

# ANEXOS



---

## Anexo 1:

Datos meteorológicos de las islas  
Canarias

---





**PUNTA ORCHILLA -HIERRO- (ESP S.C.TENERIFE)**

Altitude: 200 m.

Latitude: 27°40'N Longitude: 18°4'W

Thermic observation period.....: 1946-1964 (19)

Pluviometric observation period...: 1946-1964 (19)

°C/mm	Ti	Mi	mi	T'i	m'i	Pi	Epi
JAN	18.0	22.4	13.7	25.3	11.3	37	50
FEB	17.9	22.4	13.4	25.6	11.2	27	48
MAR	18.7	23.3	14.1	27.0	12.0	10	62
APR	19.3	24.1	14.6	27.8	12.5	7	70
MAY	20.9	26.1	15.6	30.0	13.5	1	92
JUN	21.7	26.5	16.9	29.4	15.1	0	99
JUL	23.2	28.2	18.2	33.0	16.4	0	117
AUG	23.9	28.9	18.9	34.1	16.2	0	120
SEP	24.1	29.1	19.2	32.9	16.9	8	112
OCT	22.9	27.6	18.2	31.0	14.8	19	95
NOV	21.0	25.2	16.8	26.5	14.1	33	71
DEC	18.9	23.1	14.6	25.9	11.9	32	56
ANN	20.9	25.6	16.2	29.0	13.8	174	993

Termopluviometría recogida por la estación meteorológica de Punta Orchilla (El Hierro).

Parámetros e Índices bioclimáticos	Sigla	Valor
Amplitud térmica anual	Ic	6,2
Índice de termicidad	It	567
Índice de termicidad compensado	Itc	549
Índice ombrotérmico anual	Io	0,69
Temperatura positiva	Tp	2508
Precipitación positiva	Pp	174

Valores bioclimatológicos de la estación de Punta Orchilla (El Hierro).

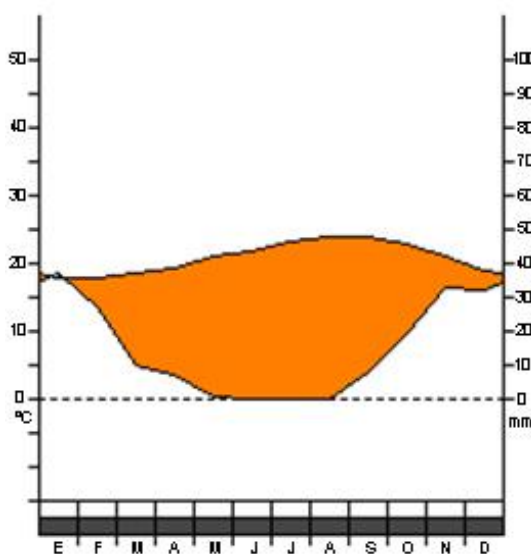


Diagrama bioclimático de Punta Orchilla (El Hierro).

Anexo 1. Datos de la estación meteorológica de Punta Orchilla (El Hierro) (información extraída de Worldwide Bioclimatic Classification System, 1996-2009, S.Rivas-Martinez & S.Rivas-Saenz, Phytosociological Research Center, Spain. <http://www.globalbioclimatics.org>).

VALLE-HERMOSO -GOMERA- (ESP S.C.TENERIFE)

Altitude: 600 m.

Latitude: 28°11'N Longitude: 17°16'W  
 Thermic observation period.....: 1948-1970 (23)  
 Pluviometric observation period...: 1948-1970 (23)

°C/mm	Ti	Mi	mi	T'i	m'i	Pi	EPI
JAN	17.1	20.7	13.6	26.4	11.2	81	50
FEB	17.0	20.5	13.6	26.5	11.1	46	48
MAR	16.8	20.0	13.6	25.1	10.7	23	55
APR	17.0	19.6	14.3	25.3	11.5	15	58
MAY	18.4	20.7	16.2	24.5	13.1	7	75
JUN	20.5	23.0	18.0	25.9	13.9	2	93
JUL	21.6	24.3	18.9	28.4	16.7	1	105
AUG	22.6	25.5	19.8	28.7	18.0	1	110
SEP	22.3	25.3	19.4	29.5	17.9	18	98
OCT	21.2	24.3	18.2	28.9	15.0	54	84
NOV	19.9	23.0	16.7	28.4	13.8	96	68
DEC	17.4	20.4	14.5	25.1	11.9	94	51
ANN	19.3	22.3	16.4	26.9	13.7	438	894

Termopluviometría recogida por la estación meteorológica de Vallehermoso (La Gomera).

Parámetros e Índices bioclimáticos	Sigla	Valor
Amplitud térmica anual	Ic	5,80
Índice de termicidad	It	529
Índice de termicidad compensado	Itc	507
Índice ombrotérmico anual	Io	1,89
Temperatura positiva	Tp	2316
Precipitación positiva	Pp	438

Valores bioclimatológicos de la estación de Vallehermoso (La Gomera).

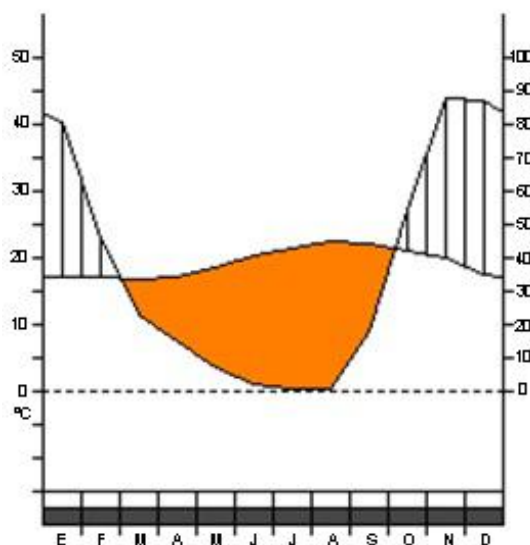


Diagrama bioclimático de Vallehermoso (La Gomera).

Anexo 1. Datos de la estación meteorológica de Vallehermoso (La Gomera) (información extraída de Worldwide Bioclimatic Classification System, 1996-2009, S.Rivas-Martinez & S.Rivas-Saenz, Phytosociological Research Center, Spain. <http://www.globalbioclimatics.org>).

LOS LLANOS DE ARIDANE -PALMA- (ESP S.C.TENERIFE)

Altitude: 352 m.

Latitude: 28°39'N Longitude: 17°54'W  
 Thermic observation period.....: 1953-1969 (17)  
 Pluviometric observation period...: 1953-1969 (17)

°C/mm	Ti	Mi	mi	T'i	m'i	Pi	EPI
JAN	15.1	20.1	10.1	24.4	7.7	87	41
FEB	15.6	20.8	10.4	25.6	8.0	58	42
MAR	16.4	21.9	11.0	27.3	8.3	46	55
APR	16.7	22.0	11.3	26.5	9.1	18	59
MAY	18.6	23.9	13.3	29.9	10.8	8	80
JUN	19.6	24.8	14.4	27.8	12.2	4	87
JUL	21.7	27.4	16.0	33.6	13.9	0	109
AUG	22.4	28.1	16.8	35.8	14.7	0	110
SEP	22.0	27.7	16.3	32.8	14.3	3	97
OCT	20.5	25.7	15.3	29.8	13.0	54	80
NOV	17.8	22.5	13.1	26.8	10.8	94	56
DEC	15.9	20.6	11.1	23.9	8.8	73	45
ANN	18.5	23.8	13.3	28.7	11.0	445	861

Termopluvimetría recogida por la estación meteorológica de los Llanos de Aridane (La Palma).

Parámetros e Índices bioclimáticos	Sigla	Valor
Amplitud térmica anual	Ic	7,3
Índice de termicidad	It	487
Índice de termicidad compensado	Itc	480
Índice ombrotérmico anual	Io	2,00
Temperatura positiva	Tp	2220
Precipitación positiva	Pp	445

Valores bioclimatológicos de la estación de Los Llanos de Aridane (La Palma).

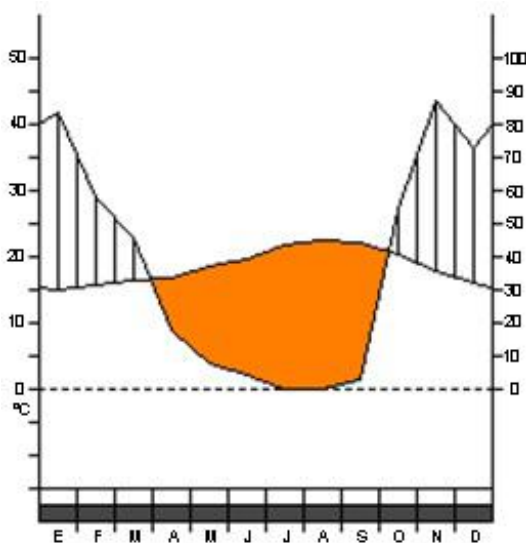


Diagrama bioclimático de Los Llanos de Aridane (La Palma).

Anexo 1. Datos de la estación meteorológica de Los Llanos de Aridane (La Palma) (información extraída de Worldwide Bioclimatic Classification System, 1996-2009, S.Rivas-Martinez & S.Rivas-Saenz, Phytosociological Research Center, Spain. <http://www.globalbioclimatics.org>).

**SANTA CRUZ (ESP S.C.TENERIFE)**

Altitude: 46 m.

Latitude: 28°27'N Longitude: 16°15'W

Thermic observation period.....: 1947-1994 (48)

Pluviometric observation period...: 1964-1994 (31)

°C/mm	Ti	Mi	mi	T'i	m'i	Pi	EPi
JAN	17.5	20.6	14.4	27.2	8.9	35	47
FEB	17.5	20.6	14.4	28.9	8.3	39	45
MAR	18.3	21.7	15.0	35.6	9.4	26	59
APR	19.2	22.8	15.6	34.4	9.4	13	68
MAY	20.3	23.9	16.7	39.4	12.8	6	85
JUN	22.5	26.1	18.9	36.7	13.3	0	107
JUL	24.4	28.3	20.6	42.8	16.1	0	132
AUG	25.3	29.4	21.1	40.6	17.2	0	137
SEP	24.4	27.8	21.1	37.8	17.2	3	116
OCT	22.8	26.1	19.4	38.3	14.4	31	93
NOV	20.3	23.3	17.2	30.6	10.0	45	65
DEC	18.6	21.7	15.6	27.8	9.4	51	54
ANN	20.9	24.3	17.5	35.0	12.2	251	1010

Termopluvimetría recogida por la estación meteorológica de Santa Cruz (Tenerife).

Parámetros e Índices bioclimáticos	Sigla	Valor
Amplitud térmica anual	Ic	7,80
Índice de termicidad	It	559
Índice de termicidad compensado	Itc	557
Índice ombrotérmico anual	Io	1,00
Temperatura positiva	Tp	2508
Precipitación positiva	Pp	251

Valores bioclimatológicos de la estación de Santa Cruz (Tenerife).

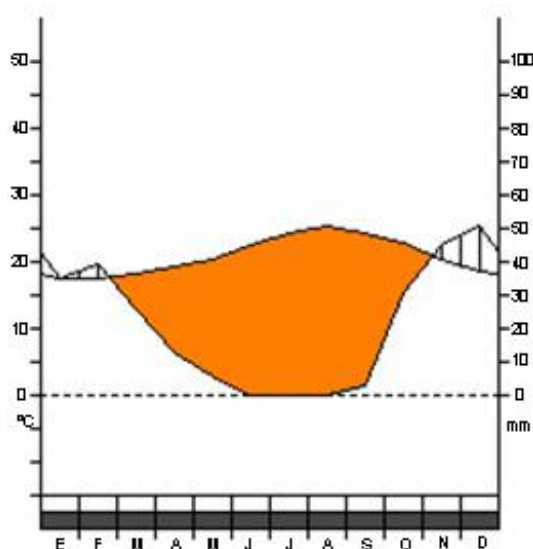


Diagrama bioclimático de Santa Cruz (Tenerife).

Anexo 1. Datos de la estación meteorológica de Santa Cruz de Tenerife (Tenerife) (información extraída de Worldwide Bioclimatic Classification System, 1996-2009, S.Rivas-Martinez & S.Rivas-Saenz, Phytosociological Research Center, Spain. <http://www.globalbioclimatics.org>).

**IZANA (ESP S.C.TENERIFE)**

Altitude: 2367 m.

Latitude: 28°18'N Longitude: 16°30'W  
 Thermic observation period.....: 1951-1988 (38)  
 Pluviometric observation period...: 1951-1990 (40)

°C/mm	Ti	Mi	mi	T'i	m'i	Pi	EPI
JAN	4.0	12.7	-4.5	0.0	0.0	76	16
FEB	4.4	13.7	-4.8	0.0	0.0	68	17
MAR	6.0	18.2	-5.8	0.0	0.0	50	28
APR	7.2	16.3	-2.6	0.0	0.0	24	36
MAY	10.0	20.1	-0.0	0.0	0.0	11	56
JUN	13.5	19.3	7.9	0.0	0.0	1	76
JUL	18.1	22.3	13.8	0.0	0.0	38	106
AUG	17.8	21.6	13.8	0.0	0.0	2	100
SEP	14.2	19.7	9.0	0.0	0.0	21	71
OCT	10.1	19.1	0.9	0.0	0.0	55	47
NOV	7.0	13.0	1.0	0.0	0.0	112	29
DEC	4.6	14.7	-5.5	0.0	0.0	89	19
ANN	9.7	17.6	1.9	0.0	0.0	551	602

Termopluvimetría recogida por la estación meteorológica de Izana (El Teide, Tenerife).

Parámetros e Índices bioclimáticos	Sigla	Valor
Amplitud térmica anual	Ic	14,10
Índice de termicidad	It	179
Índice de termicidad compensado	Itc	179
Índice ombrotérmico anual	Io	4,73
Temperatura positiva	Tp	1164
Precipitación positiva	Pp	551

Valores bioclimatológicos de la estación de Izana (El Teide, Tenerife).

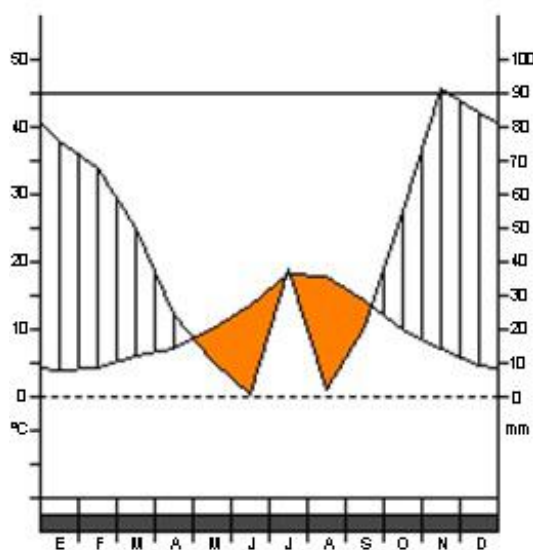


Diagrama bioclimático de Izana (El Teide, Tenerife)

Anexo 1. Datos de la estación meteorológica de Izana (El Teide, Tenerife) (información extraída de Worldwide Bioclimatic Classification System, 1996-2009, S.Rivas-Martinez & S.Rivas-Saenz, Phytosociological Research Center, Spain. <http://www.globalbioclimatics.org>).

**LAS PALMAS DE GRAN CANAR (ESP LAS PALMAS)**

Altitude: 24 m.

Latitude: 27°56'N Longitude: 15°23'W

Thermic observation period.....: 1879-1990 (112)

Pluviometric observation period...: 1887-1990 (104)

°C/mm	Ti	Mi	mi	T'i	m'i	Pi	Epi
JAN	17.4	20.5	14.3	0.0	0.0	27	48
FEB	17.5	21.4	13.6	0.0	0.0	21	48
MAR	18.1	21.7	14.6	0.0	0.0	15	60
APR	18.6	22.9	14.4	0.0	0.0	10	66
MAY	19.7	22.3	17.1	0.0	0.0	3	82
JUN	21.3	24.5	18.0	0.0	0.0	0	97
JUL	22.9	26.1	19.6	0.0	0.0	0	115
AUG	23.8	26.9	20.4	0.0	0.0	0	120
SEP	23.5	26.4	20.5	0.0	0.0	6	107
OCT	22.5	25.7	19.2	0.0	0.0	17	92
NOV	20.4	23.8	17.0	0.0	0.0	36	68
DEC	18.3	21.8	14.7	0.0	0.0	32	54
ANN	20.3	23.7	17.0	0.0	0.0	172	958

Termopluvimetría recogida por la estación meteorológica de Las Palmas de Gran Canaria (Gran Canaria).

Parámetros e Índices bioclimáticos	Sigla	Valor
Amplitud térmica anual	Ic	6,40
Índice de termicidad	It	551
Índice de termicidad compensado	Itc	535
Índice ombrotérmico anual	Io	0,71
Temperatura positiva	Tp	2436
Precipitación positiva	Pp	172

Valores bioclimatológicos de la estación de Las Palmas de Gran Canaria (Gran Canaria).

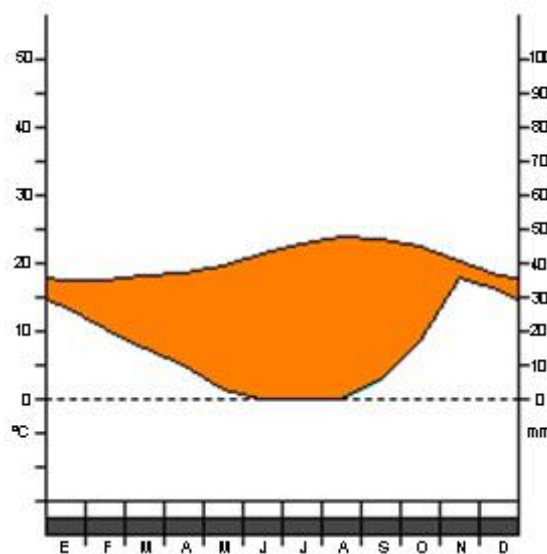


Diagrama bioclimático de Las Palmas de Gran Canaria (Gran Canaria).

Anexo 1. Datos de la estación meteorológica de Las Palmas de Gran Canaria (Gran Canaria) (información extraída de Worldwide Bioclimatic Classification System, 1996-2009, S.Rivas-Martinez & S.Rivas-Saenz, Phytosociological Research Center, Spain. <http://www.globalbioclimatics.org>).

FUERTEVENTURA/ AEROP (ESP S.C.TENERIFE)

Altitude: 23 m.

Latitude: 28°27'N Longitude: 13°52'W  
 Thermic observation period.....: 1952-1990 (39)  
 Pluviometric observation period...: 1952-1990 (39)

°C/mm	Ti	Mi	mi	T'i	m'i	Pi	EPI
JAN	16.7	23.0	10.7	0.0	0.0	13	46
FEB	16.6	22.6	10.6	0.0	0.0	23	44
MAR	17.6	27.5	7.4	0.0	0.0	12	58
APR	18.1	23.9	12.2	0.0	0.0	5	64
MAY	19.4	23.9	14.8	0.0	0.0	0	81
JUN	21.1	28.2	13.9	0.0	0.0	0	96
JUL	23.3	29.6	16.6	0.0	0.0	0	121
AUG	23.6	27.9	19.4	0.0	0.0	0	119
SEP	23.2	30.1	15.8	0.0	0.0	4	105
OCT	21.7	27.8	15.5	0.0	0.0	5	87
NOV	19.7	28.4	11.2	0.0	0.0	21	65
DEC	17.4	26.5	8.3	0.0	0.0	22	49
ANN	19.9	26.6	13.0	0.0	0.0	110	935

Termopluvimetría recogida por la estación meteorológica de Punta Orchilla (El Hierro).

Parámetros e Índices bioclimáticos	Sigla	Valor
Amplitud térmica anual	Ic	7,00
Índice de termicidad	It	531
Índice de termicidad compensado	Itc	521
Índice ombrotérmico anual	Io	0,46
Temperatura positiva	Tp	2388
Precipitación positiva	Pp	110

Valores bioclimatológicos de la estación del aeropuerto de Fuerteventura.

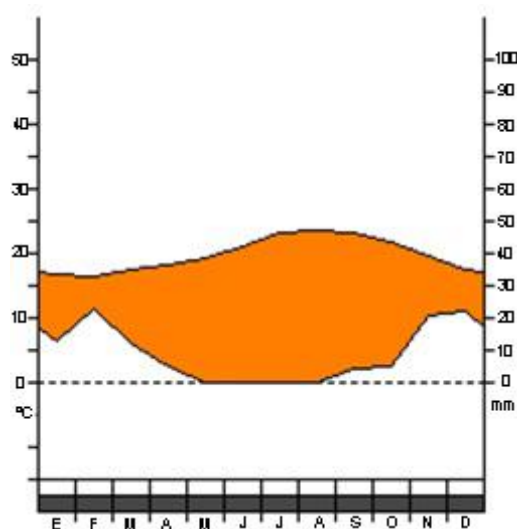


Diagrama bioclimático del aeropuerto de Fuerteventura

Anexo 1. Datos de la estación meteorológica del aeropuerto de Fuerteventura (información extraída de Worldwide Bioclimatic Classification System, 1996-2009, S.Rivas-Martinez & S.Rivas-Saenz, Phytosociological Research Center, Spain. <http://www.globalbioclimatics.org>).

**ESP LAS PALMAS ( TÍAS -LANZAROTE- )**

Altitude: 50 m.

Latitude: 28°55'N Longitude: 013°40'W  
 Temperature observation period.: 1954-1960 (7)  
 Rainfall observation period.....: 1954-1960 (7)

(C°/mm)	Ti	Mi	mi	M'i	m'i	Pi	PEi
<b>Jan</b>	15.4	18.1	12.7	21.0	11.0	45.0	40.3
<b>Feb</b>	16.3	19.5	13.1	24.0	11.0	35.0	43.3
<b>Mar</b>	17.3	20.2	14.4	24.5	12.5	24.0	57.9
<b>Apr</b>	18.2	20.8	15.5	24.0	13.7	12.0	66.8
<b>May</b>	19.6	22.5	16.6	28.7	14.4	2.0	85.0
<b>Jun</b>	20.1	23.1	17.1	25.7	15.9	1.0	88.7
<b>Jul</b>	21.9	24.7	19.1	27.7	17.5	0.0	108.5
<b>Aug</b>	23.0	25.7	20.2	33.4	18.7	0.0	113.9
<b>Sep</b>	23.0	25.4	20.6	29.3	19.0	1.0	103.9
<b>Oct</b>	22.0	24.9	19.1	29.7	17.1	22.0	90.2
<b>Nov</b>	19.2	22.0	16.4	25.0	15.1	32.0	62.0
<b>Dec</b>	16.0	18.5	13.5	21.3	11.5	44.0	42.7
<b>Year</b>	19.3	22.1	16.5	26.2	14.8	218.0	903.4

Termopluvimetría recogida por la estación meteorológica de Punta Orchilla (El Hierro).

Parámetros e Índices bioclimáticos	Sigla	Valor
Amplitud térmica anual	Ic	7,6
Índice de termicidad	It	501
Índice de termicidad compensado	Itc	497
Índice ombrotérmico anual	Io	0,9
Temperatura positiva	Tp	2320
Precipitación positiva	Pp	218

Valores bioclimatológicos de la estación de Tías (Lanzarote).

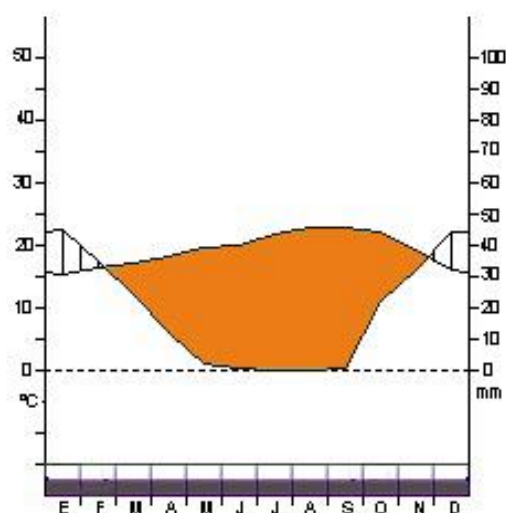


Diagrama bioclimático de Tías  
(Lanzarote)

Anexo 1. Datos de la estación meteorológica de Tías (Lanzarote) (información extraída de Worldwide Bioclimatic Classification System, 1996-2009, S.Rivas-Martinez & S.Rivas-Saenz, Phytosociological Research Center, Spain. <http://www.globalbioclimatics.org>).



---

## Anexo 2:

Actualización del catálogo de coleópteros acuáticos de las islas Canarias.

