QGIS para no informáticos: una introducción a su aplicación en entornos marinos.

Xornada de software e cultura Libre 2018 - Autoxestionada

1-¿Quién soy?

- Sergio Permuy Leal (Keko)
- Licenciado en Biología marina USC
- CEMMA,Campamentos de educación ambiental, Observados científico para el I.E.O
- Asistencia técnica de la cofradía de Carril(Vilagarcia de Arousa - Pontevedra)

Galicia

100
km
Santiago de Compostela
A Coruña
Ferrol
Lugo
Ourense
Pontevedra
Vigo
Oviedo
Gijón/Xixón
Ponferrada
León
Zamora
Bragança
Chaves
Viana do Castelo
Braga
Porto
Vila Real
Guimarães
Ponte de Lima
Arcos de Valdevez
Terras de Bouro
Ponte da Barca
Vila Nova de Cerveira
Caminha
Vilarinho da Furna
Vila Praia de Âncora
Monção
Melgaço
Valença
Paredes de Coura
Ponte de Lima
Barcelos
Esposende
Póvoa de Varzim
Vila do Conde
Matosinhos
Maia
Gondomar
Vila Nova de Gaia
Espinho
Ovar
Aveiro
Águeda
Oliveira de Azeméis
Santa Maria da Feira
Vila Nova de Famalicão
Trofa
Paredes
Penafiel
Amarante
Vila Pouca de Aguiar
Chaves
Montalegre
Boticas
Ribeira de Pena
Cabeceiras de Basto
Fafe
Celorico de Basto
Mondim de Basto
Vila Real
Sabrosa
Alijó
Sabugal
Almeida
Figueira de Castelo Rodrigo
Pinhel
Trancoso
Sernancelhe
Tarouca
Lamego
Armamar
Tabuaço
Sinfães
Resende
Cinfães
Castro Daire
Vouzela
Viseu
Mangualde
Nelas
Gouveia
Seia
Oliveira do Hospital
Tábua
Arganil
Pampilhosa da Serra
Penacova
Mealhada
Anadia
Ílhavo
Vagos
Mira
Cantanhede
Coimbra
Figueira da Foz
Pombal
Ansião
Alvaiázere
Ferreira do Zêzere
Tomar
Ourém
Fátima
Alcobaça
Nazaré
Caldas da Rainha
Óbidos
Peniche
Torres Vedras
Lourinhã
Cadaval
Alenquer
Arruda dos Vinhos
Sobral de Monte Agraço
Mafra
Ericeira
Sintra
Cascais
Oeiras
Amadora
Lisboa
Almada
Seixal
Barreiro
Setúbal
Sesimbra
Palmela
Alcochete
Montijo
Moita
Sesimbra
Sines
Santiago do Cacém
Grândola
Alcácer do Sal
Ourique
Almodovar
Aljustrel
Ferreira do Alentejo
Beja
Serpa
Moura
Mértola
Alcoutim
Castro Verde
Mértola
Vila Real de Santo António
Tavira
Olhanos
Faro
Loulé
Albufeira
Lagos
Portimão
Silves
Lagoa
Monchique
Aljezur
Vila do Bispo
Sagres
Alcoutim
Vila Nova de Foz Côa
Mogadouro
Miranda do Douro
Vimioso
Macedo de Cavaleiros
Alfândega da Fé
Torre de Moncorvo
Freixo de Espada à Cinta
Vila Flor
Carrazeda de Ansiães
Alto Douro
Parque Natural do Douro
Parque Natural da Ribeira do Lima
Parque Natural do Litoral Norte
Parque Natural da Serra da Estrela
Parque Natural do Alvão
Parque Natural do Douro Internacional
Parque Natural da Serra de Montesinho
Parque Natural da Serra da Arrábida
Parque Natural da Ria Formosa
Parque Natural da Serra de Sintra
Parque Natural da Serra da Malcata
Parque Natural da Serra da Estrela
Parque Natural da Serra de Aire e Candeeiros
Parque Natural da Serra do Caldeirão
Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina
Parque Natural do Tejo Internacional
Parque Natural do Vale do Guadiana
Parque Natural da Ria de Aveiro
Parque Natural da Serra da Estrela
Parque Natural da Serra da Malcata
Parque Natural do Douro Internacional
Parque Natural da Serra de Montesinho
Parque Natural da Ria Formosa
Parque Natural da Serra da Arrábida
Parque Natural da Serra de Sintra
Parque Natural da Serra da Estrela
Parque Natural da Serra de Aire e Candeeiros

Ría de Arousa

10
km
Boiro
Ribeira
Cuntis
Caldas de Reis
Vilanova de Arousa
Cambados
Ribadumia
O Grove
Santuario de Grove
Lugar de Eroufón
Tapia de Casariego
Tremoedo
Pontevedra
Pontevedra
Tomiño
Tui
Moraña
Vigo
Vigo
Vigo

0
2
km
Vilagarcía
Vilagarcía de Arousa
N
© QGIS 20

0
2
km
Vilagarcía
© QGIS 2018

Trabajo diario.

1. *Evaluación de stocks de bancos marisqueros.*

   Información de un lugar concreto.

   Sacar conclusiones.

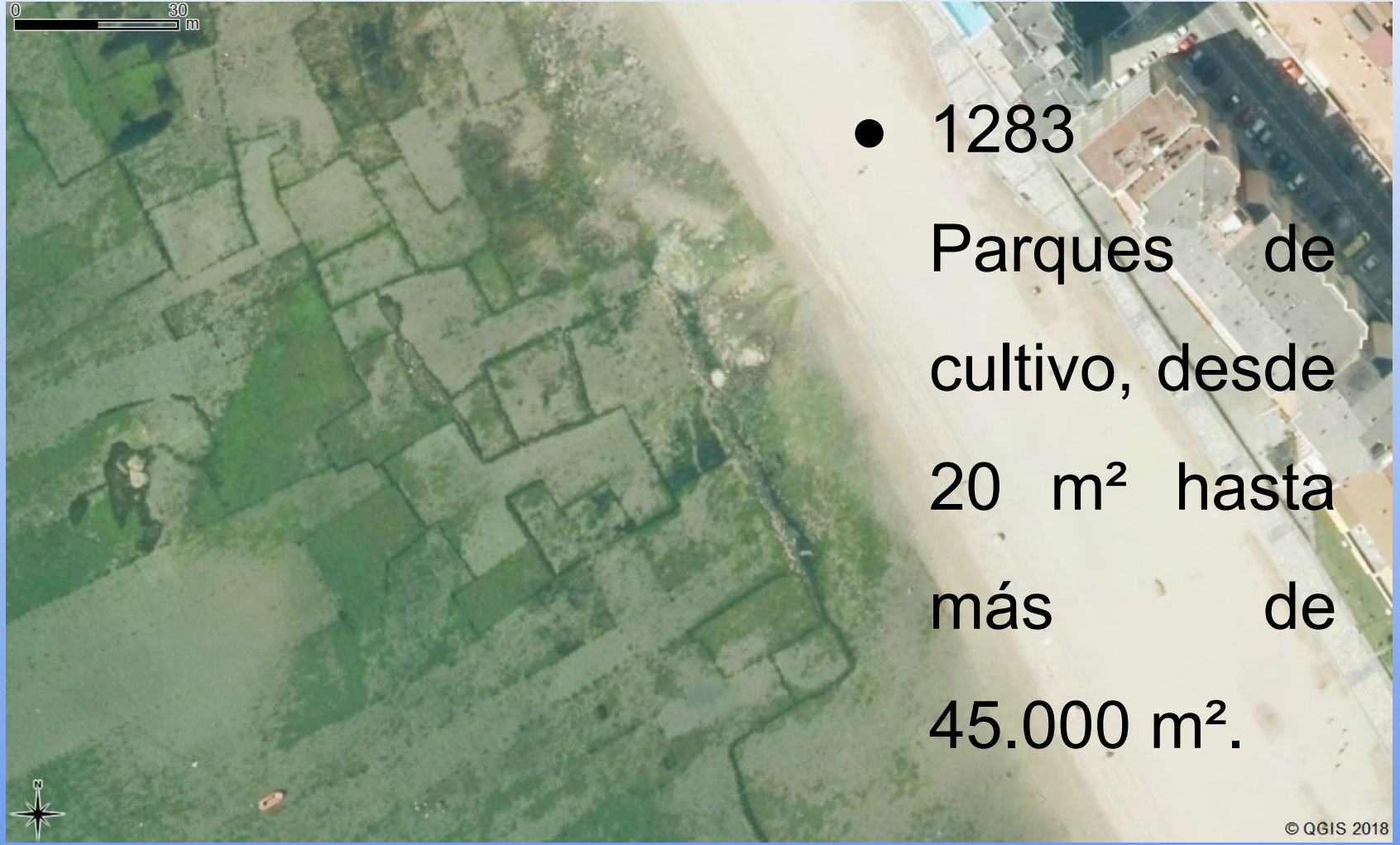
   Asesorar a mariscadores de la cofradía.

Trabajo diario

2.*Parquistas de Carril.*

Georeferenciación y delimitación de parcelas.

Sigo necesitando información de un lugar concreto.



- 1283 Parques de cultivo, desde 20 m² hasta más de 45.000 m².

Trabajo diario

3.*Trámites administrativos:* planes de explotación,aperturas mensuales de bancos marisqueros,petición de permisos(siembras), informes varios(mortalidad, condiciones físico-químicas del medio).tramitación de Subvenciones.

Problemas.

- No encontraba tecnología para manipular información georeferenciada que me ayudara a solucionar los problemas diarios: *gps a ordenador, asociar información a puntos de muestreo,cálculo de áreas,...,etc.*

Soluciones : Programas de SIG

1. ARQGis : Software privativo.
2. QGIS :Software Libre.

QGIS

- Código Abierto licenciado bajo GNU -General Public License .
- Proyecto oficial de Open Source Geospatial Foundation (OSGeo).
- Linux, Unix, Mac OSX, Windows y Android.
- Numerosos formatos y funcionalidades de datos vector, datos ráster y bases de datos.

