



Universidad de Oviedo

**CÁLCULO DEL GRADO DE CONSOLIDACIÓN DE LOS  
NÚCLEOS RURALES DEL CONCEJO DE NARÓN (A CORUÑA)**

**TRABAJO FIN DE MÁSTER**

**MÁSTER EN TELEDETECCIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**

**AUTOR: Jairo Alonso Jiménez**

**JULIO, 2016**

## AUTORIZACIONES

### Tutor Académico

Mieres, 05 de JULIO de 2016

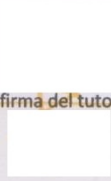
D./Dña. SUSANA DEL CARMEN FERNÁNDEZ MENÉNDEZ  
profesor del máster en Teledetección y SIG y tutor del trabajo fin de  
máster CÁLCULO DEL GRADO DE CONSOLIDACIÓN DE LOS NÚCLEOS RURALES  
DEL CONCEJO DE NARÓN (A CORUÑA)  
presentado por Dña./D. JAIRO ALONSO JIMÉNEZ  
da el visto bueno para su presentación y defensa.

Fdo.: firma del tutor

## Tutor Empresa

Mieres, ..11... de ...JULIO... de 2016

D./Dña. ....MARIO...CARREBA...OVIEDO.....  
director de la empresa .....DOLMEN...S.L.P....., y tutor de empresa del trabajo fin de  
máster.....CÁLCULO DEL GRADO DE CONSOLIDACIÓN DE LOS NÚCLEOS RURALES  
...DEL CONCEJO DE NARÓN... (A CORUÑA).....  
presentado por Dña./D. ....JABO ALONSO...JIMÉNEZ.....  
da el visto bueno para su presentación y defensa.

Fdo.:  firma del tutor.

## **AGRADECIMIENTOS**

En este TFM que marca el fin de un año de estudios del Máster de Teledetección y Sistemas de Información Geográfica me gustaría dar mis agradecimientos a mi familia en primer lugar, y también a todos mis compañeros y amigos del máster por el gran ambiente de compañerismo durante el año, así como también a los profesores que me han impartido clase, y, en particular referido a este trabajo, a mi tutora Susana del Carmen Fernández Menéndez y a la empresa DOLMEN S.L.P por su buena acogida durante el tiempo que he estado realizando prácticas con ellos.

## ÍNDICE

1.- RESUMEN .....	7
1.1.- ABSTRACT .....	7
2.- OBJETIVOS .....	9
3.- INTRODUCCIÓN .....	10
3.1.- LOCALIZACIÓN Y DATOS DE INTERÉS .....	10
3.2.- PGOM, CONSOLIDACIÓN, SIG Y LEGISLACIÓN APLICABLE. LEY 2/2016, DE 10 DE FEBRERO, DEL SUELO DE GALICIA .....	12
4.- PROCEDIMIENTO .....	17
4.1.- CAPAS DE INFORMACIÓN UTILIZADAS .....	17
4.2.- LISTADO NÚCLEOS RURALES .....	20
4.3.- PROCEDIMIENTO DE RESOLUCIÓN .....	21
5.- RESULTADOS .....	29
5.1.- RESULTADOS DEL CÁLCULO .....	29
6.- DISCUSIÓN .....	37
7.- CONCLUSIONES .....	42
8.- BIBLIOGRAFÍA .....	43

## ÍNDICE FIGURAS

Figura 1.- Situación del Concejo de Narón en A Coruña .....	10
Figura 2.- Concejos limítrofes con Narón .....	10
Figura 3.- Parroquias del municipio de Narón .....	11
Figura 4.- Capa Parcelario Base .....	17
Figura 5.- Capa Parcelario Resultante .....	18
Figura 6.- Capa Edificios Narón .....	18
Figura 7.- Capa Parcelario Intersección .....	19
Figura 8.- Capa Límites Núcleos Rurales .....	19
Figura 9.- Parcela de Catastro .....	21
Figura 10.- Parcelario Resultante correspondiente a la parcela de Catastro .....	22
Figura 11.- Localización parcelas en Excel .....	23
Figura 12.- Merge parcelas Resultantes .....	24
Figura 13.- Modificación superficie en Excel .....	25
Figura 14.- Parcelario Intersección correspondiente a la parcela de Catastro .....	25
Figura 15.- Modificación longitud en Excel .....	26
Figura 16.- Parcelario Base correspondiente a la parcela de catastro .....	26
Figura 17.- Merge parcelas Base .....	27
Figura 18.- Actualización atributos a Común .....	28
Figura 19.- Merge Núcleos Histórico-Tradicionales a Común .....	28

## ÍNDICE TABLAS

Tabla 1.- Tabla de resultados del cálculo del grado de consolidación .....	36
Tabla 2.- Comparativa 1 del grado de consolidación según límite de parcelas segregables. ....	38
Tabla 3.- Comparativa 2 del grado de consolidación según límite de parcelas segregables. ....	38
Tabla 4.- Comparativa 3 del grado de consolidación según límite de parcelas segregables. ....	39
Tabla 5.- Resumen de resultados .....	39
Tabla 6.- Comparativa de la consolidación resultante de la aplicación de la antigua y la nueva ley. ....	40

## **1.- RESUMEN**

La gestión del territorio de un ayuntamiento supone el manejo de grandes volúmenes de información tanto gráfica como alfanumérica geolocalizada, razón por la cual el uso de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) se hace prácticamente imprescindible.

Características como la alta capacidad de almacenamiento, análisis y manipulación de datos hacen a los SIG herramientas ideales para la planificación de posibles futuras actuaciones, o representar modificaciones, acciones sobre el territorio al instante, así como para obtener información del estado del ayuntamiento, véase densidad de población, vías de comunicación, clasificación del suelo, información catastral, mapas de pendientes o mapas hídricos en tiempo real.

Por ello, el SIG ha sido la herramienta empleada, concretamente ArcGis, para la realización del presente TFM cuyo objetivo principal es el cálculo del grado de consolidación de los núcleos rurales del Concejo de Narón (A Coruña), siendo ésta una de las actividades a llevar a cabo dentro del desarrollo del Plan General de Ordenación Municipal elaborado por la empresa DOLMEN S.L.P.

Palabras clave: SIG, Urbanismo, Consolidación, Nucleos Rurales.

### **1.1.- ABSTRACT**

Manage a city council territory involves the management of large volumen of information, both graphic and alphanumeric, geolocated, being the reason why using Geographic Information Systems (GIS) is practically essential.

Characteristics as high data storage, analysis and handling capability make GIS ideal tools for planning possible future actions, representing modifications, actions onto territory almost instantaneously, or to obtain information about the city council state like population density, communication routes, ground classification, cadastral information, slope maps or hydric maps in real time.

For these reasons GIS, specifically ArcGis, has been the tool used for carry out this TFM, whose main target is the calculus of Naron (A Coruña)

Council rural settlements' consolidation, being that one of the activities to be done under the development of the General Management Plan Council carried by DOLMEN S.L.P company.

Key words: GIS, Town Planning, Consolidation, Rural Settlements.



## **2.- OBJETIVOS**

El objetivo principal del presente Trabajo Fin de Máster es el cálculo del grado de consolidación de los núcleos rurales del Concejo de Narón (A Coruña) a causa de las modificaciones que introduce la “*Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia*” en relación con los tipos de delimitación de núcleos rurales, que suprime la tipología “*Compleja*”.

Para ello es necesaria la realización de una serie de tareas previas sobre el SIG que contiene la información del concejo, como son:

- Eliminación de la tipología “*Histórico-Tradicional*” de áreas de los asentamientos rurales y unificación bajo el tipo “*Común*”.
- Comprobación y modificación de capas de parcelación.
- Comprobación y modificación del límite de cesión de viales.
- Actualización de los datos de superficie y longitud fruto de las modificaciones llevadas a cabo en los dos puntos anteriores.

### 3.- INTRODUCCIÓN

#### 3.1.- LOCALIZACIÓN Y DATOS DE INTERÉS

Narón es un concejo situado en la costa norte de la provincia de A Coruña (Galicia) con una extensión de 66,2 km<sup>2</sup>, ligeramente superior a la superficie media de los Ayuntamientos costeros de A Coruña (10 a 50 km<sup>2</sup>).



Figura 1.- Situación del Concello de Narón en A Coruña

El concejo se encuentra limitado por el Océano Atlántico al noroeste, y los municipios de Ferrol al oeste, Neda al sur, San Sadurniño al este y Valdoviño al norte, así como también es atravesado de norte a sur por el río Xuvia, que desemboca en la ría de Ferrol.



Figura 2.- Concejos limítrofes con Narón

En cuanto a las vías de comunicación internas del concejo de Narón, las infraestructuras más importantes son las siguientes:

- Red de ferrocarril RENFE Ferrol – Betanzos y FEVE Ferrol – Gijón.
- Autopistas y autovías del Estado AP-9, FE-11, FE-12, FE-13.
- Autovía Autonómica AG-64.
- Carretera Nacional N-655.