---



COLEOPTERA	H	P	G	T	C	F	L
<b>DRYOPIDAE</b>							
<i>Dryops gracilis</i> Karsch, 1881	H	P	G	T	C		
<b>DYTISCIDAE</b>							
<i>Agabus biguttatus</i> (Olivier, 1795)		P	G	T	C		
<i>Agabus conspersus</i> (Marsham, 1802)				T	C		
<i>Agabus nebulosus</i> (Forster, 1771)	H	P	G	T	C		
<i>Bidessus minutissimus</i> (Germar, 1824)		P	G	T	C	F	
<i>Cybister tripunctatus africanus</i> Laporte, 1835				T	C		
<i>Eretes sticticus</i> (Linnaeus, 1767)	H	P		T	C	F	L
<i>Graptodytes delectus</i> (Wollaston, 1864)				T	C		
<i>Herophydrus musicus</i> (Klug, 1834)	H		G	T	C	F	L
<i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius, 1792)							F?
<i>Hydroporus compunctus</i> Wollaston, 1865		P	G	T			
<i>Hydroporus errans</i> Sharp, 1882	H	P	G	T	C		
<i>Hydroporus lucasi</i> Reiche, 1866	H	P	G	T	C		
<i>Hydroporus pilosus</i> (Guignot, 1949)				T	C		
<i>Hygrotus confluens</i> (Fabricius, 1787)	H	P	G	T	C	F	L
<i>Hyphydrus maculatus</i> Babington, 1841					C		
<i>Laccophilus hyalinus testaceus</i> Aubé, 1837			G	T	C		
<i>Meladema coriacea</i> Laporte, 1834			G	T	C	F	
<i>Meladema imbricata</i> (Wollaston, 1871)		P	G	T			
<i>Nebrioporus canariensis</i> (Bedel, 1881)	H	P	G	T	C		
<i>Nebrioporus ceresyi</i> (Aubé, 1838)						F	L
<i>Nebrioporus clarkii</i> Wollaston, 1862						F	
<i>Stictonectes canariensis</i> Machado, 1987					C		
<b>GYRINIDAE</b>							
<i>Aulonogyrus striatus</i> (Fabricius, 1792)			G	T	C		
<i>Gyrinus dejeani</i> Brullé, 1832			G	T	C	F	
<i>Gyrinus urinator</i> Illiger, 1807		P	G	T	C		
<b>HALIPLIDAE</b>							
<i>Haliphus lineatocollis</i> Marsham, 1802			G	T	C		
<b>HELOPHORIDAE</b>							
<i>Helophorus longitarsis</i> Wollaston, 1864						F	L
<b>HYDRAENIDAE</b>							
<i>Hydraena quadricollis</i> Wollaston, 1864				T?			
<i>Hydraena serricollis</i> Wollaston, 1864		P	G	T	C		
<i>Limnebius canariensis</i> Orchymont, 1938					C		
<i>Limnebius gracilipes</i> Wollaston, 1864		P	G	T	C		
<i>Limnebius punctatus</i> Wollaston, 1864				T			
<i>Limnebius similis</i> Wollaston, 1865			G				
<i>Ochthebius bifoveolatus</i> Walt, 1835						F	L
<i>Ochthebius heeri</i> (Wollaston, 1864)	H	P	G	T	C		L
<i>Ochthebius lapidicola</i> Wollaston, 1864	H	P	G	T	C	F	L
<i>Ochthebius quadriveolatus</i> Wollaston, 1854		P	G	T	C	F	
<i>Ochthebius rugulosus</i> Wollaston, 1854	H	P	G	T	C	F	L

COLEOPTERA	H	P	G	T	C	F	L
<i>Ochthebius salinator</i> Peyerimhoff, 1924							L
<i>Ochthebius subpictus subpictus</i> Wollaston, 1857						F	
<i>Ochthebius tivelunus</i> Ferro, 1984						F	
<b>HYDROCHIDAE</b>							
<i>Hydrochus grandicollis</i> Kiesenwetter, 1870				T	C		
<b>HYDROPHILIDAE</b>							
<i>Anacaena haemorrhhoa</i> (Wollaston, 1864)		P	G	T	C		
<i>Berosus hispanicus</i> Küster, 1847						F	
<i>Chaetarthria similis</i> Wollaston, 1864		P	G	T	C	F	
<i>Coelostoma hispanicum</i> (Küster, 1848)		P	G	T	C	F	L
<i>Enochrus bicolor</i> (Fabricius, 1792)		P	G	T	C	F	L
<i>Enochrus politus</i> (Küster, 1849)			G	T	C	F	L
<i>Helochares lividus</i> (Forster, 1771)	H		G	T	C		
<i>Laccobius atrocephalus canariensis</i> Orchymont, 1940		P	G	T	C	F	L
<i>Laccobius praecipuus</i> Kuwert, 1890		P		T	C		
<i>Paracymus relaxus</i> Rey, 1884						F	L

---

## Anexo 3:

Matriz de abundancia de especies de  
coleópteros acuáticos de las islas  
Canarias

---



ESTACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<i>Hal. lin.</i>														9		1	11		11	40	1			
<i>Aul. str.</i>																								
<i>Gyr. dej.</i>												3		26		38			16	4				
<i>Gyr. uri.</i>														11		8								
<i>Aga. big.</i>												4		1	1	1			8		2			
<i>Aga. con.</i>																								
<i>Aga. neb.</i>												3		1					1	3	3			
<i>Mel. cor.</i>									2					23			6	12			1			
<i>Mel. imb.</i>																								
<i>Cyb. tri.</i>																								
<i>Ere. sti.</i>																								
<i>Bid. min.</i>									55					2		1	27		4					
<i>Hyd. gem.</i>																								
<i>Gra. del.</i>												36		86					36		3			
<i>Hyd. com.</i>																								
<i>Hyd. err.</i>												9		2		2			34	57				
<i>Hyd. luc.</i>																								
<i>Hyd. pil.</i>																								
<i>Neb. cla.</i>				2	1		24	15	1															
<i>Neb. can.</i>																3								
<i>Neb. cer.</i>			48	20	27	39	1	2		24	19													
<i>Sti. can.</i>														67					12					
<i>Her. mus.</i>	4				7			22									14			7				
<i>Hyg. con.</i>		4		2	10	2	6				19						1							
<i>Hyp. mac.</i>																	19		10					
<i>Lac. hyl.</i>														6		4	65		13	29				
<i>Ana. hae.</i>															1	1				1				
<i>Par. rel.</i>			3			6	1	1			3													
<i>Ber. his.</i>					12			12			22													
<i>Cha. sim.</i>																								
<i>Eno. bic.</i>		2	4					6		3														
<i>Eno. pol.</i>	1			5	6	33	10	20			8		29				41		4		7		11	
<i>Hel. liv.</i>														2			3		21	17			15	
<i>Lac. atr.</i>	28						4	13	2			11		2		5	2		8	1	38			
<i>Lac. pra.</i>																	1							
<i>Coe. his.</i>																9	1		1	2		40		
<i>Hel. lon.</i>		3		1	1																			
<i>Hyd. gra.</i>														79							2			
<i>Hyd. ser.</i>																		20						
<i>Hyd. qua.</i>																								
<i>Lim. can.</i>												1						5	6		5			
<i>Lim. gra.</i>																		39						
<i>Lim. pun.</i>																								
<i>Lim. sim.</i>																								
<i>Och. rug.</i>				2								40		5		3	17			13	18			
<i>Och. hee.</i>																								
<i>Och. bif.</i>			18	1		23																		
<i>Och. lap.</i>																								
<i>Och. qua.</i>								9	4			36									3			
<i>Och. sal.</i>			6																					
<i>Och. sub.</i>				10	7	3				28	26													
<i>Och. tiv.</i>						3																		
<i>Dry. gra.</i>												3		18		58	39		15	15	17			

ESTACIÓN	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
<i>Hal. lin.</i>			3						1						2										
<i>Aul. str.</i>																									
<i>Gyr. dej.</i>			34		23	15							5	12	1						11	16	22	6	
<i>Gyr. uri.</i>			2		3		10		13				15		2	7				21		2			
<i>Aga. big.</i>	6	2	64							9	12				2			4	13				4		6
<i>Aga. con.</i>																									
<i>Aga. neb.</i>			58		6					2				14				24	1			6		5	3
<i>Mel. cor.</i>			3						4	1					2	2									
<i>Mel. imb.</i>																									
<i>Cyb. tri.</i>					3																				
<i>Ere. sti.</i>																									
<i>Bid. min.</i>			1				7																		
<i>Hyd. gem.</i>																									
<i>Gra. del.</i>		14	34							9	9														
<i>Hyd. com.</i>																									
<i>Hyd. err.</i>		9	38	6				20		15	5				8	7			15				4	6	
<i>Hyd. luc.</i>								5			2							2							
<i>Hyd. pil.</i>																									
<i>Neb. cla.</i>																									
<i>Neb. can.</i>							24		13	10	2				5	3						12			
<i>Neb. cer.</i>																									
<i>Sti. can.</i>		1																							
<i>Her. mus.</i>					18	4								4											
<i>Hyg. con.</i>					1	1								5								12			
<i>Hyp. mac.</i>																									
<i>Lac. hyl.</i>			2				10		2							1									
<i>Ana. hae.</i>																									
<i>Par. rel.</i>																									
<i>Ber. his.</i>																									
<i>Cha. sim.</i>									3																
<i>Eno. bic.</i>					1	4																			
<i>Eno. pol.</i>							4		5																
<i>Hel. liv.</i>					7																		2		
<i>Lac. atr.</i>		1	7	2			23		5	1					13	4			5	2					
<i>Lac. pra.</i>							1	7																	
<i>Coe. his.</i>							1		5																
<i>Hel. lon.</i>																									
<i>Hyd. gra.</i>			10																						
<i>Hyd. ser.</i>																									
<i>Hyd. qua.</i>																									
<i>Lim. can.</i>																1									
<i>Lim. gra.</i>									4	1						4									
<i>Lim. pun.</i>																									
<i>Lim. sim.</i>																									
<i>Och. rug.</i>		2	30		30							16	1	2	3	1			15	13		3			10
<i>Och. hee.</i>																									
<i>Och. bij.</i>																									
<i>Och. lap.</i>			1							1															
<i>Och. qua.</i>			2				17		1	1					7	9									
<i>Och. sal.</i>																									
<i>Och. sub.</i>																									
<i>Och. tiv.</i>																									
<i>Dry. gra.</i>			21				2		1		1				2	1			4				4		1



ESTACIÓN	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
<i>Hal. lin.</i>																						
<i>Aul. str.</i>																						
<i>Gyr. dej.</i>			19																			
<i>Gyr. uri.</i>			7																			
<i>Aga. big.</i>	4	1																				
<i>Aga. con.</i>																						
<i>Aga. neb.</i>																		13	8			
<i>Mel. cor.</i>																						
<i>Mel. imb.</i>																						
<i>Cyb. tri.</i>																						
<i>Ere. sti.</i>																						
<i>Bid. min.</i>			2					3														
<i>Hyd. gem.</i>																						
<i>Gra. del.</i>																						
<i>Hyd. com.</i>																						
<i>Hyd. err.</i>				3																53		
<i>Hyd. luc.</i>																				4		
<i>Hyd. pil.</i>																						
<i>Neb. cla.</i>																						
<i>Neb. can.</i>			1						2													
<i>Neb. cer.</i>																						
<i>Sti. can.</i>																						
<i>Her. mus.</i>																			36			
<i>Hyg. con.</i>																		9		1		
<i>Hyp. mac.</i>																						
<i>Lac. hyl.</i>			7																			
<i>Ana. hae.</i>												1										
<i>Par. rel.</i>																						
<i>Ber. his.</i>																						
<i>Cha. sim.</i>																						
<i>Eno. bic.</i>										17												
<i>Eno. pol.</i>			4																			
<i>Hel. liv.</i>			1																			
<i>Lac. atr.</i>			7		18			30	16	2						1						
<i>Lac. pra.</i>					1			5	4													
<i>Coe. his.</i>			5		10																	
<i>Hel. lon.</i>																						
<i>Hyd. gra.</i>																						
<i>Hyd. ser.</i>																						
<i>Hyd. qua.</i>																						
<i>Lim. can.</i>																						
<i>Lim. gra.</i>								1														
<i>Lim. pun.</i>																						
<i>Lim. sim.</i>																						
<i>Och. rug.</i>	1		11																3	4		
<i>Och. hee.</i>										18												
<i>Och. bif.</i>																						
<i>Och. lap.</i>					1											14						
<i>Och. qua.</i>	1		2					30	12													
<i>Och. sal.</i>																						
<i>Och. sub.</i>																						
<i>Och. tiv.</i>																						
<i>Dry. gra.</i>			2									1										

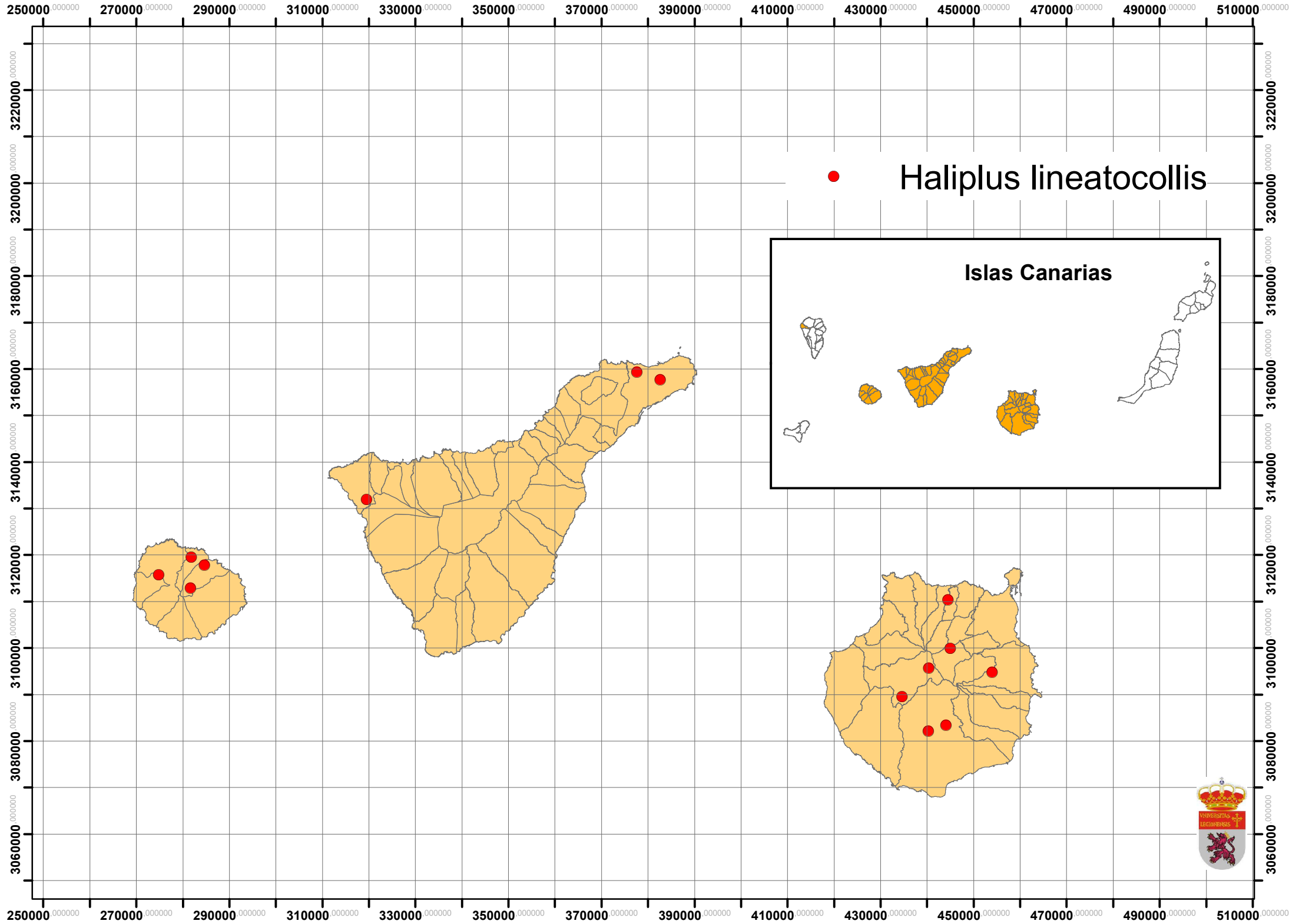


---

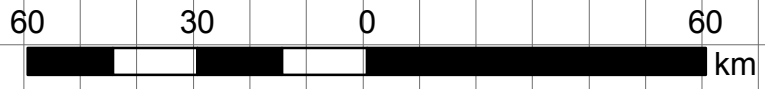
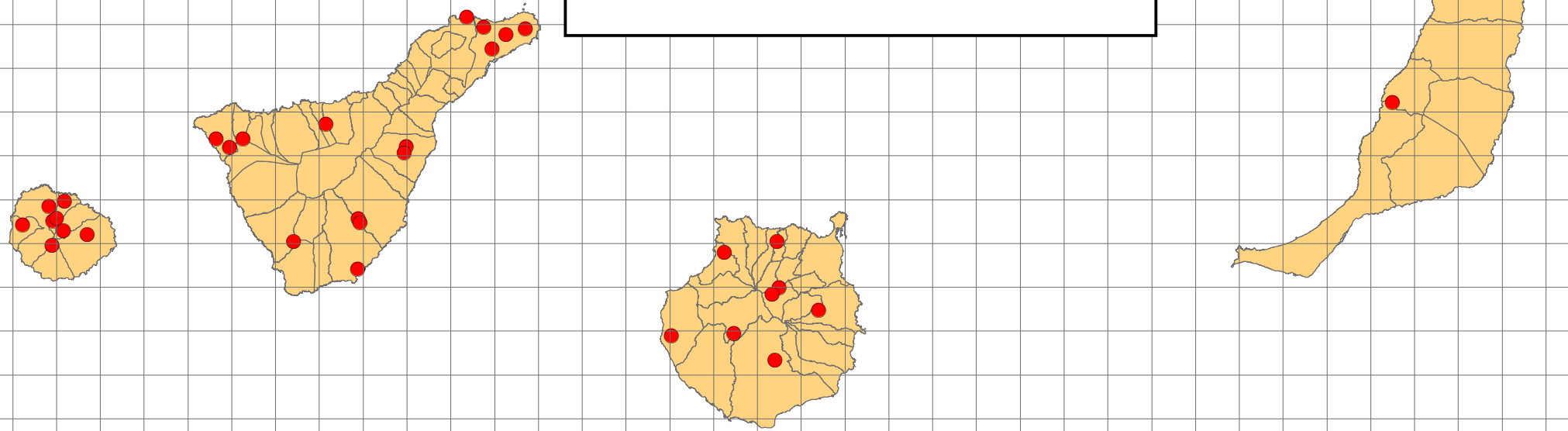
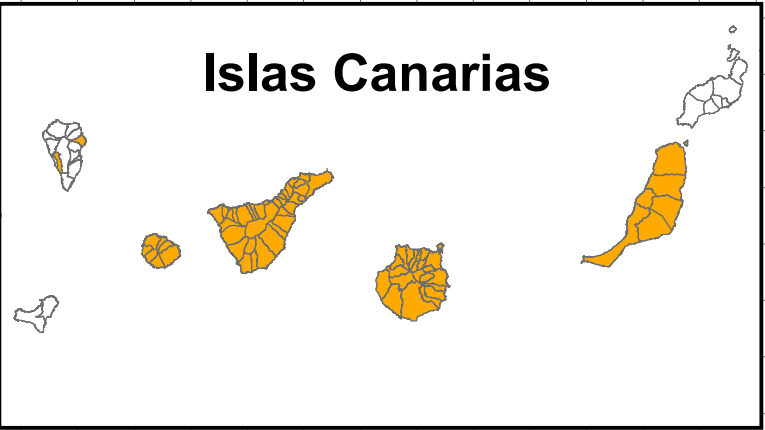
**Anexo 4:**  
Mapas de distribución de las especies  
estudiadas.