¿Cómo ayuda ***QGIS*** en mi trabajo diario?

1.Evaluación de stocks de bancos marisqueros.

- Diseño de estaciones de muestreo.

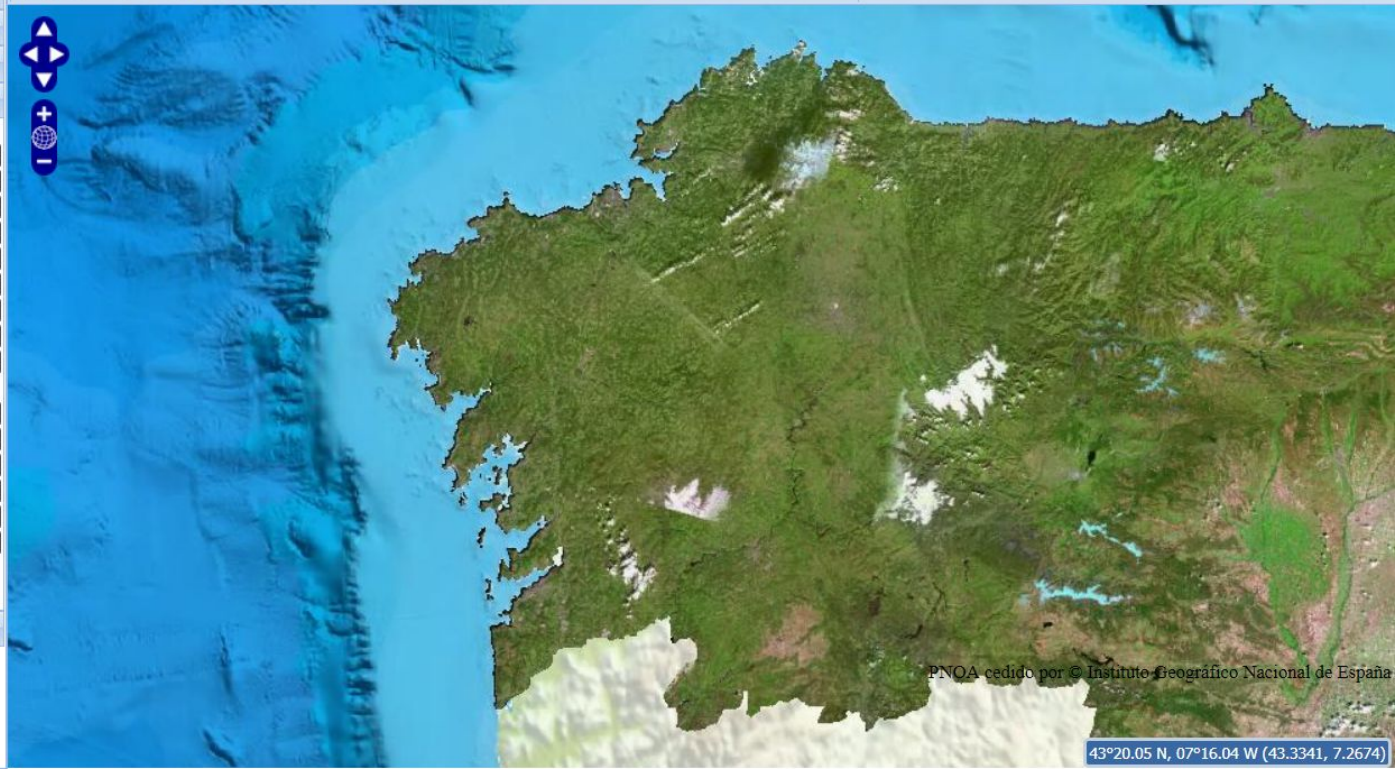
SIGREMAR

intecmar
INSTITUTO TECNOLOXICO PARA O CONTROL DO MEDIO MARIÑO DE GALICIA

SIGREMAR

- Capas Base
- Cartografía
- Información Medioambiental
- Bancos
  - Bancos por Explotación
    - Todos
    - Autorización
    - Zona de Extraccion
    - Concesión
    - Zona Libre Marisqueo
    - Recurso Específico
    - Plan Experimental
    - Plan Especifico
    - Sin Clasificar
  - Bancos por Modalidad
    - Todos
    - A Pie
    - A Flote
    - Buceo
    - Endeño
    - Sin Clasificar
  - Bancos por Recurso
  - Zonas Regeneradas
- Entidades Organizativas