Por otro lado el municipio se divide en 8 parroquias, una correspondiente al núcleo urbano de Narón, con el mismo nombre, y otras 7 correspondientes a zonas rurales:

- O Val.
- Trasancos.
- Castro.
- San Xiao.
- Sedes.
- Pedroso.
- Doso.



Figura 3.- Parroquias del municipio de Narón

Además es uno de los concejos gallegos con mayor población, disponiendo de 39.565 habitantes según los datos de “*Población del Padrón Continuo por Unidad Poblacional*” a fecha 1 de enero de 2015 del INE (“*Instituto Nacional de Estadística*”), de los cuales 33.100 se localizan en la

parroquia urbana de Narón, mientras que las parroquias rurales tan solo albergan al 16,34% de la población total del municipio (6465 habitantes).

### **3.2.- PGOM, CONSOLIDACIÓN, SIG Y LEGISLACIÓN APLICABLE. LEY 2/2016, DE 10 DE FEBRERO, DEL SUELO DE GALICIA**

El cálculo del grado de consolidación es una de las acciones que la empresa Dolmen S.L.P ha de acometer dentro de la elaboración del PXOM / PGOM (*“Plan Xeneral / General de Ordenación Municipal”*) del concejo de Narón.

El PGOM se rige bajo las directrices de la *“Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia”*, la cual lo define como *“Instrumentos urbanísticos de ordenación integral que abarcarán uno o varios términos municipales completos, clasificarán el suelo para el establecimiento del régimen jurídico correspondiente, definirán los elementos fundamentales de la estructura general adoptada para la ordenación urbanística del territorio y establecerán las determinaciones orientadas a promover su desarrollo y ejecución”*, formulado por los ayuntamientos.

Para el suelo de los núcleos rurales, que es el que nos atañe en el proyecto, el PGOM deberá contener la ordenación detallada de los núcleos rurales, junto con las siguientes determinaciones:

1. Delimitación de su perímetro.
2. Ubicación reservada para dotaciones y equipamientos, señalando su carácter público o privado.
3. Trazado de la red viaria pública y señalización de alineaciones.
4. Regulación detallada de los usos, volumen y condiciones higiénico-sanitarias de los terrenos y construcciones, así como de sus características tipológicas, estéticas y constructivas.
5. Previsión de las áreas de los núcleos rurales en que se prevea la realización de actuaciones de carácter integral, en cuyo caso habrá de delimitar los correspondientes polígonos y garantizar la integración de la actuación con la morfología, servicios y características del núcleo, sin que la densidad máxima de la actuación integral pueda superar las veinticinco viviendas por hectárea.

Por otro lado, el PGOM deberá contener la siguiente documentación:

1. Memoria justificativa de sus fines y objetivos, así como de sus determinaciones.
2. Estudio del medio rural y análisis del modelo de asentamiento poblacional y de la movilidad.
3. Memoria justificativa de la adaptación al ambiente y protección del paisaje.
4. Estudio ambiental estratégico y declaración ambiental estratégica.
5. Planos de información, incluyendo las afecciones sectoriales.
6. Planos de ordenación urbanística.
7. Normas urbanísticas.
8. Estrategia de actuación y estudio económico.
9. Catálogo de elementos a proteger.
10. Informe o memoria de sostenibilidad económica.
11. Informe justificativo del cumplimiento de la normativa sectorial de aplicación.

A continuación es importante definir lo que considera la Ley del Suelo de Galicia que es suelo de núcleo rural, estando recogido en el artículo 23 (*“Suelo de núcleo rural”*):

*“Constituyen el suelo de núcleo rural las áreas del territorio que sirven de soporte a un asentamiento de población singularizado, identificable y diferenciado administrativamente en los censos y padrones oficiales que el planeamiento defina y delimite teniendo en cuenta el número de edificaciones, la densidad de viviendas, su grado de consolidación por la edificación y, en su caso, la tipología tradicional de su armazón y de las edificaciones existentes en el mismo.”*

Un aspecto a tener muy en cuenta es la modificación de los tipos básicos de delimitación de núcleos rurales entre la *“Ley 2/2010, de 25 de marzo, de medidas urgentes de modificación de la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia”* y la actual *“Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia”* que determinan la supresión de la tipología de delimitación de núcleo rural *“Histórico-Tradicional”*,

pasando a denominarse “*Tradicional*” en la nueva ley con idéntica definición, y “*Complejo*” definido en la antigua ley como “*Aquellos asentamientos de población caracterizados por ser resultado de la concurrencia y compatibilidad en el seno de un mismo asentamiento rural de los dos tipos básicos, Históricos-Tradicional y Común.*”. En cuanto a la tipología “*Común*” no hay modificación alguna entre ambas normativas.

Una vez introducida esta comparativa, cabe indicar lo que considera la “*Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia*” núcleo rural tradicional y núcleo rural común:

- a) Núcleo rural tradicional**, caracterizado como tal en función de sus características morfológicas, de la tipología tradicional de las edificaciones, de la vinculación con la explotación racional de los recursos naturales o de circunstancias de otra índole que manifiesten la vinculación tradicional del núcleo con el medio físico en el que se ubica.

Su delimitación se realizará en atención a la cercanía de las edificaciones, los lazos de relación y coherencia entre lugares de un mismo asentamiento con topónimo diferenciado y la morfología y tipologías propias de dichos asentamientos y del área geográfica en la que se encuentran (caserío, lugar, aldea, barrio u otro), de modo que el ámbito delimitado presente una consolidación por la edificación de, al menos, el 50 %, de acuerdo con la ordenación propuesta y trazando una línea perimetral que encierre las edificaciones tradicionales del asentamiento siguiendo el parcelario y las huellas físicas existentes (caminos, ríos, riachuelos, ribazos y otros).

- b) Núcleo rural común**, constituido por aquellos asentamientos de población reconocibles como suelo de núcleo rural por su trama parcelaria o el carácter tradicional de su viario soporte pero que no presentan las características necesarias para su inclusión en el tipo básico anterior. Su delimitación habrá de hacerse en función de las previsiones de crecimiento que el plan general establezca para el núcleo y teniendo en cuenta que el ámbito delimitado deberá presentar un

grado de consolidación por la edificación, de acuerdo con la ordenación urbanística que para el mismo se contemple en el plan, igual o superior a un tercio de su superficie, correspondiente a un 33%.

Por último, puesto que el objetivo principal es el cálculo del grado de consolidación de los núcleos rurales, es importante conocer la definición del grado de consolidación, así como los métodos de cálculo, contenidos en la *“INSTRUCCIÓN 4/2011, de 12 de abril, sobre la metodología de cálculo del grado de consolidación edificatoria en la delimitación del suelo de núcleo rural, al amparo de lo dispuesto en la Ley 2/2010, de 25 de marzo, de medidas urgentes de modificación de la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia”*.

El grado de consolidación es definido como la *“Relación entre el número de parcelas edificadas y el número de parcelas edificables, expresada en porcentaje, para cada ámbito concreto delimitado de núcleo rural”*.

Se mencionan dos métodos de cálculo:

**a) Método gráfico.**

Mecanismo de simulación consistente en proyectar sobre el parcelario existente en el ámbito, las posibilidades de parcelación en función de los parámetros urbanísticos que el planeamiento establezca, obteniéndose las posibles parcelas edificables según la ordenación prevista por el propio plan. Será el método aplicable con carácter general, obteniéndose gráficamente el número de parcelas edificadas y el número de parcelas edificables.

- *Grado de consolidación (%) =  $[n^{\circ} \text{ parcelas edificadas} / n^{\circ} \text{ parcelas edificables}] \times 100$*

**b) Método numérico o simplificado.**

Permite determinar el número total de parcelas edificables aplicando el coeficiente corrector de 1,75 a las parcelas hipotéticas que resultan de dividir la superficie bruta del ámbito entre la parcela mínima edificable

que el plan establezca. Tiene un carácter aproximativo y resulta conservador en relación con el método gráfico.

- *Grado de consolidación (%) = coeficiente corrector 1,75 x [nº parcelas edificadas / nº parcelas edificables] x 100*
- *Nº de parcelas edificables = superficie bruta del ámbito / superficie de parcela mínima edificable*

Como último punto importante cabe definir los SIG (“*Sistemas de Información Geográfica*”) como un “*Conjunto integrado de medios y métodos informáticos, capaz de recoger, verificar, almacenar, gestionar, actualizar, manipular, recuperar, transformar, analizar, mostrar y transferir datos espacialmente referidos a la Tierra*” (Departamento de Medio Ambiente, Burrough, Goodchild, Rhin y otros).



