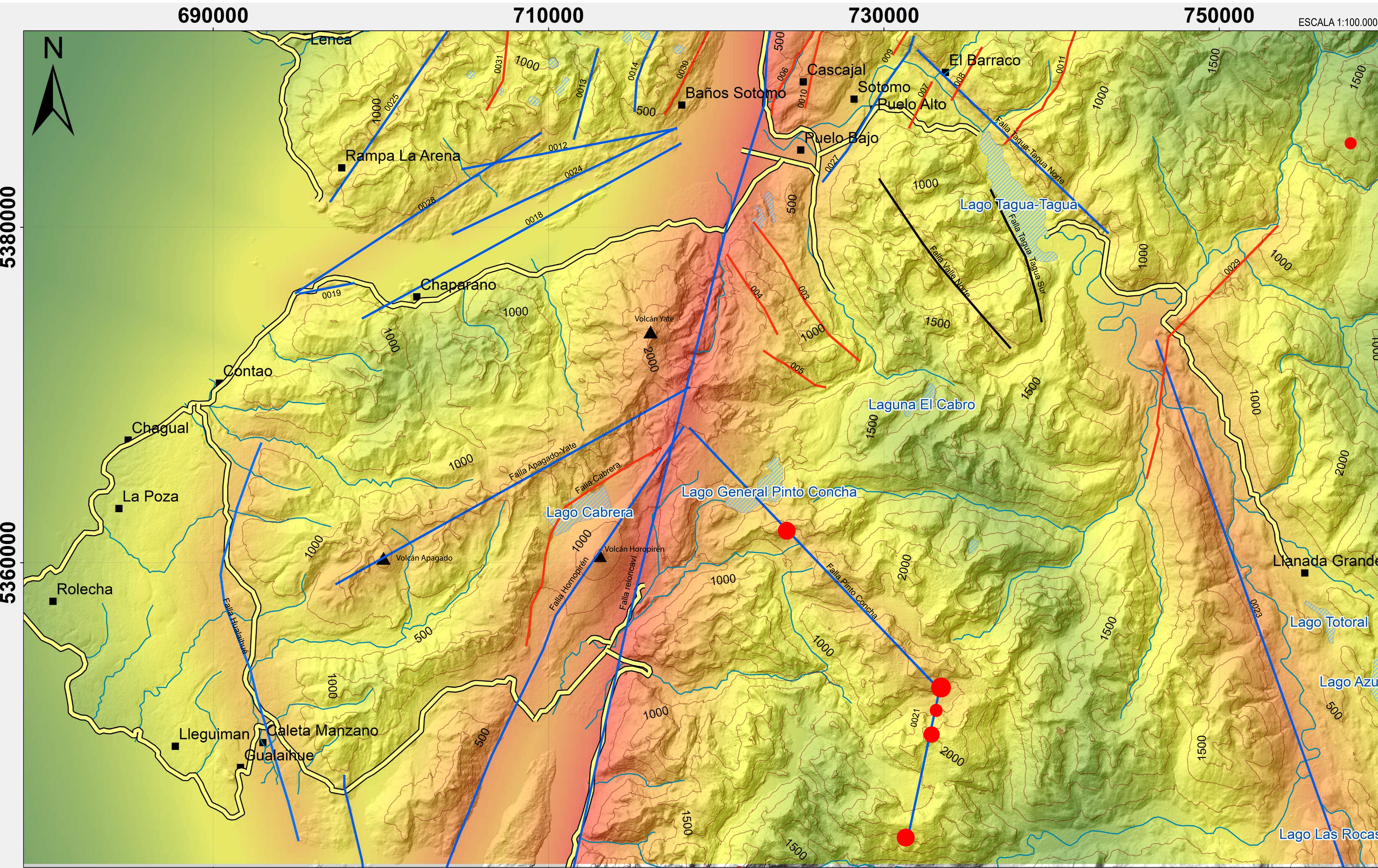


ACELERACIONES HORIZONTALES MÁXIMAS (PGA) ASOCIADAS A LA ZONA DE FALLA LIQUIÑE-OFQUI EN LA PENÍNSULA DE HUALAIHUÉ

LEYENDA



ANTECEDENTES GENERALES

Debido a la carencia de acelerogramas para eventos corticales en el área de estudio, se utilizó la ley de atenuación propuesta por Ambraseys & Douglas (2003) para el cálculo de la aceleración sísmica horizontal (PGA), debido a que se ajusta correctamente a distancias cercanas a la fuente sísmica, reproduciendo de mejor forma el movimiento del terreno en el campo cercano (<15 km). A partir de la longitud de la ruptura superficial, asumida como equivalente a la longitud de la traza de cada una de las fallas se calculó la magnitud máxima esperada según las regresiones logarítmicas propuestas por Wells & Coppersmith (1994), y con esto, a su vez, se calculó la PGA, medida como porcentaje de la aceleración gravitacional (%g) según como sigue:

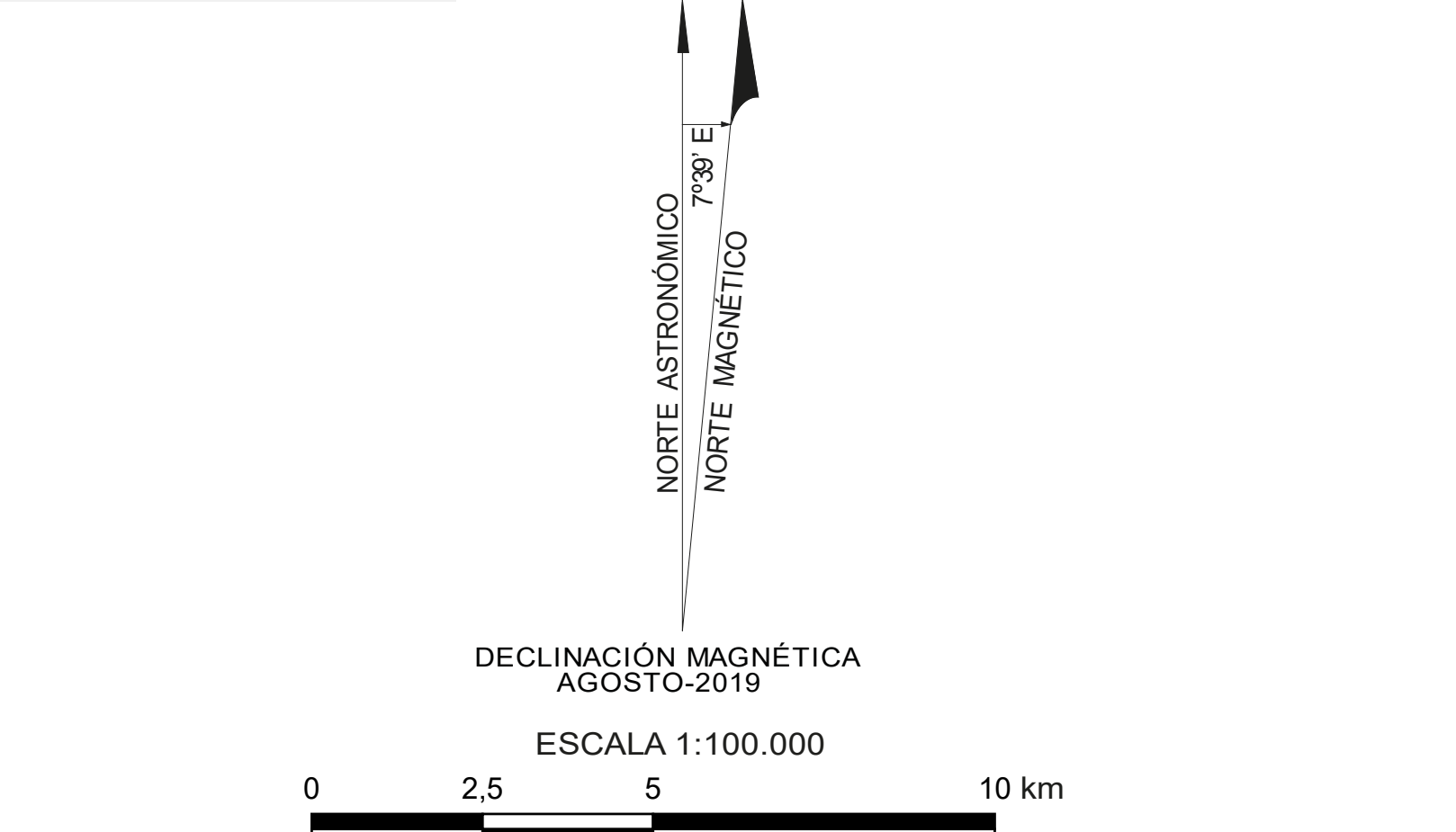
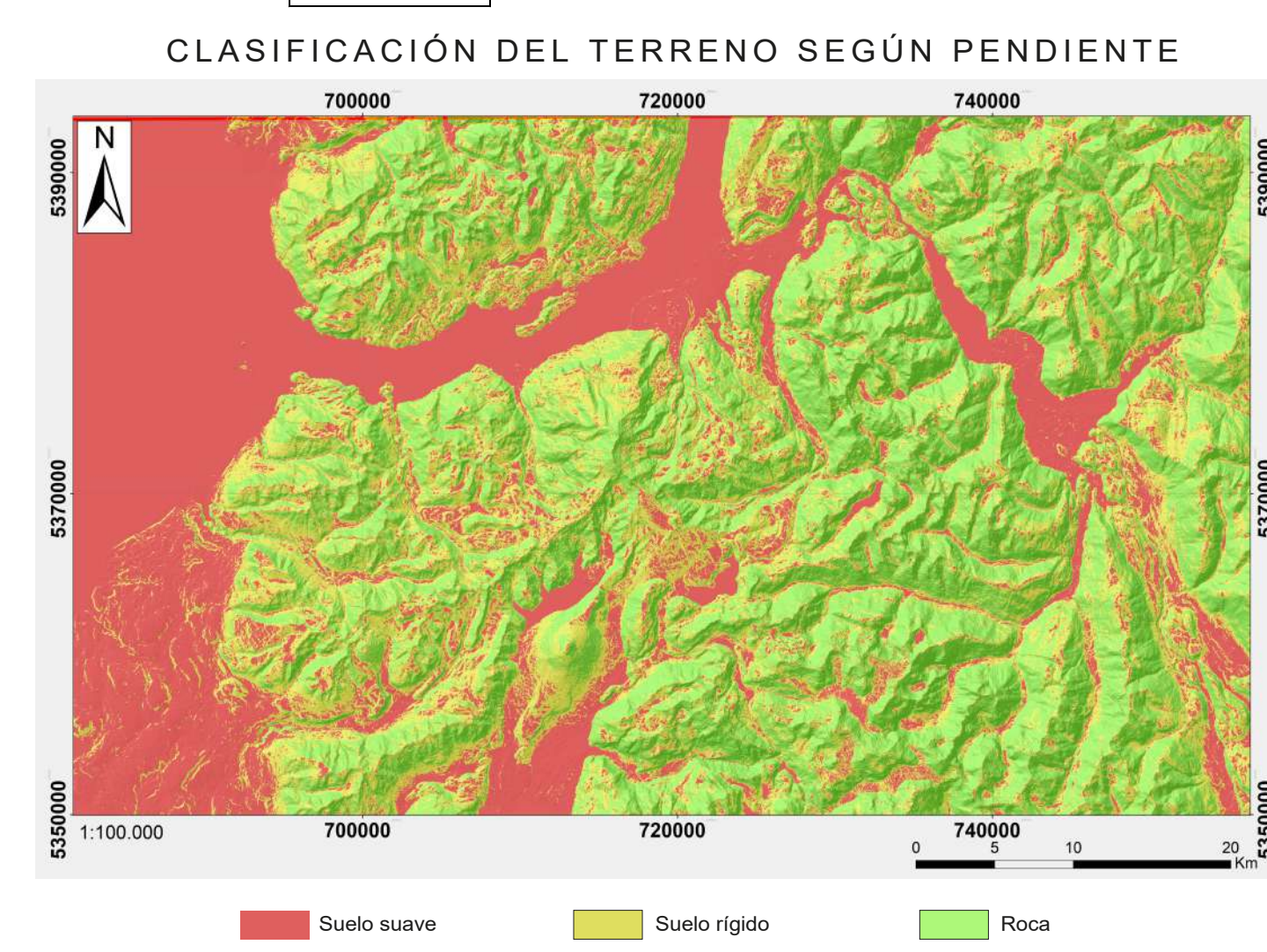