1:1733376

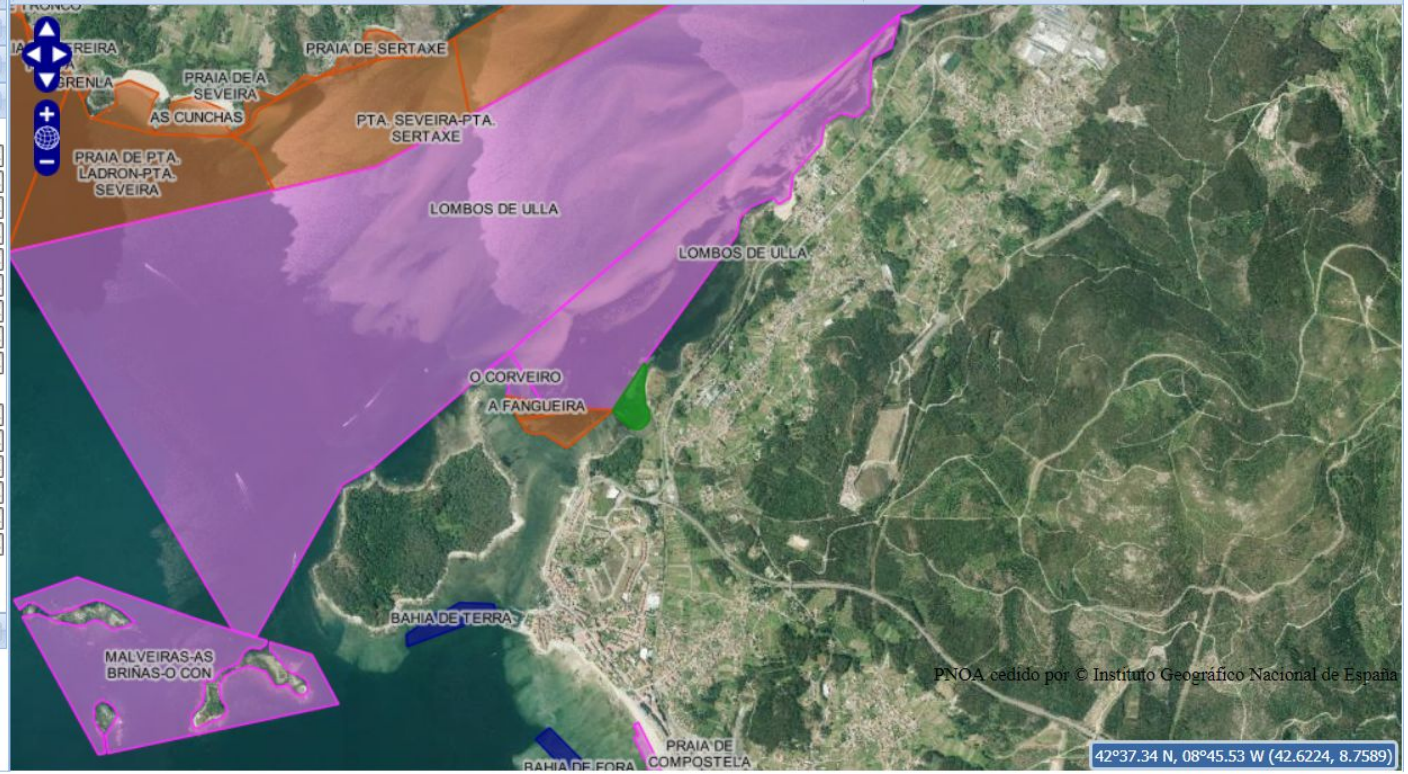


intecmar
INSTITUTO TECNOLOXICO PARA O CONTROL DO MEDIO MARIÑO DE GALICIA

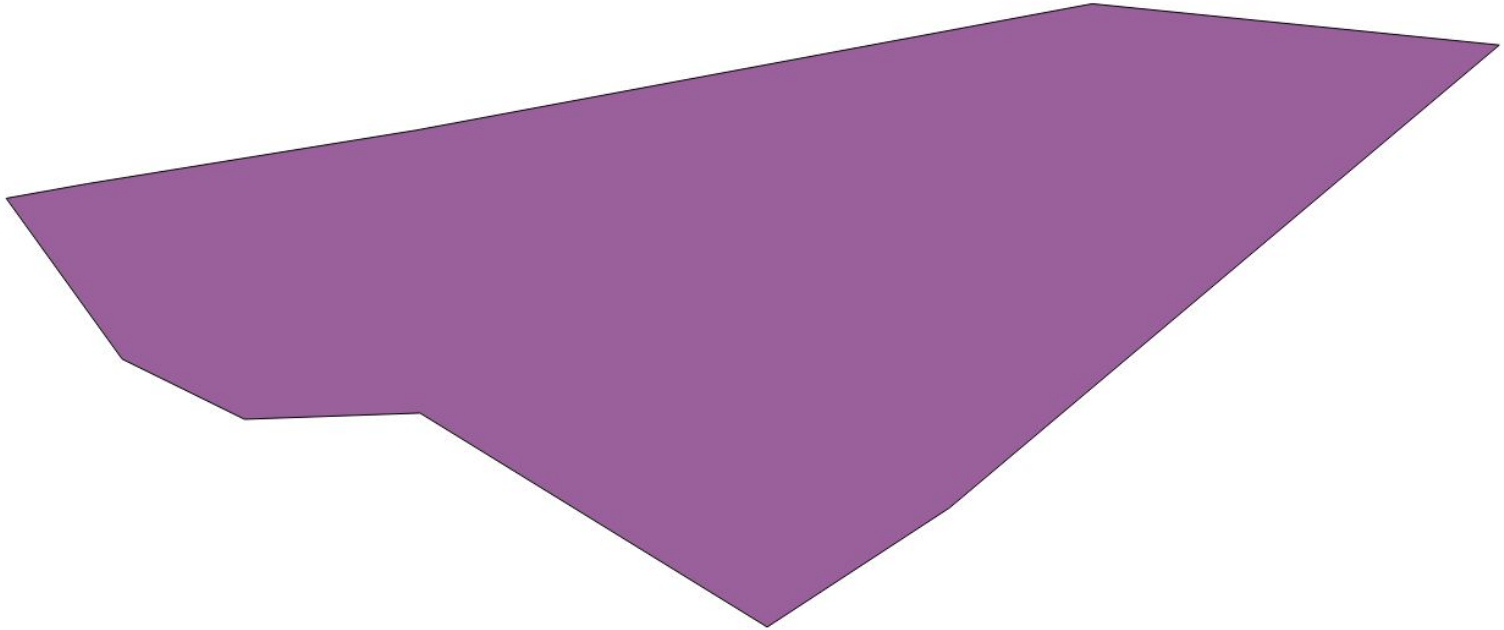
SIGREMAR

- Capas Base
- Cartografía
- Información Medioambiental
- Bancos
  - Bancos por Explotación
    - Todos
    - Autorización
    - Zona de Extraccion
    - Concesión
    - Zona Libre Marisqueo
    - Recurso Específico
    - Plan Experimental
    - Plan Especifico
    - Sin Clasificar
  - Bancos por Modalidad
    - Todos
    - A Pie
    - A Flote
    - Buceo
    - Endeño
    - Sin Clasificar
  - Bancos por Recurso
  - Zonas Regeneradas
- Entidades Organizativas

