa Compósito cargabilidad-geología nivel 500m.

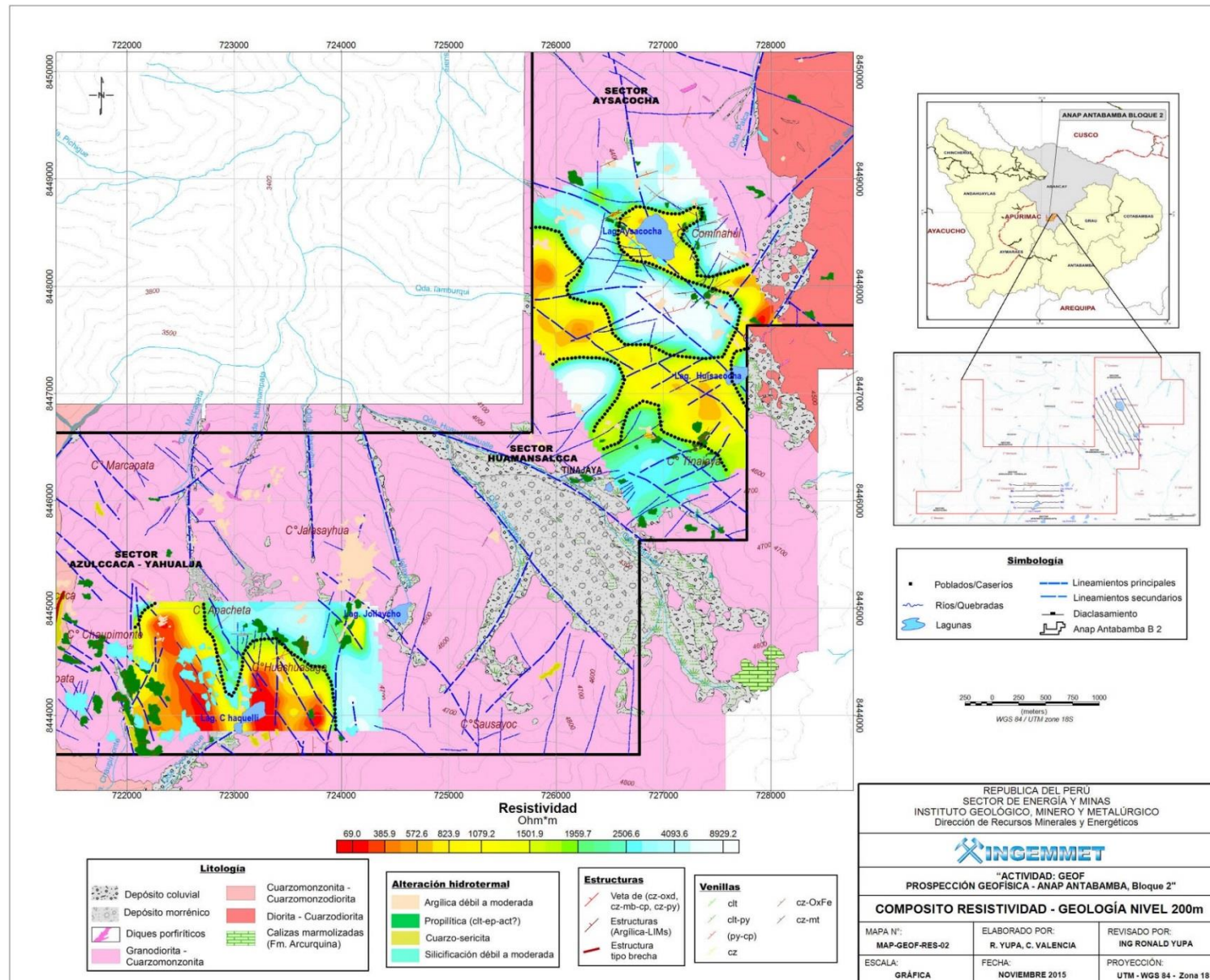
6. Mapas de Resistividad ANAP Antabamba Bloque 2