#### **4.- PROCEDIMIENTO**

Una vez mencionadas las bases legislativas que regulan y definen la tipología del suelo rural, los planes generales de ordenación municipal y el grado de consolidación, se desarrollará en este apartado el procedimiento para la adaptación del SIG, en los núcleos rurales complejos, a la nueva “Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia”, eliminando la tipología de suelo “Complejo” e “Histórico-Tradicional” y unificando la totalidad de núcleos rurales bajo la tipología “Común” para el análisis unificado de su grado de consolidación.

Se trabaja de manera conjunta con la información gráfica contenida en el SIG, y con información alfanumérica relativa a superficie de parcelas, longitud del límite de cesión de viales, edificaciones, y demás datos que serán definidos con detalle en el apartado “Resultados”.

##### **4.1.- CAPAS DE INFORMACIÓN UTILIZADAS**

Las capas de información que van a ser utilizadas son las siguientes:

- **CATASTRO.**

Muestra la parcelación original del Catastro.

- **PARCELARIO\_BASE\_NNRR\_EDIF\_Polygon.**

Esta capa de tipo polígono representa la superficie de las parcelas catastrales delimitadas por el límite de los núcleos rurales.

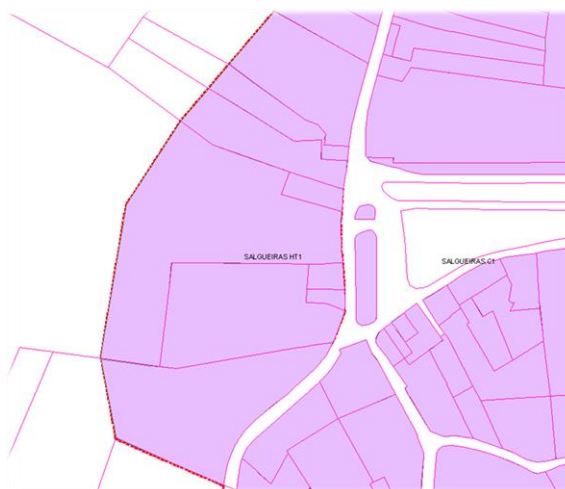


Figura 4.- Capa Parcelario Base

- **PARCELARIO\_RESULTANTE\_NNRR\_Polygon.**

También se trata de una capa de tipo polígono, pero a diferencia del parcelario base, está muestra las parcelas resultado de restar a las originales / base las cesiones de los viales, 6 metros para las vías principales, y 4 metros para las secundarias.

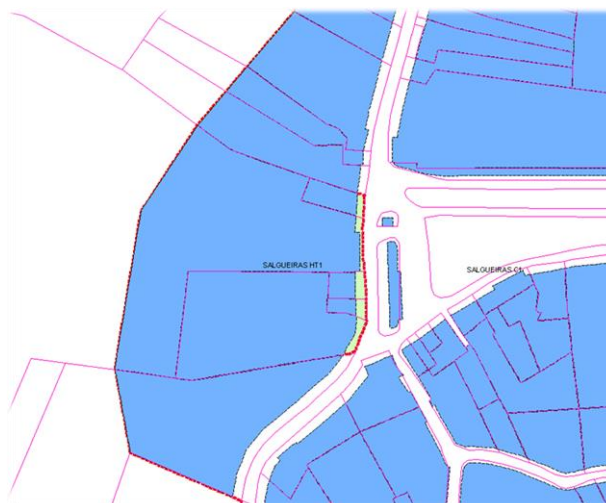


Figura 5.- Capa Parcelario Resultante

- **EDIFICIOS\_NARON\_COMPLETO.**

Esta capa muestra la localización y geometría de las edificaciones existentes en el núcleo rural.

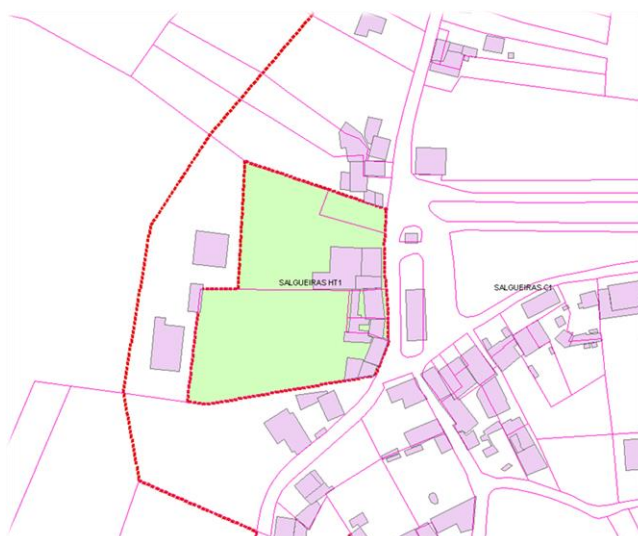


Figura 6.- Capa Edificios Narón

- **PARCELARIO\_INTERSECCION.**

Esta capa de tipo polilínea representa el límite de cesión de los viales y también la franja que da acceso a las parcelas.



Figura 7.- Capa Parcelario Intersección

- **LIMITES\_NNRR\_RESULTANTE\_Polygon.**

Esta capa de tipo polilínea muestra el perímetro de la zona “Común” e “Histórico-Tradicional” de los núcleos rurales.

A modo de ejemplo se pueden apreciar los núcleos de “Corredoira” o “Salgueiras”:



Figura 8.- Capa Límites Núcleos Rurales

**4.2.- LISTADO NÚCLEOS RURALES**

A continuación se listan los núcleos rurales que componen el concejo de Narón, destacando en negrita aquellos sobre los que se ha actuado al estar clasificados como núcleos "Complejos":

- Agrande
- Agrandes de San Xiao
- Ánimas
- Barcia
- Bardas
- Bazón
- Belouxada
- Berruga
- **Borrallada**
- Borreiros
- Borreiros de Castro
- **Borreiros de San Xiao**
- Caaveiro
- **Cabrira**
- Cadavo
- **Calliqueira**
- Calvario
- Camiño, O
- **Carabuchal**
- **Carballedas**
- Casa Nova
- Castro de Abaixo
- Castro de Arriba
- Castro do Val
- Cerdeiras, As
- **Cima da Vila, A**
- Concha, A
- Cornido
- Corredoira
- Corval
- Cucheiro
- Curro
- **Doso**
- Eiravedra
- Feal
- Ferrerías, As
- Forxas
- Gadoi
- Grandal
- Lagoela
- Lavandeira
- Lobeiro
- Lodairo
- Martianes
- **Mata**
- Meizoso
- Muiño do Vento
- Nelle
- Novas, Os
- Outeiros
- Painzás
- **Pedreira**
- **Pedroso**
- Pena Parda
- Pereiruga de Abaixo
- Pereiruga de Arriba
- Picota, A
- Piñeiros
- **Placente**
- Porreis
- Pouso
- **Pradedo**
- **Quinta**
- **Revolta**
- Río de Cortes
- **Rocha**
- Sabín
- Salgueiral
- **Salgueiras**
- Salto, O
- **Santa Margarida**
- Sequeiro
- Tortos
- **Val, O**
- Vicas, O
- Vilar de O Val
- **Vilar de Trasancos**
- Vilar, O
- **Vilares**
- Villallonte
- Vista Alegre

### **4.3.- PROCEDIMIENTO DE RESOLUCIÓN**

Para explicar el procedimiento se usará como ejemplo el núcleo de “Salgueiras”, trabajando únicamente sobre la zona “*Histórico-Tradicional*”.

En primer lugar se deben cargar las capas de “*CATASTRO*” y de “*PARCELARIO\_RESULTANTE\_NNRR\_Polygon*” pudiendo presentarse dos situaciones, la primera en la que los límites de las parcelas (sin tener en cuenta el espacio perdido por la cesión de los viales) de ambas capas coinciden, en cuyo caso no sería necesario llevar a cabo ninguna actuación sobre ellas, y una segunda en la que, como se aprecia en las siguientes figuras, en una parcela catastral hay contenidas varias parcelas resultantes.