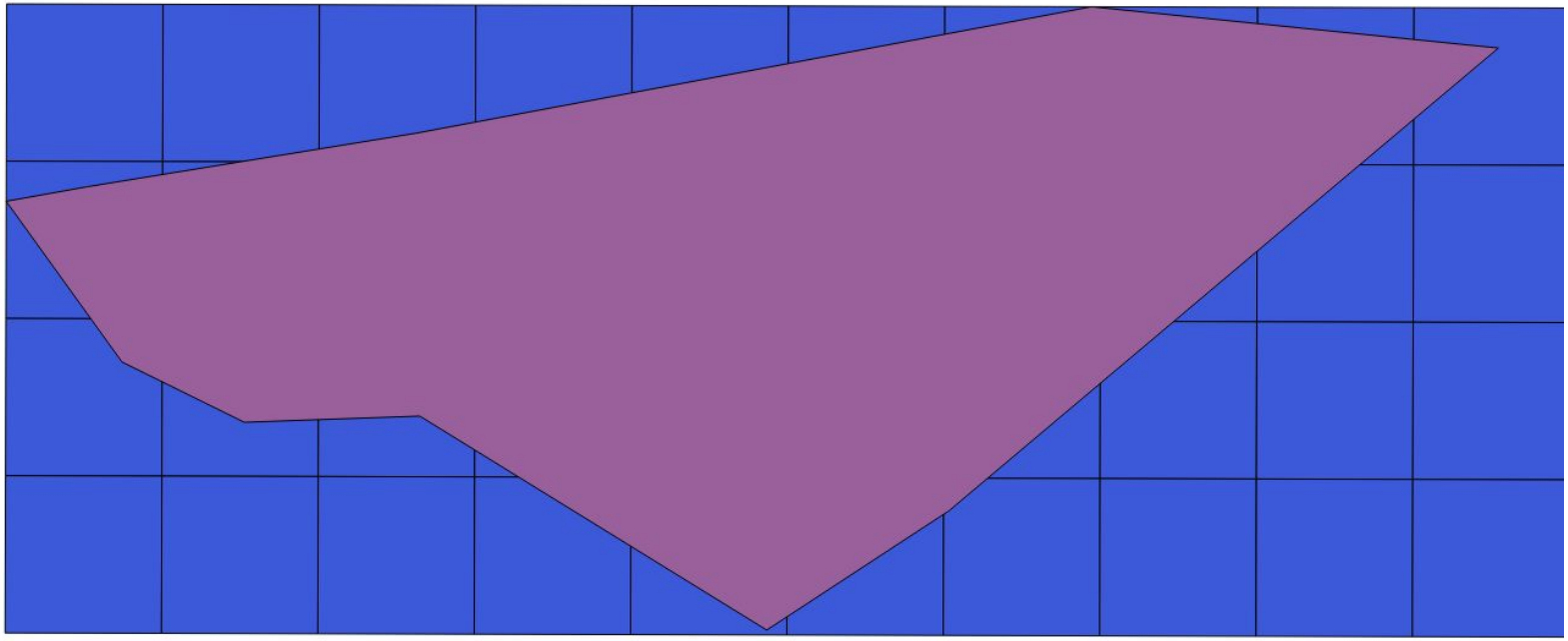
1:27084



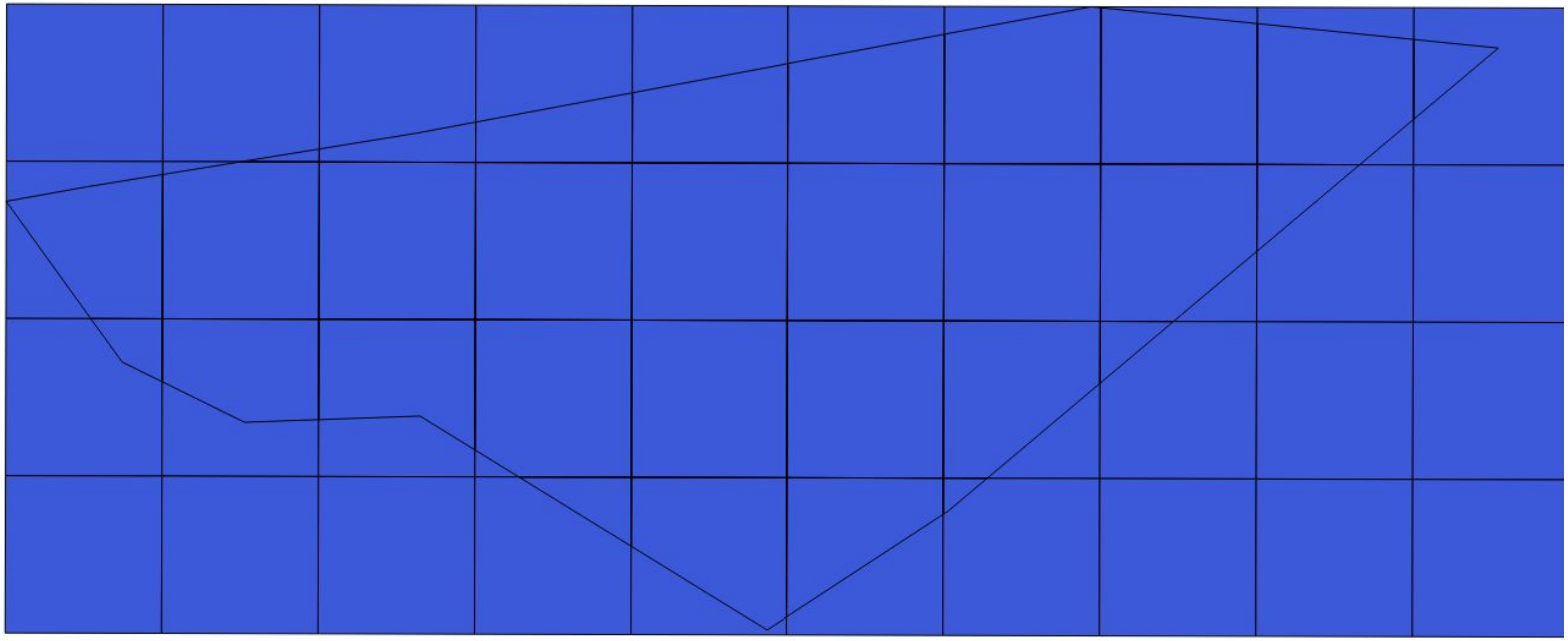
Petición de archivos al SIGREMAR



Capa vectorial banco marisquero



Capa vectorial con cuadriculas 50 m x 50m



Superposición de capas

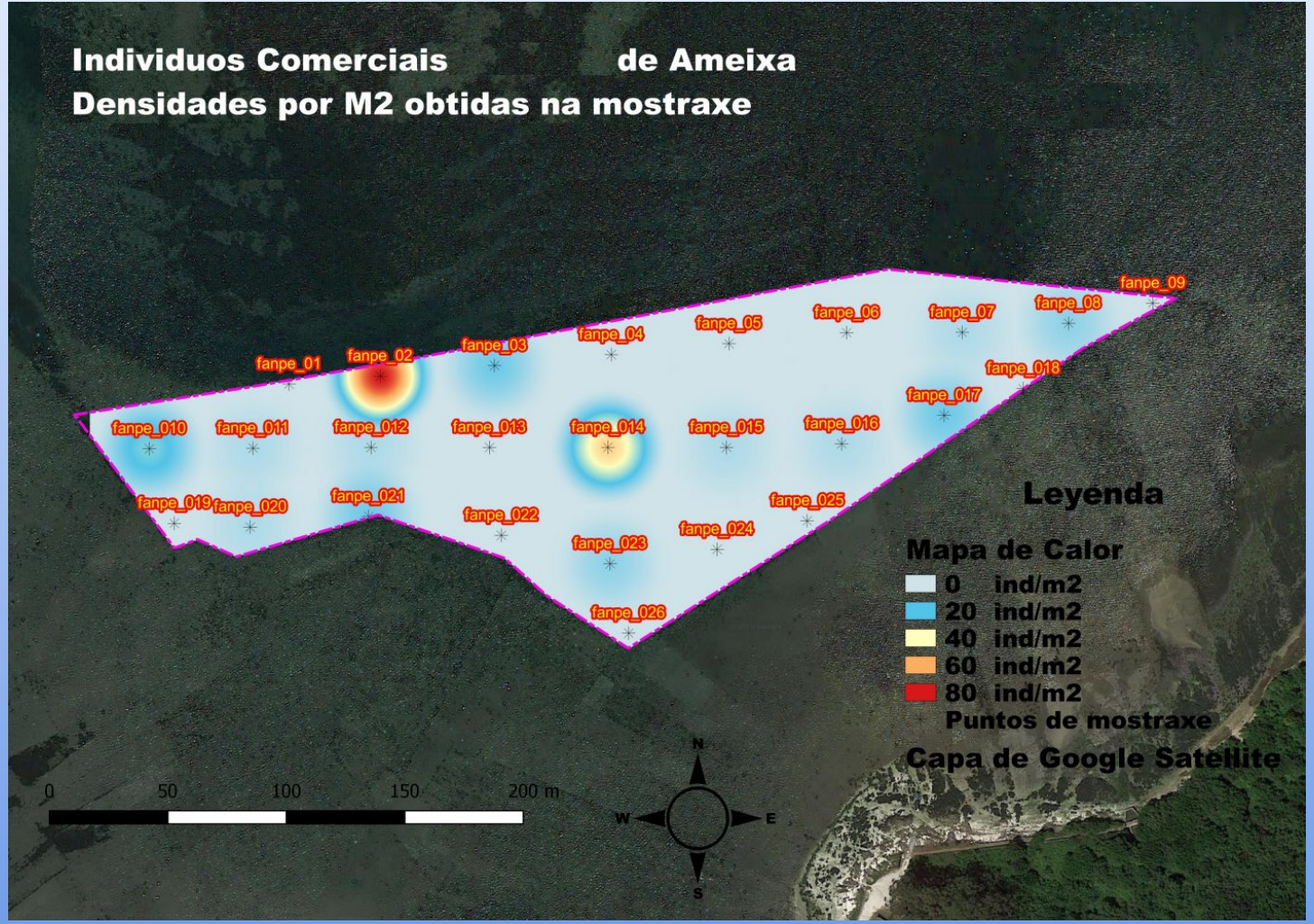
Intersección de capas y centroide de punto resultante.

1.Evaluación de stocks de bancos marisqueros.

- Interconversión de formatos :Del ordenador al GPS.
- Muestreo de Campo: procesado de estaciones de muestreo.

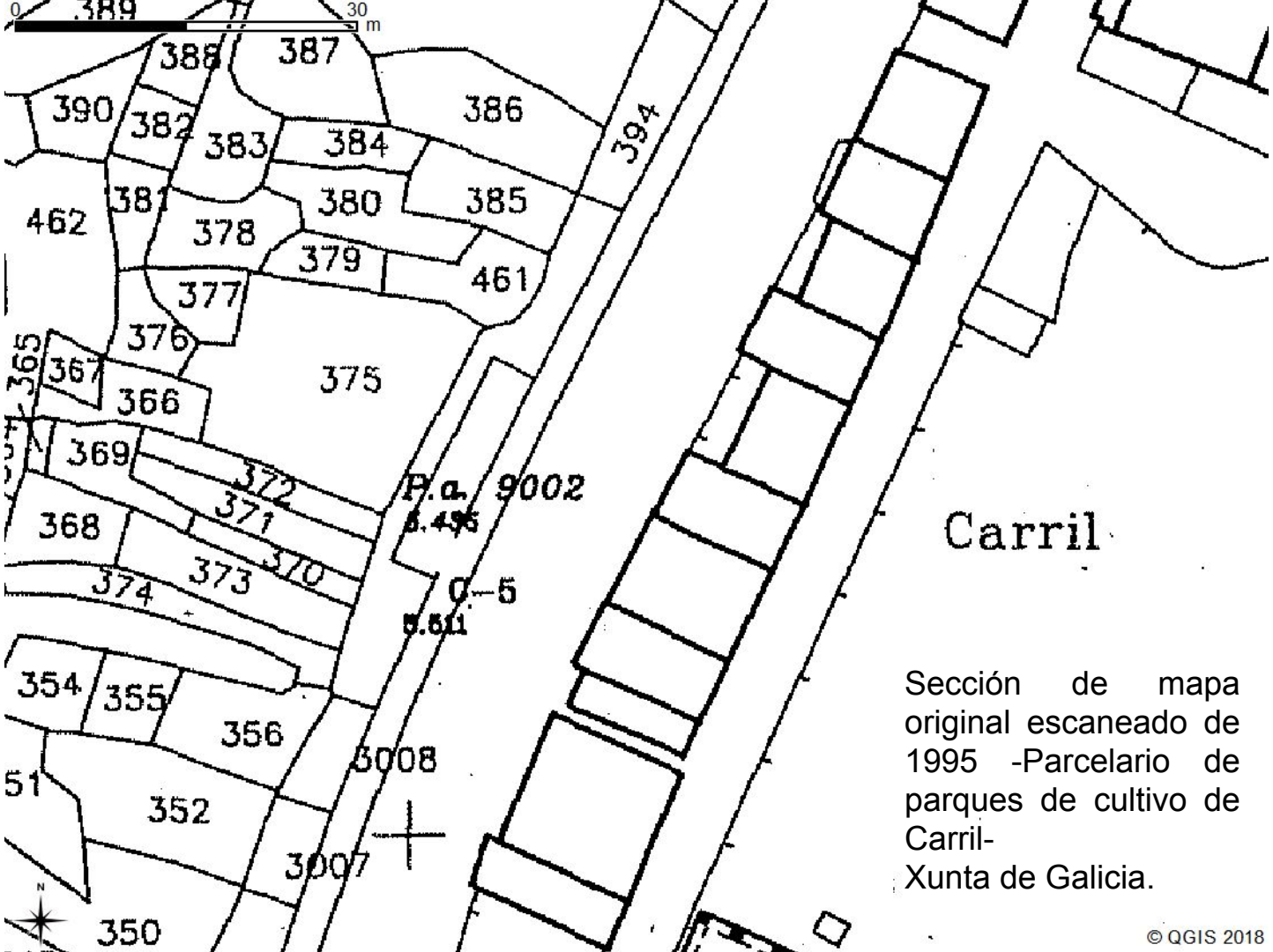
Imagen de procesado de muestras

Resultado procesado con QGIS:


Individuos Comerciais de Ameixa
Densidades por M2 obtidas na mostraxe
fanpe_01
fanpe_02
fanpe_03
fanpe_04
fanpe_05
fanpe_06
fanpe_07
fanpe_08
fanpe_09
fanpe_010
fanpe_011
fanpe_012
fanpe_013
fanpe_014
fanpe_015
fanpe_016
fanpe_017
fanpe_018
fanpe_019
fanpe_020
fanpe_021
fanpe_022
fanpe_023
fanpe_024
fanpe_025
fanpe_026
Leyenda
Mapa de Calor
0 ind/m2
20 ind/m2
40 ind/m2
60 ind/m2
80 ind/m2
Puntos de mostraxe
Capa de Google Satellite
0
50
100
150
200 m
N
W
E
S