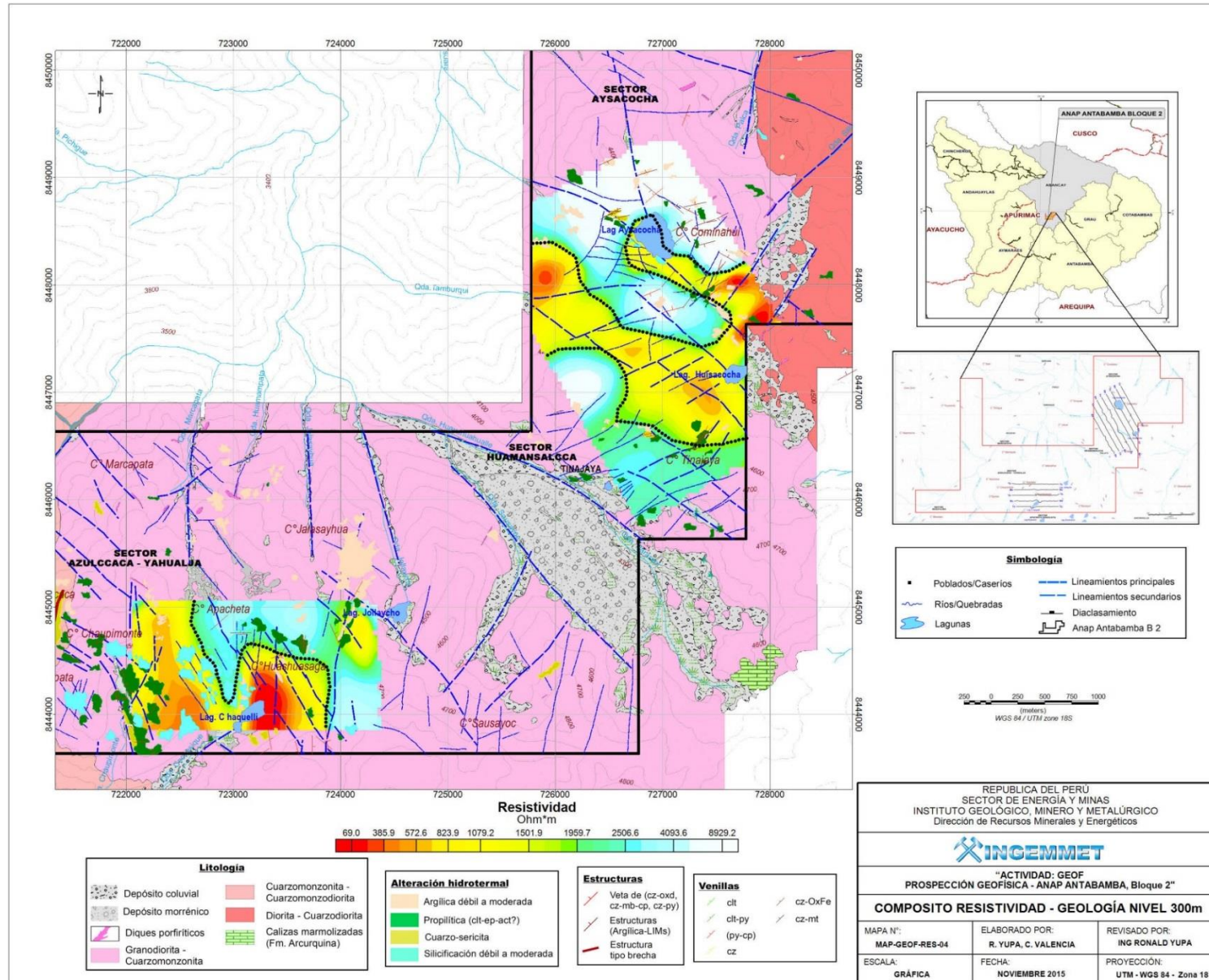
VII.6.1. Compósito resistividad-geología nivel 50m.