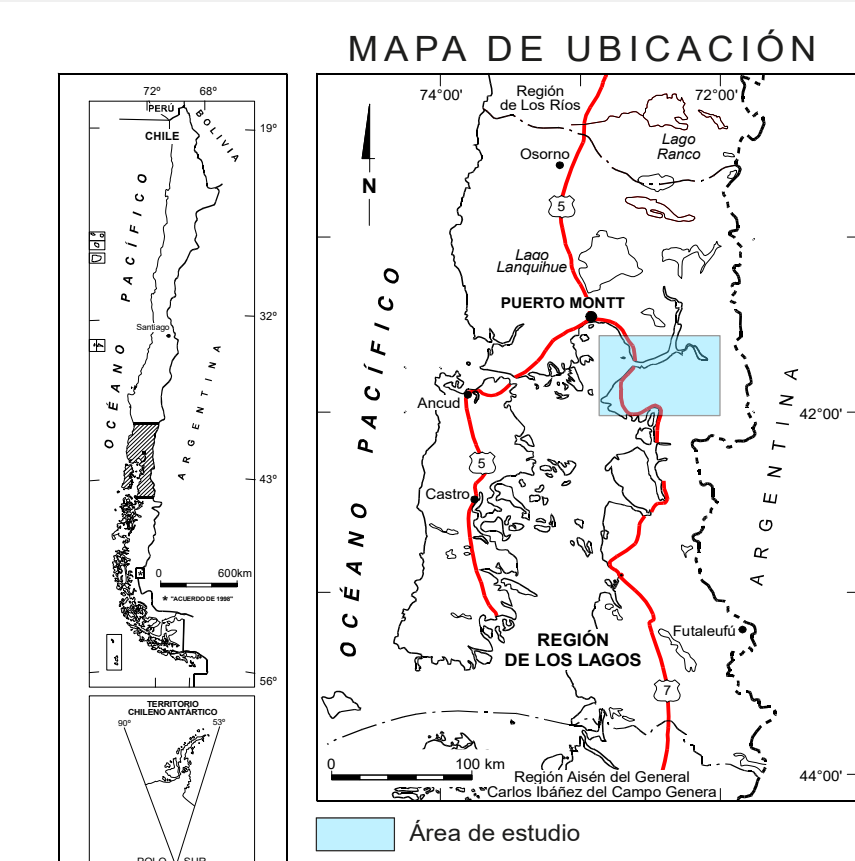
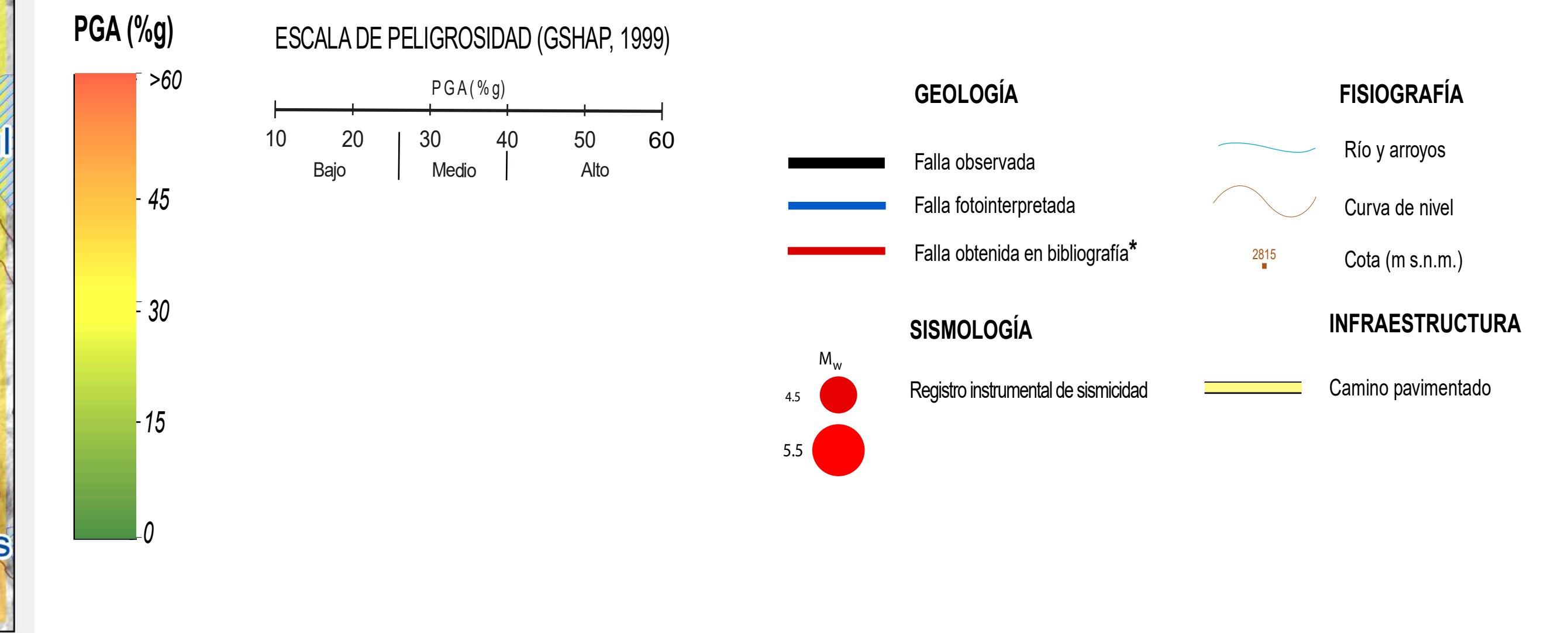
$$\text{Log PGA} = b_1 + b_2M_s + b_3d + b_4SA + b_5S_s$$