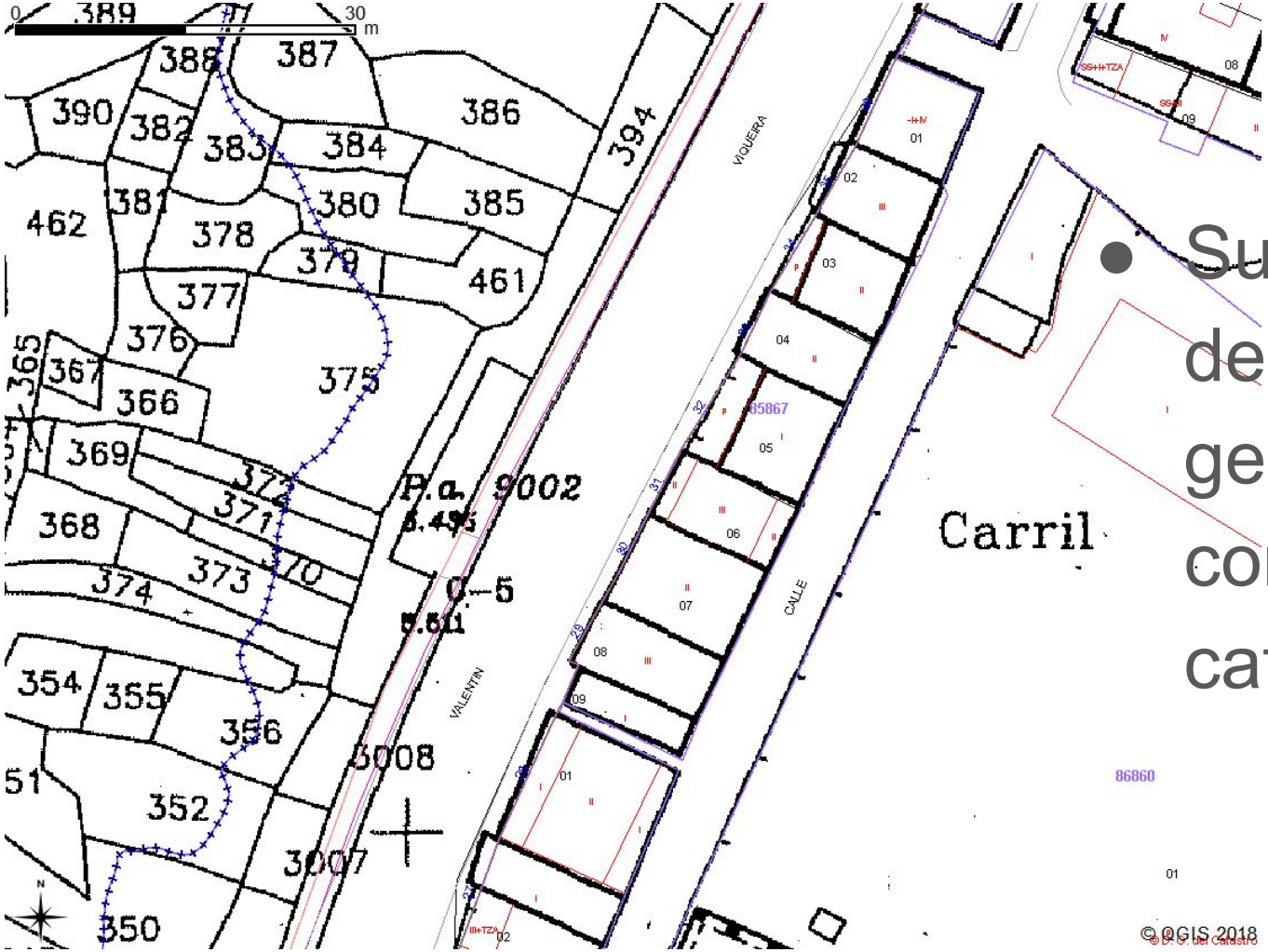
2.*Parquistas de Carril.*

- Georeferenciado de imágenes a través de servidores WMS.(Web mapping services)



Sección de mapa original escaneado de 1995 -Parcelario de parques de cultivo de Carril-
Xunta de Galicia.

Servidor WMS del catastro a través de QGIS



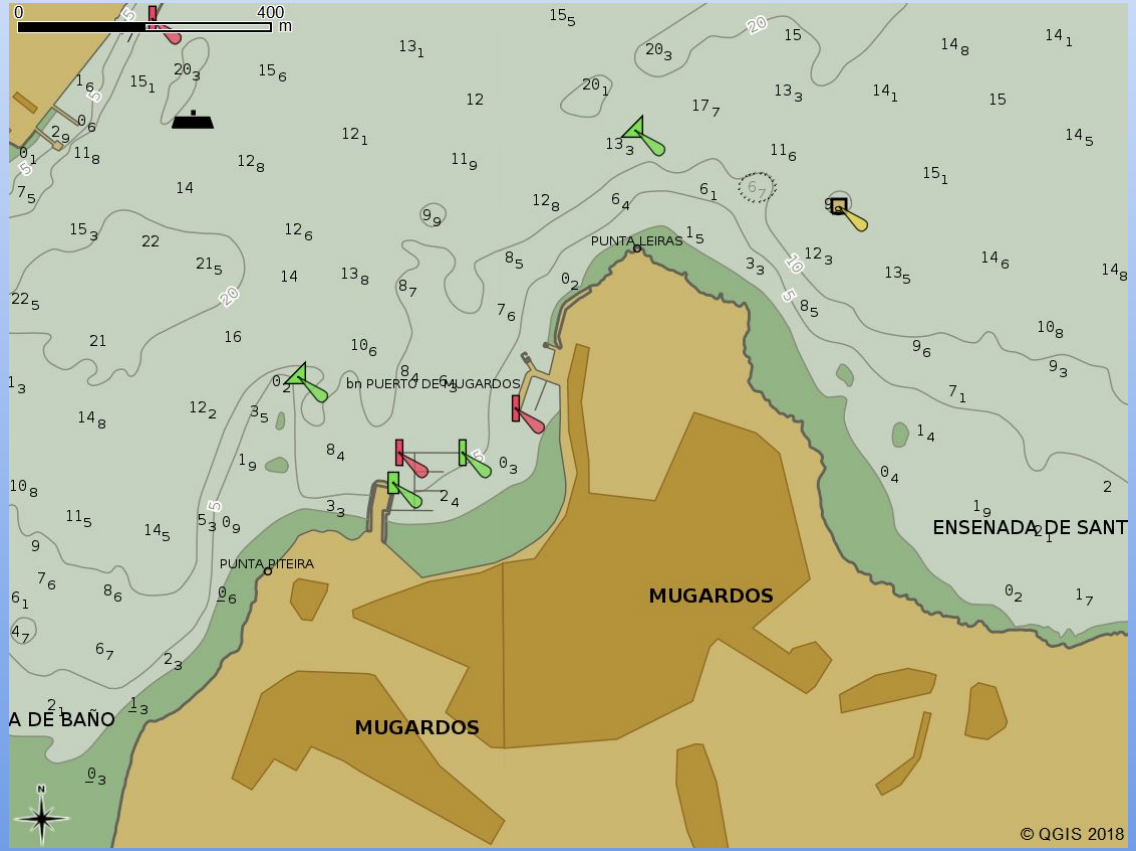
- Superposición de imagen a georeferenciar con WMS de catastro.

Otros servicios WMS en QGIS

- Imágenes georeferenciadas desde 1957.