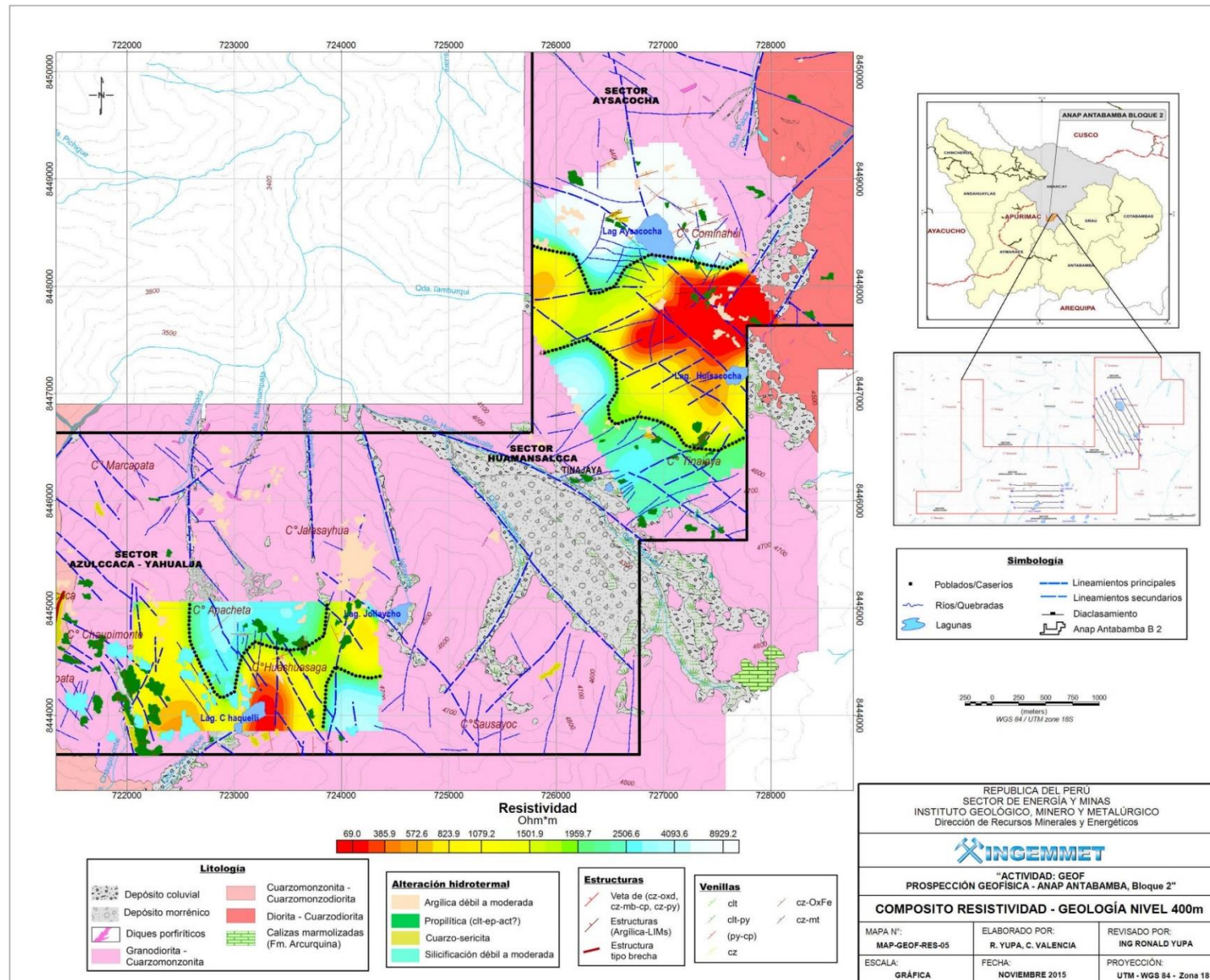
VII.6.2. Compósito resistividad-geología nivel 100m.