Donde b_1 , b_2 , b_3 , b_4 y b_5 son constantes establecidas según el tipo de falla, M_s es la magnitud superficial, d es la distancia a la proyección en superficie del plano de ruptura, SA y S_s toman valores de 1 o 0 según el tipo de terreno. En la presente cartografía, debido a la falta de datos V_{30} en el área de estudio, el suelo se clasificó en suelo suave ($S_s=1$ y $SA=0$), suelo rígido ($S_s=0$ y $SA=1$) y roca (S_s y $SA=0$) según la pendiente del terreno.

Orientación	Nombre	Longitud (km)	Mw	PGA máx. (%g)	PGA(%g) a distintas distancias (Km)										
					5 Km	10 Km	15 Km	20 Km	25 Km	30 Km	35 Km	40 Km	45 Km	50 Km	55 Km
NW-SE	Falla Valle Norte	12,84	6,37	43,03	64,08	48,72	37,04	21,41	16,28	12,38	9,41	7,16	5,44	4,14	
	001	10,37	6,26	41,14	60,95	46,34	35,23	20,37	15,49	11,77	8,95	6,81	5,18	3,94	
	004	5,44	5,93	35,28	52,40	39,84	30,29	23,03	17,51	13,31	10,12	7,70	5,85	4,45	
	005	4,40	5,83	33,68	49,85	37,48	28,14	21,24	16,54	12,60	9,94	7,66	5,86	4,45	
	Falla Pinto Concha	21,54	6,63	48,86	72,33	55,00	41,82	31,79	24,17	18,38	13,97	10,63	8,08	6,14	
NNW-SSE	Falla Tagua-Tagua Norte	15,80	6,47	45,36	67,27	51,15	38,89	29,57	22,48	17,09	13,00	9,88	7,51	5,71	
	Falla Tagua-Tagua Sur	8,55	6,16	39,27	58,25	44,29	33,68	26,60	19,47	14,80	11,25	8,56	6,51	4,95	
	0016	15,48	6,46	45,15	66,95	50,90	38,70	29,43	22,37	17,01	12,93	9,83	7,48	5,68	
	0023	37,50	6,91	55,66	82,37	62,63	47,62	36,20	27,53	20,93	15,91	12,10	9,20	6,99	
	Falla Hualaihué	24,90	6,70	50,48	74,83	56,90	43,26	32,89	25,01	19,01	14,46	10,99	8,36	6,35	
NNE-SSW	006	10,39	6,26	41,14	60,97	46,36	35,25	20,38	15,49	11,78	8,96	6,81	5,18	3,94	
	007	3,12	5,65	30,97	46,00	34,97	26,59	20,22	15,37	11,69	8,89	6,76	5,14	3,91	
	008	3,68	5,74	32,30	47,81	36,35	27,64	21,01	15,98	12,15	9,24	7,02	5,34	4,06	
	009	2,73	5,59	30,12	44,58	33,89	25,77	19,59	14,90	11,33	8,61	6,55	4,98	3,79	
	0010	6,37	6,01	36,62	54,37	41,34	31,43	23,90	18,17	13,82	10,50	7,99	6,07	4,62	
	0011	10,86	6,28	41,52	61,61	46,84	35,62	27,08	20,59	15,65	11,90	9,05	6,88	5,23	
	0013	5,61	5,96	35,61	52,78	40,13	30,51	23,20	17,64	13,41	10,20	7,75	5,89	4,48	
	0014	12,85	6,37	43,30	64,09	48,73	37,05	28,17	21,42	16,28	12,38	9,41	7,16	5,44	
	Falla Retoncavil	65,21	7,18	63,11	93,77	71,30	54,21	41,22	31,34	23,83	18,12	13,77	10,47	7,96	
	17	41,04	6,95	56,71	84,13	63,96	48,63	36,98	28,12	21,38	16,25	12,36	9,40	7,14	
	0021	9,88	6,23	40,57	60,26	45,82	34,84	26,49	20,14	15,31	11,54	8,85	6,73	5,12	
	0025	15,25	6,45	44,94	66,71	50,72	38,57	29,32	22,29	16,95	12,89	9,80	7,45	5,66	
	0027	9,37	6,21	40,19	59,52	45,25	34,41	26,16	19,89	15,12	11,50	8,74	6,65	5,05	
	0029	18,00	6,54	46,86	69,35	52,73	40,09	30,48	23,18	17,62	13,40	10,19	7,75	5,89	
0030	15,70	6,47	45,36	67,17	51,07	38,83	29,52	22,45	17,07	12,98	9,87	7,50	5,70		
0031	11,70	6,32	40,19	62,69	47,67	36,24	27,56	20,95	15,93	12,11	9,21	7,00	5,32		
0032	13,11	6,38	43,15	64,39	48,96	37,22	28,30	21,52	16,36	12,44	9,46	7,19	5,47		
0038	3,46	5,71	31,85	47,12	35,83	27,24	20,71	15,75	11,97	9,10	6,92	5,26	4,00		
0039	3,39	5,70	31,70	46,90	35,66	27,11	20,61	15,67	11,92	9,06	6,89	5,24	3,98		
NE-SW	Falla Apagado Yate	24,19	6,69	50,25	74,33	56,51	42,97	32,67	24,84	18,89	14,36	10,92	8,30	6,31	
	0024	15,00	6,44	44,73	66,45	50,53	38,42	29,21	22,21	16,89	12,84	9,76	7,42	5,64	
	0028	17,70	6,53	46,64	69,08	52,52	39,94	30,36	23,09	17,55	13,35	10,15	7,72	5,87	
Falla Cabrera	15,50	6,46	45,15	66,97	50,92	38,71	29,43	22,38	17,02	12,94	9,84	7,48	5,69		