En esta primera figura se aprecia la parcela catastral, sombreada en rojo:

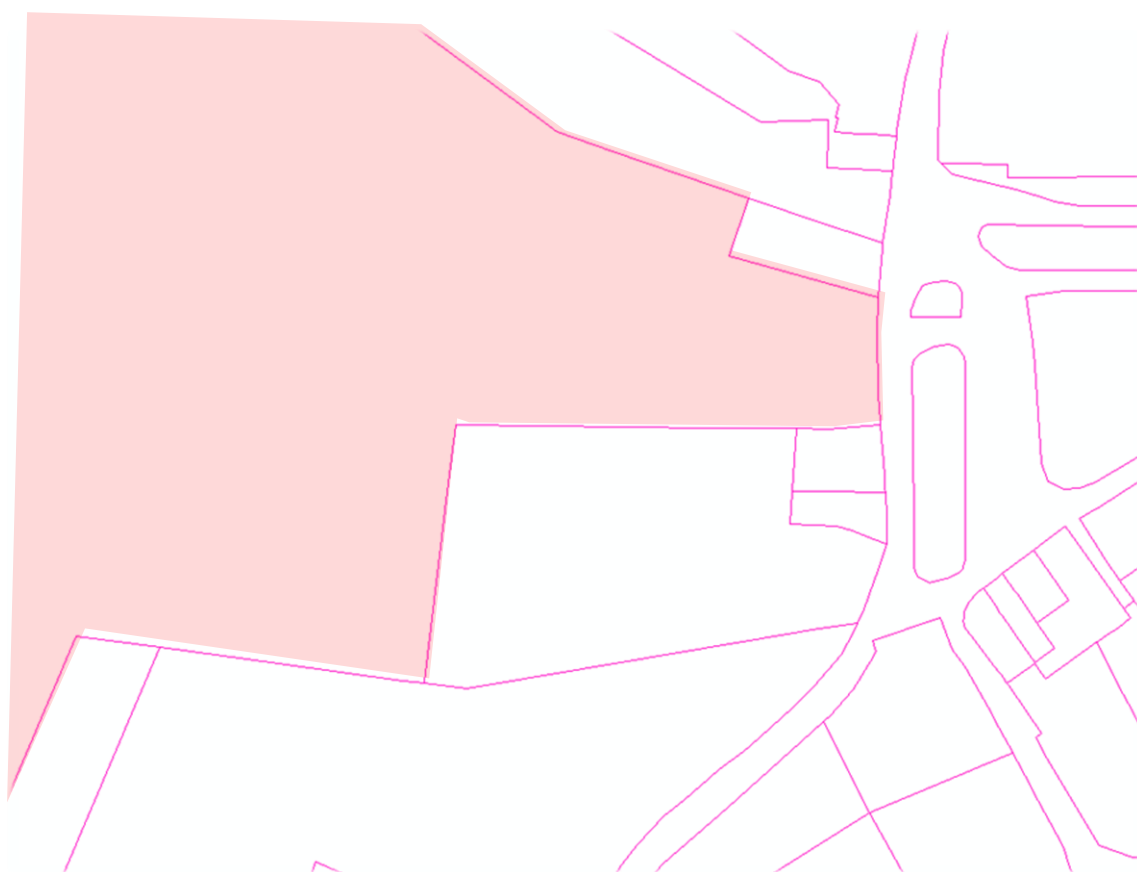


Figura 9.- Parcela de Catastro

Pero como se aprecia en la siguiente figura, en su interior hay trazadas dos parcelas correspondientes a la capa "PARCELARIO\_RESULTANTE\_NNRR\_Polygon":



Figura 10.- Parcelario Resultante correspondiente a la parcela de Catastro

En esta situación deben seleccionarse las parcelas que van a ser modificadas para poder ser identificadas a través de la tabla de atributos:

OBJECTID	Shape *	CODIGO	Edificado	CONSTRUIDO	HUCLEO	PARROQUIA	Shape Length	Shape Area
3988	Polygon Z	2978b	1	SI	SALGUEIRAS C1	SEDES	308,606895	3872,690145
3987	Polygon Z	2978	1	SI	SALGUEIRAS HT1	SEDES	236,323189	2836,756145

De esta tabla de atributos son importantes tres atributos por encima del resto. En primer lugar el atributo "Shape\_Area" que nos indica la superficie de la parcela, superficie que se usa como identificador para localizarla dentro del Excel usado para calcular la consolidación.

975	88.11146146		SALGUEIRAS CI	1	1,00	1	0,00	0	0	0	1	0	
976	601,4688923	22,28272069	SALGUEIRAS CI	1	1,00	1	1,49	1	1	1	1	0	
977	361,3502075	21,59760134	SALGUEIRAS CI	1	1,00	1	1,44	1	1	1	1	0	
978	3768,757037	90,125202	SALGUEIRAS CI		7,54	7	6,01	6	6	3	1	2	
979	3372,690145		SALGUEIRAS CI		7,75	7	0,00	0	0	0	1	0	
980	1208,727975	40,00312116	SALGUEIRAS CI		2,42	2	2,67	2	2	2	1	1	
981	2402,111636	24,33319026	SALGUEIRAS CI		4,80	4	1,62	1	1	1	0	1	
982	1854,896591	91,18615766	SALGUEIRAS CI		3,71	3	6,08	6	3	3	0	3	
983	1139,239193	39,47311201	SALGUEIRAS CI		2,28	2	2,63	2	2	2	1	1	
984	1721,707122	89,88564693	SALGUEIRAS CI		3,44	3	5,99	5	3	3	1	2	
985	939,9945646	61,68925852	SALGUEIRAS CI	1	1,00	1	4,11	4	1	1	1	0	
986	232,3846878	10,0565306	SALGUEIRAS CI	1	1,00	1	0,67	0	0	0	1	0	
987	1326,287237	111,1736283	SALGUEIRAS CI		2,65	2	7,41	7	2	2	1	1	
988	1467,89917	48,286353	SALGUEIRAS CI		2,94	2	3,22	3	2	2	0	2	
989	68412,44057	2011,332688	SALGUEIRAS CI	38	138,862	125	134,089	109	68	63	62	54	30
060	145333,926	4281,704211	SALGUEIRAS C2	25	284,706	263	285,447	254	195	127	70	49	81
061	303,446962	11,320791	SALGUEIRAS HT1	1	1,00	1	0,75	0	0	0	0	0	
062	3655,681316	20,546266	SALGUEIRAS HT1		7,31	7	1,37	1	1	1	1	0	
063	100,05686	8,627528	SALGUEIRAS HT1	1	1,00	1	0,58	0	0	0	0	1	0
064	167,797663	13,24031	SALGUEIRAS HT1	1	1,00	1	0,88	0	0	0	0	1	0
065	2336,756145	29,785065	SALGUEIRAS HT1		5,67	5	1,99	1	1	1	1	0	
066	7063,738946	83,51996	SALGUEIRAS HT1	3	15,9849	15	5,568	2	2	2	5	4	0

Figura 11.- Localización parcelas en Excel

El siguiente paso es generar una única parcela fruto de la unión, mediante la herramienta “Merge”, de, en este ejemplo, las dos parcelas seleccionadas.

Para ello son importantes los atributos “CONSTRUIDO” y “NUCLEO”, puesto que al ejecutar el merge, la parcela resultante va a conservar los atributos de la parcela que elijamos como “principal”. Es por ello que se debe elegir la parcela “principal” atendiendo a un par de condiciones:

- Si las dos parcelas no están construidas, o las dos parcelas si lo están, y una es “Común” y otra “Histórico-Tradicional”, se hace la unión en función de la “Común”.
- Si una parcela sí está construida y la otra parcela no, prevalece la que esté construida independientemente de que sea “Común” o “Histórico-Tradicional”.

Teniendo en cuenta estas condiciones se realiza la unión obteniendo una parcela única:

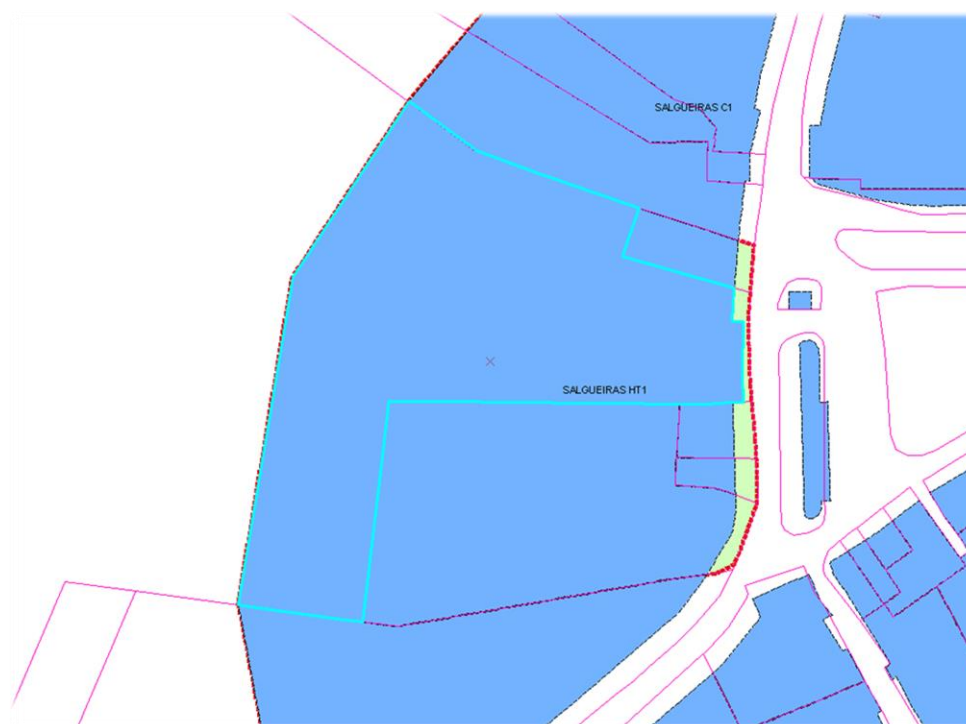
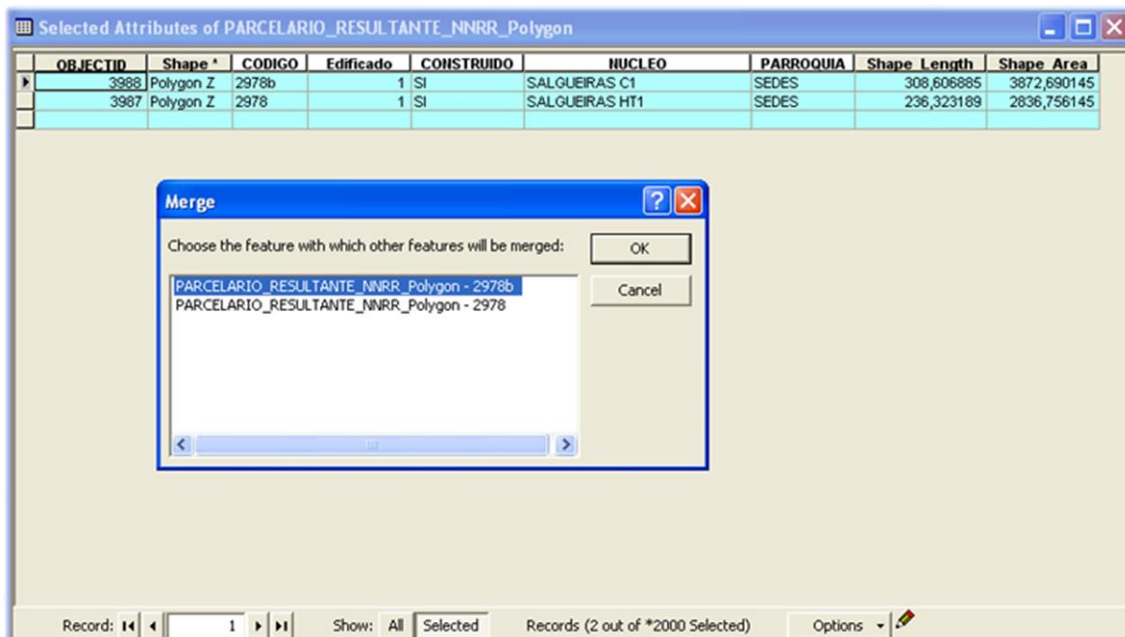


Figura 12.- Merge parcelas Resultantes

Esta nueva parcela tiene la superficie resultado de la suma de las originales, debiendo actualizarse el dato de área de la parcela “principal” del Excel por el de esta nueva parcela.



Selected Attributes of PARCELARIO_RESULTANTE_NNRR_Polygon									
OBJECTID	Shape *	CODIGO	Edificado	CONSTRUIDO	NUCLEO	PARROQUIA	Shape Length	Shape Area	
3988	Polygon Z	2978b	1	SI	SALGUEIRAS C1	SEDES	425,813458	6709,44629	

4977	361,3502075	21,59760134	SALGUEIRAS CL		1	1,00	1	1,44	1	1	1	1	0
4978	3768,757037	90,125202	SALGUEIRAS CL			7,54	7	6,01	6	6	3	1	2
4979	6709,44629		SALGUEIRAS CL			13,42	13	0,00	0	0	0	1	0
4980	1208,727975	40,00312116	SALGUEIRAS CL			2,42	2	2,67	2	2	2	1	1
4981	2402,111636	24,33319026	SALGUEIRAS CL			4,80	4	1,62	1	1	1	0	1
4982	1854,896591	91,18615766	SALGUEIRAS CL			3,71	3	6,08	6	3	3	0	3
4983	1139,239193	39,47311201	SALGUEIRAS CL			2,28	2	2,63	2	2	2	1	1
4984	1721,707122	89,88564693	SALGUEIRAS CL			3,44	3	5,99	5	3	3	1	2
4985	939,9945646	61,68925852	SALGUEIRAS CL		1	1,00	1	4,11	4	1	1	1	0
4986	232,3846878	10,0565306	SALGUEIRAS CL		1	1,00	1	0,67	0	0	0	1	0
4987	1326,287237	111,1736283	SALGUEIRAS CL			2,65	2	7,41	7	2	2	1	1
4988	1467,89917	48,286353	SALGUEIRAS CL			2,94	2	3,22	3	2	2	0	2
4989	71249,19671	2011,332688	SALGUEIRAS CL		38	144,535	131	134,089	109	68	63	54	30
5060	145333,926	4281,704211	SALGUEIRAS C2		25	284,706	263	285,447	254	195	127	70	49
5061	303,446962	11,320791	SALGUEIRAS HT1		1	1,00	1	0,75	0	0	0	0	0
5062	3655,681316	20,546266	SALGUEIRAS HT1			7,31	7	1,37	1	1	1	1	0
5063	100,05686	8,627528	SALGUEIRAS HT1		1	1,00	1	0,58	0	0	0	1	0
5064	167,797663	13,24031	SALGUEIRAS HT1		1	1,00	1	0,88	0	0	0	1	0
5065	2836,756145	29,785065	SALGUEIRAS HT1			5,67	5	1,99	1	1	1	1	0
5066	7063,738946	83,51996	SALGUEIRAS HT1		3	15,9849	15	5,568	2	2	2	5	4

Figura 13.- Modificación superficie en Excel

Idéntico proceder con la capa “PARCELARIO\_INTERSECCION”, debiendo, en el caso de haber varias líneas de cesión de viales diferentes, proceder de igual modo al caso del Parcelario Resultante, debiendo incorporar al Excel la nueva longitud, producto de la suma de las cesiones de vial.

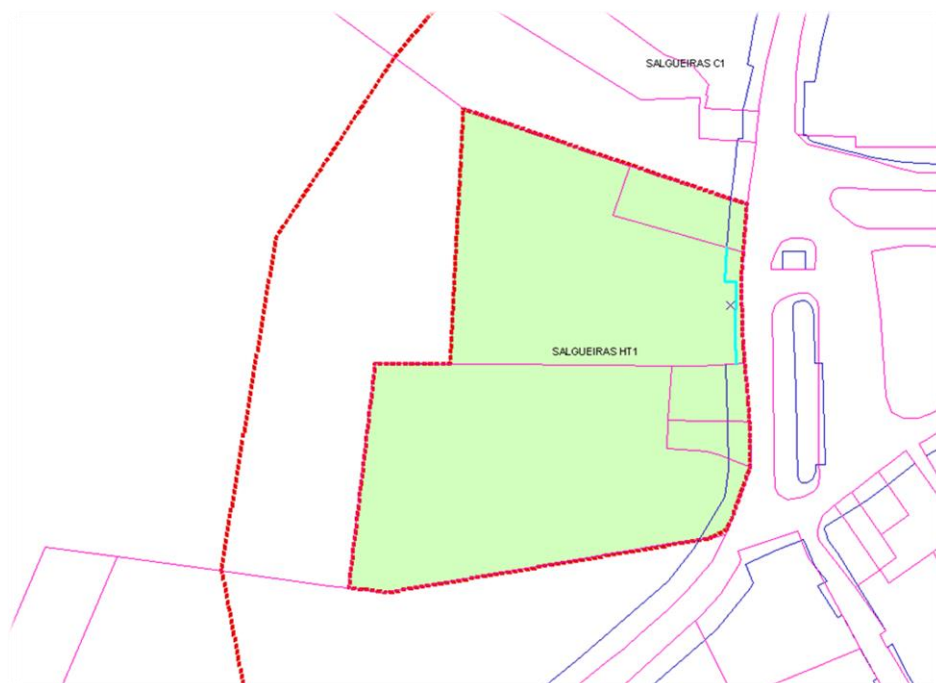


Figura 14.- Parcelario Intersección correspondiente a la parcela de Catastro

Selected Attributes of PARCELARIO_INTERSECCION					
OBJECTID	Shape *	CODIGO	NUCLEO	PARROQUIA	Shape Length
1647	Polyline Z	2978	SALGUEIRAS, O HT1	SEDES	29,781579