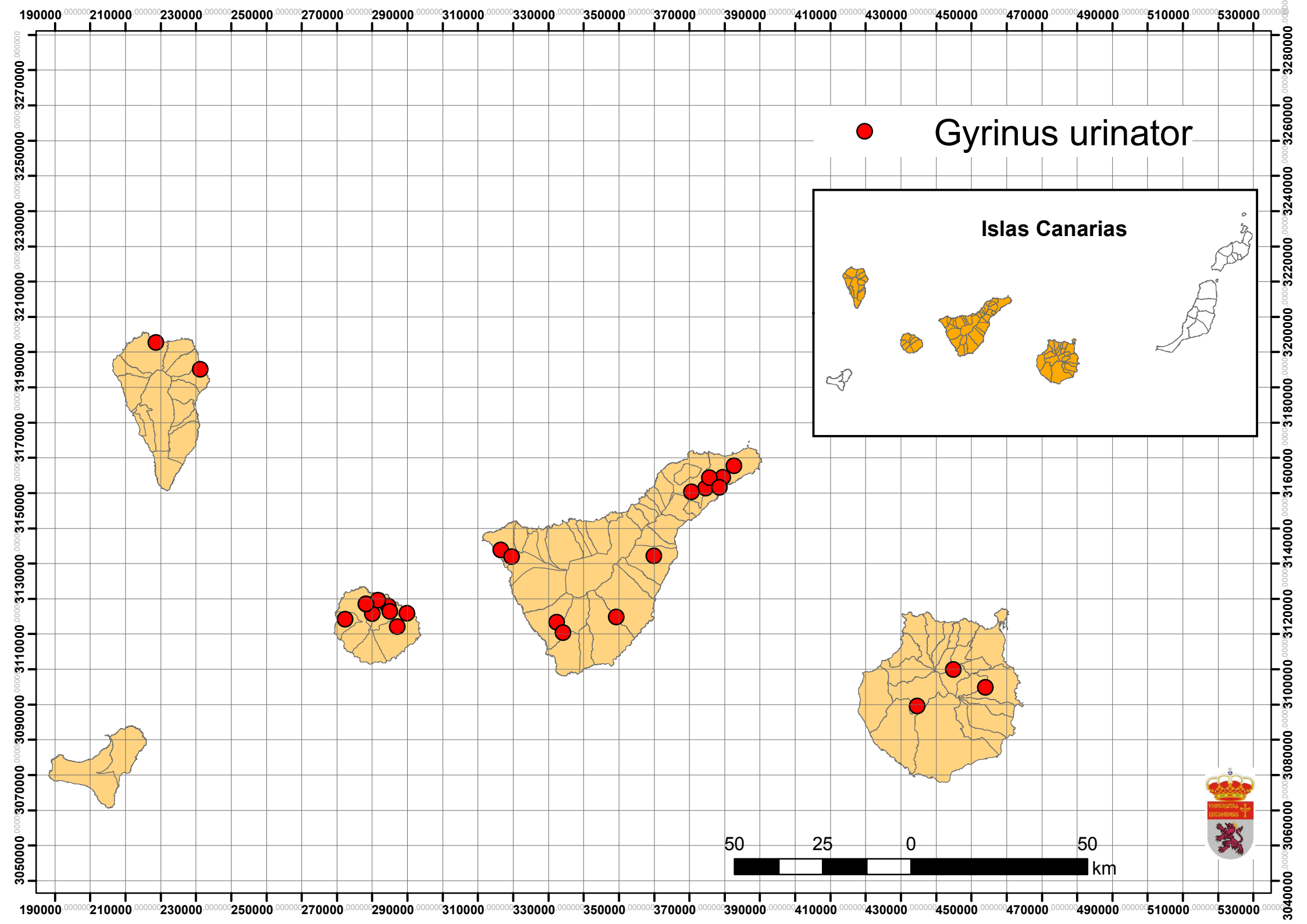
---

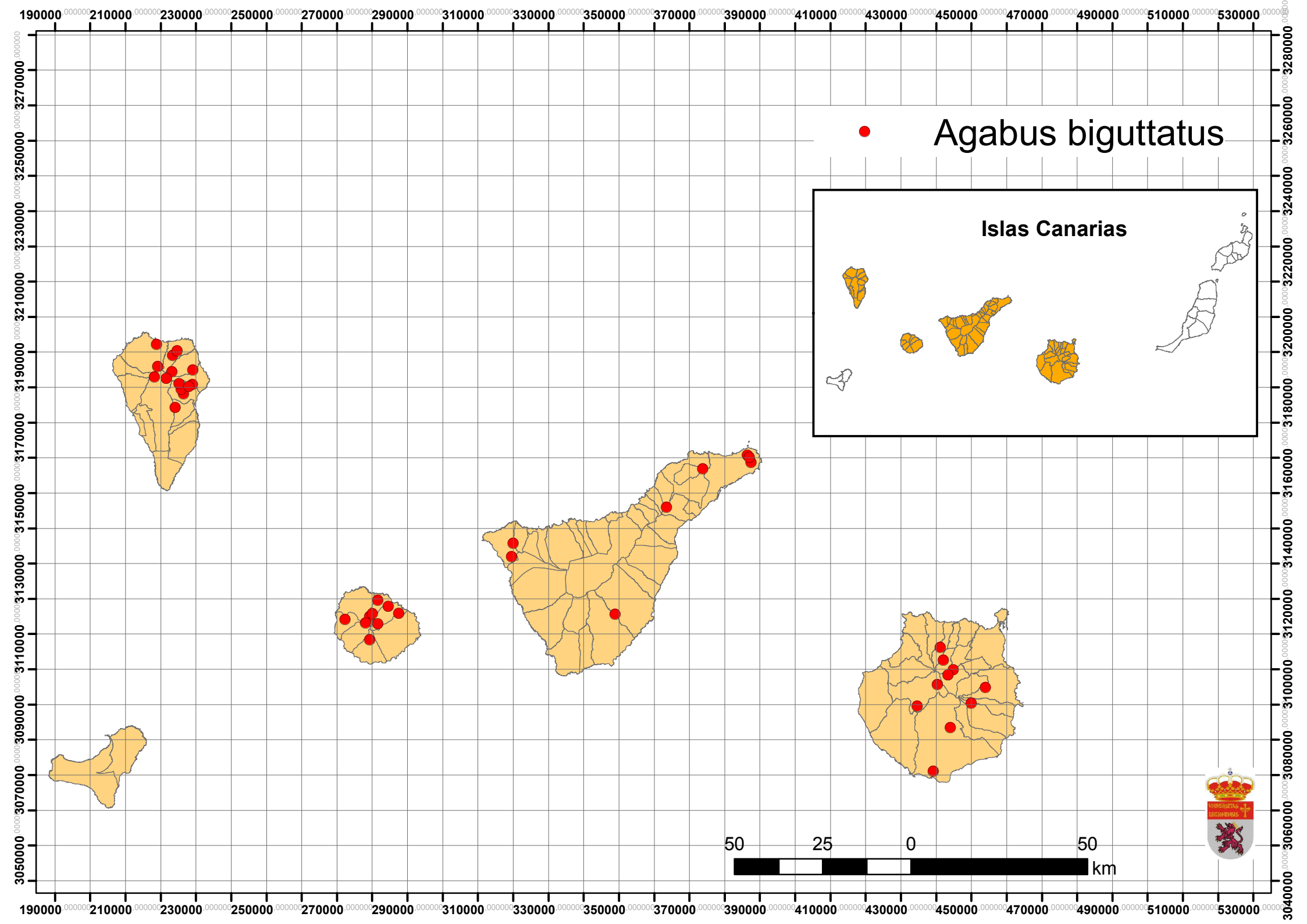




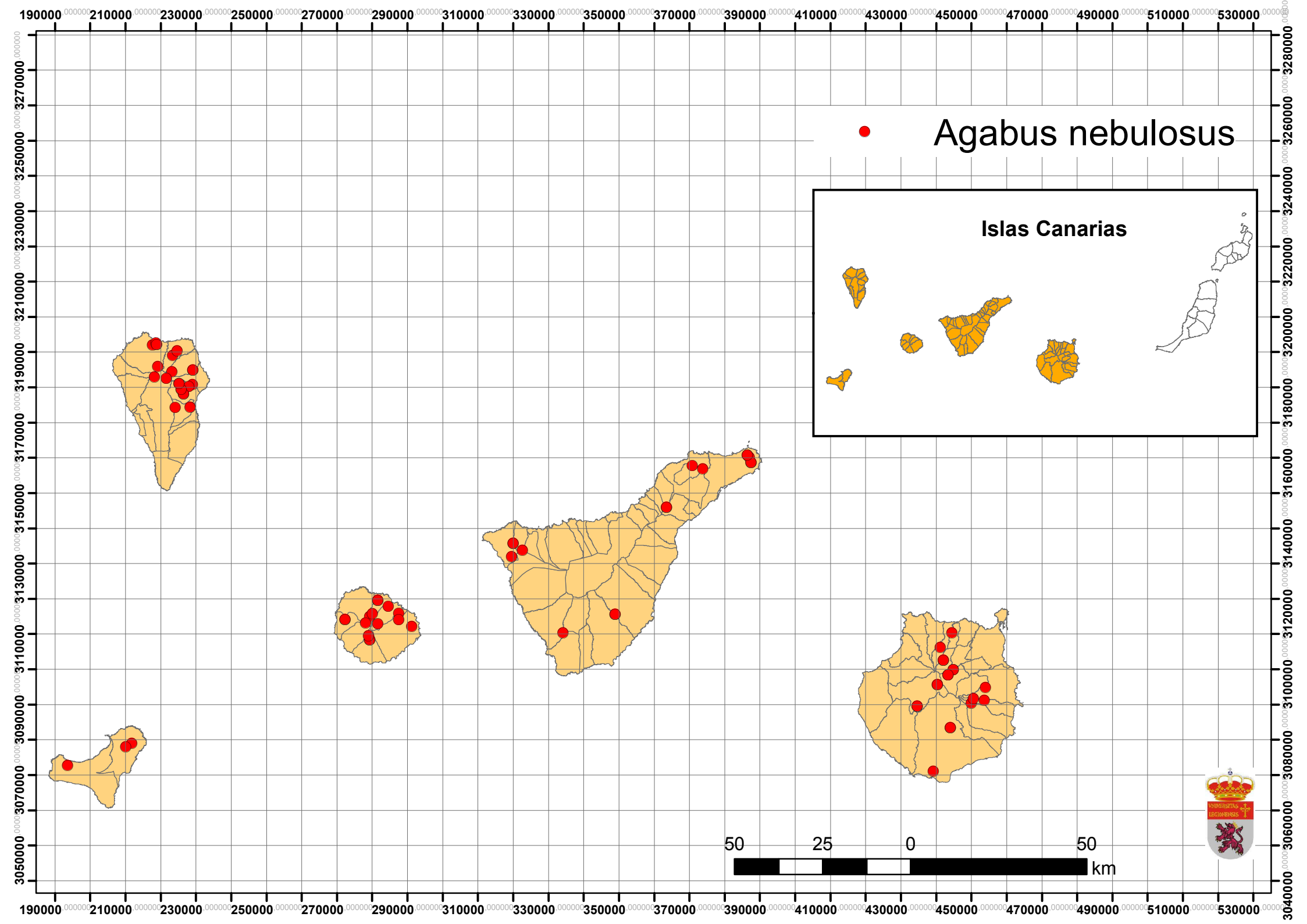
● *Gyrinus dejeani*

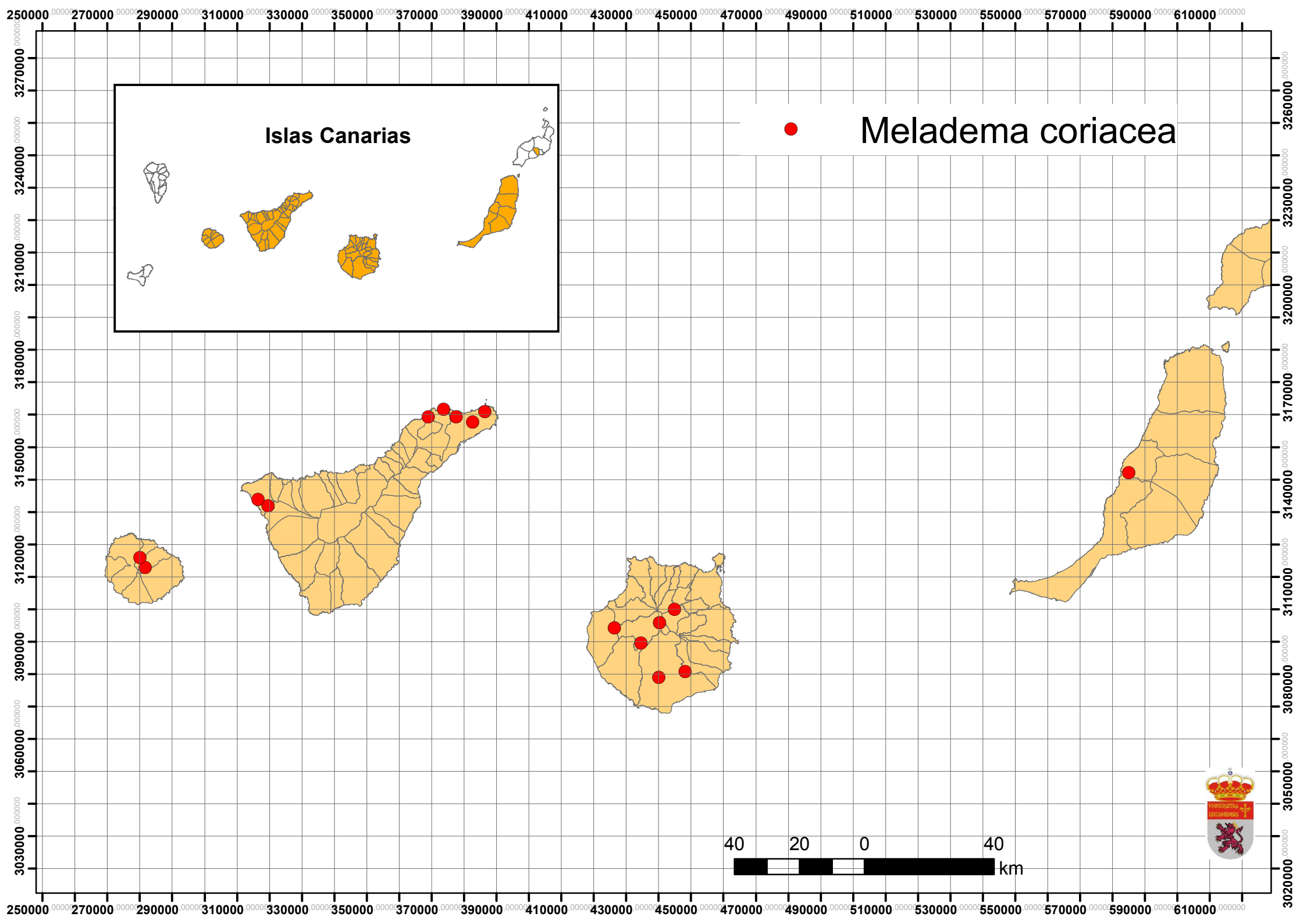


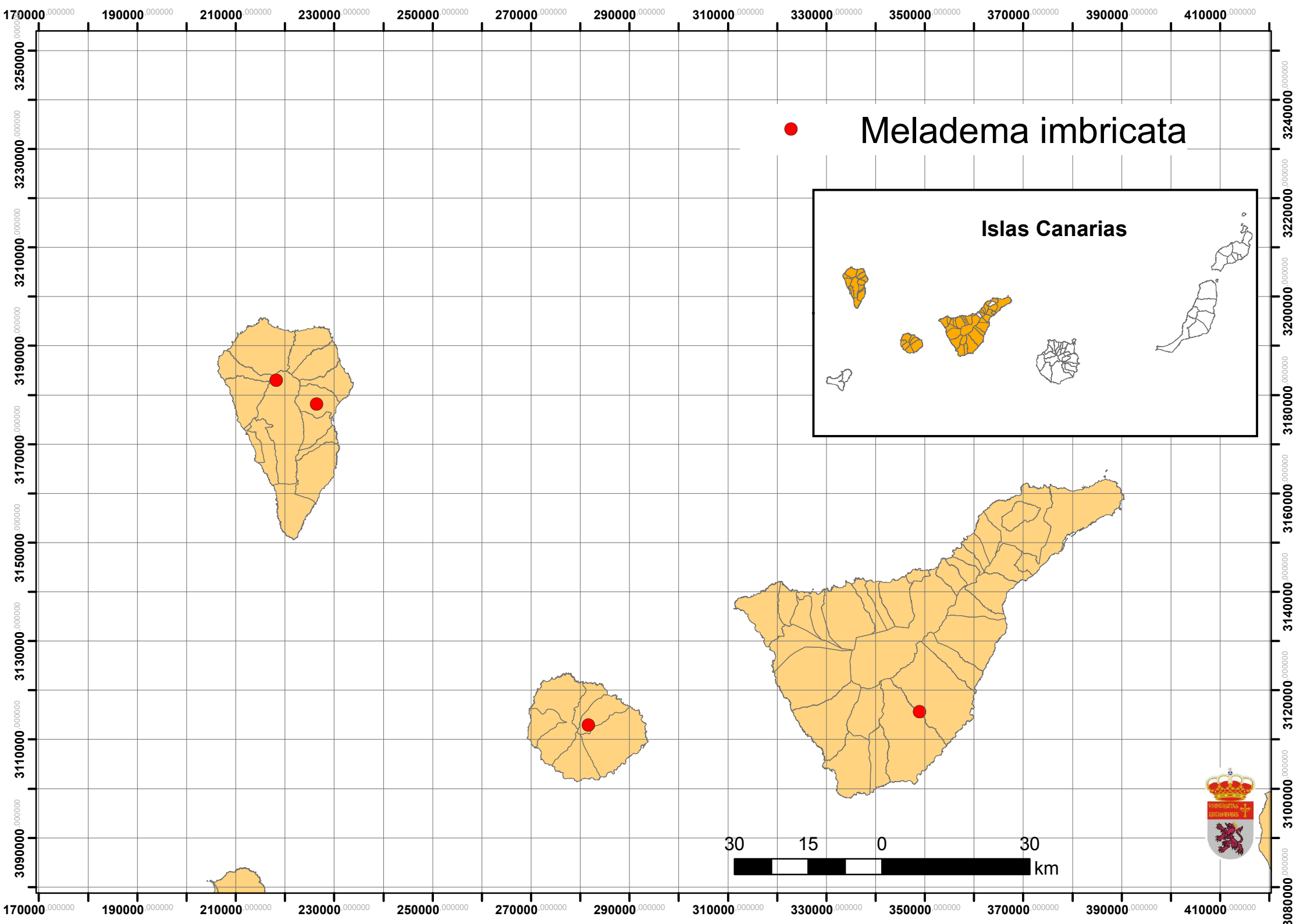






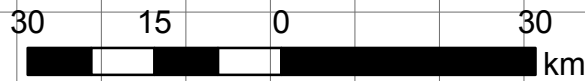




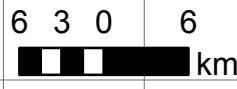
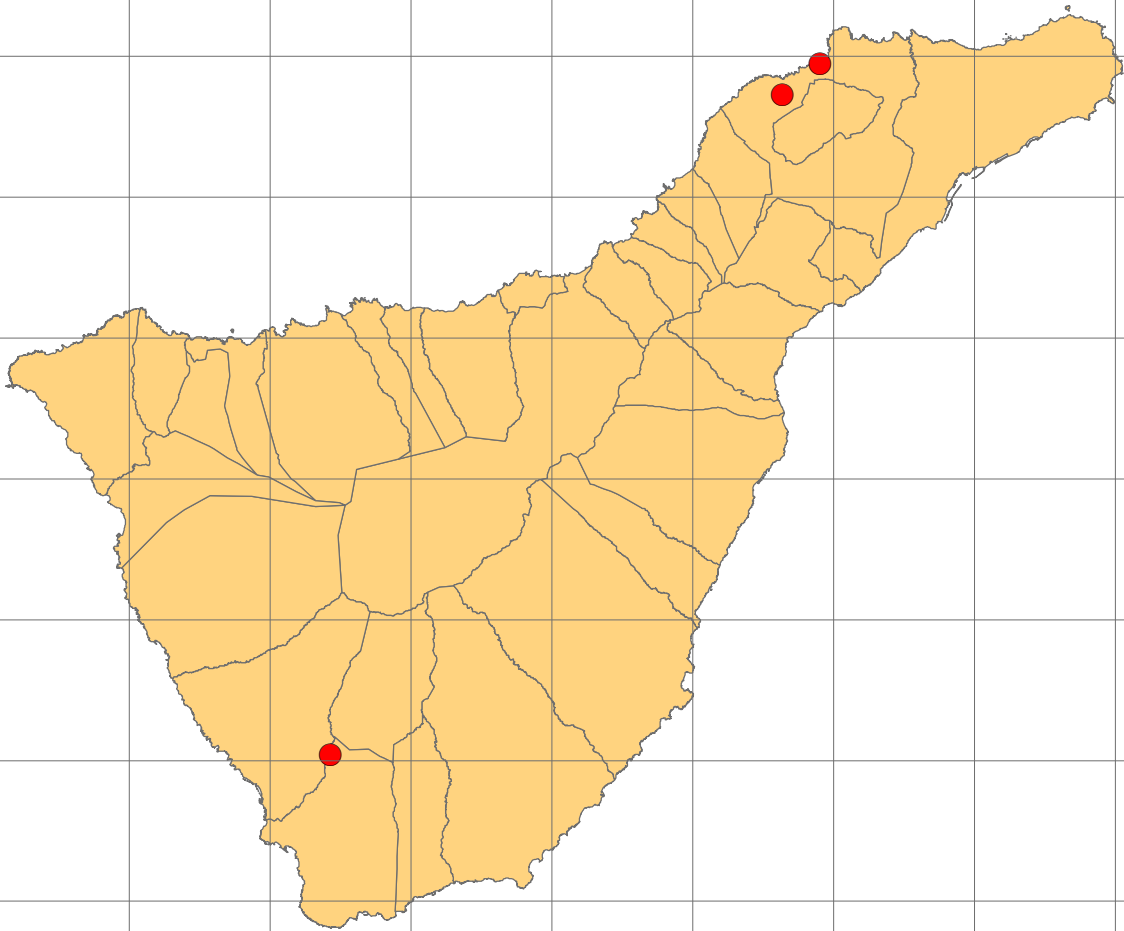
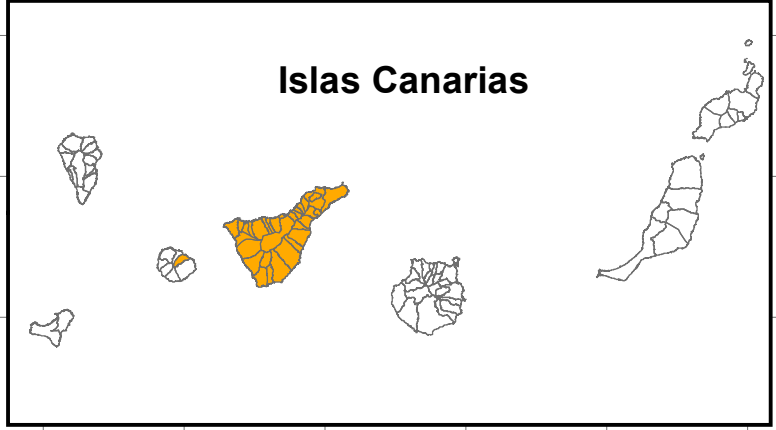


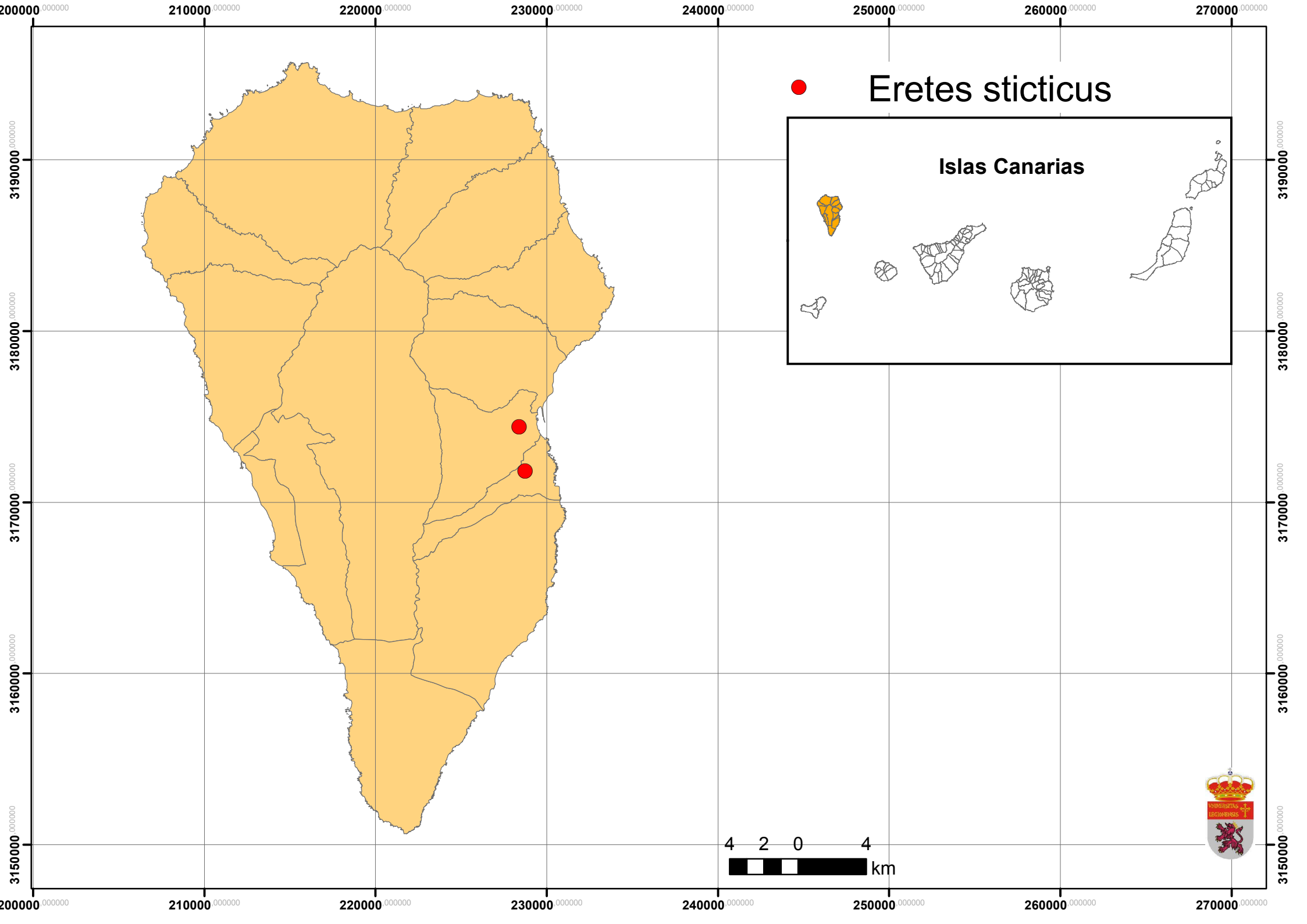
**Meladema imbricata**

**Islas Canarias**

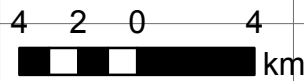
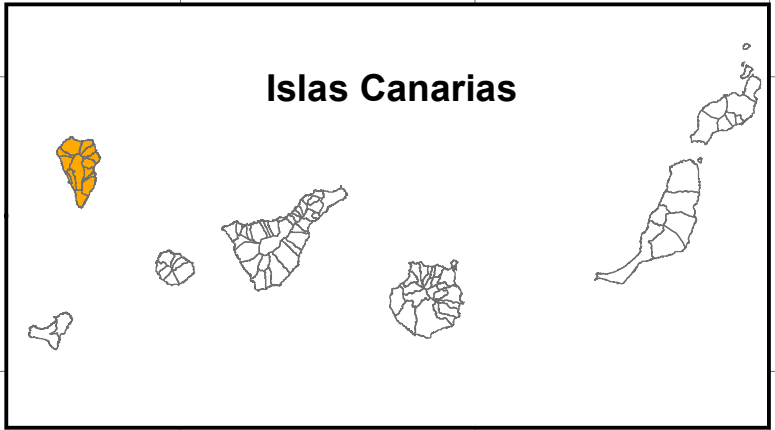


# Cybister tripunctatus africanus

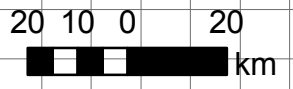
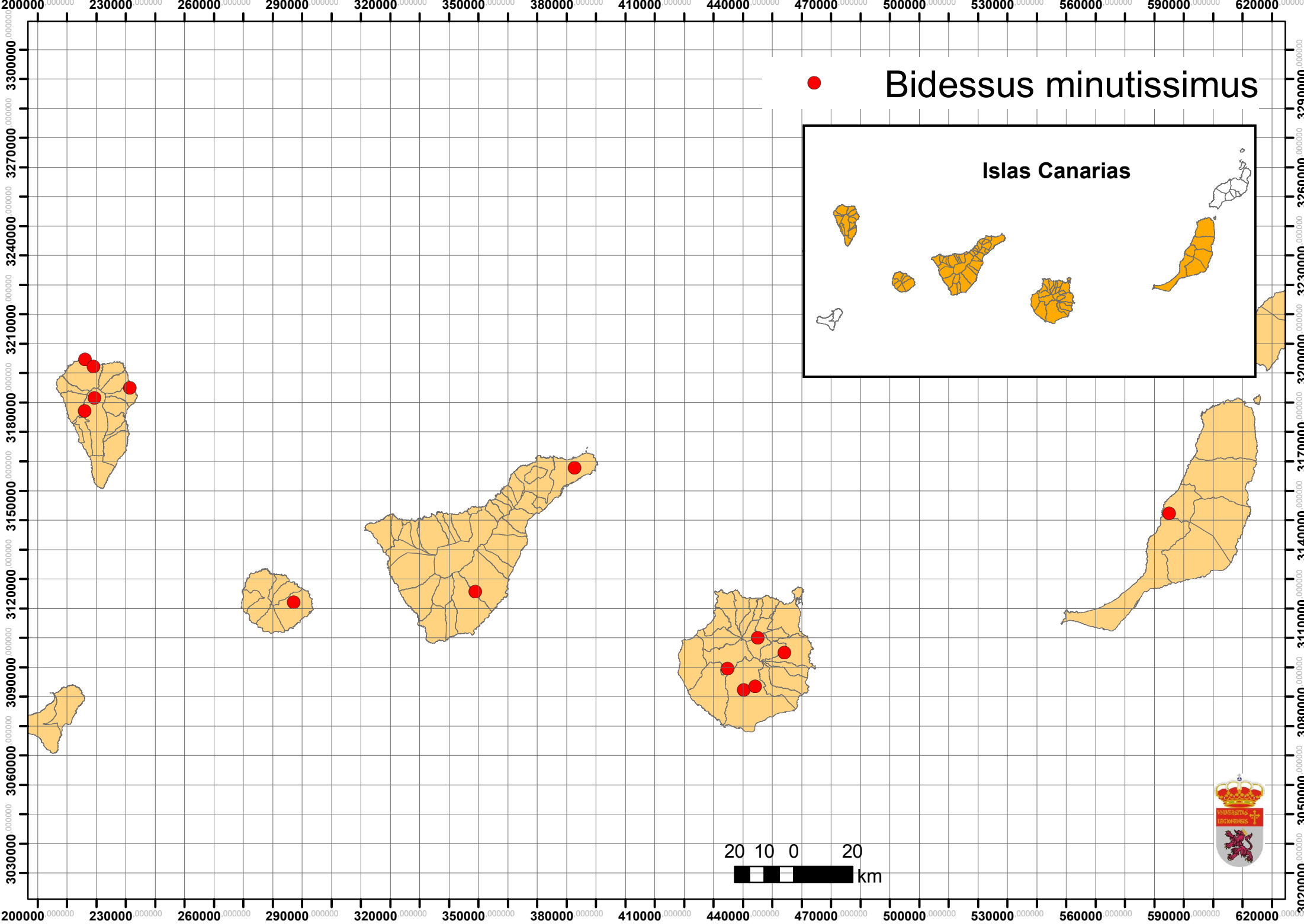
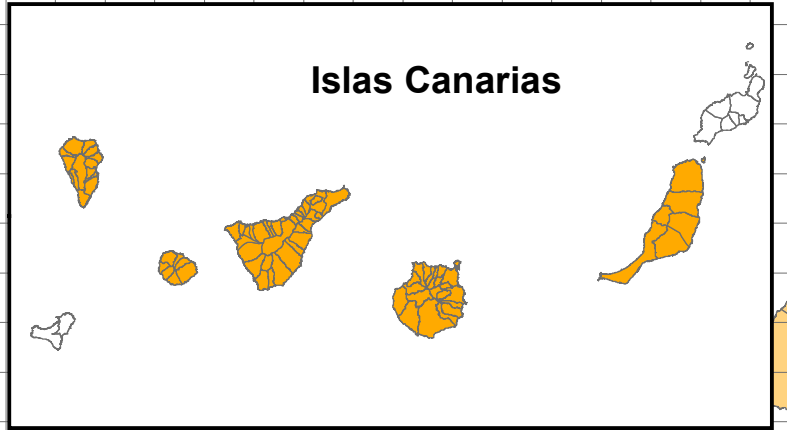