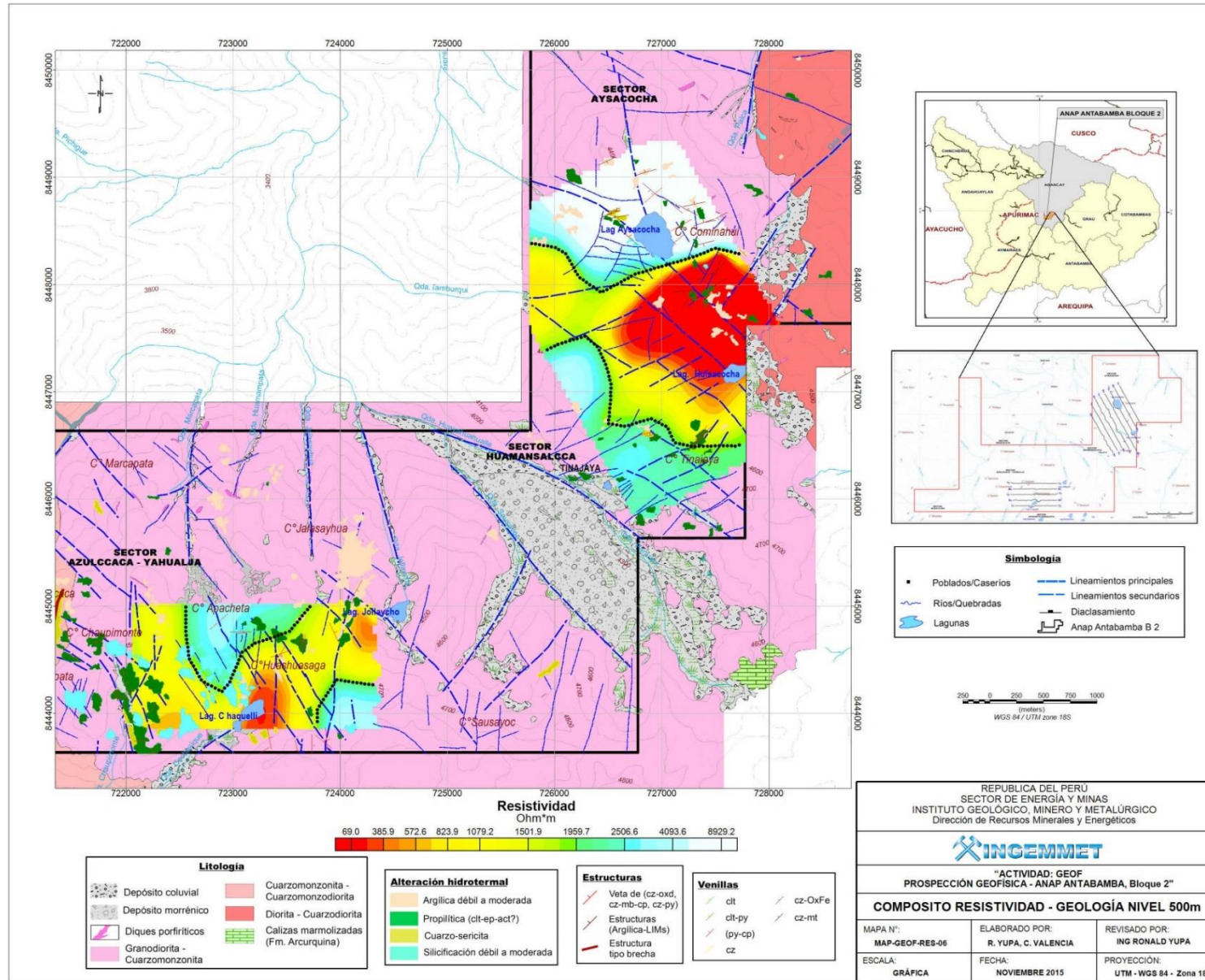
VII.6.3. Compósito resistividad-geología nivel 200m.



VII.6.4. Compósito resistividad-geología nivel 300m.



VII.6.5. Compósito resistividad-geología nivel 400m.



VII.6.6. Compósito resistividad-geología nivel 500m.