1977	361,3502075	21,59760134	SALGUEIRAS CI	1	1,00	1	1,44	1	1	1	1
1978	3768,757037	90,125202	SALGUEIRAS CI	1	7,54	7	6,01	6	6	3	1
1979	6709,44629	29,785065	SALGUEIRAS CI	13	13,42	13	1,99	1	1	0	1
1980	1208,727975	40,00312116	SALGUEIRAS CI	2	2,42	2	2,67	2	2	2	1
1981	2402,111636	24,33319026	SALGUEIRAS CI	4	4,80	4	1,62	1	1	1	0
1982	1854,896591	91,18615766	SALGUEIRAS CI	3	3,71	3	6,08	6	3	3	0
1983	1139,239193	39,47311201	SALGUEIRAS CI	2	2,28	2	2,63	2	2	2	1
1984	1721,707122	89,88564693	SALGUEIRAS CI	3	3,44	3	5,99	5	3	3	1
1985	939,9945646	61,68925852	SALGUEIRAS CI	1	1,00	1	4,11	4	1	1	1
1986	232,3846878	10,0565306	SALGUEIRAS CI	1	1,00	1	0,67	0	0	0	1
1987	1326,287237	111,1736283	SALGUEIRAS CI	2	2,65	2	7,41	7	2	2	1

Figura 15.- Modificación longitud en Excel

El siguiente paso es trabajar con la capa "PARCELARIO\_BASE\_NNRR\_EDIF\_Polygon" de manera análoga a lo realizado con la capa "PARCELARIO\_RESULTANTE\_NNRR\_Polygon", con la salvedad de que en este caso la actualización es sólo a nivel de SIG, no tiene ninguna relevancia para el cálculo del grado de consolidación.

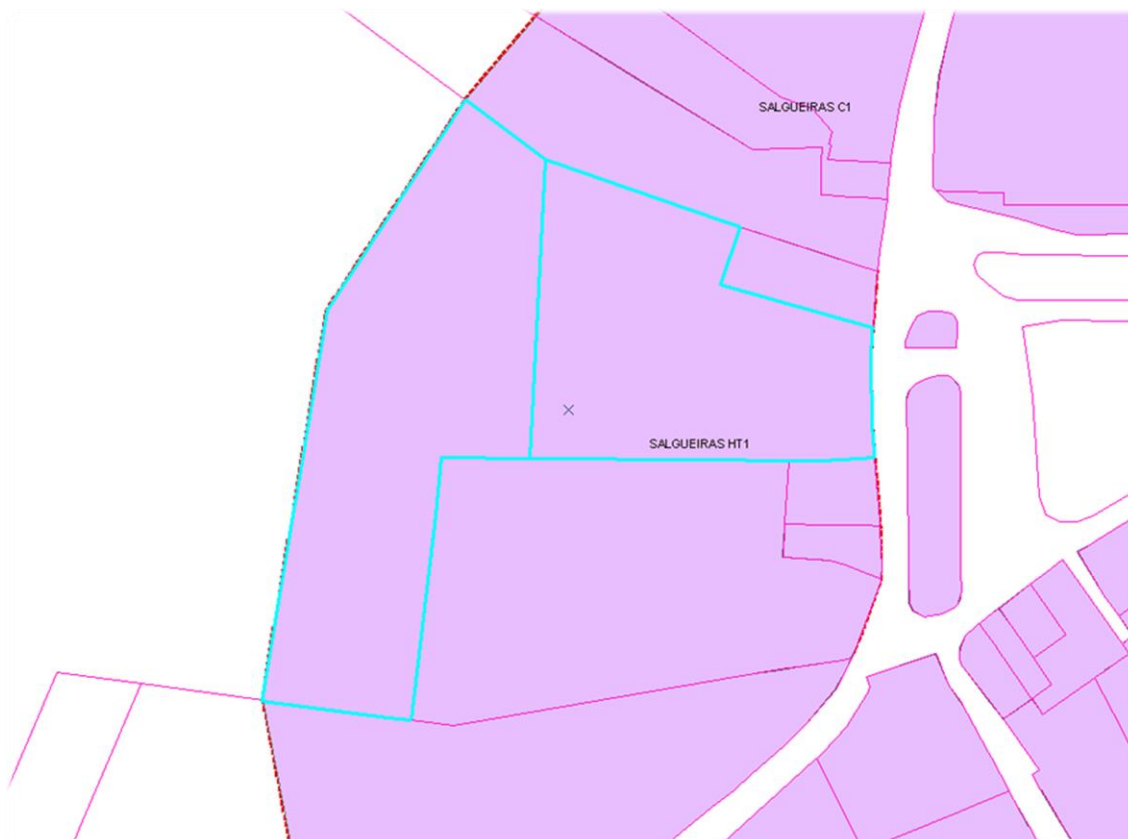


Figura 16.- Parcelario Base correspondiente a la parcela de catastro

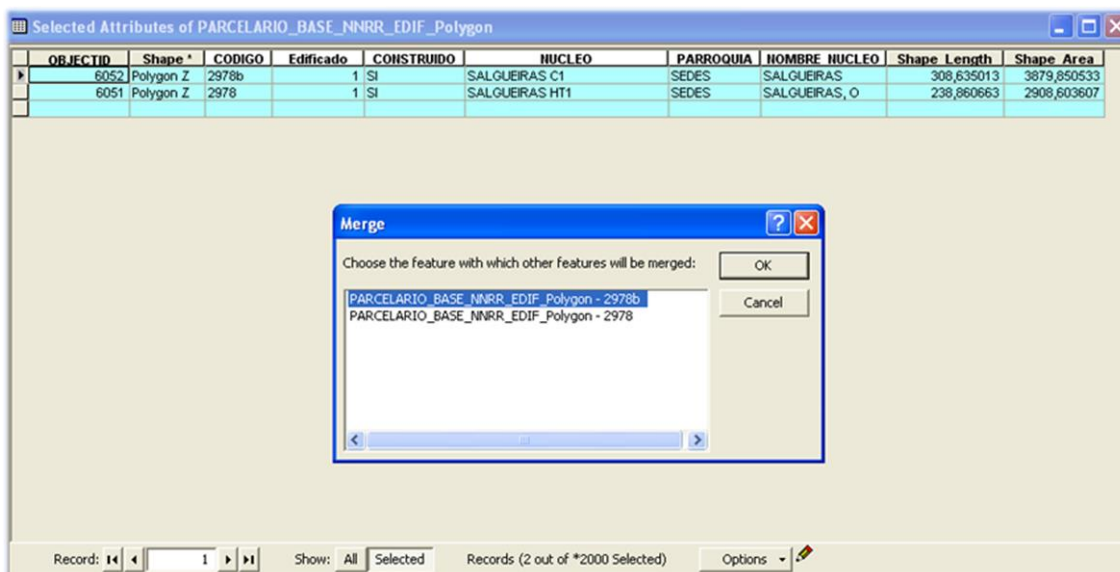
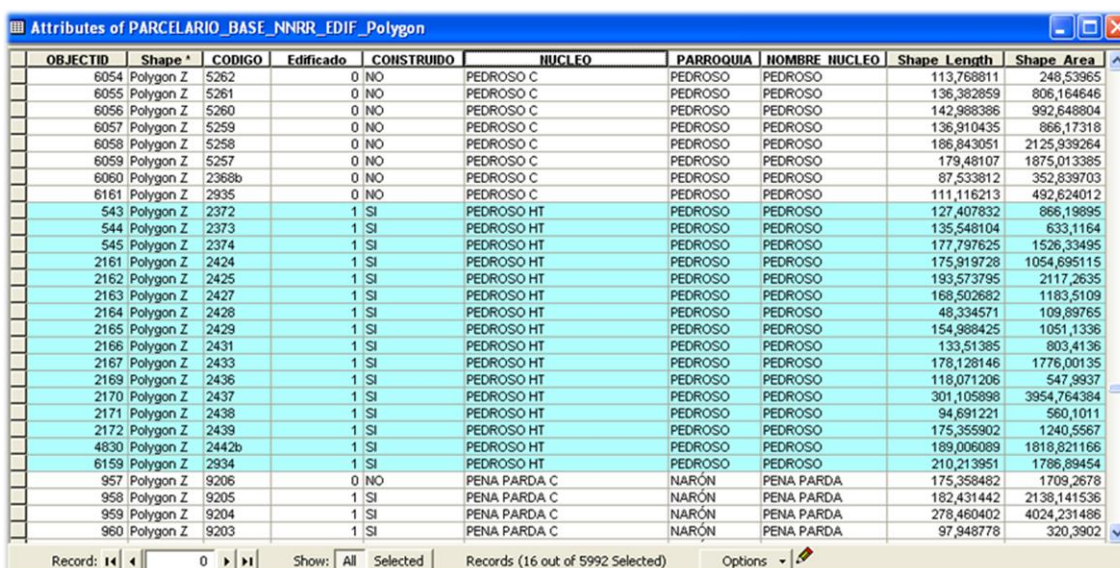


Figura 17.- Merge parcelas Base

Lo siguiente es eliminar del Excel la parcela que ha sido adherida a la “principal”, para que no entre en el cálculo del grado de consolidación y genere un resultado irreal.