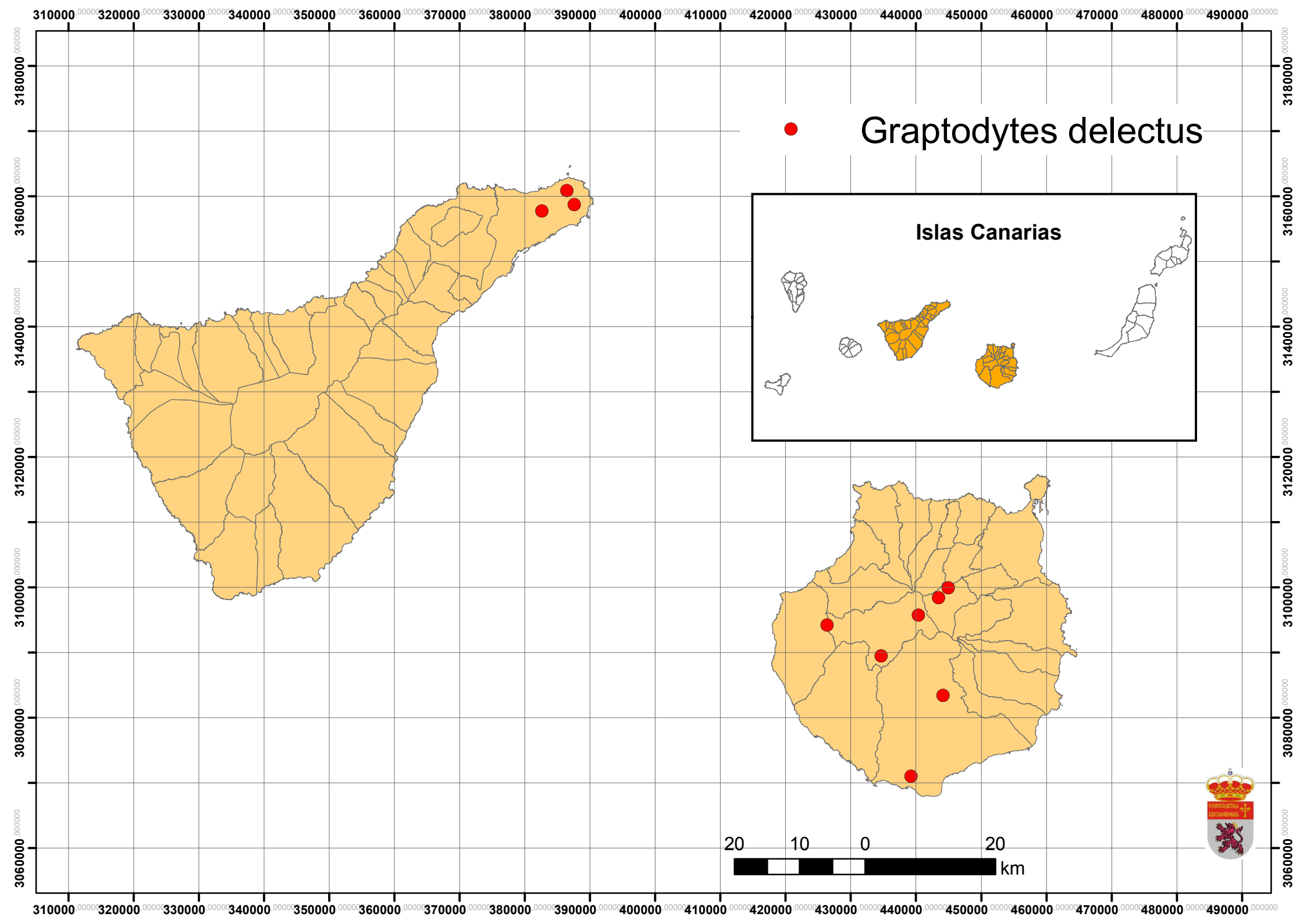


● *Eretes sticticus*



# Bidessus minutissimus



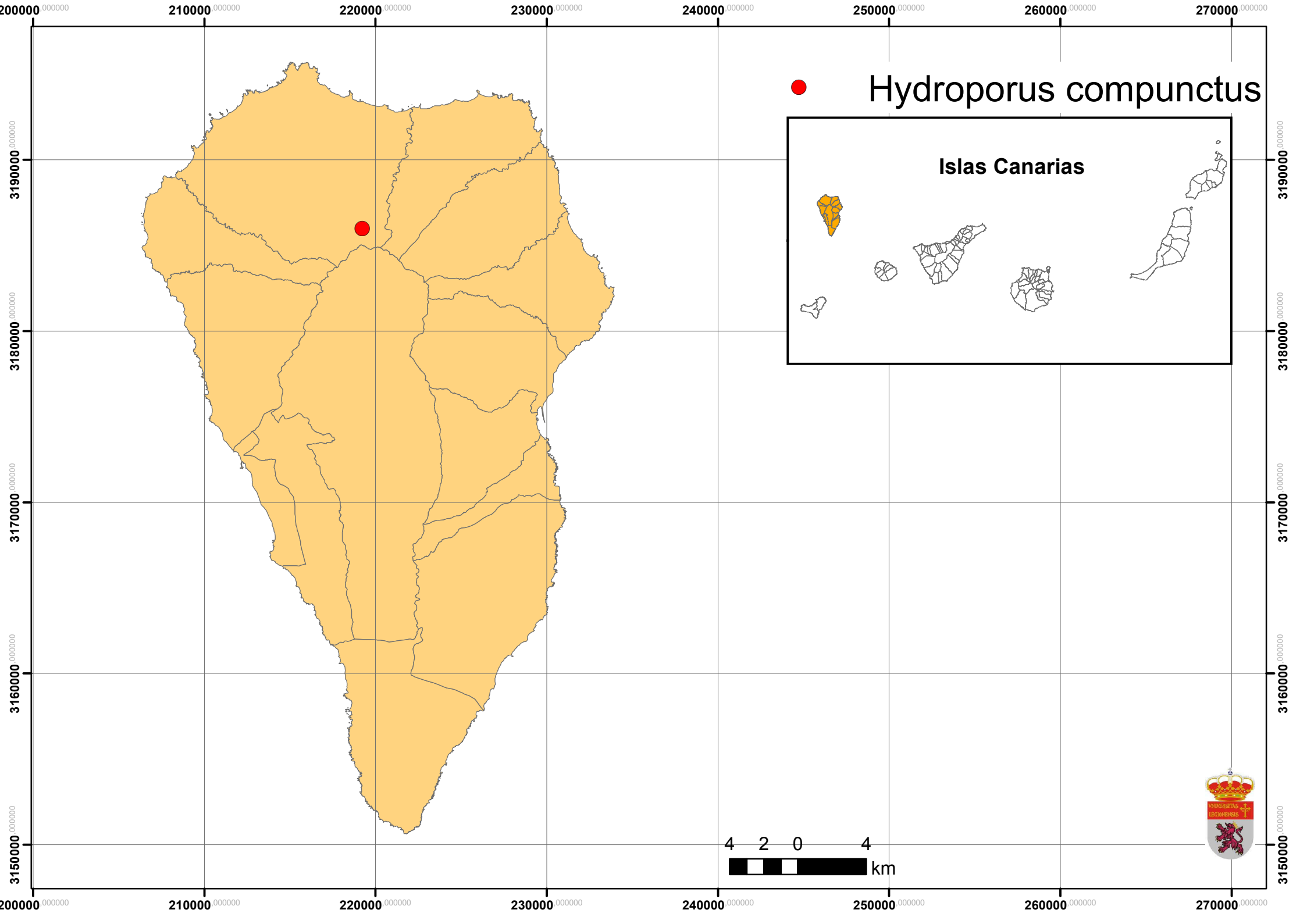


● *Graptodytes delectus*

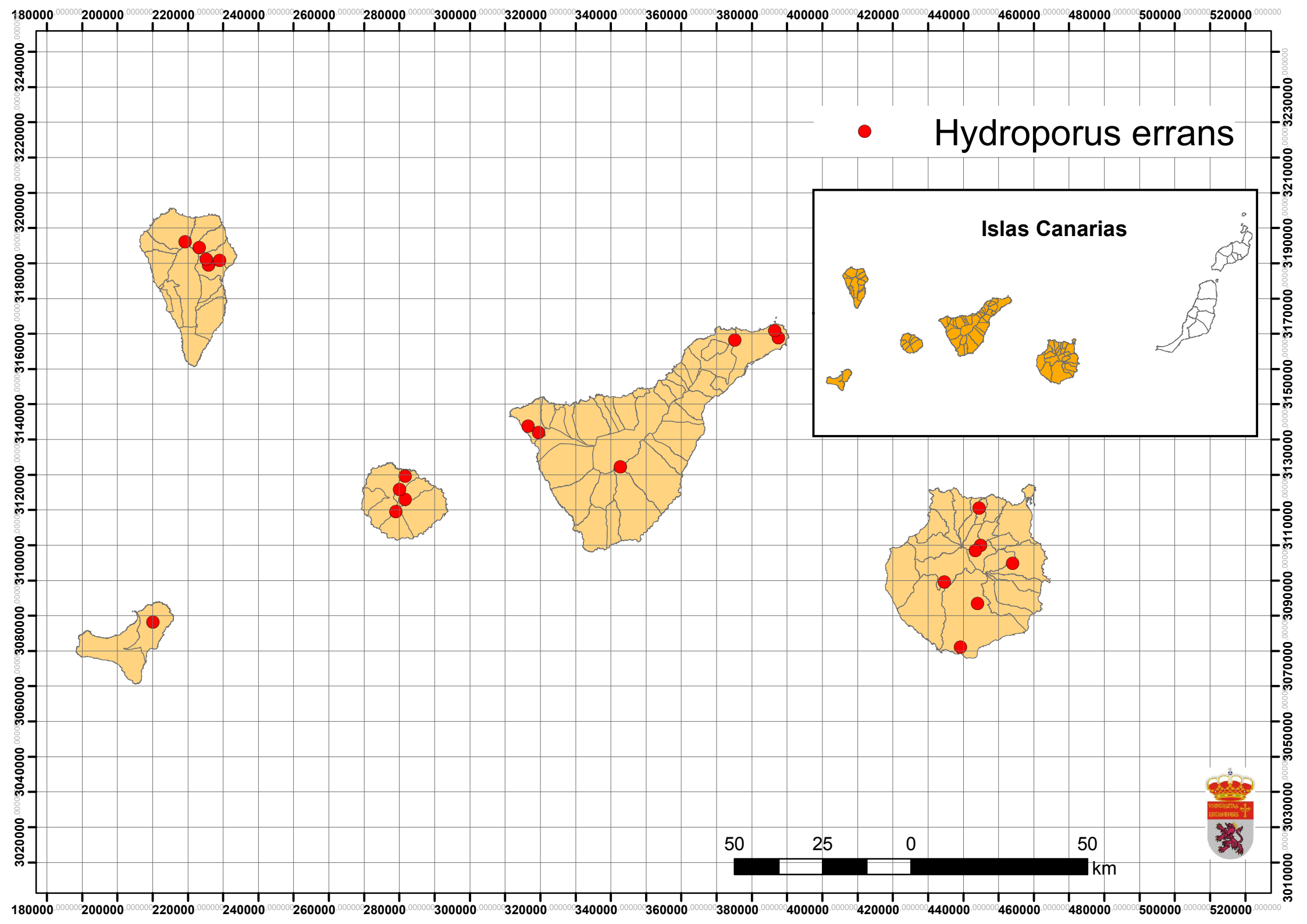
**Islas Canarias**

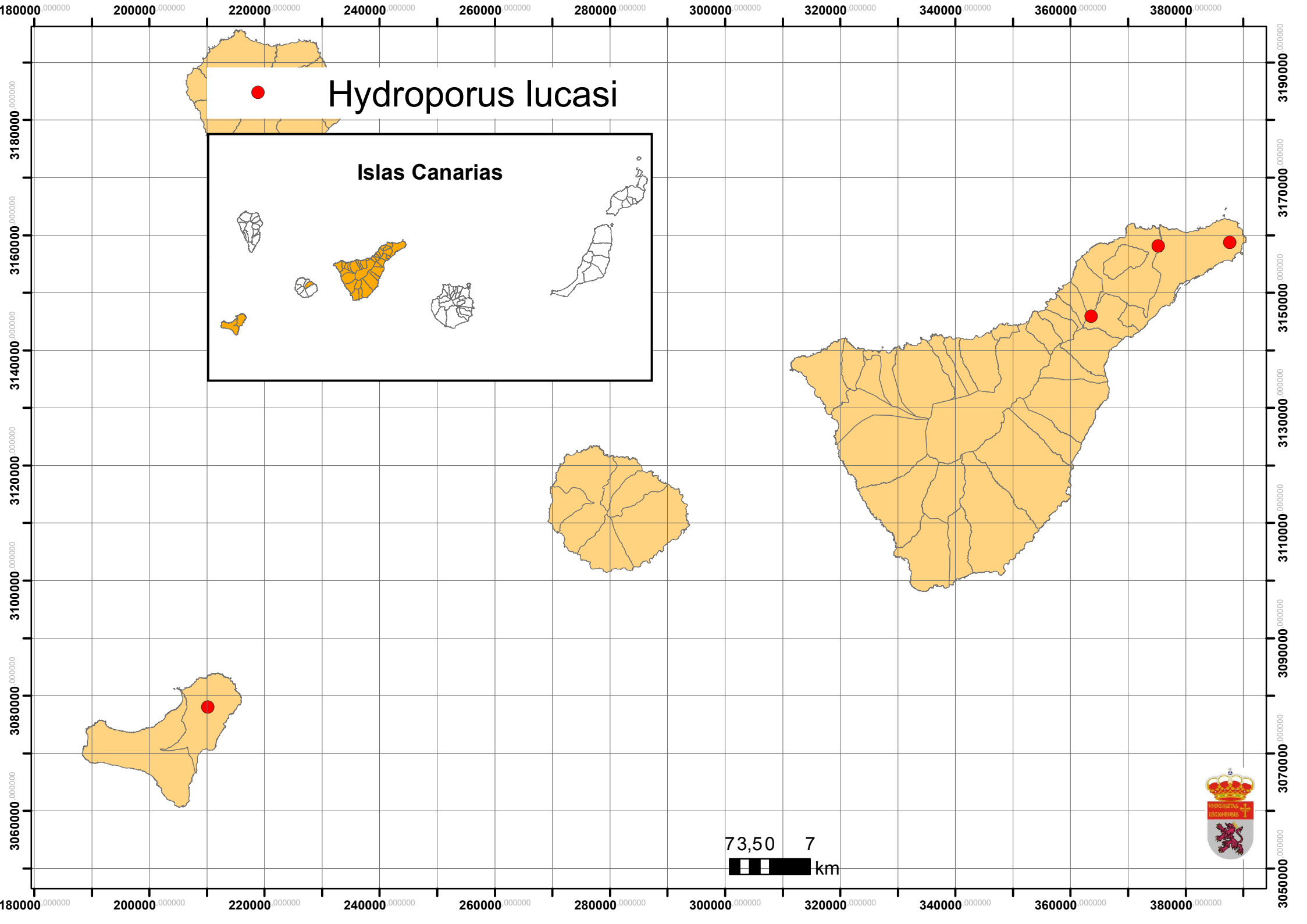
20 10 0 20 km

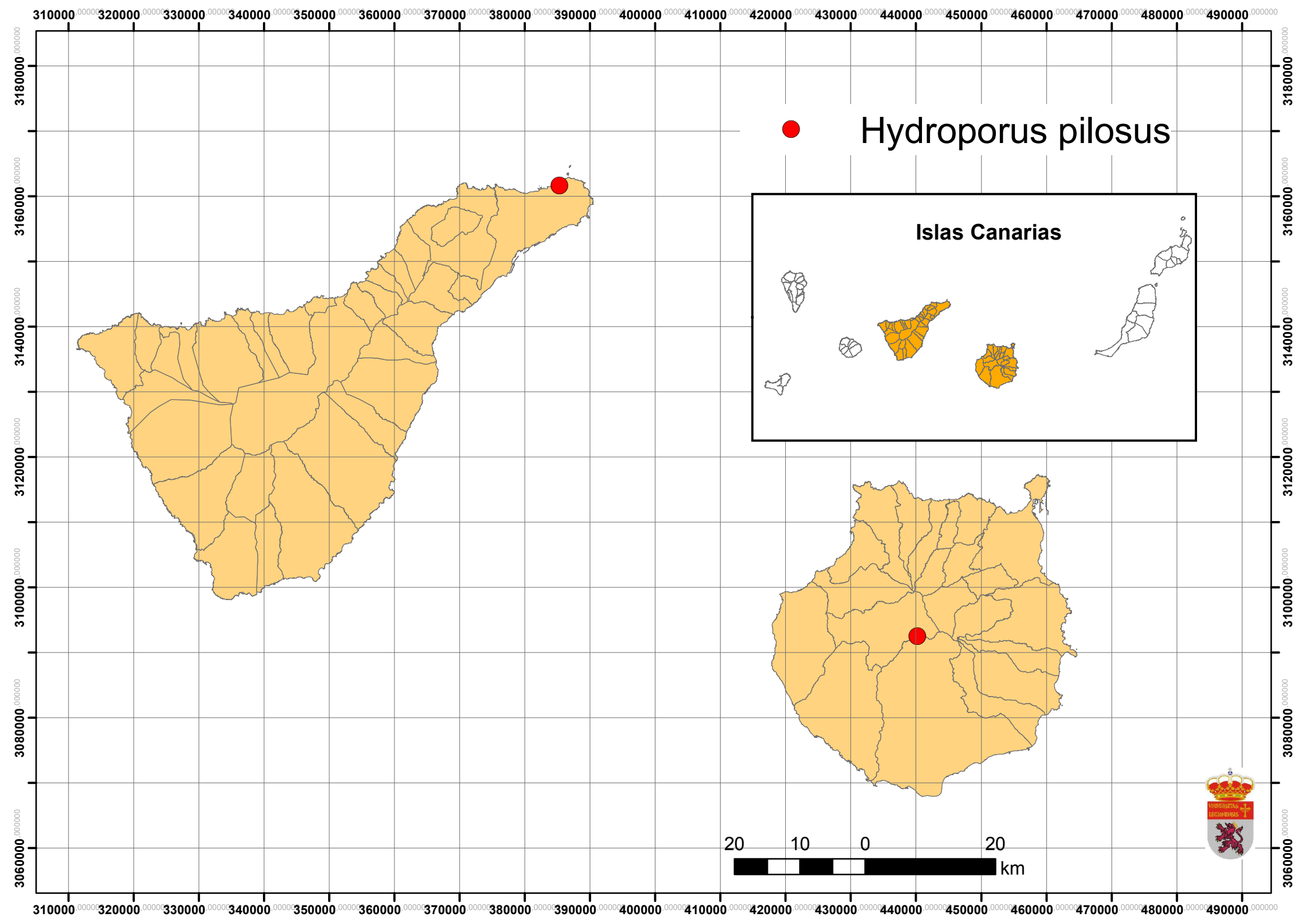




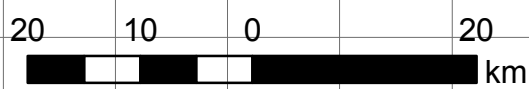
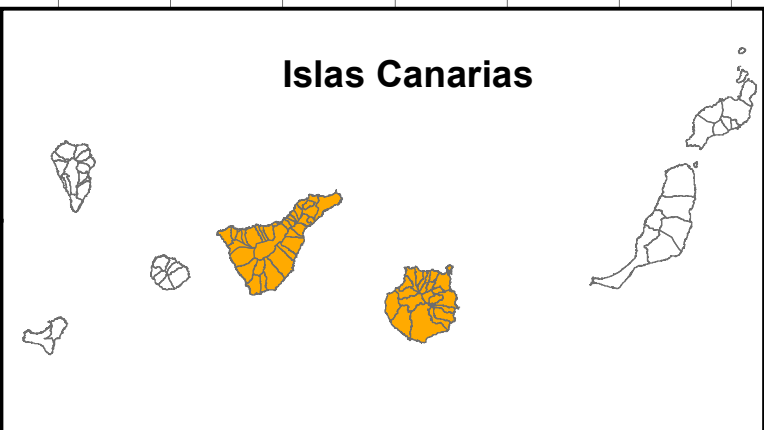


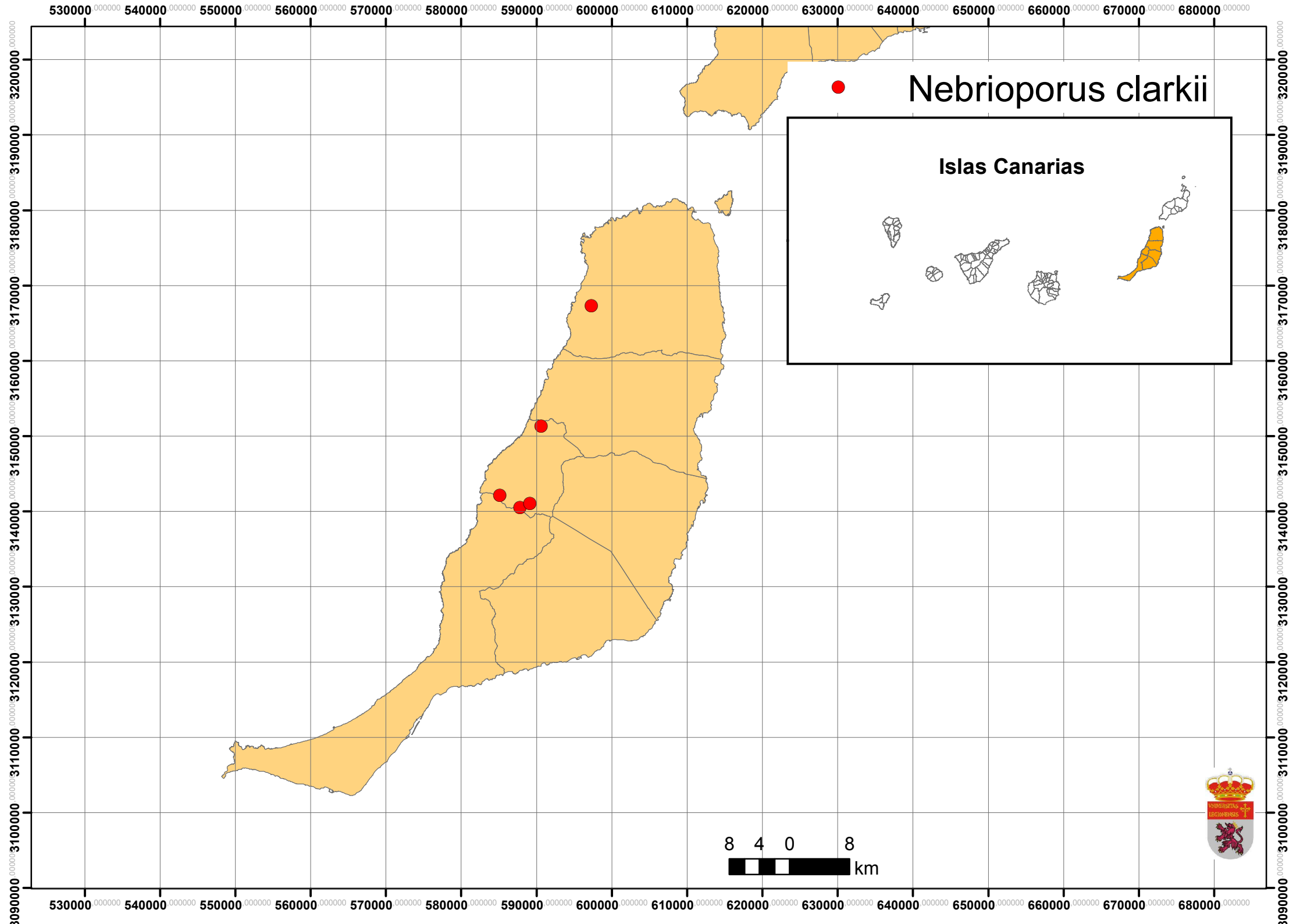




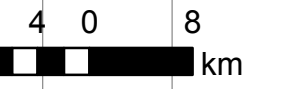
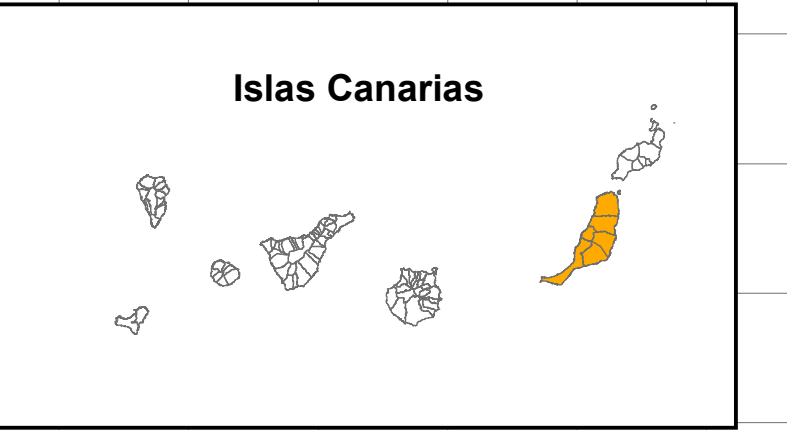