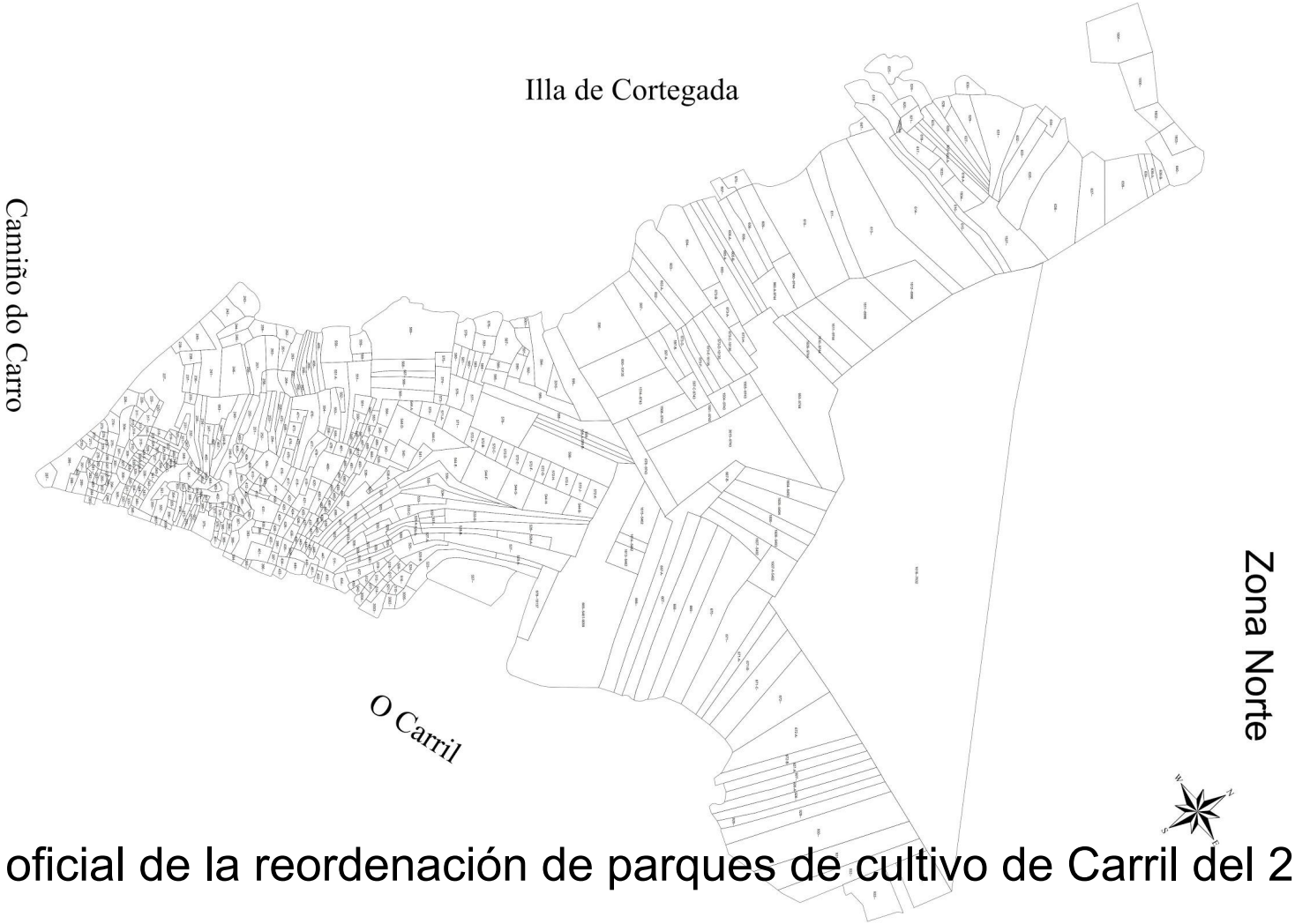
Otros servicios WMS en QGIS

- Cartas náuticas



2.*Parquistas de Carril.*

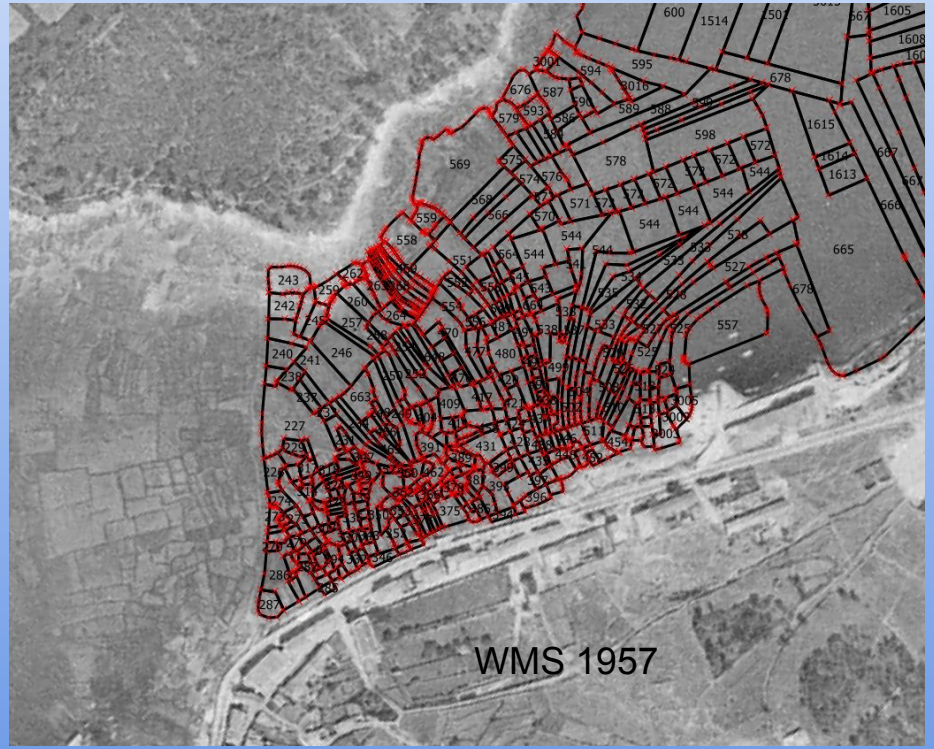
- Diseño vectorial - mapa oficial - Xunta de Galicia del 2015.
- Parcela por parcela con sus vértices en formato polígono shape(.shp).
- Dibujo vectorial asociado a tabla de atributos.



Mapa oficial de la reordenación de parques de cultivo de Carril del 2015

- Diseño vectorial, parcela por parcela de la zona Norte de los parques de cultivo de Carril .También hay zona centro y Sur.Actualmente el 80% de la superfice.

- Una vez dibujado se pueden cargar diferentes capas WMS...



- Dibujo vectorial asociado a tabla de atributos..

tabla de atributos.xls - LibreOffice Calc

Archivo Editar Ver Insertar Formato Estilos Hoja Data Herramientas Ventana Ayuda

Arial 10

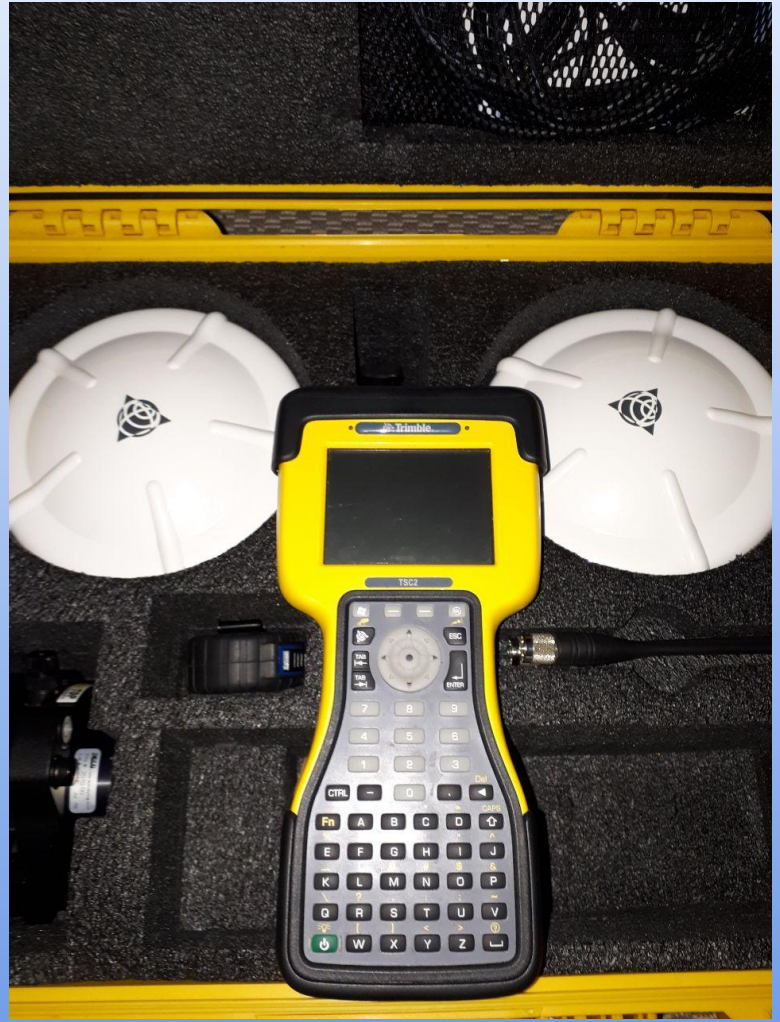
J20

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	id	Parque	Letra	Expediente	m2_decr	m2_campo	Otorgamien	DNI_1	DNI_2	DNI_3	DNI_4	DNI_5	NOME_1
2		287			250,29								
3		286			656,47								
4		270			45,13								
5		271			99,46								
6		272			40,31								
7		273			109,73								
8		276			40,42								
9		275			147,27								
10		277			29,59								
11		278			56,09								
12		274			169,21								
13		226			267,8								
14		228			116,49								
15		311			93,17								
16		304			293,62								
17		312			29,03								
18		314			77,1								
19		313			34,58								

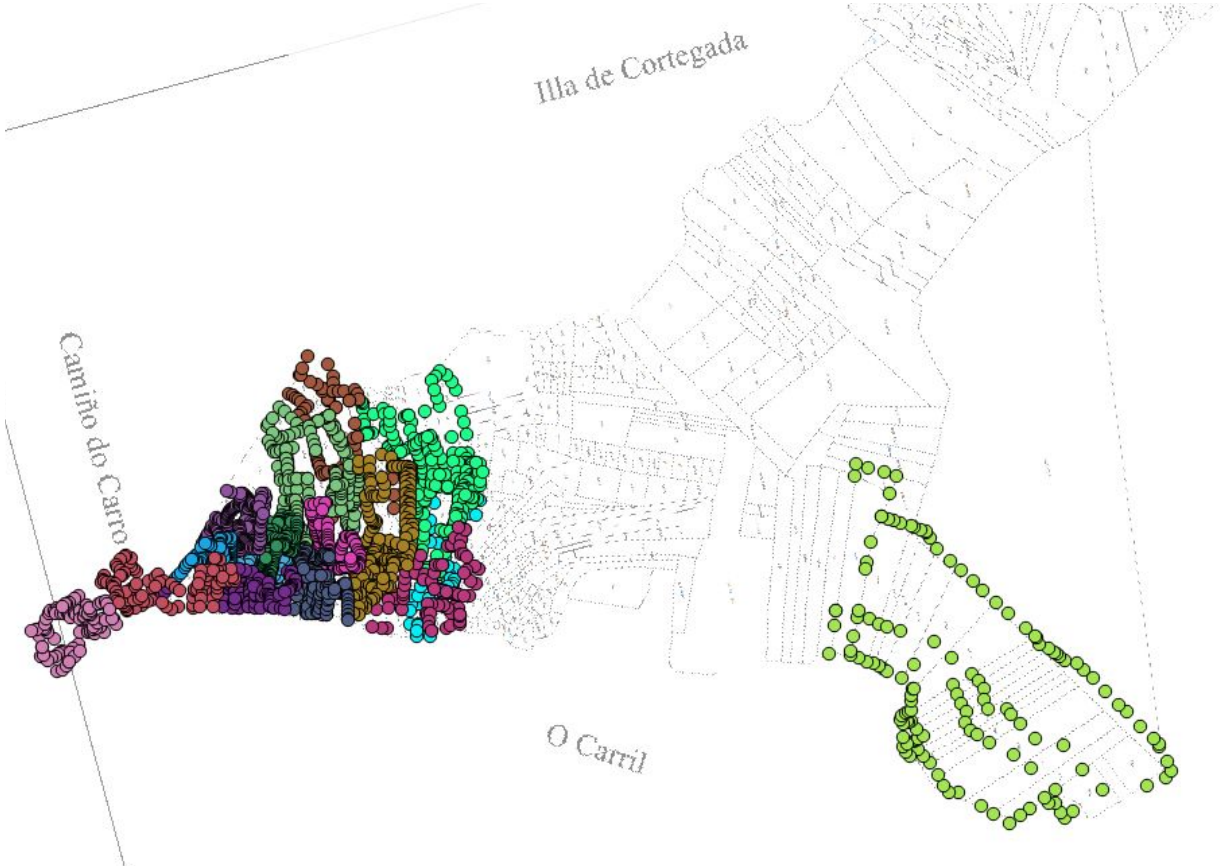
- ¿problema? Al igual que en tierra los propietarios mueven sus estacas(lindes) y los planos no coinciden con la realidad.
- Mapeo de campo desde cero.Vértice por vértice de cada parcela para realizar un mapa 100% real ya que el último fue a principios de los 90.