Por último debe hacerse una actualización de atributos en las tres capas “PARCELARIO\_INTERSECCION”, “PARCELARIO\_RESULTANTE\_NNRR\_Polygon” y “PARCELARIO\_BASE\_NNRR\_EDIF\_Polygon” para pasar el nombre de los núcleos Histórico-Tradicionales (“HT”) a Comunes (“C”).



Field Calculator

Selected Attributes of PARCELARIO\_BASE\_NNRR\_EDIF\_Polygon

OBJECTID	Shape *	CODIGO	Edificado	CONSTRUIDO	NUCLEO	PARROQUIA	NOMBRE NUCLEO	Shape Length	Shape Area
543	Polygon Z	2372	1 SI		PEDROSO C	PEDROSO	PEDROSO	127,407832	866,19895
544	Polygon Z	2373	1 SI		PEDROSO C	PEDROSO	PEDROSO	135,548104	633,1164
545	Polygon Z	2374	1 SI		PEDROSO C	PEDROSO	PEDROSO	177,797625	1526,33495
2161	Polygon Z	2424	1 SI		PEDROSO C	PEDROSO	PEDROSO	175,919728	1054,895115
2162	Polygon Z	2425	1 SI		PEDROSO C	PEDROSO	PEDROSO	193,573795	2117,2635
2163	Polygon Z	2427	1 SI		PEDROSO C	PEDROSO	PEDROSO	168,502682	1183,5109
2164	Polygon Z	2428	1 SI		PEDROSO C	PEDROSO	PEDROSO	48,334571	109,89765
2165	Polygon Z	2429	1 SI		PEDROSO C	PEDROSO	PEDROSO	154,988425	1051,1336
2166	Polygon Z	2431	1 SI		PEDROSO C	PEDROSO	PEDROSO	133,51385	803,4136
2167	Polygon Z	2433	1 SI		PEDROSO C	PEDROSO	PEDROSO	178,128146	1776,00135
2169	Polygon Z	2436	1 SI		PEDROSO C	PEDROSO	PEDROSO	118,071206	547,9937
2170	Polygon Z	2437	1 SI		PEDROSO C	PEDROSO	PEDROSO	301,105898	3954,764384
2171	Polygon Z	2438	1 SI		PEDROSO C	PEDROSO	PEDROSO	94,691221	560,1011
2172	Polygon Z	2439	1 SI		PEDROSO C	PEDROSO	PEDROSO	175,355902	1240,5567
4830	Polygon Z	2442b	1 SI		PEDROSO C	PEDROSO	PEDROSO	189,006089	1818,821166
6159	Polygon Z	2934	1 SI		PEDROSO C	PEDROSO	PEDROSO	210,213951	1786,89454

Fields:

OBJECTID  
CODIGO  
Edificado  
CONSTRUIDO  
NUCLEO  
PARROQUIA  
NOMBRE\_NUCLEO  
Shape\_Length  
Shape\_Area

NUCLEO =  
"PEDROSO C"

Record: 0 Show: All Selected Records (16 out of 5992 Selected) Options

Figura 18.- Actualización atributos a Común

Y mediante un merge transformar los núcleos “Histórico-Tradicionales” a “Comunes” en la capa “LIMITES\_NNRR\_RESULTANTE\_Polygon”.

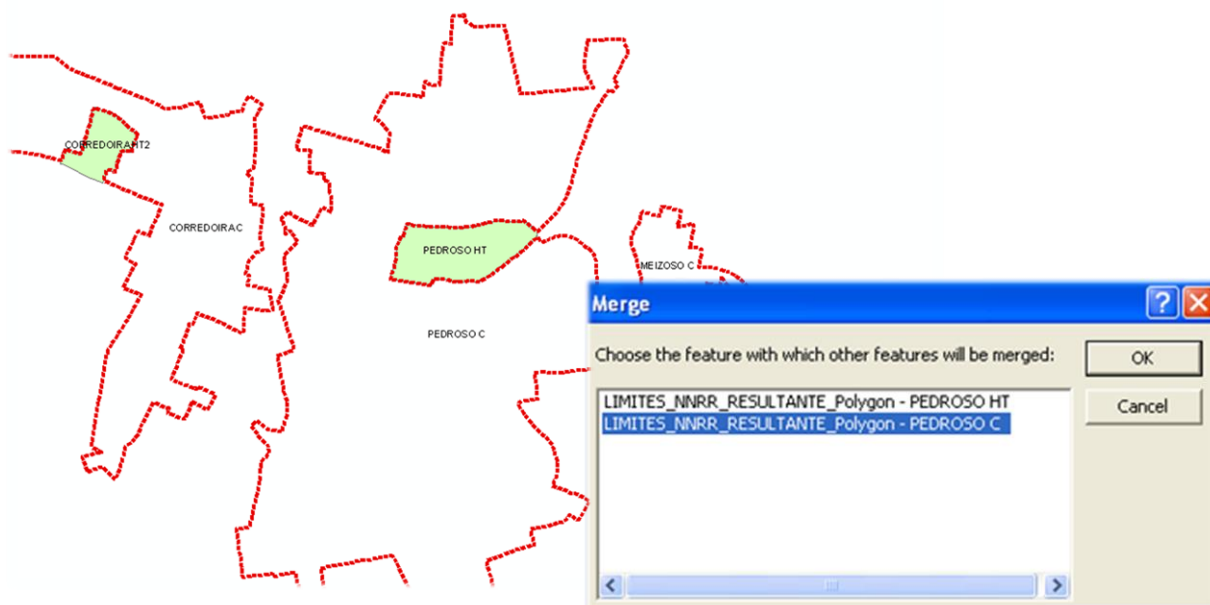


Figura 19.- Merge Núcleos Histórico-Tradicionales a Común

Una vez llevado a cabo este procedimiento con la totalidad de núcleos se procede al cálculo del grado de consolidación que se verá en detalle en el apartado “Resultados”.

## **5.- RESULTADOS**

En este epígrafe se muestra el resultado del cálculo del grado de consolidación de los núcleos rurales bajo dos supuestos para realizar una comparativa de resultados, para un máximo de 3 y 5 parcelas segregables. Pero en primer lugar, y atendiendo a la documentación explicativa proporcionada por la empresa, se definirá en detalle los datos intermedios necesarios para el cálculo de la consolidación.

### **5.1.- RESULTADOS DEL CÁLCULO**

Se usa el método gráfico, al ser más preciso que el simplificado, consistente en dibujar sobre el catastro las parcelas que componen cada núcleo, teniendo en consideración las cesiones de viales que puedan afectar, siendo de 6 metros en vías primarias, y de 4 metros en las secundarias, obteniéndose por diferencia entre las parcelas base originales y las cesiones las parcelas definitivas, pudiendo determinarse con ello su segregación.

Deben tenerse en cuenta una serie de criterios como son los siguientes:

- Todas las parcelas son edificables.
- Se distinguen aquellas que miden más o menos de 1.000 m<sup>2</sup>. Aquellas que miden menos no se pueden segregar y solo pueden dar lugar a una parcela edificable si no está ocupada, o a ninguna si lo está.
- En las parcelas que midan más de 1.000 m<sup>2</sup> se tiene en cuenta la longitud de su frente viario, que debe ser mayor a 15 metros.

Bajo estos criterios se genera una tabla con los campos que se procede a describir a continuación.

- **Núcleo.**  
Nombre del núcleo de población.
- **Parcelas Sup. <1.000**  
Número de parcelas que tienen una superficie inferior a los 1.000 m<sup>2</sup>.
- **Parcelas Sup. >1.000**  
Número de parcelas con una superficie superior a 1.000 m<sup>2</sup>.

- **Parcelas Segregadas por Sup. Min.**

Esta columna muestra el resultado de dividir las parcelas de más de 1.000 m<sup>2</sup> entre la parcela mínima establecida en el PXOM, que es de 500 m<sup>2</sup>. Con ello se obtiene el número de parcelas segregables que pueden ser edificadas.

- **Parcelas Segregadas por Frente Min.**

Resultado de dividir la longitud del frente viario de cada parcela entre el frente mínimo de 15 metros para obtener, al igual que en el campo “*Parcelas Segregadas por Sup. Min.*”, el número de parcelas segregables que pueden ser edificadas.

- **Parcelas Obtenidas por Relación Superficie-Frente.**

Puesto que el número de parcelas que pueden ser edificables según el criterio de superficie y de longitud del frente puede ser diferente, en este campo se selecciona el menor de los dos, siendo éste el que muestra el número real de parcelas segregables que pueden ser edificadas.

- **Parcelas Segregables 3.**

Determina el número máximo de parcelas que pueden ser segregables, marcándose el máximo en 3.