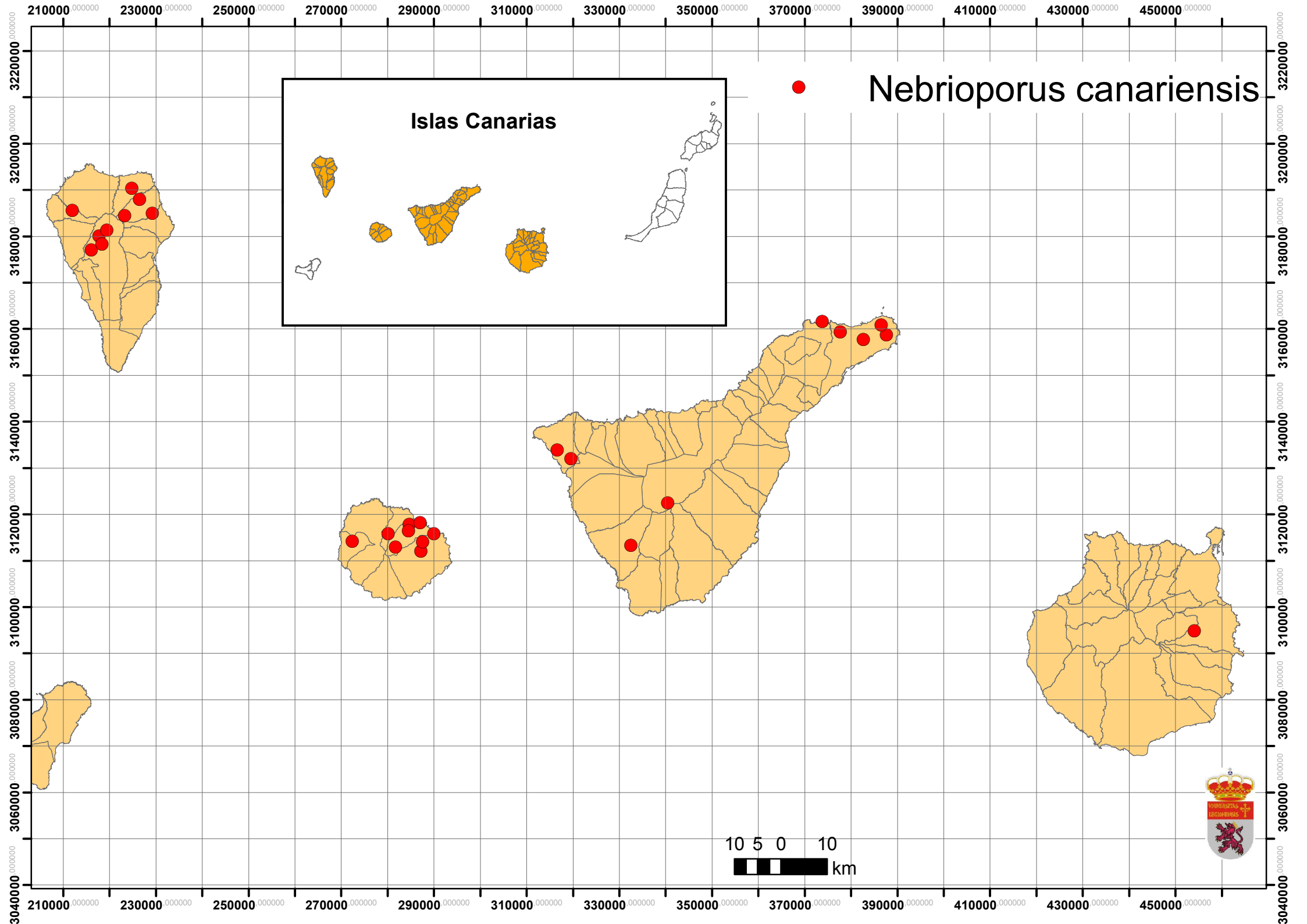
*Hydroporus pilosus*

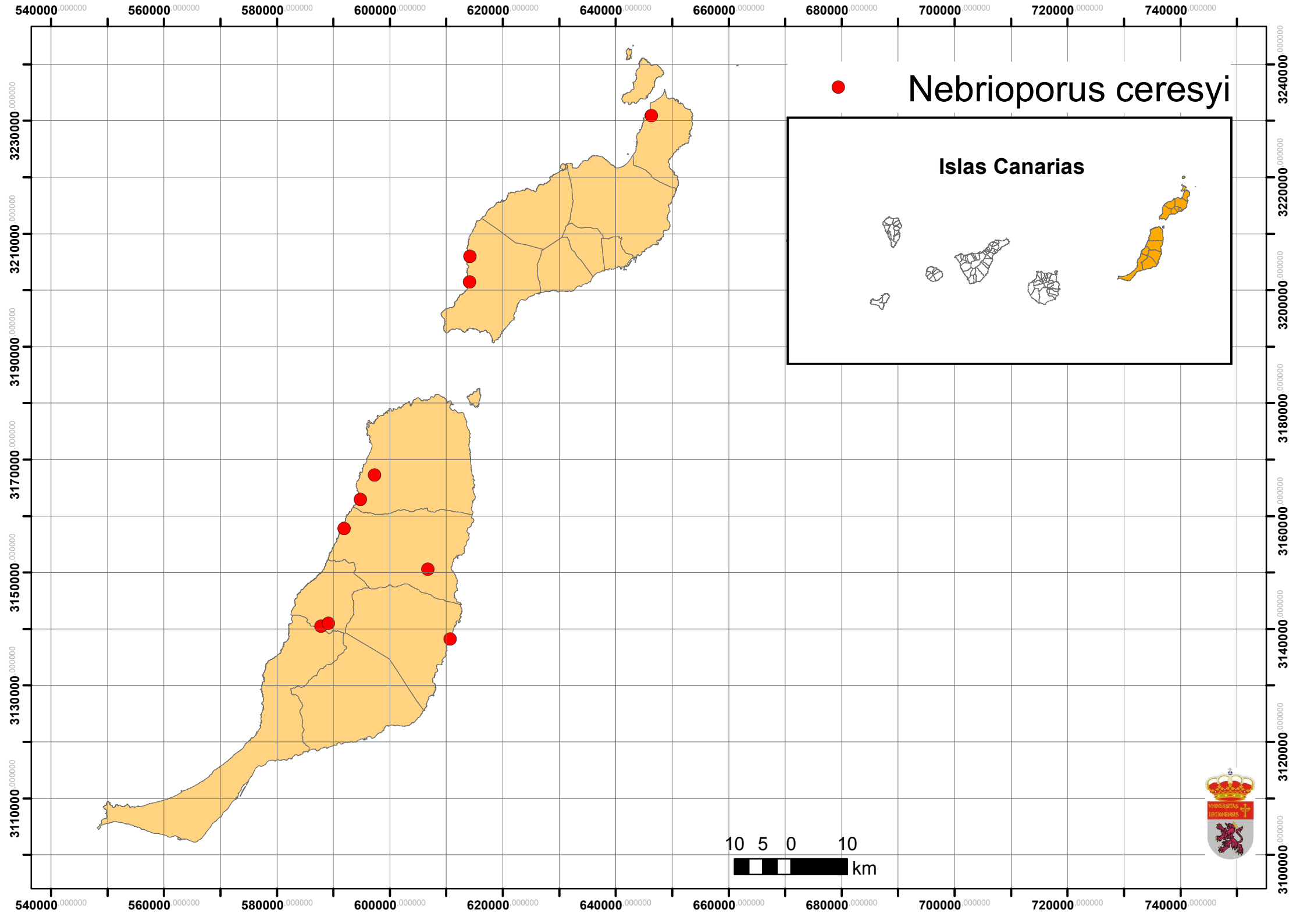




# Nebrioporus clarkii

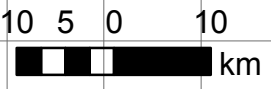






# *Nebrioporus ceresyi*

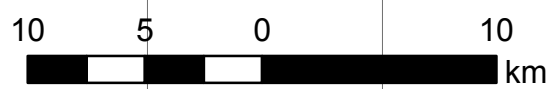
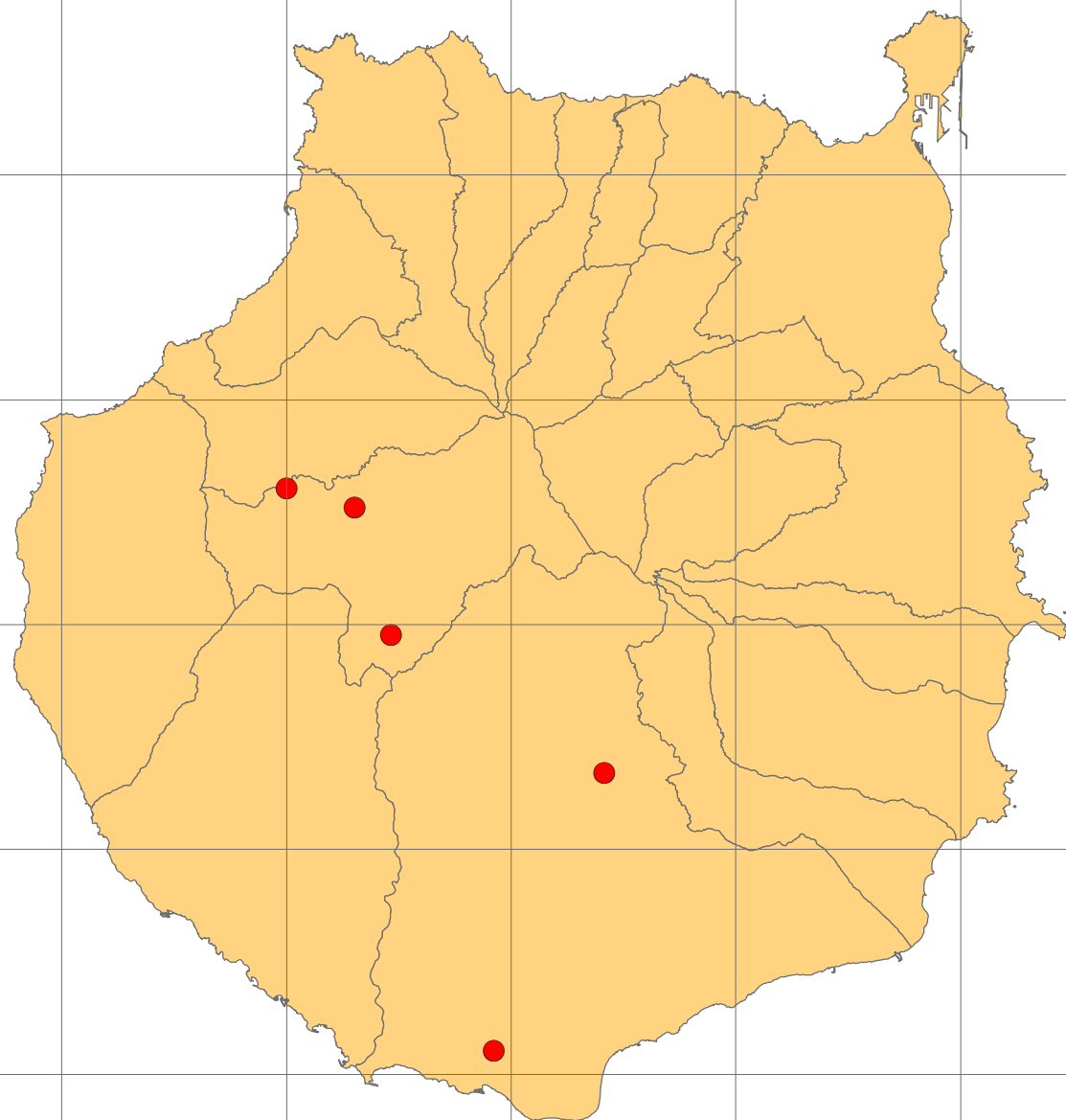
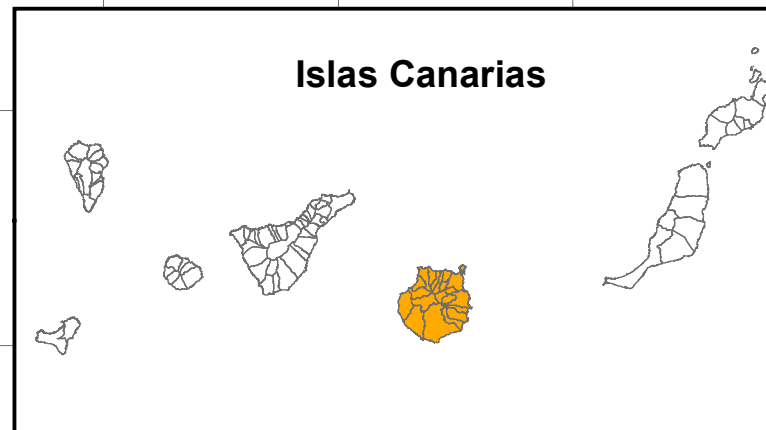
## Islas Canarias



# Stictonectes canariensis

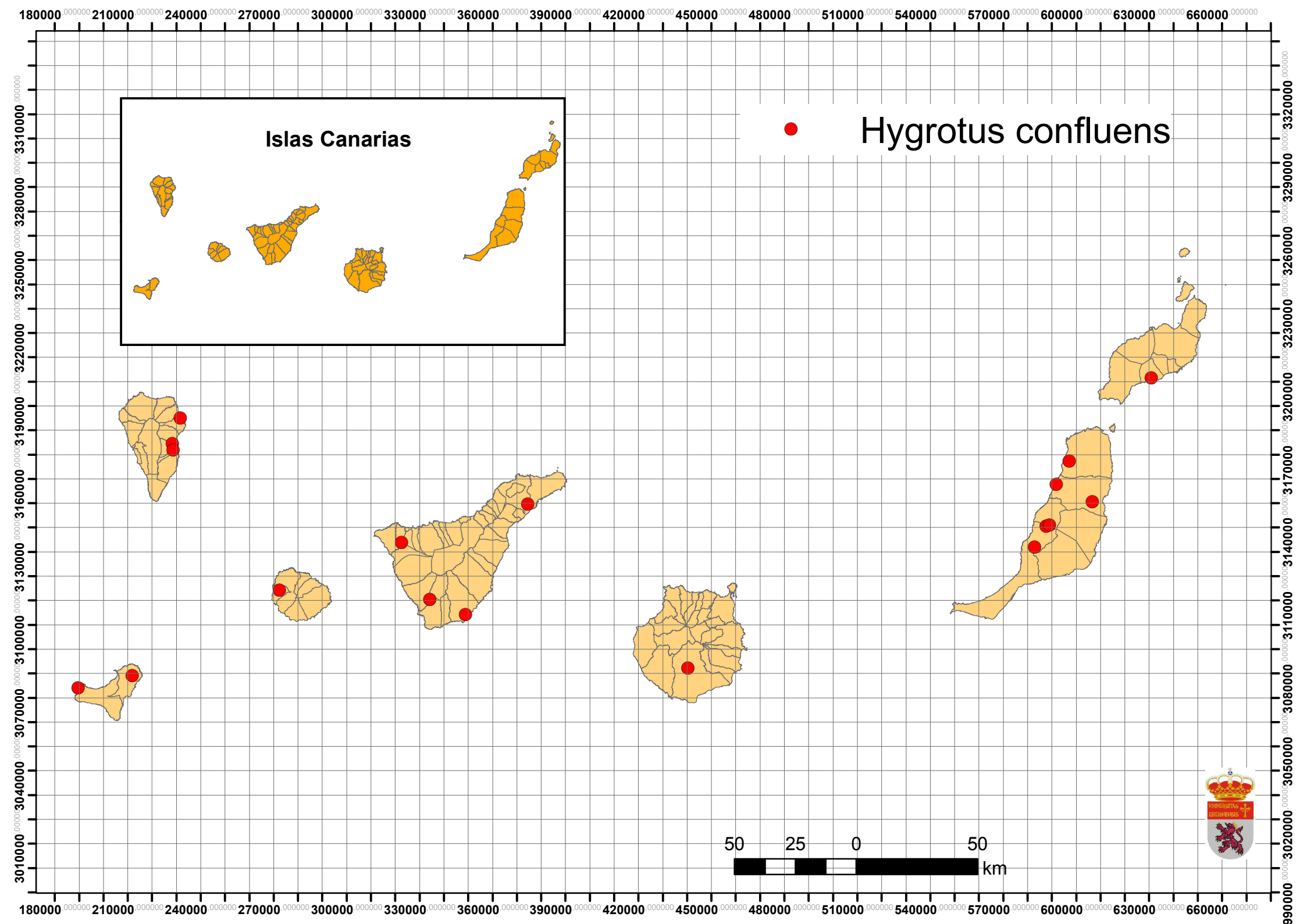


## Islas Canarias





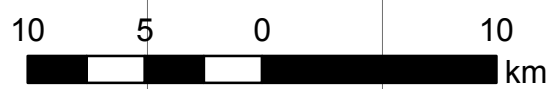
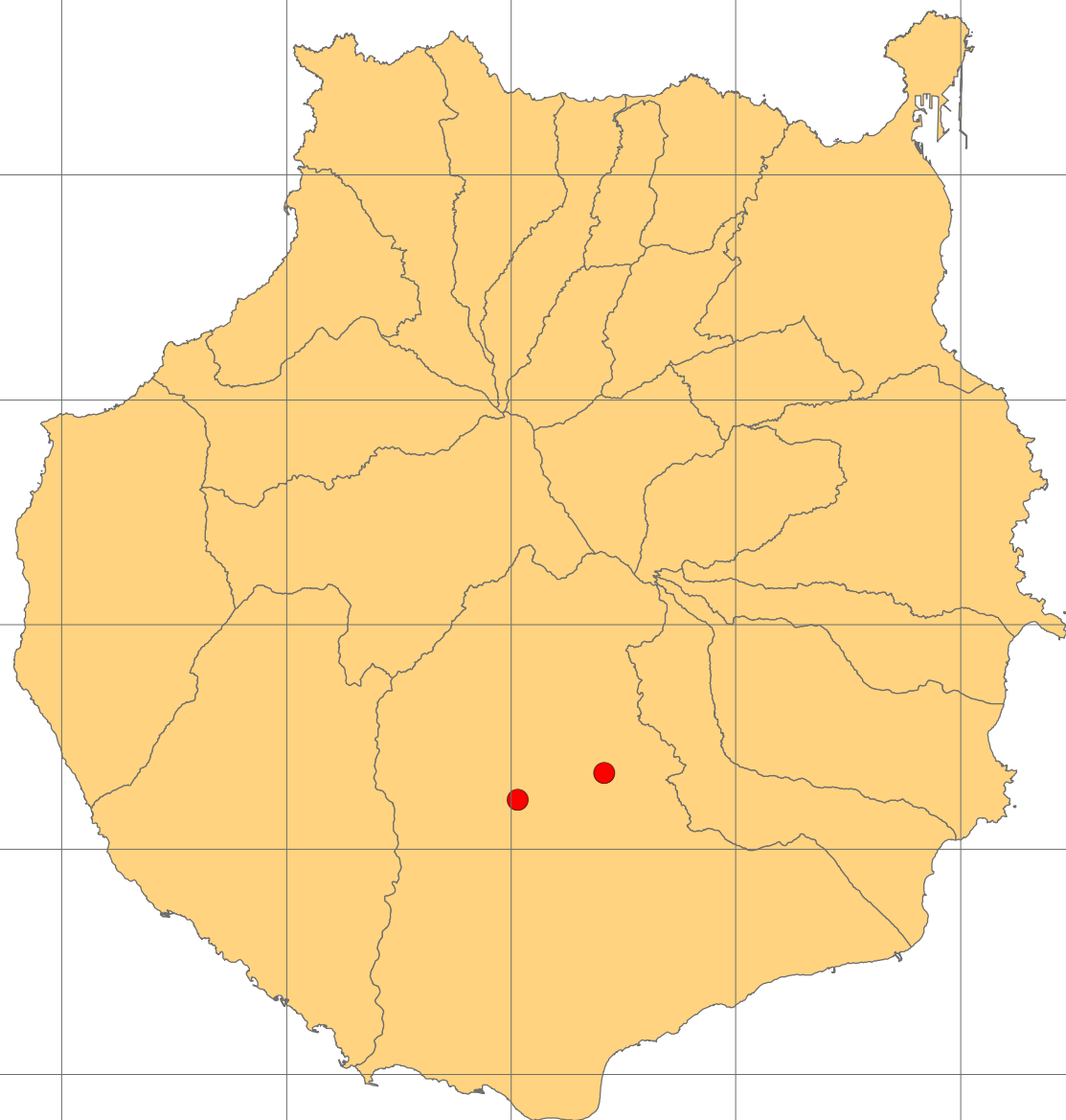
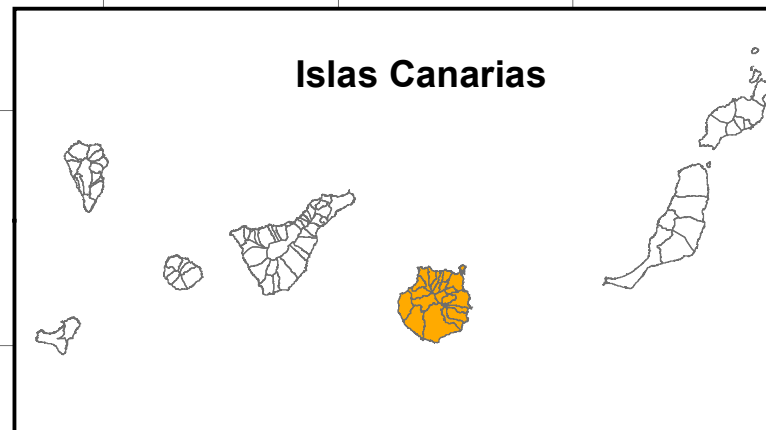




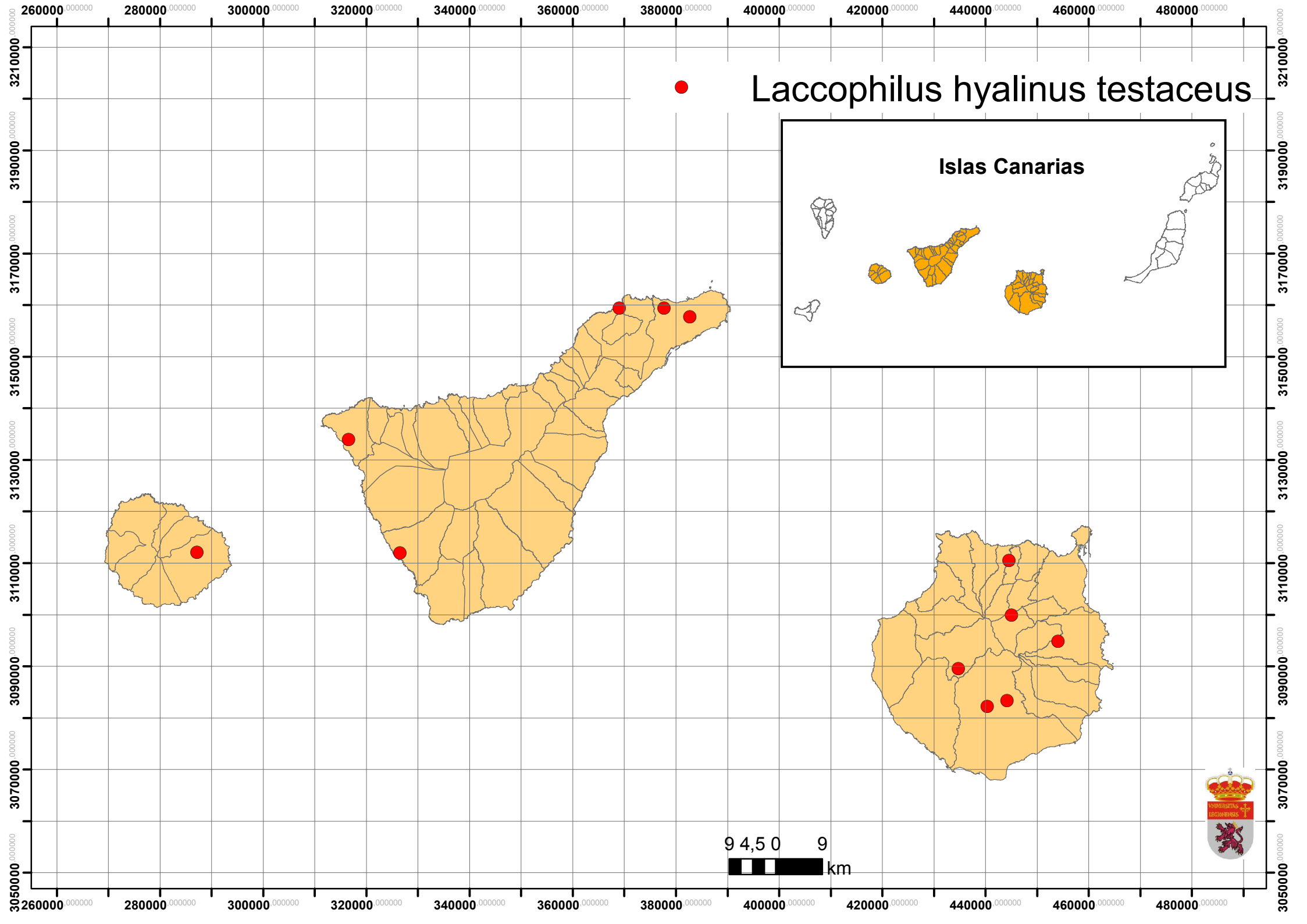
# Hyphydrus maculatus



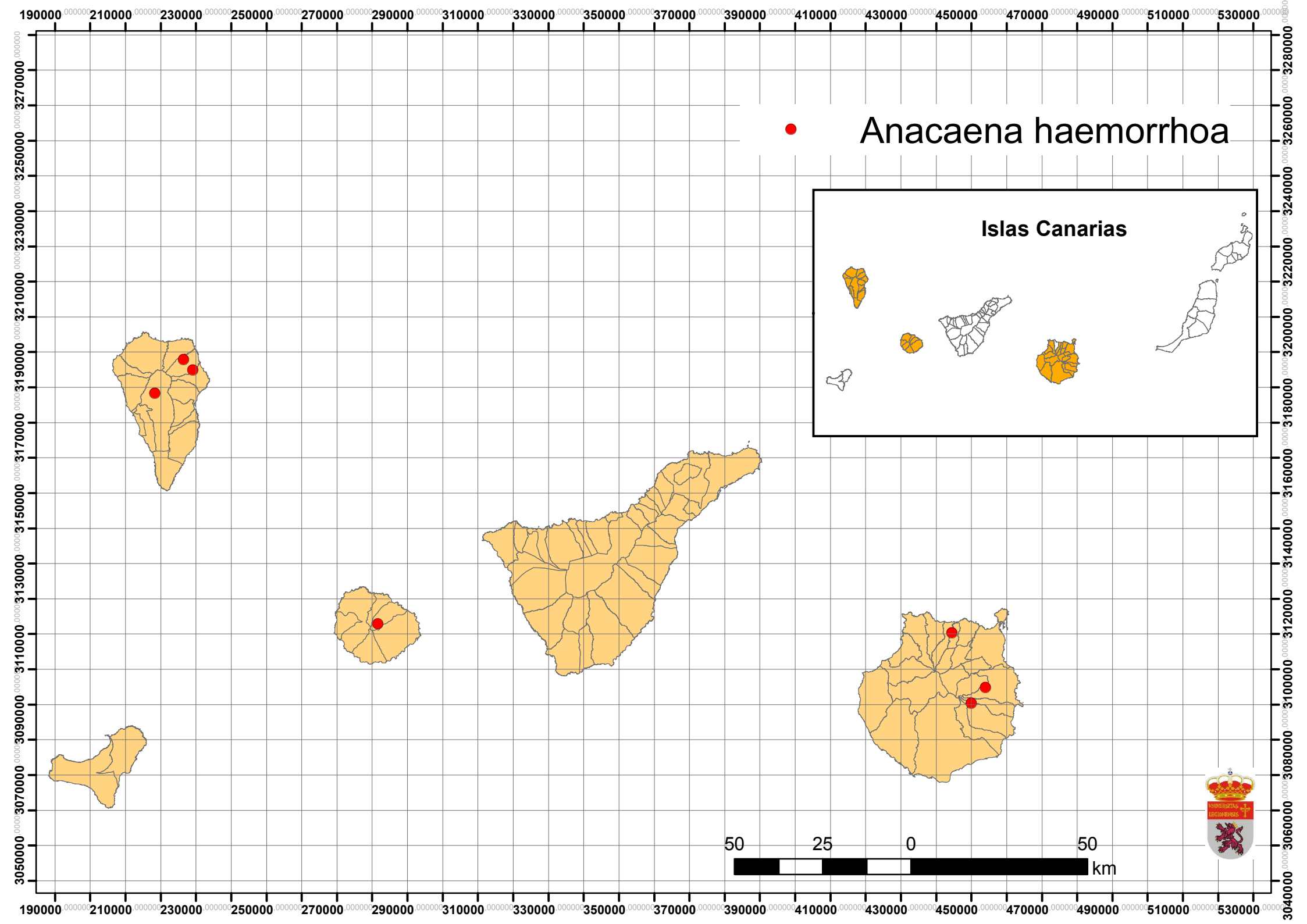
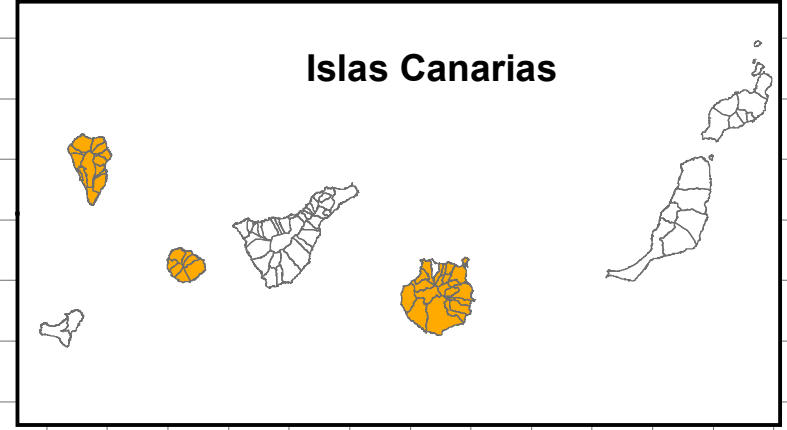
## Islas Canarias