En la foto de la izqda, lindes de los parques de cultivo, a la drcha, TSC2, GPS TRIMBLE

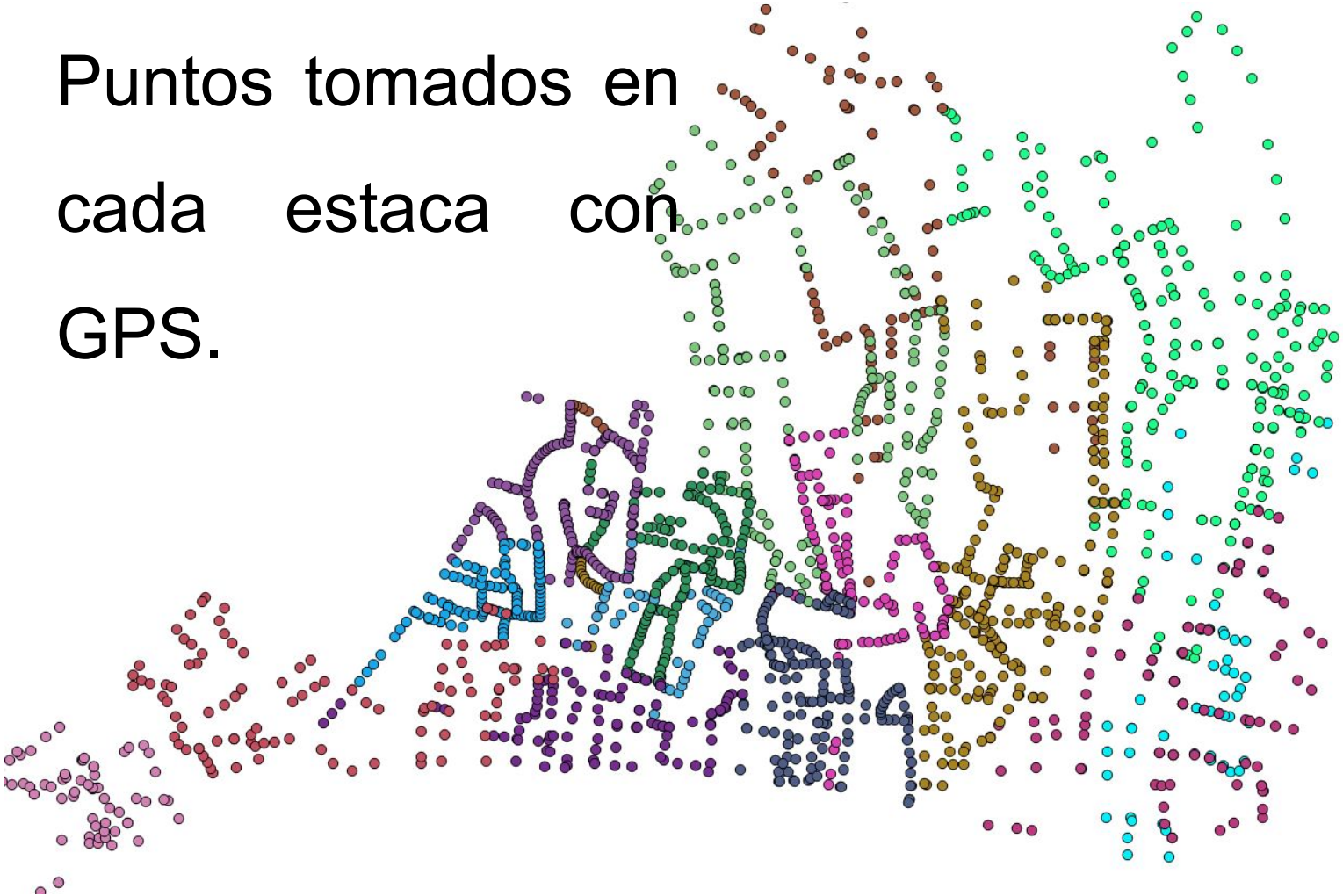
Trimble


Trimble
TSC2

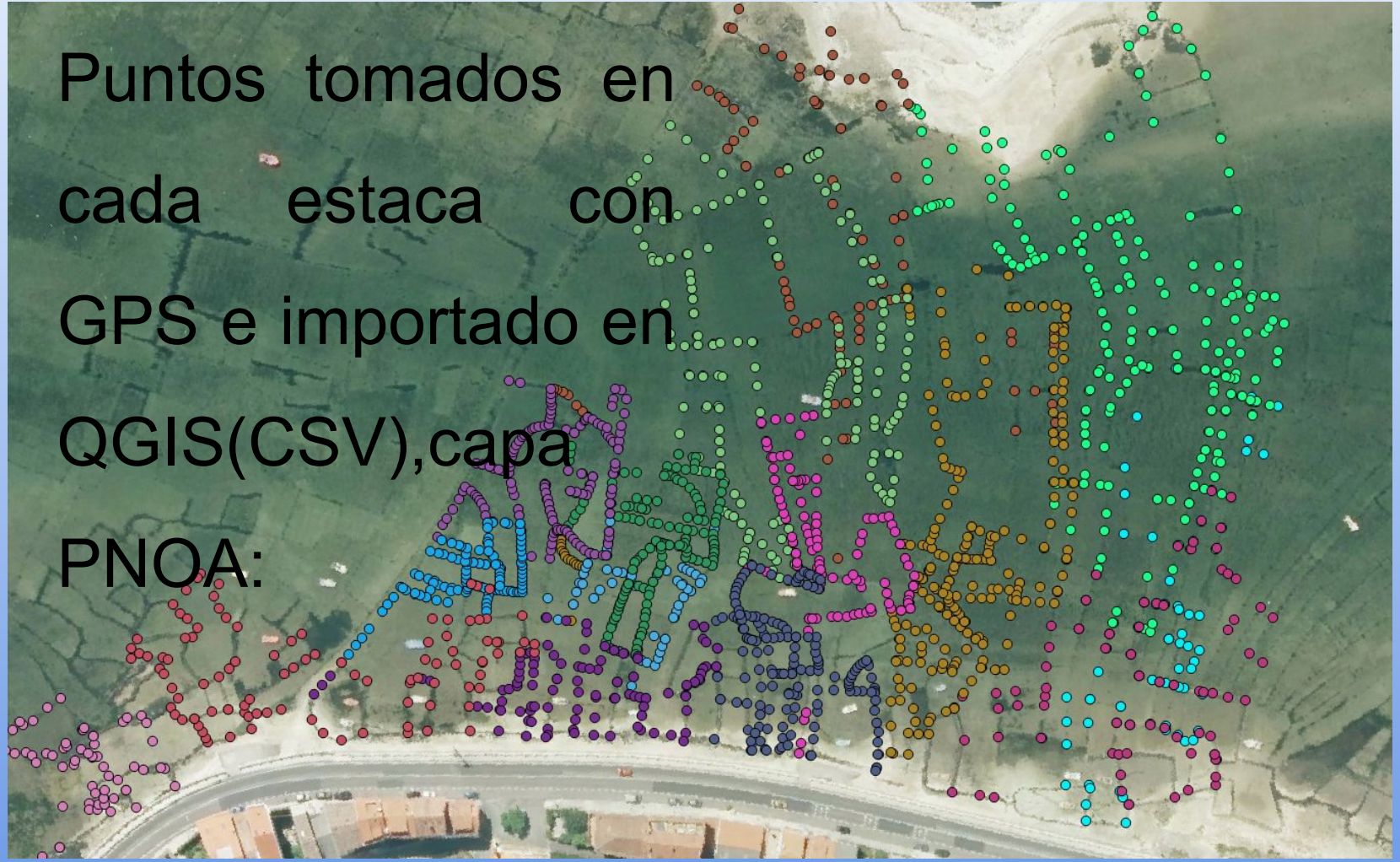
Resultado exportando en *.CSV con QGIS:



Puntos tomados en cada estaca con GPS.



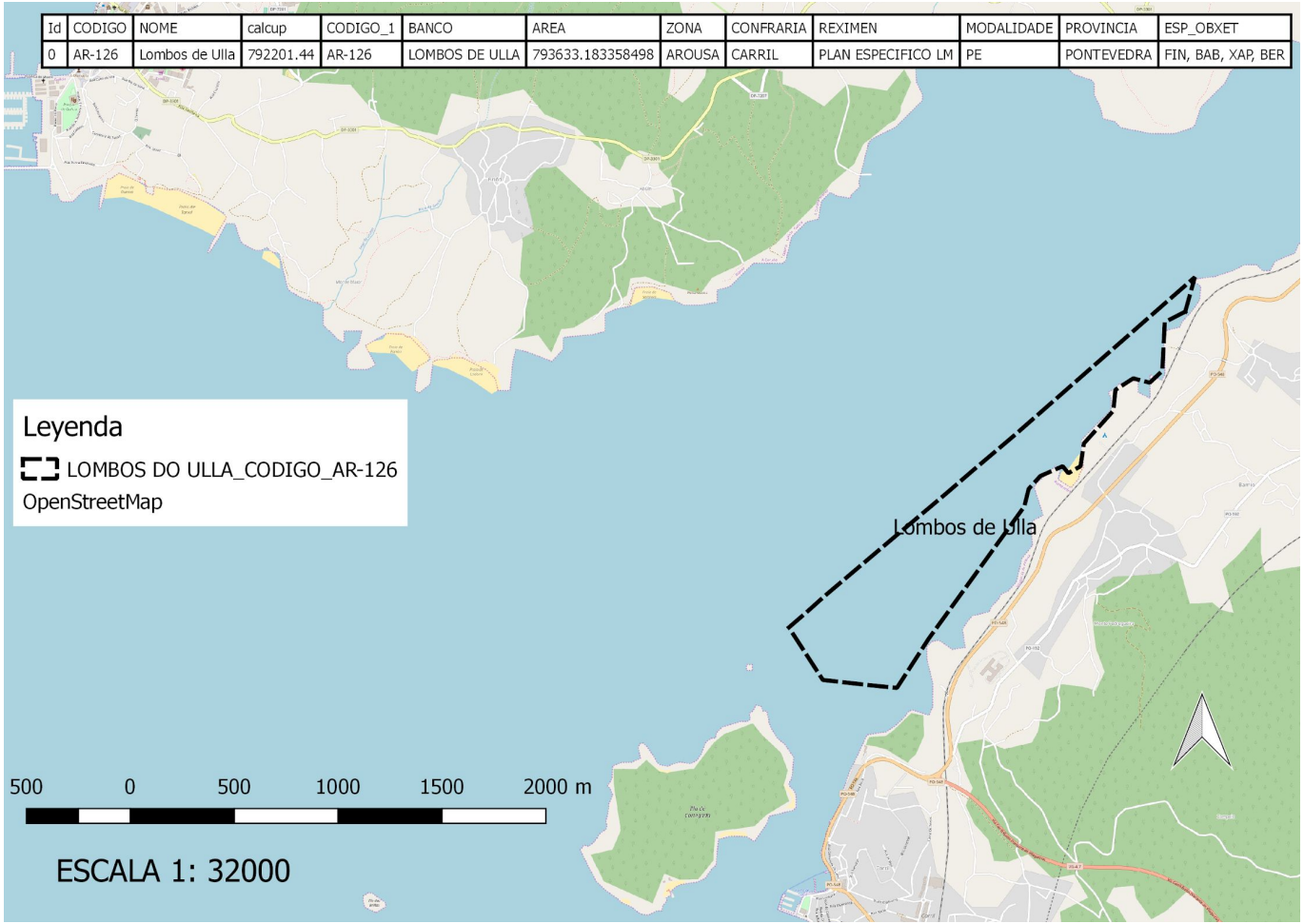
Puntos tomados en cada estaca con GPS e importado en QGIS(CSV),capa PNOA:



- Parcelas desplazadas con respecto al mapa oficial.

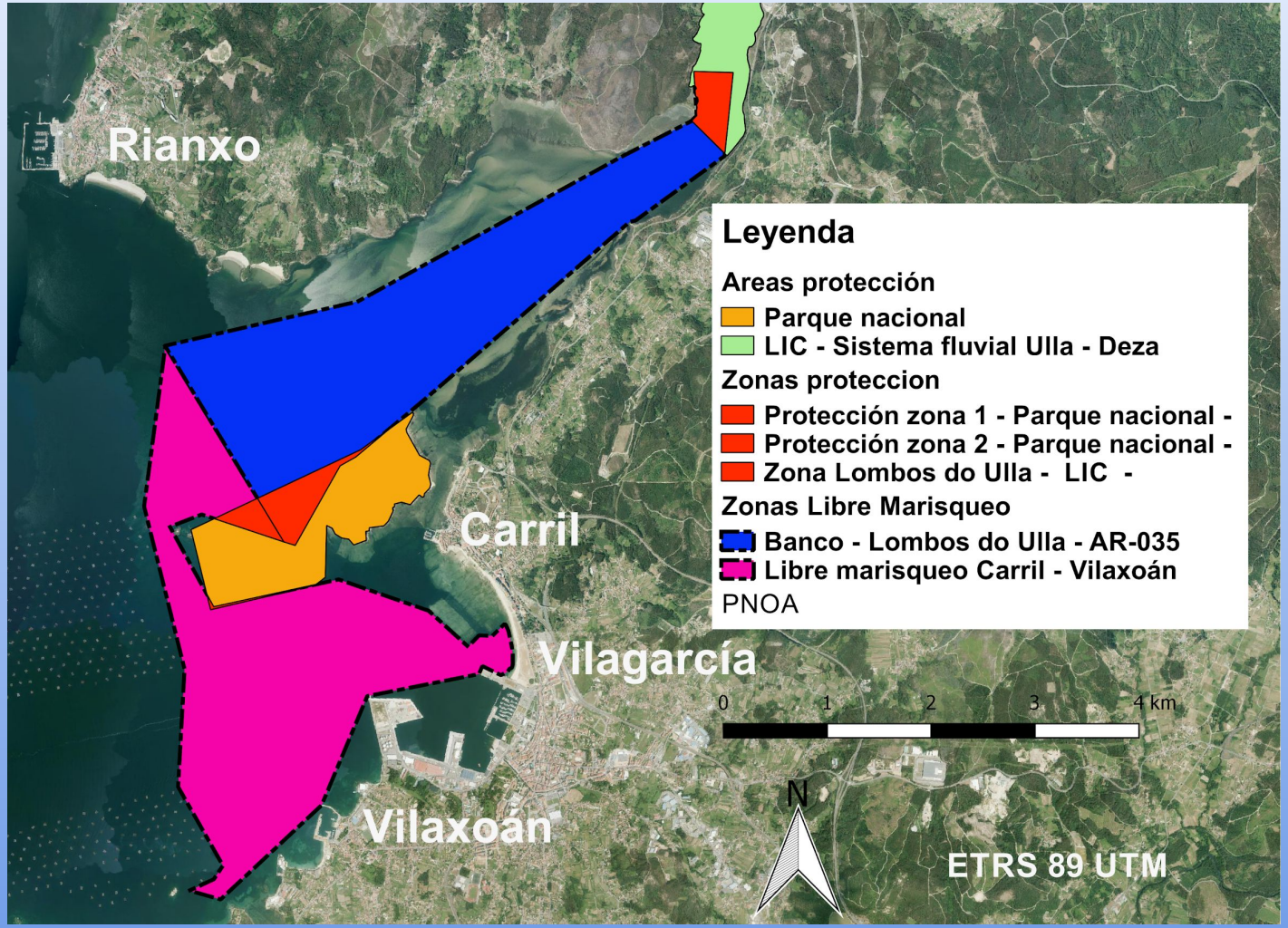
3. *Trámites administrativos:* planes de explotación. Mapas.

Id	CODIGO	NOME	calcup	CODIGO_1	BANCO	AREA	ZONA	CONFRARIA	REXIMEN	MODALIDADE	PROVINCIA	ESP_OBXET
0	AR-126	Lombos de Ulla	792201.44	AR-126	LOMBOS DE ULLA	793633.183358498	AROUSA	CARRIL	PLAN ESPECIFICO LM	PE	PONTEVEDRA	FIN, BAB, XAP, BER

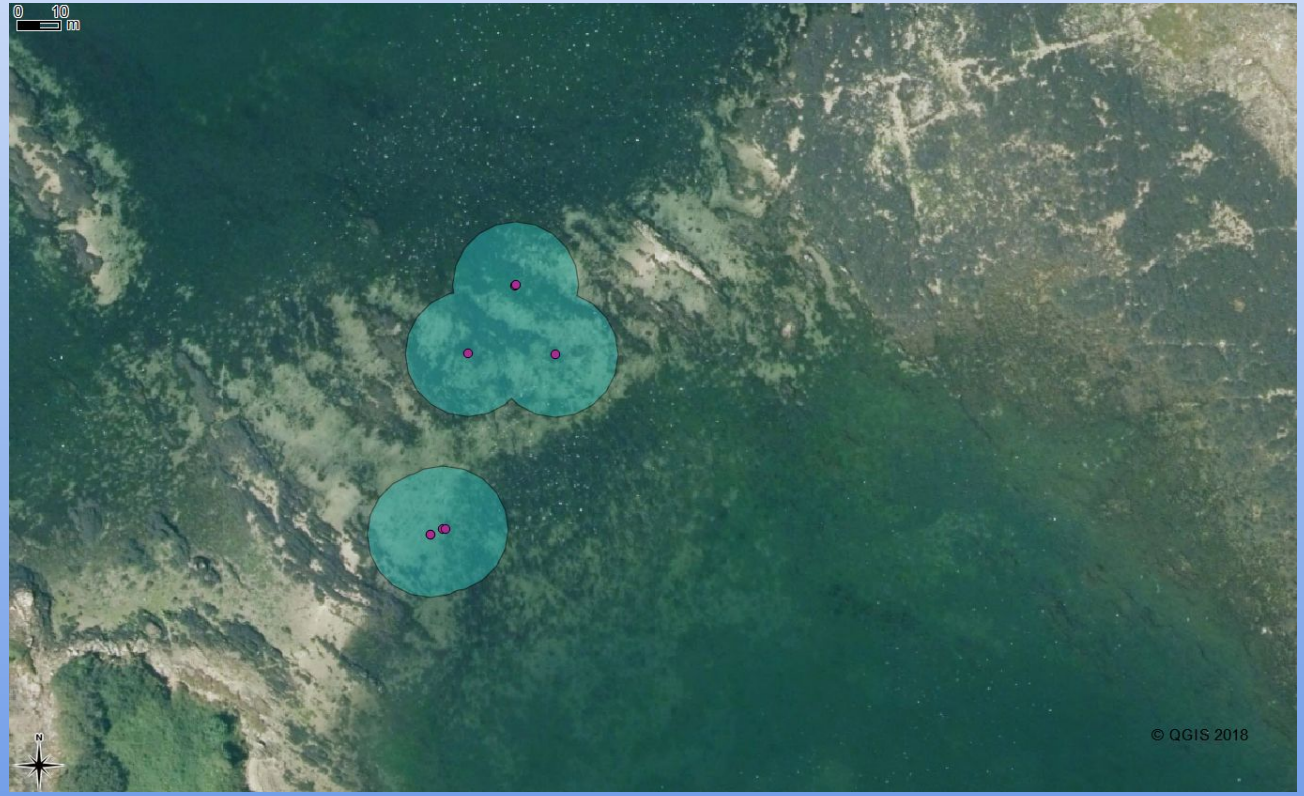


3. *Trámites administrativos:*

Interseccion de zonas protegidas con bancos marisqueros.



3. *Trámites administrativos:* Siembras.



Fallos de QGIS:

- Se peta.Guarda siempre, no tiene guardado automático.
- Transformación de ED50-ERTS89.

Plugins

- XYtools : Exporta/importa la tabla de atributos a/de archivo *.xls.
- Openlayers plugins + QuickMapservices.
- Realcentroide.

Fin