Tabla 1: Listado de estructuras y de las aceleraciones horizontales (PGA) asociadas a sismos originados en cada una de ellas.

SIMBOLOGÍA



Referencias bibliográficas
 Ambraseys, N. & Douglas, J. (2003). Near-field horizontal and vertical earthquake ground motions. *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, 23, 1-18.
 Cingolá, P. (2000). Depósitos metalíferos, anomalías geoquímicas y recursos energéticos del sector norte de la Región de Los Lagos. *Servicio Nacional de Geología y Minería, Mapa de Recursos Minerales de Chile*, No. 6, 27 p., 1 anexo. 1 mapa escala 1:500.000. Santiago.
 Giardini, D., Grünthal, G., Shedlock, K. M., and Zhang, P.: 1999, The GSHAP global seismic hazard map, *Ann. Geofis.* 42(6), 1225-1230.
 Wells, D.L. and Coppersmith, K.J. (1994) New empirical relationships among magnitude, Rupture Length, Rupture Width, Rupture area and surface displacement. *Bulletin Seismological Society of America*, 84, 874-1.002.
 Referencia geodésica
 Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM), Huso 18 S, datum D_WGS_1984.

UNIVERSIDAD MAYOR

SUSCEPTIBILIDAD SÍSMICA DEL PARQUE TAGUA-TAGUA Y LA ZONA NORTE PENÍNSULA DE HUALAIHUÉ

REGIÓN DE LOS LAGOS

ACELERACIONES HORIZONTALES MÁXIMAS (PGA) ASOCIADAS A LA ZONA DE FALLA LIQUIÑE-OFQUI EN LA PENÍNSULA DE HUALAIHUÉ.

Escala 1:100.000

GABRIEL GUJARDO GRÜNENWALD

UNIVERSIDAD MAYOR ESCUELA DE GEOLOGÍA 2019