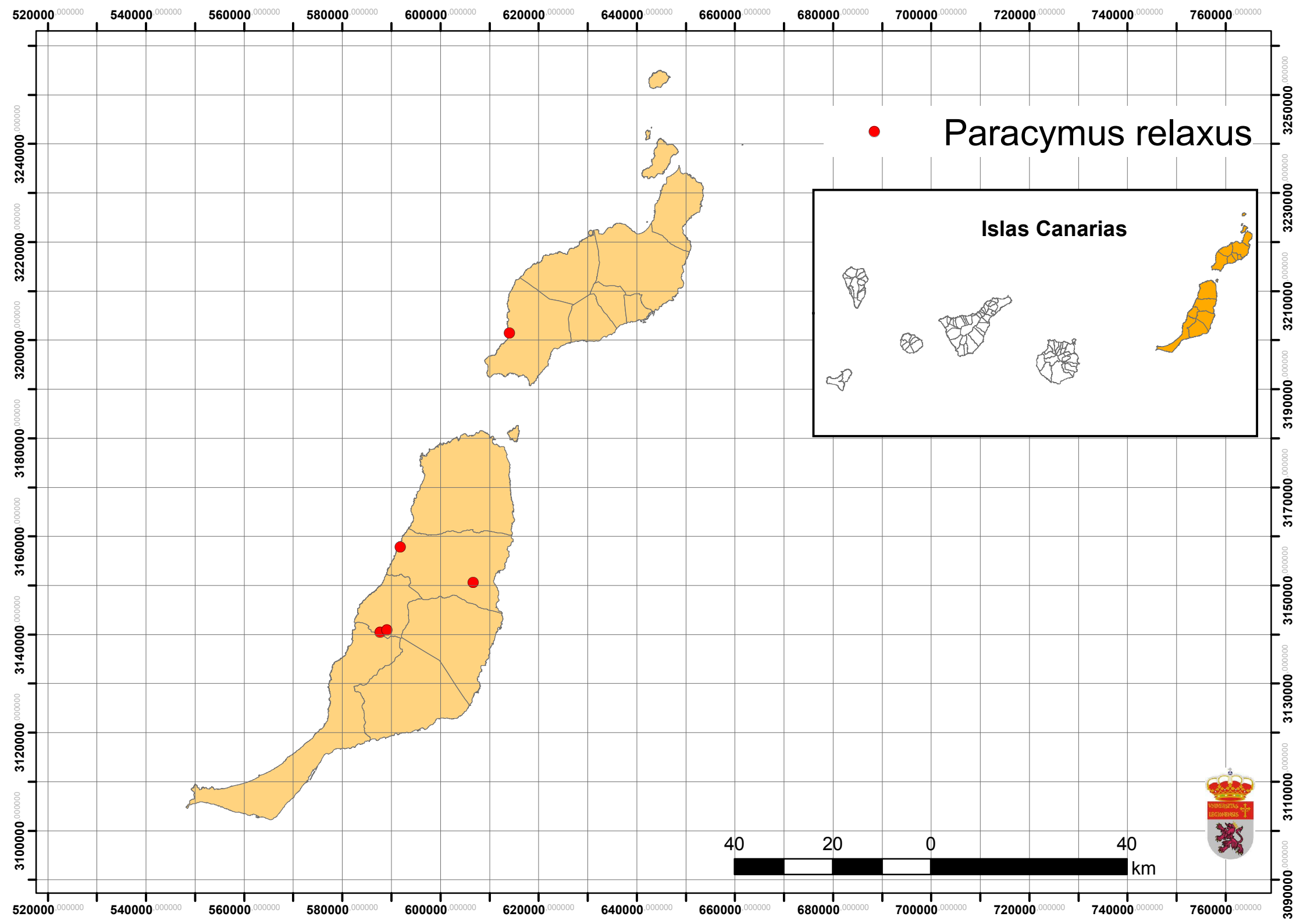


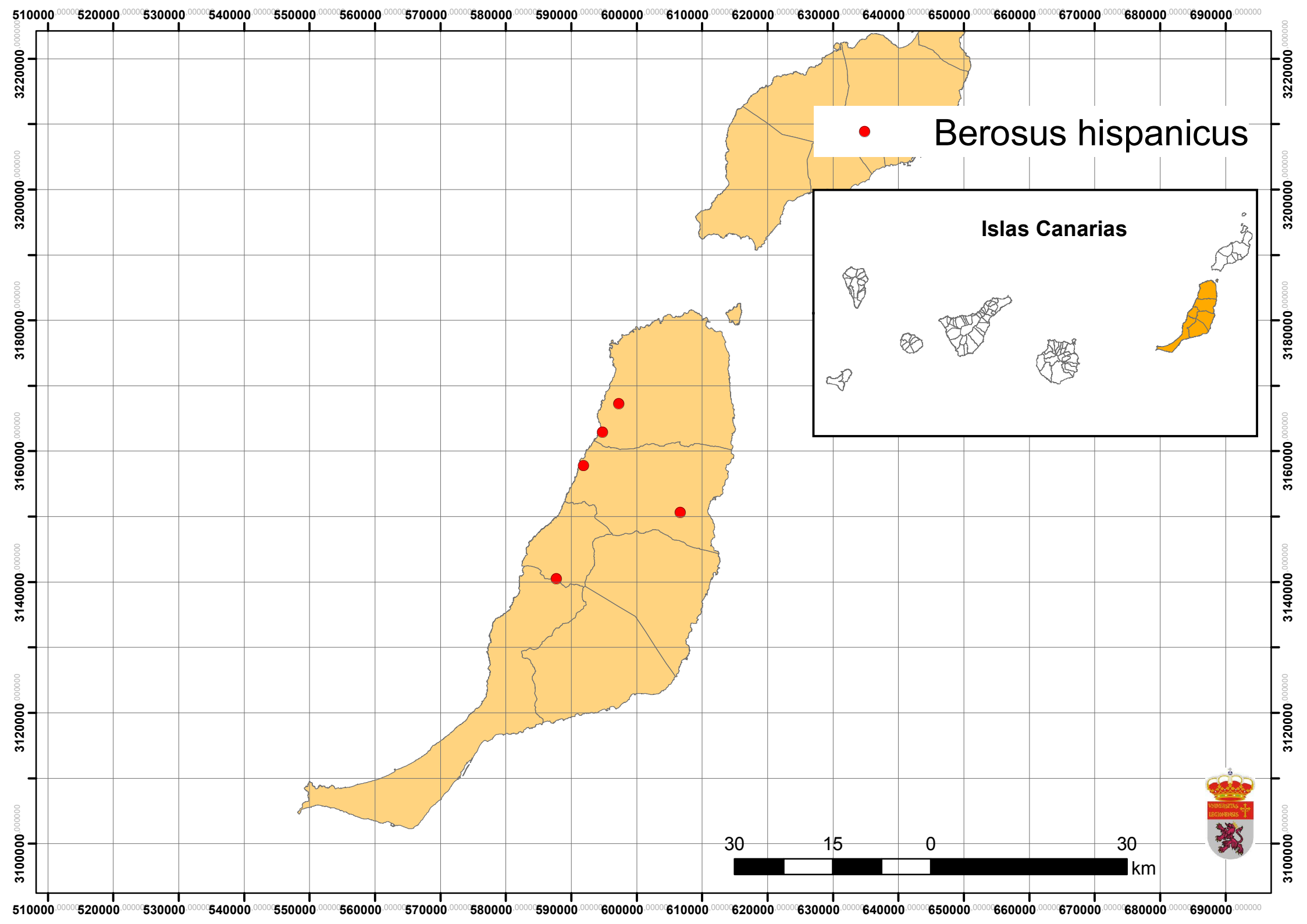
# Laccophilus hyalinus testaceus



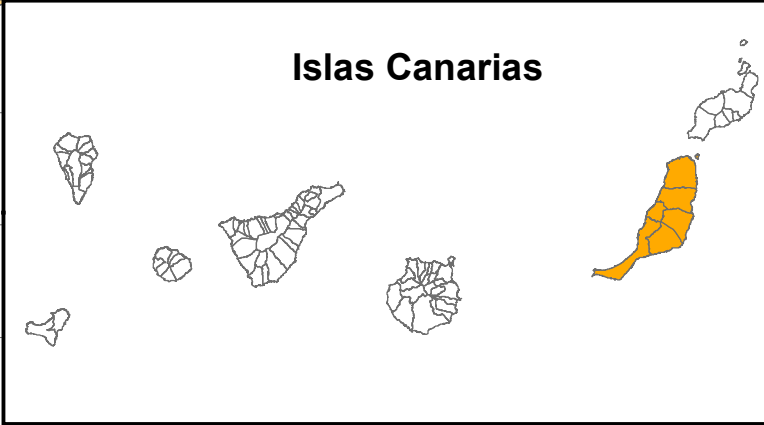
# Anacaena haemorrhoa

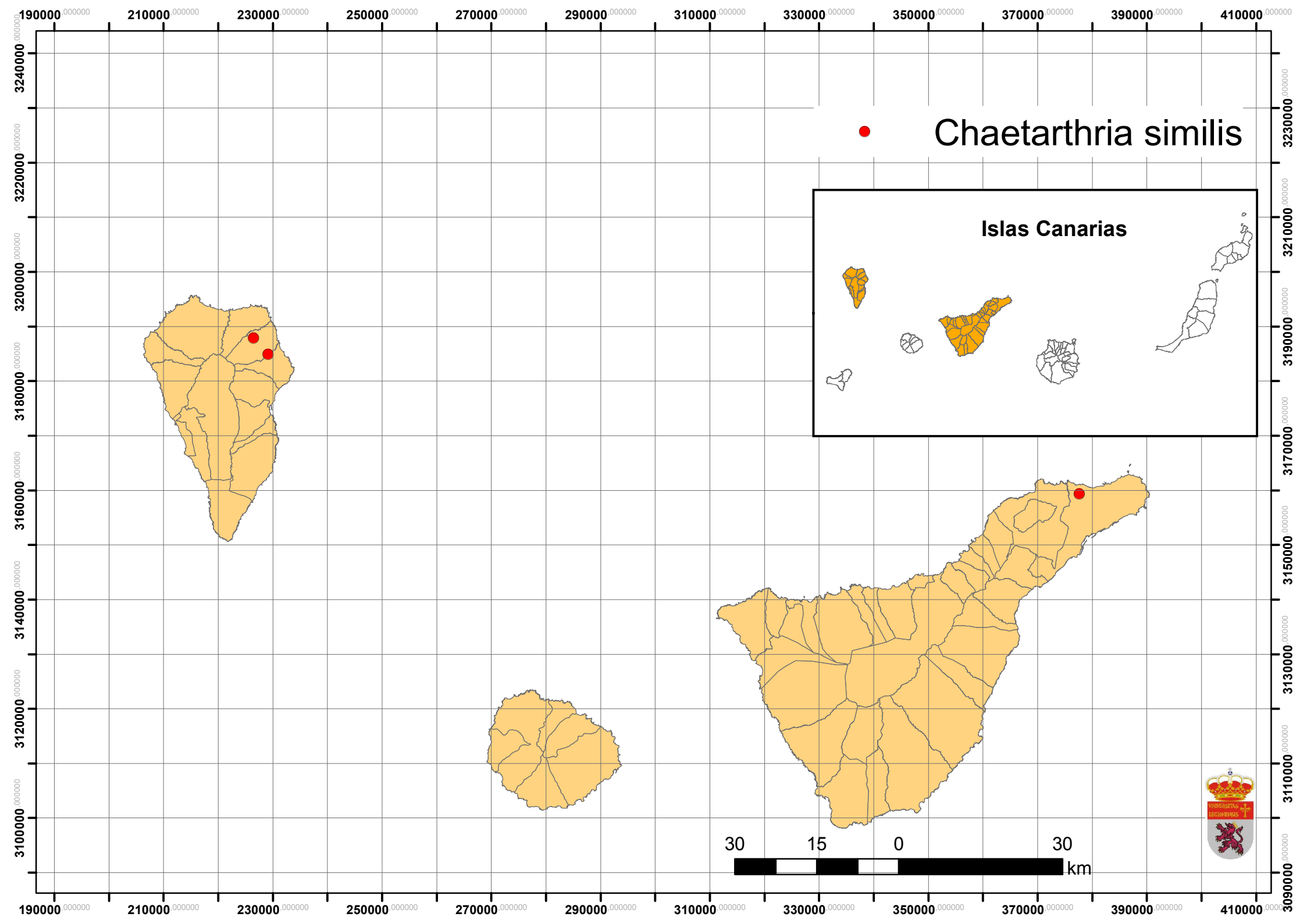




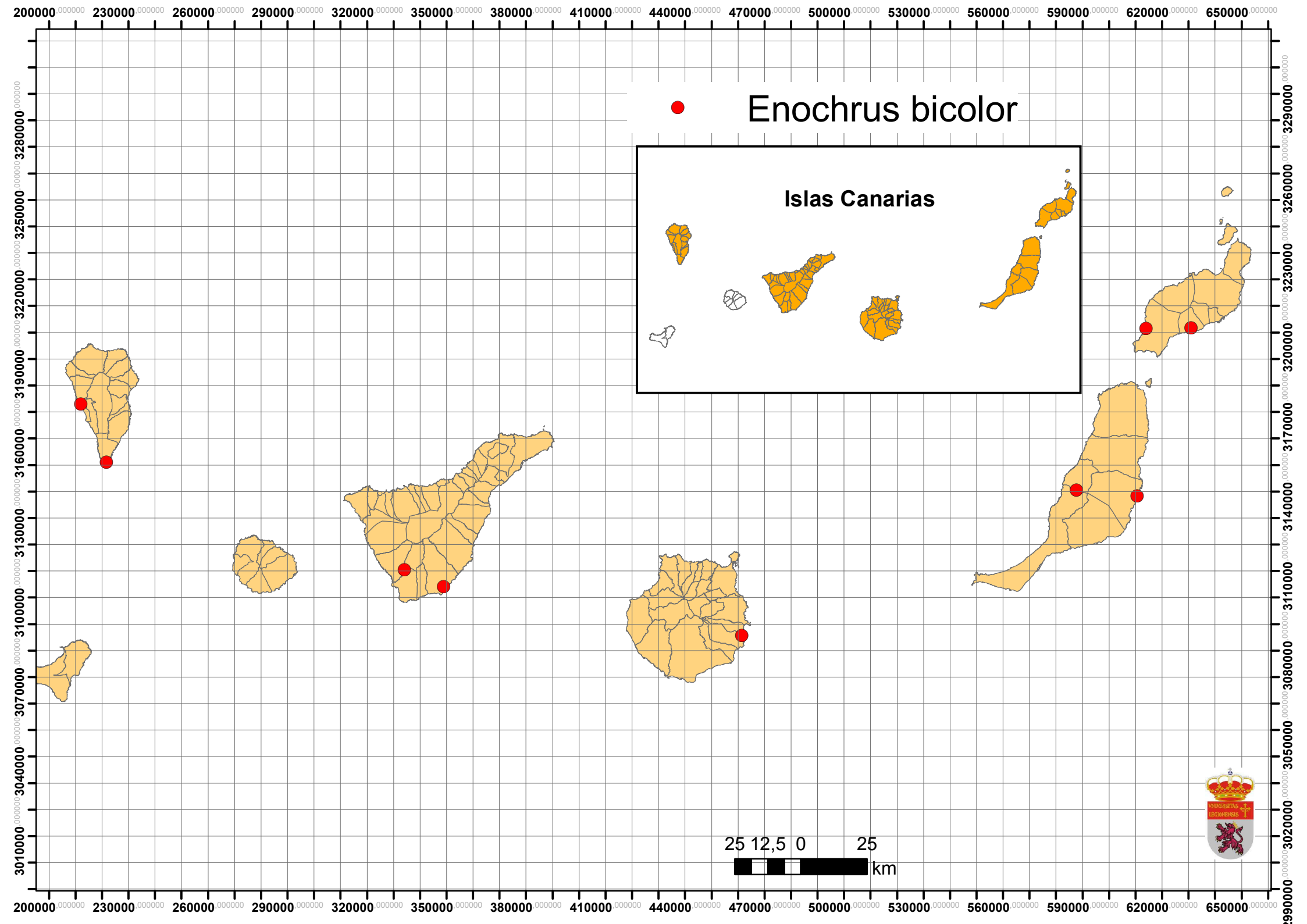
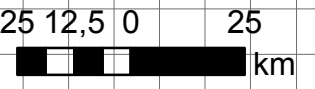
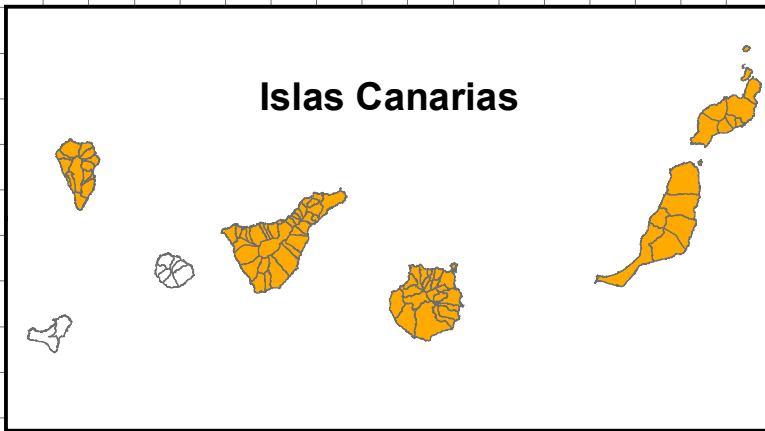


• **Berosus hispanicus**



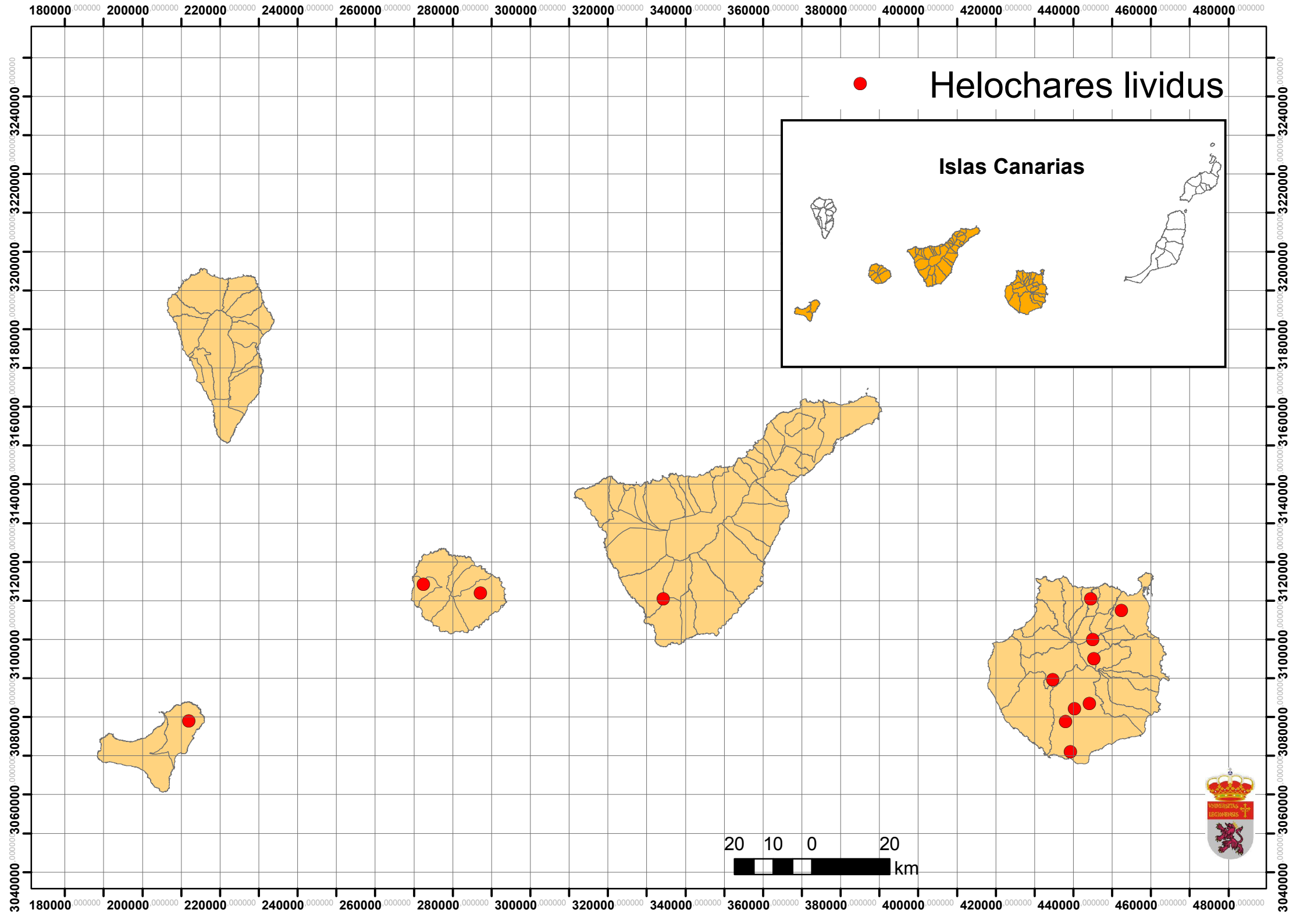


# Enochrus bicolor

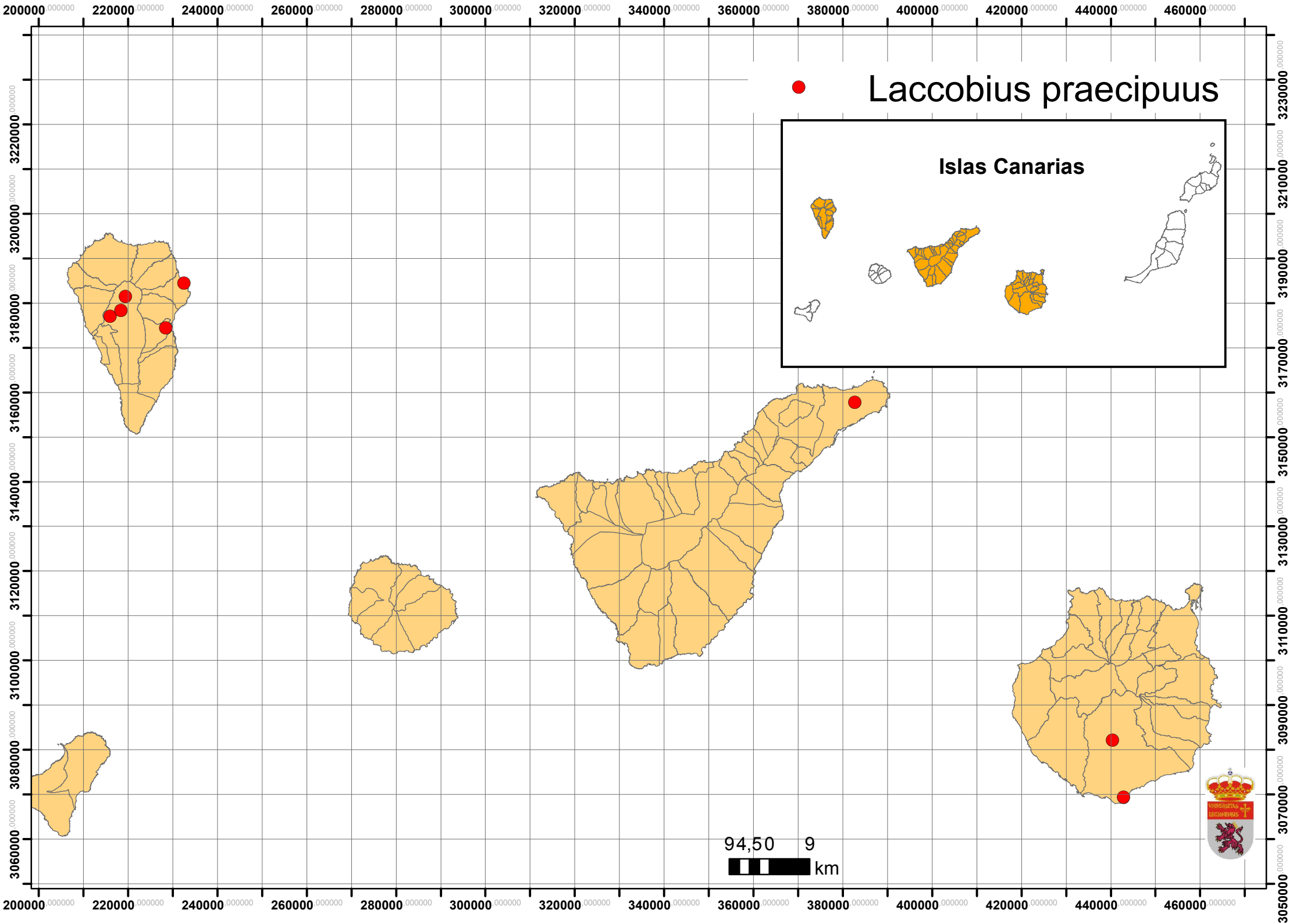




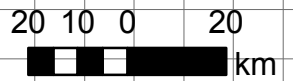
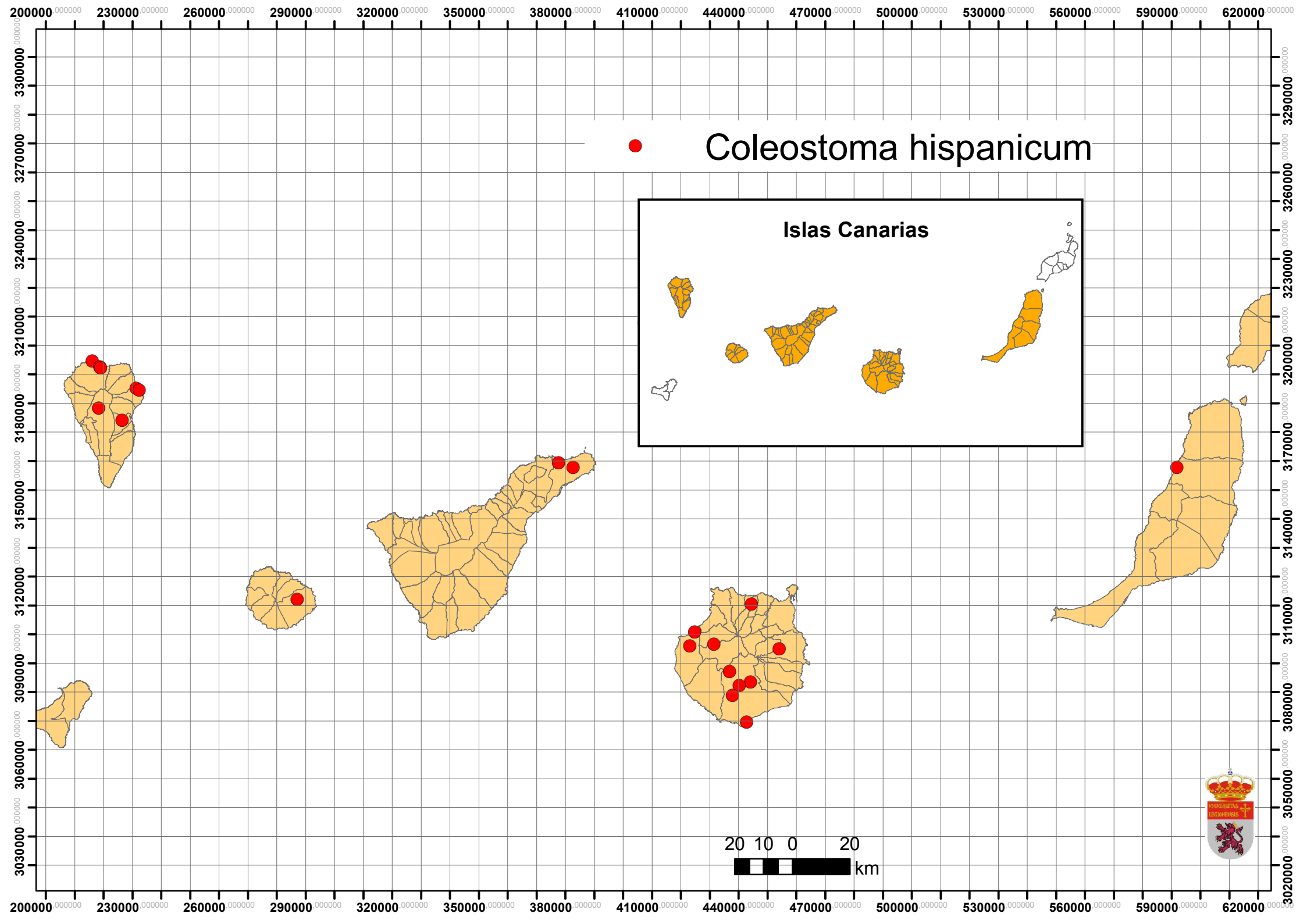
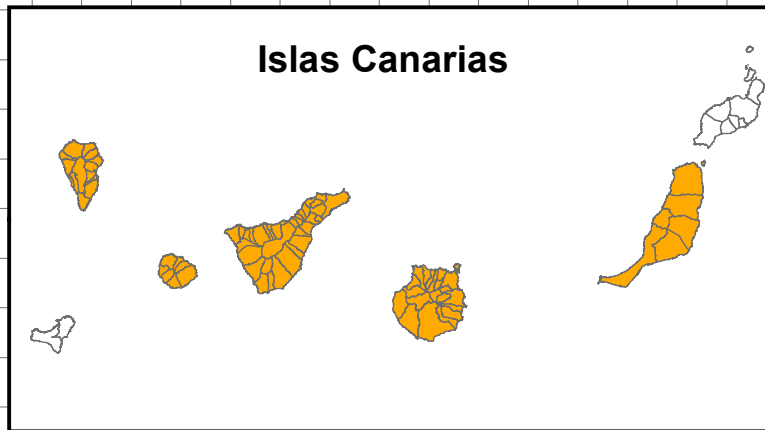


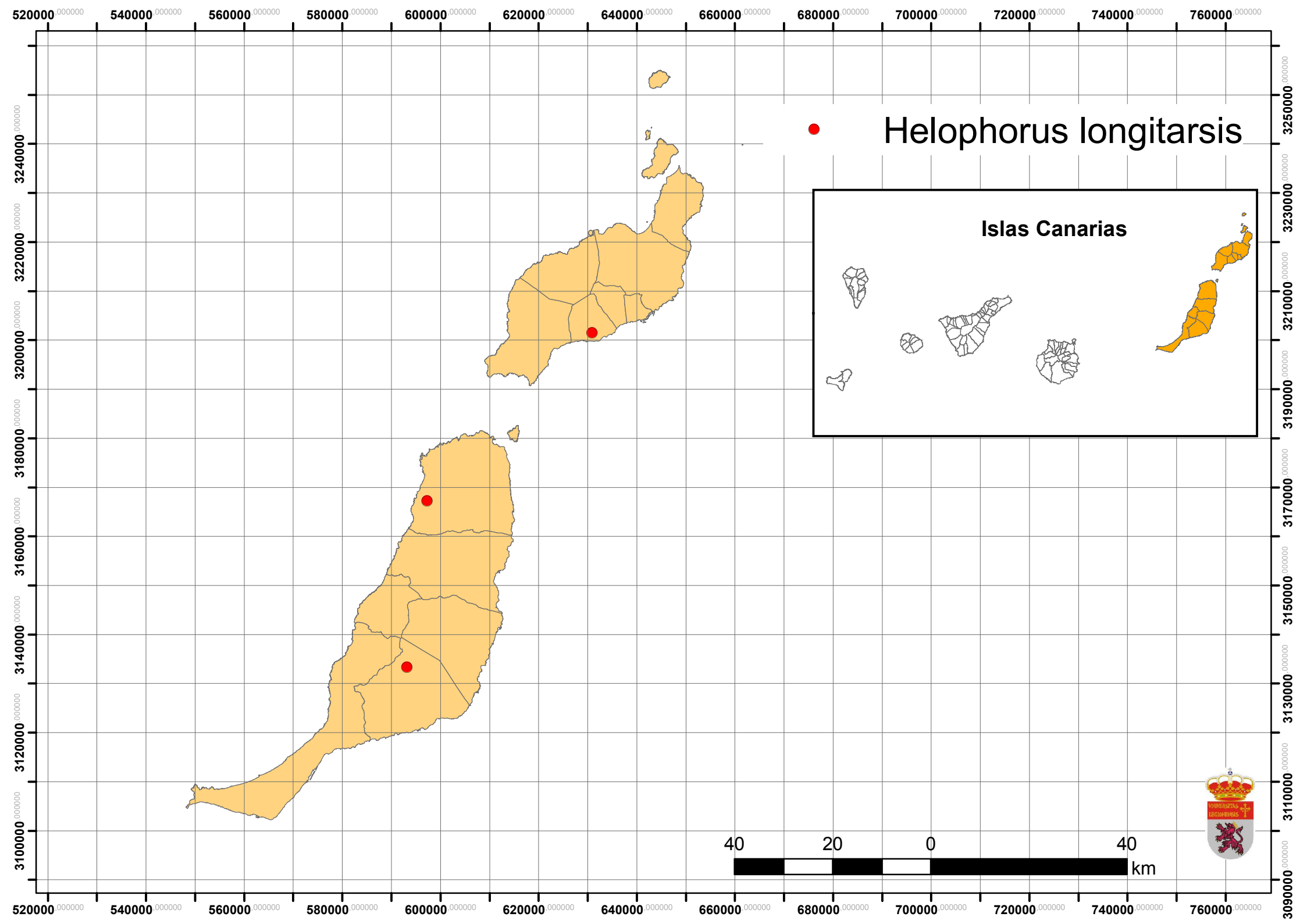






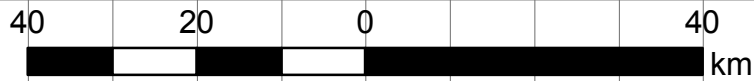
**Coleostoma hispanicum**

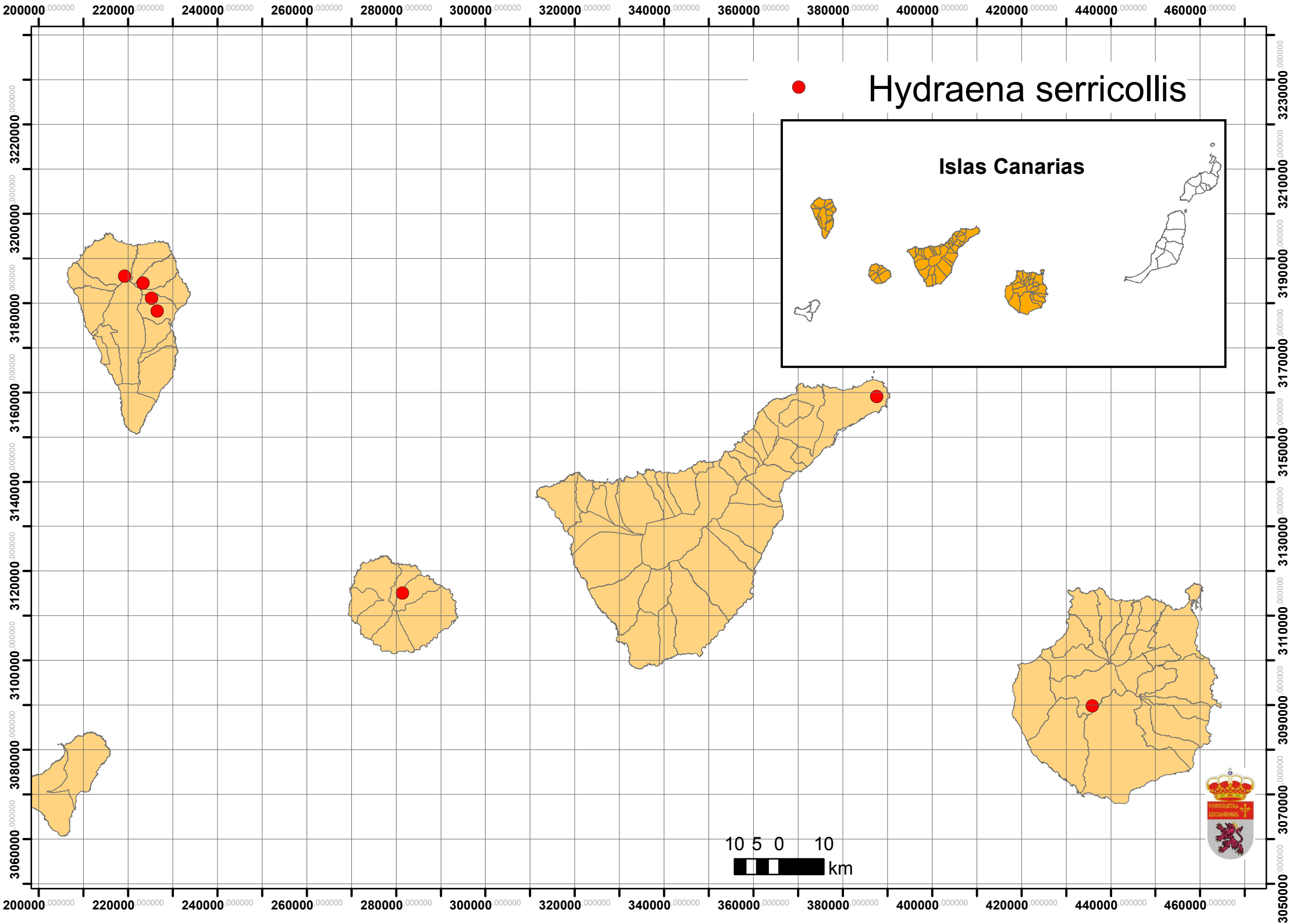




# *Helophorus longitarsis*

## Islas Canarias

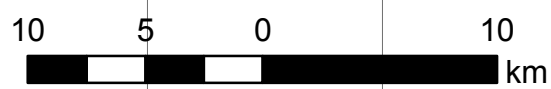
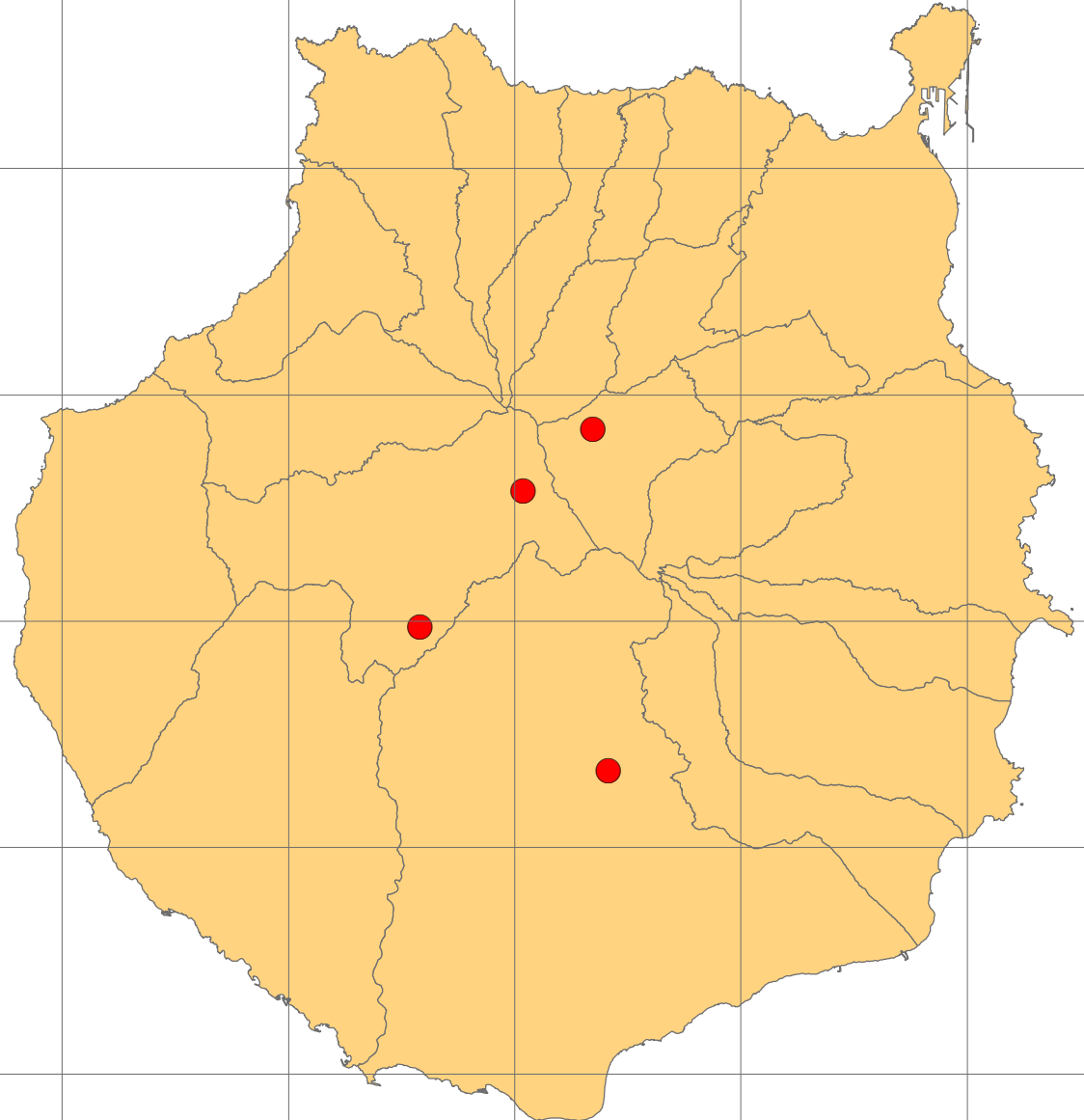
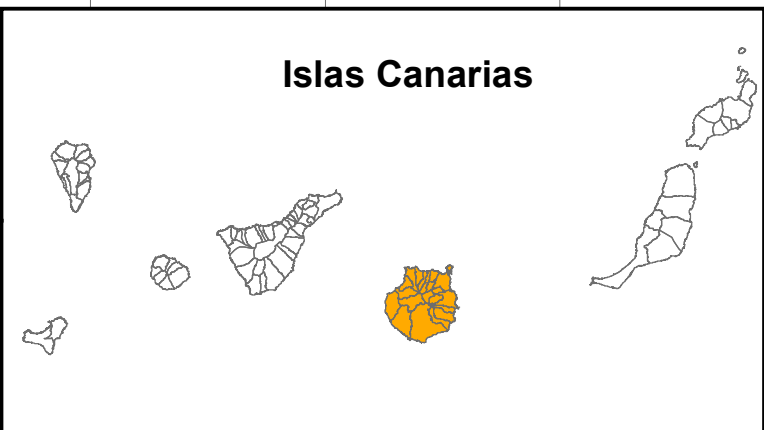




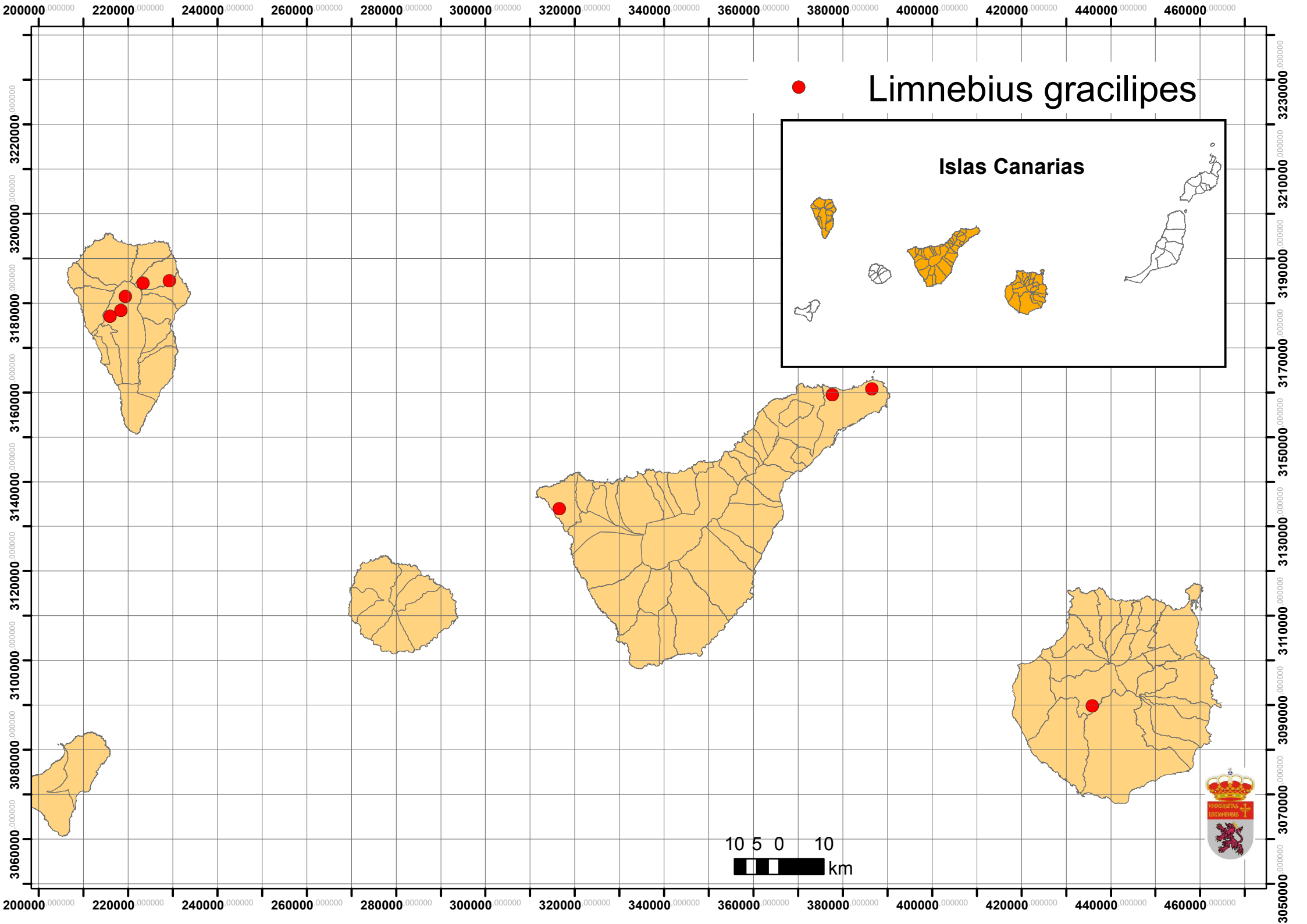
# Limnebius canariensis



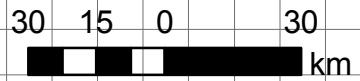
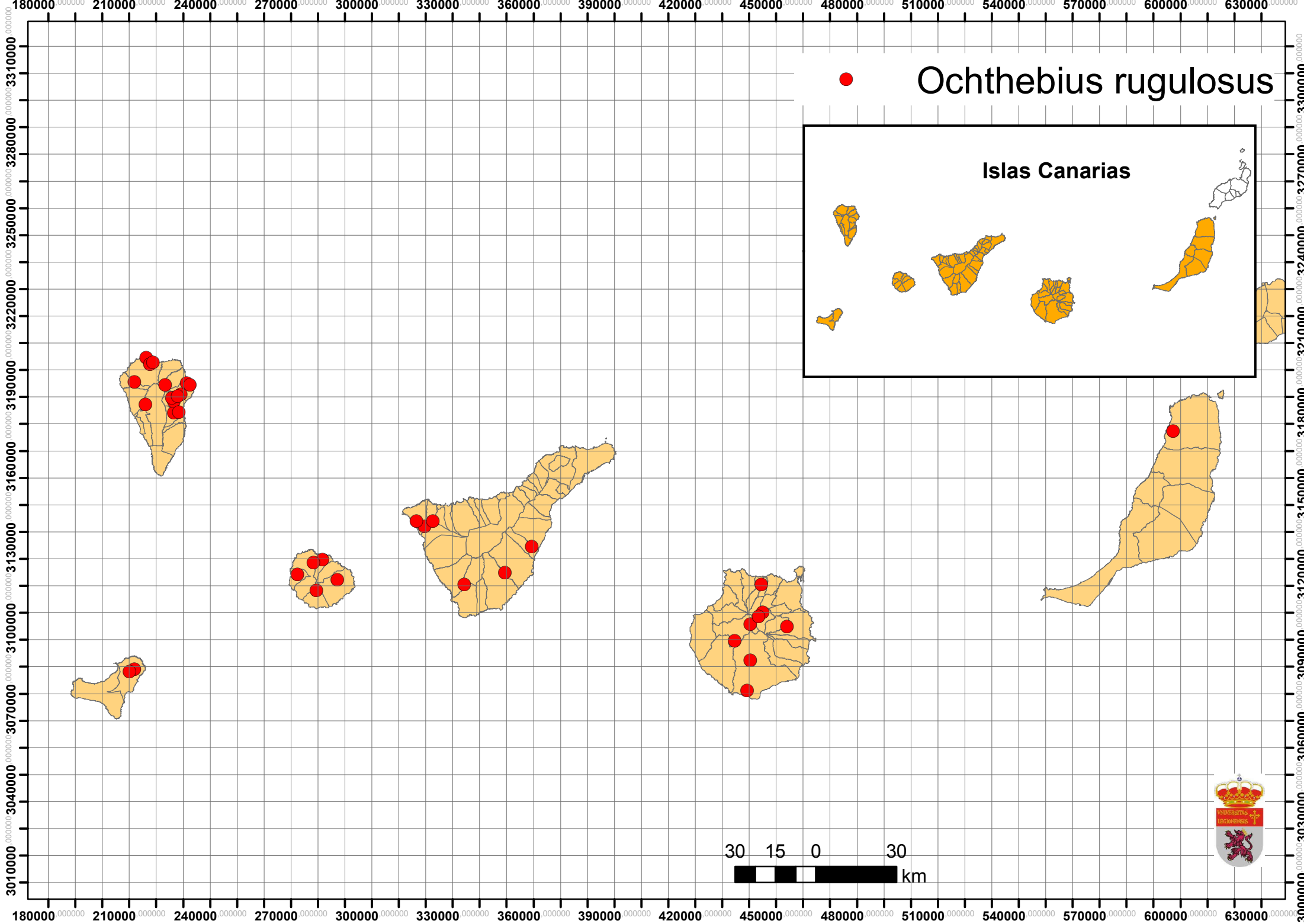
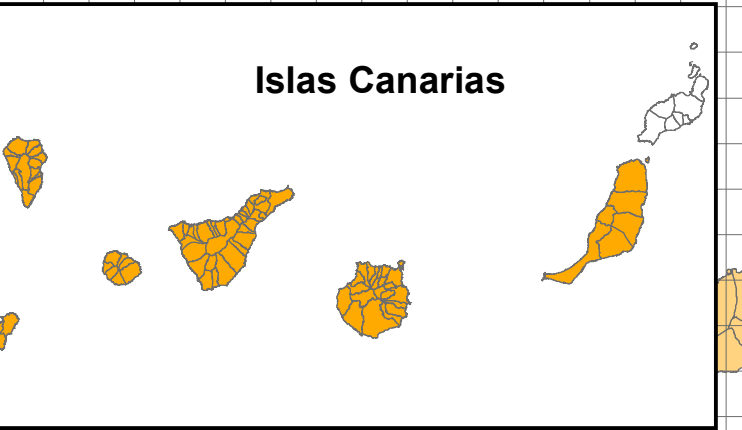
## Islas Canarias



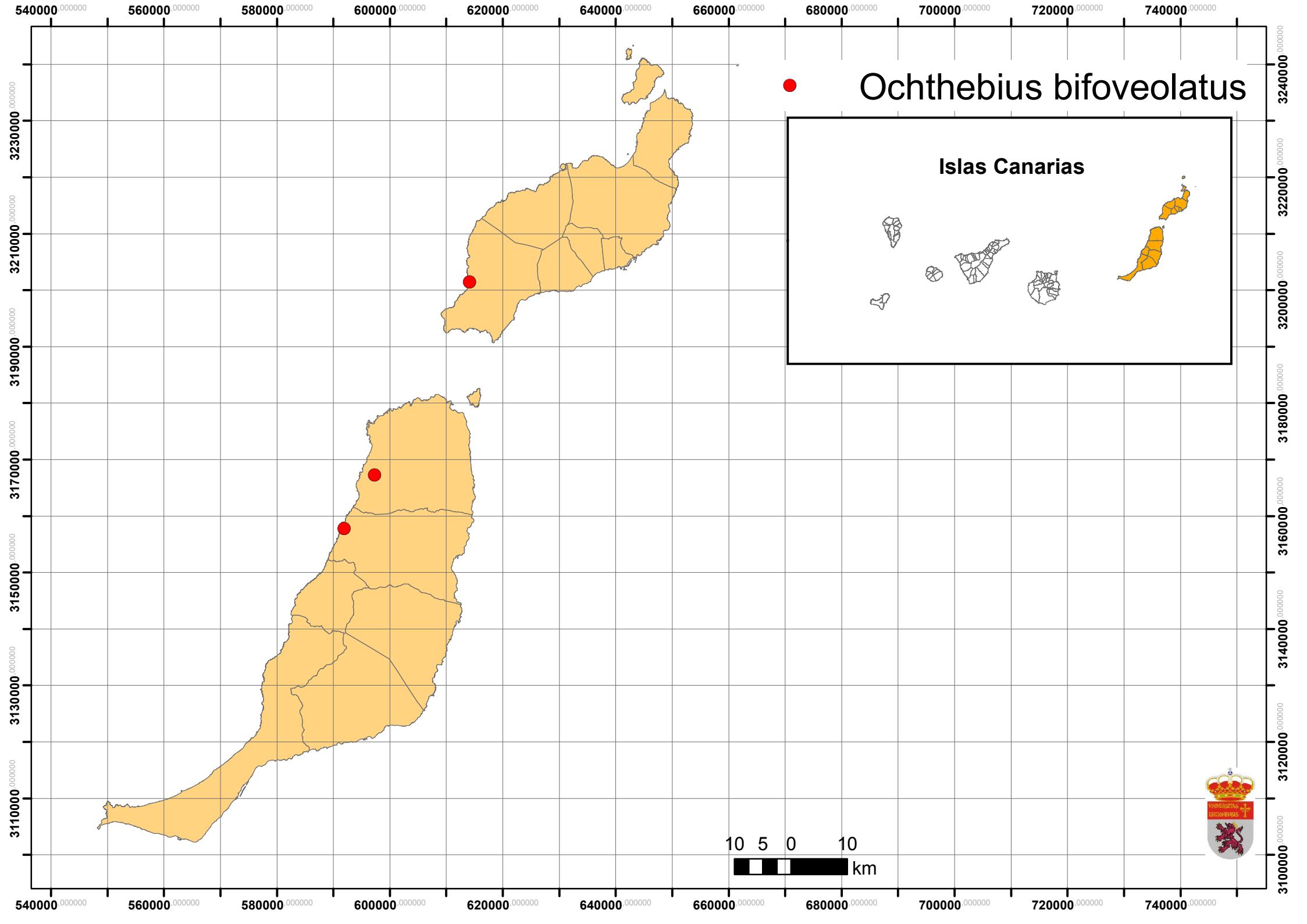


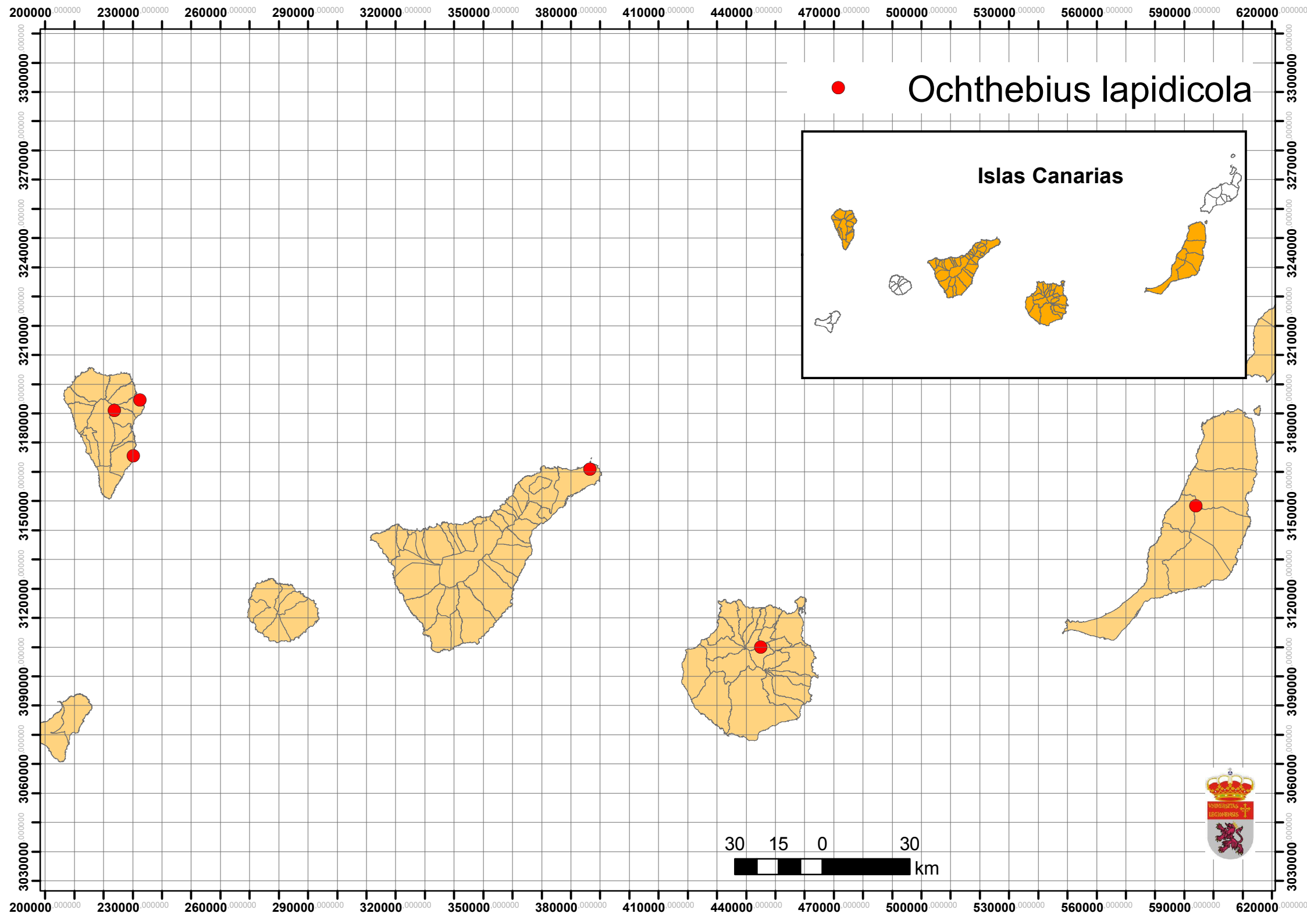


# Ochthebius rugulosus

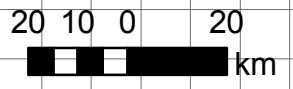
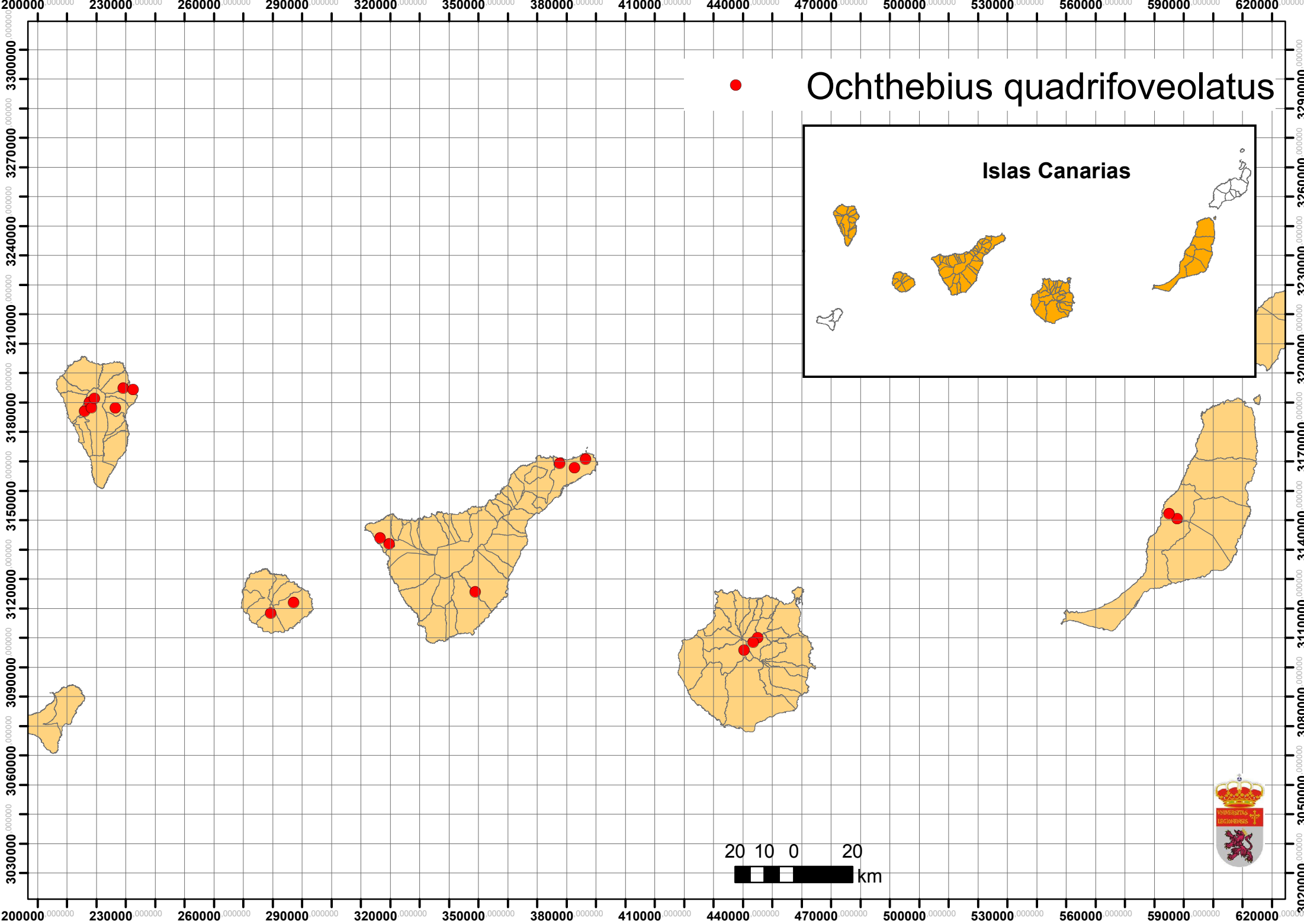
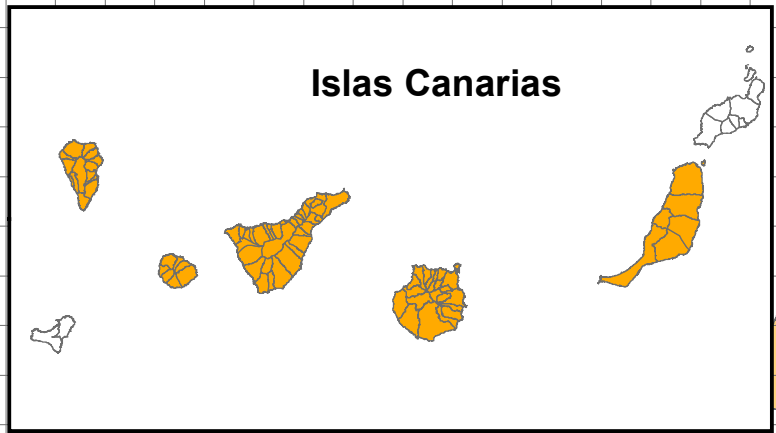


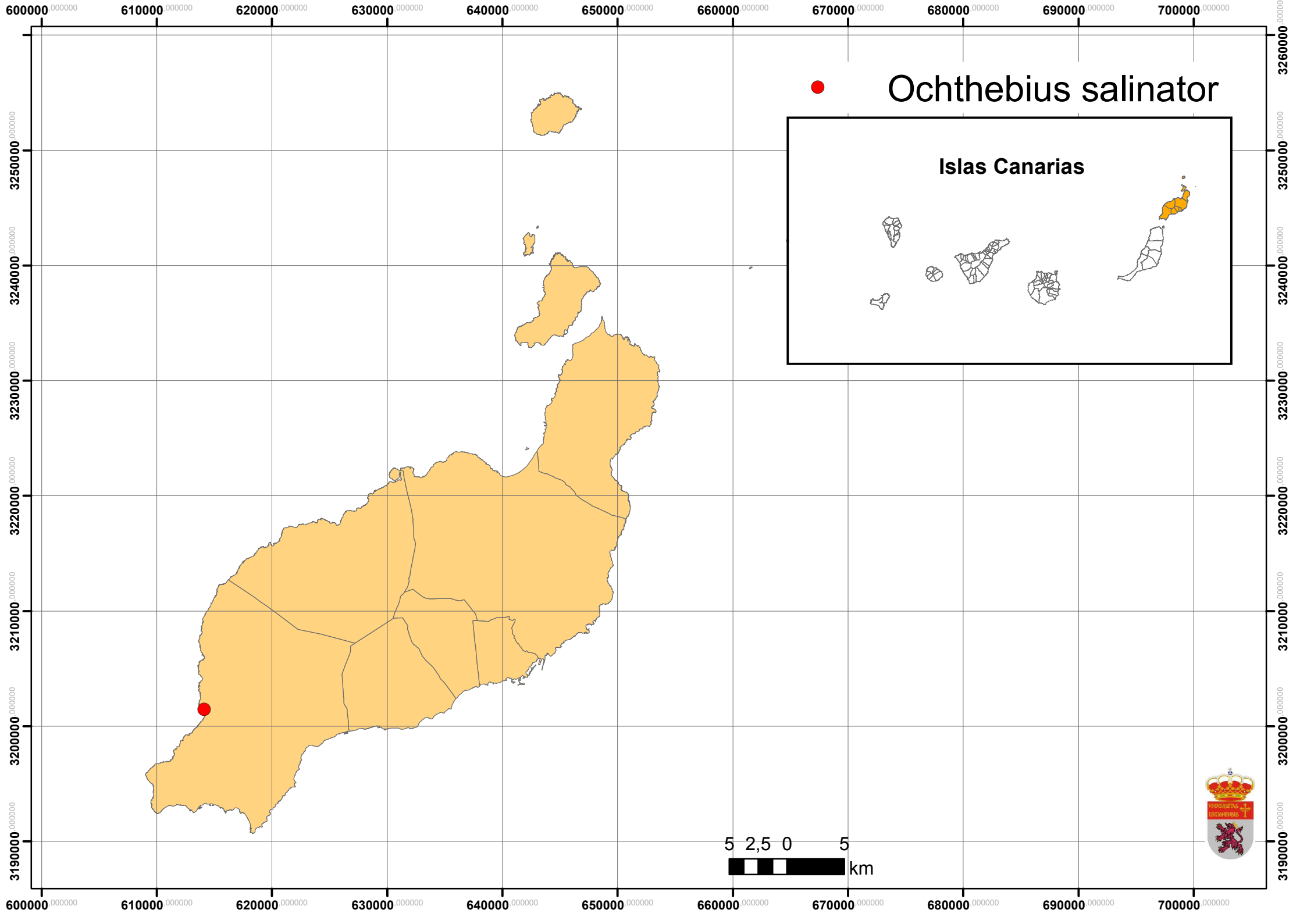




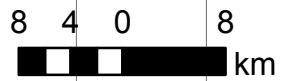
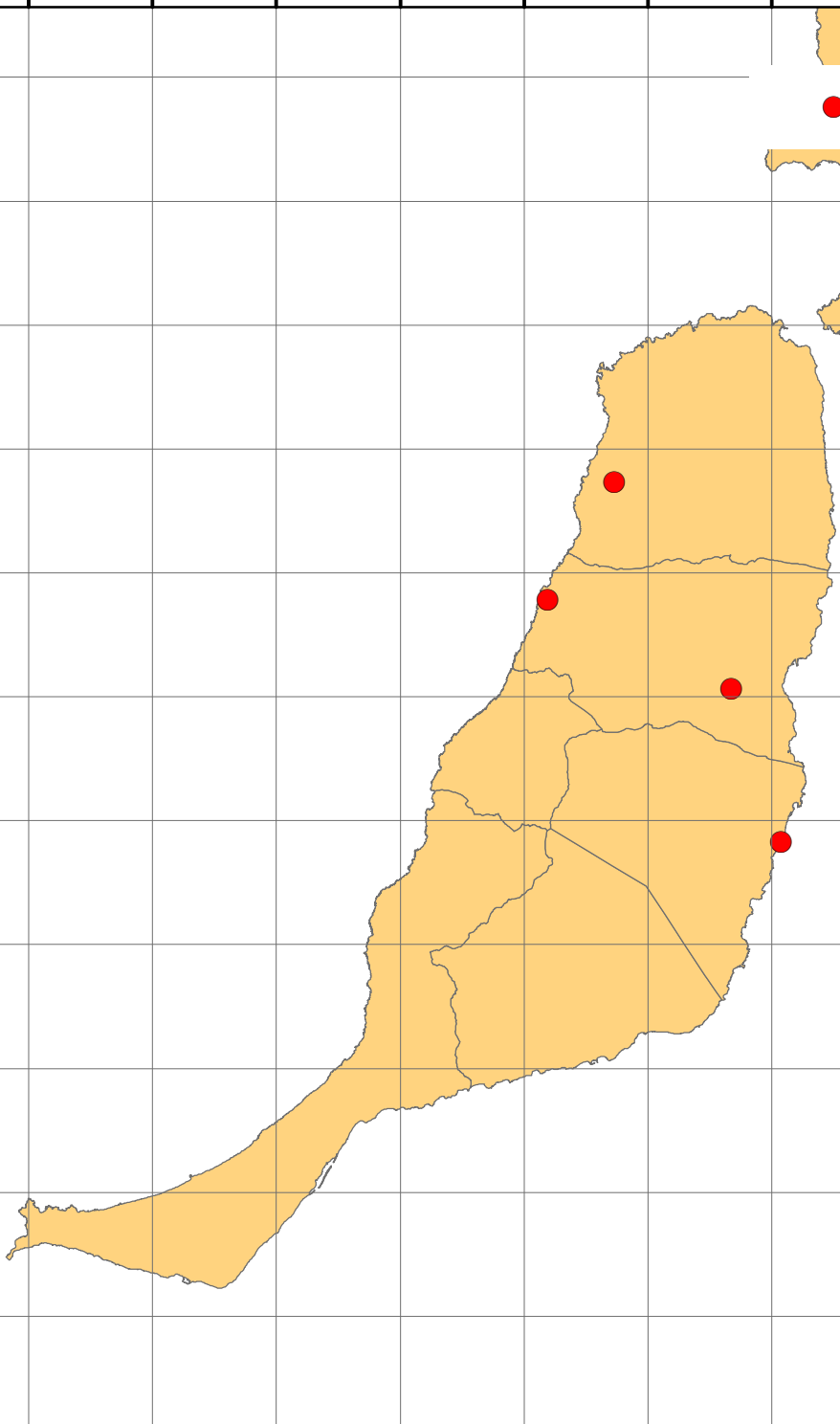
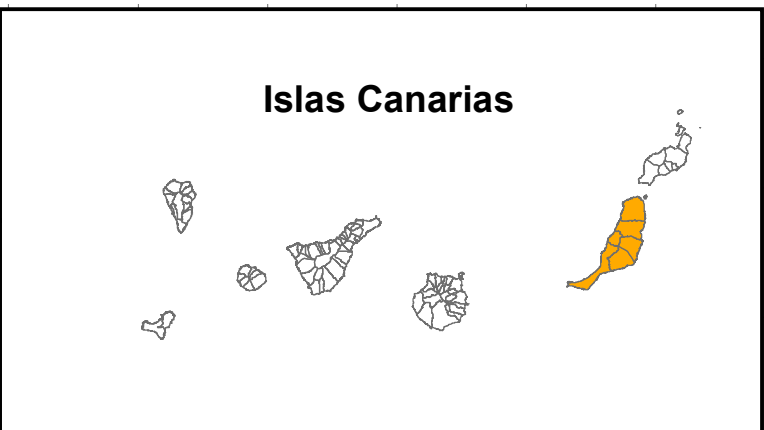


# Ochthebius quadrifoveolatus

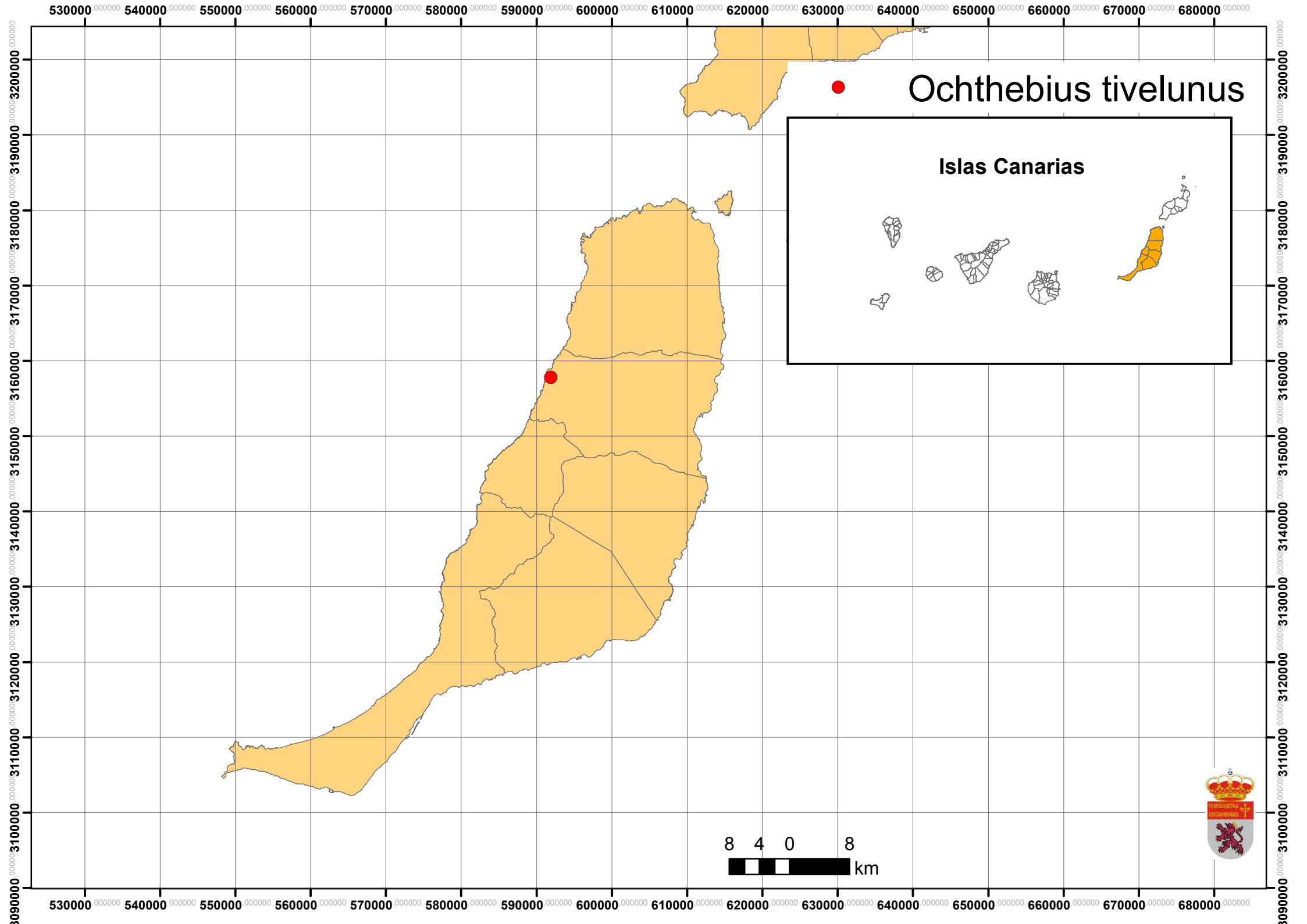




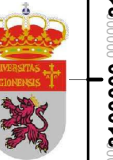
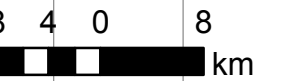
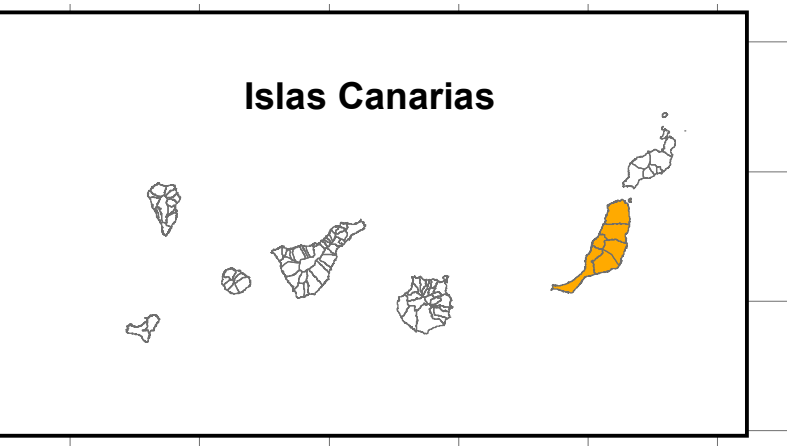
# Ochthebius subpictus subpictus

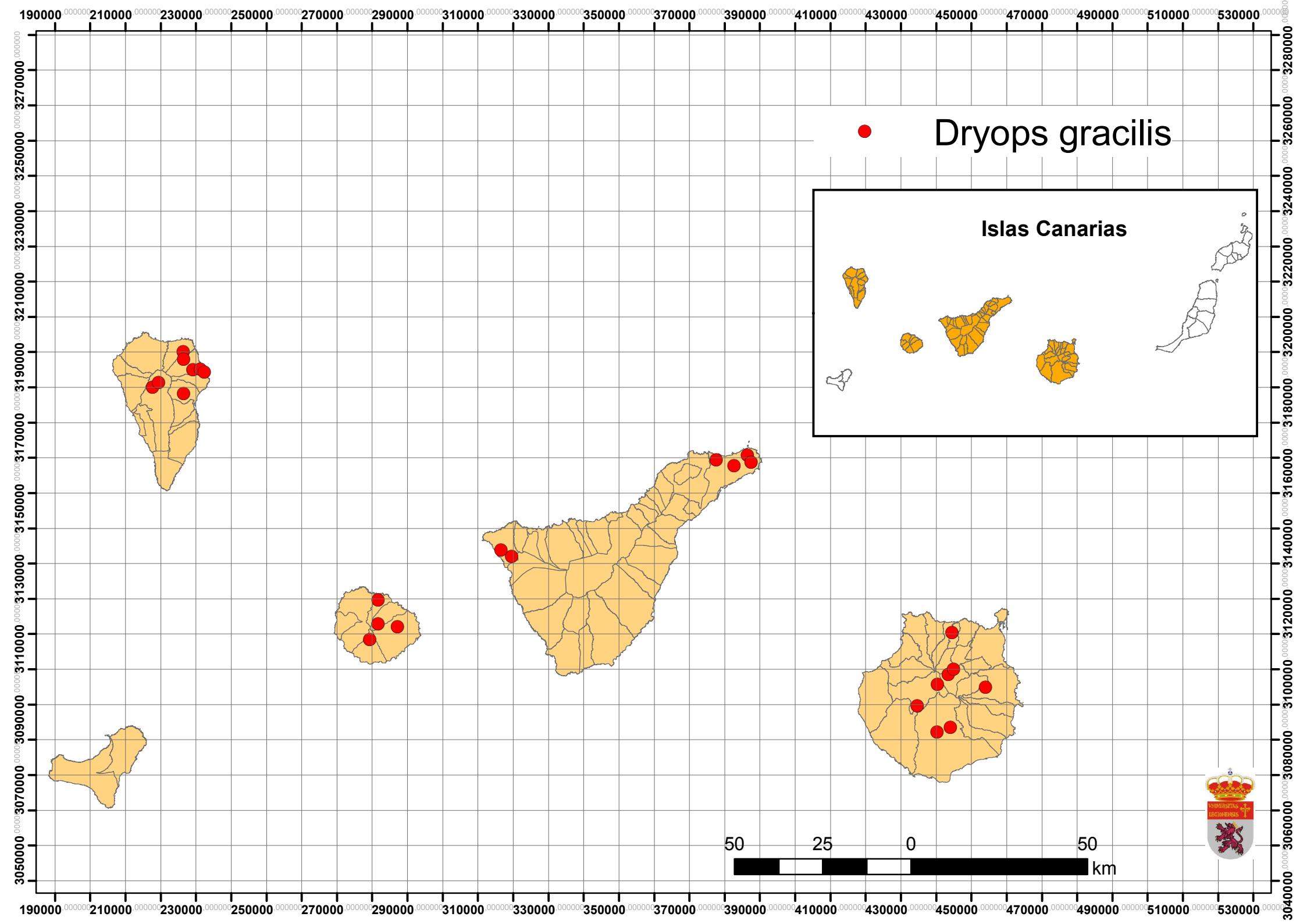






# *Ochthebius tivelunus*







## LOS COLEÓPTEROS ACUÁTICOS DE LAS ISLAS CANARIAS

### Resumen

Este estudio se ha realizado en las siete islas del archipiélago canario. En esta zona la disponibilidad de agua es escasa, sin embargo algunos de los ecosistemas acuáticos presentes son únicos en un contexto europeo. A pesar de su enorme interés de conservación, se ha observado que se encuentran en regresión en las últimas décadas, debido principalmente a la contaminación y canalización.

En las islas Canarias están catalogadas 53 especies de coleópteros acuáticos, de las cuales 14 especies y una subespecie son endemismos canarios.

En las islas Canarias, desde el siglo XIX, se ha observado una marcada ralentización en el incremento de especies registradas, lo que puede ser interpretado como que actualmente existe una aproximación importante hacia el número máximo de especies que pueden albergar. Por lo tanto, este estudio se ha centrado en complementar la distribución inter e intransular de las especies, ampliando la distribución interinsular de 10 de ellas.

Se ha evaluado la vulnerabilidad de las especies de coleópteros acuáticos de las islas Canarias a tres escalas: regional, nacional e internacional. Las especies con mayor vulnerabilidad a escala regional son *Limnebius similis*, *L. punctatus*, *L. canariensis*, *Hydroporus compunctus*, *H. pilosus* y *Agabus conspersus* y a escala nacional e internacional son *Limnebius similis*, *L. punctatus*, *L. canariensis*, *Hydroporus compunctus* e *H. pilosus*.

Además se identifican los enclaves acuáticos con mayor biodiversidad de las islas Canarias y por lo tanto aquellos con mayor interés de conservación. Para ello se ha utilizado como herramienta a los coleópteros acuáticos y se ha aplicado un algoritmo iterativo de complementariedad.

La actual Red de Espacios Naturales Protegidos en complementación con la Red Natura 2000, resulta suficiente y adecuada para la conservación de los ecosistemas acuáticos de las islas Canarias, ya que la gran mayoría de los principales ecosistemas acuáticos de las 10 cuadrículas seleccionadas como áreas prioritarias de conservación quedan incluidos, al menos en parte, dentro de algún tipo de espacio protegido.

## THE WATER BEETLES OF THE CANARY ISLANDS

### Abstract

This study was carried out in the Canary Islands. In this area, the water availability is limited, however some of these aquatic ecosystems are unique in a European context. In spite of their huge conservational interest, in recent decades it has been observed that they are in decline, main due to contamination and channeling.

A total of 53 species of aquatic Coleoptera from the Canary Islands were recorded, 14 species and one subspecies are Canarian endemics.

Biodiversity of water beetles in the Canary Islands is known but not its distribution in the different islands and within each island. This study helps to improve the knowledge to the distribution of species of aquatic Coleoptera, extending the insular distribution of 10 species.

The water beetles species from the Canary Islands were ranked according to their conservation priority or their vulnerability to extinction at three scales: local, national and international. *Limnebius similis*, *L. punctatus*, *L. canariensis*, *Hydroporus compunctus*, *H. pilosus* and *Agabus conspersus* have the highest degree of vulnerability at local level, and *Limnebius similis*, *L. punctatus*, *L. canariensis*, *Hydroporus compunctus* and *H. pilosus* at national and international levels.

The aquatic ecosystems with the highest biodiversity, and therefore the highest conservational interest, in the Canary Islands are identified. For that purpose, the water beetles were used as indicators in an iterative algorithm of complementarity.

The current network of Protected Natural Areas along with the net "Natura 2000" are sufficient for the conservation of aquatic ecosystems of the Canary Islands, as they are included the ten 10x10 km squares containing the aquatic ecosystems with the highest biodiversity, at least in part.