- **Parcelas Segregables 5.**

Determina el número máximo de parcelas que pueden ser segregables, siendo el máximo en este caso de 5.

- **Parcelas Totales.**

Número total de parcelas del núcleo rural.

- **Edificadas.**

Esta columna indica el número de parcelas que están edificadas, entendiéndose por edificadas aquellas en la que se encuentra al menos una edificación residencial, dotacional, destinada a usos terciarios,

pequeños talleres o naves. No contabilizan elementos singulares como fuentes, bebederos, casas de aperos o cuadras.

- **Edificables 3.**

Indica el número de parcelas que son edificables, obteniéndose de restar del número de parcelas segregables, usando la columna “Parcelas Segregables 3”, las parcelas edificadas.

- **Edificables 5.**

Indica el número de parcelas que son edificables, obteniéndose de restar del número de parcelas segregables, usando la columna “Parcelas Segregables 5”, las parcelas edificadas.

- **Consolidación 3.**

Finalmente, esta columna muestra el grado de consolidación para una segregación máxima de 3 parcelas, obtenido a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{Consolidación} = \frac{\text{Parcelas Edificadas}}{\text{Parcelas Edificables}} * 100$$

- **Consolidación 5.**

Finalmente, esta columna muestra el grado de consolidación para una segregación máxima de 5 parcelas, obtenido a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{Consolidación} = \frac{\text{Parcelas Edificadas}}{\text{Parcelas Edificables}} * 100$$

Lo único que resta es plasmar los valores numéricos de estos apartados en la siguiente tabla:

Núcleo	Parcelas Sup. < 1.000	Parcelas Sup. > 1.000	Parcelas Segregadas por Sup. Min.	Parcelas Segregadas por Frente Min.	Parcelas Obtenidas por Relación Superficie-Frente	Parcelas Segregables 3	Parcelas Segregables 5	Parcelas Totales	Edificadas	Edificables 3	Edificables 5	Consolidación 3	Consolidación 5
Agrande	25	28	131	99	70	63	70	53	35	40	47	88%	74%
Agras de San Xiao	24	34	127	89	74	70	74	58	37	44	48	84%	77%
Ánimas	7	7	26	35	21	21	21	14	6	16	16	38%	38%
Barcia	24	31	140	94	67	60	66	55	34	38	44	89%	77%
Bardas	5	13	59	58	41	33	38	18	11	23	28	48%	39%
Bazón	15	22	89	103	71	59	65	37	24	37	43	65%	56%
Belouxada	1	5	36	32	29	16	20	6	5	11	15	45%	33%
Berruga	53	71	359	339	241	179	209	124	83	108	138	77%	60%
Borrallada	9	20	112	93	71	56	68	29	24	34	46	71%	52%
Borreiros	34	62	368	282	230	139	169	96	68	78	108	87%	63%
Borreiros de Castro	149	224	1231	907	709	530	621	373	216	338	429	64%	50%
Borreiros de San Xiao	80	157	860	599	465	339	396	237	180	191	248	94%	73%
Caaveiro	2	11	72	63	57	30	40	13	8	22	32	36%	25%
Cabrita C1	35	27	127	136	84	73	81	62	31	45	53	69%	58%
Cabrita C2	3	2	17	21	16	9	11	5	5	4	6	125%	83%
Cadavo	1	19	155	92	81	48	61	20	17	32	45	53%	38%



Calliqueira	18	17	94	56	49	38	45	35	22	22	29	100%	76%
Calvario	0	11	45	36	29	20	24	11	10	11	15	91%	67%
Camión, O	6	18	80	65	53	40	47	24	14	28	35	50%	40%
Carabuchal	71	114	510	424	311	255	289	185	122	153	186	80%	66%
Carballedas	80	107	484	371	280	230	268	187	111	137	175	81%	63%
Casa Nova	11	8	36	64	30	28	30	19	14	14	16	100%	88%
Castro de Abaixo	21	11	55	74	43	40	43	32	20	25	28	80%	71%
Castro de Arriba	20	16	75	106	64	51	63	36	21	31	43	68%	49%
Castro do Val	8	10	63	39	35	21	28	18	13	11	18	118%	72%
Cerdeiras, As	47	25	137	129	81	70	77	72	42	39	46	108%	91%
Cima da Vila, A	7	11	44	40	27	22	25	18	10	15	18	67%	56%
Concha, A	5	7	32	35	21	19	21	12	10	10	12	100%	83%
Cornido	161	86	452	354	244	219	238	247	178	103	122	173%	146%
Corredoira	109	68	360	418	266	222	249	177	99	128	155	77%	64%
Corval	6	5	29	23	17	12	16	11	7	6	10	117%	70%
Cuchoiro	1	6	37	27	22	17	21	7	6	11	15	55%	40%
Curro	15	15	72	53	44	38	42	30	21	20	24	105%	88%
Doso C1	50	102	483	468	336	247	303	152	107	153	208	70%	51%
Doso C2	12	7	29	30	21	20	21	19	13	11	12	118%	108%
Eiravedra	4	11	46	46	32	26	30	15	11	15	19	73%	58%
Feal C1	28	23	93	86	61	54	60	51	38	28	34	136%	112%
Feal C2	37	62	280	170	136	120	129	99	74	61	70	121%	106%

CÁLCULO DEL GRADO DE CONSOLIDACIÓN DE LOS NÚCLEOS RURALES DEL CONCEJO DE NARÓN (A CORUÑA)

Ferrerías, As	118	99	501	441	313	238	281	217	145	151	193	96%	75%
Forxas	100	62	327	248	189	164	181	162	110	80	95	138%	116%
Gadoi	16	25	103	92	68	57	65	41	26	35	42	74%	62%
Grandal	9	19	85	68	57	42	49	28	24	22	29	109%	83%
Lagoela	1	4	32	28	26	13	21	5	4	9	17	44%	24%
Lavandeira	8	36	156	110	94	73	85	44	40	37	49	108%	82%
Lobeiro	7	17	74	80	61	48	57	24	15	34	43	44%	35%
Lodairo	97	12	126	117	64	64	64	109	67	22	24	305%	279%
Martianes	59	81	416	426	320	228	270	140	96	142	182	68%	53%
Mata	39	110	525	433	336	257	305	149	108	159	207	68%	52%
Meizoso	13	6	29	46	27	26	27	19	8	17	19	47%	42%
Muiño do Vento	1	24	95	64	58	39	46	25	22	20	27	110%	81%
Nelle	22	39	187	145	111	97	108	61	41	62	73	66%	56%
Novas, Os	31	21	93	131	77	70	76	52	26	45	51	58%	51%
Outeiros	11	9	40	58	32	27	32	20	12	16	21	75%	57%
Painzás	6	8	30	31	21	19	21	14	10	10	12	100%	83%
Pedreira	25	40	180	172	128	100	123	65	48	61	84	79%	57%
Pedroso	228	150	758	825	535	446	481	378	191	279	313	68%	61%
Pena Parda	60	39	187	153	110	90	99	99	73	43	52	170%	140%
Pereiruga de Abaixo	0	6	20	22	17	14	16	6	6	8	10	75%	60%
Pereiruga de Arriba	5	9	35	43	27	22	27	14	7	17	22	41%	32%
Picota, A	68	16	129	130	73	69	72	84	70	29	32	241%	219%

CÁLCULO DEL GRADO DE CONSOLIDACIÓN DE LOS NÚCLEOS RURALES DEL CONCEJO DE NARÓN (A CORUÑA)

Piñeiros	7	13	44	52	32	31	32	20	18	15	16	120%	113%
Placente	10	28	127	139	100	75	93	38	31	47	65	66%	48%
Porreis	2	23	121	81	72	49	59	25	18	32	42	56%	43%
Pouso	11	6	39	52	26	21	25	17	9	14	18	64%	50%
Pradado	17	52	276	270	189	121	157	69	47	76	111	62%	42%
Quinta	12	22	119	114	90	63	72	34	25	40	49	63%	51%
Revolta	7	24	83	91	67	59	65	31	25	35	41	71%	61%
Río de Cortes	11	39	174	132	112	90	103	50	37	55	68	67%	54%
Rocha	10	22	92	125	82	61	75	32	25	37	51	68%	49%
Sabín C1	9	31	126	113	84	70	83	40	32	40	53	80%	60%
Sabín C2	2	10	43	37	30	24	27	12	10	14	17	71%	59%
Salgueiral	7	35	149	111	94	75	91	42	30	47	63	64%	48%
Salgueiras	72	80	442	395	290	212	251	152	121	120	158	101%	77%
Salto, O	16	1	19	5	3	3	3	17	7	3	3	233%	233%
Santa Margarida	45	62	305	270	200	142	165	107	65	88	111	74%	59%
Sequeiro	4	13	79	67	53	34	46	17	13	24	36	54%	36%
Tortos	19	10	49	53	31	27	29	29	18	14	16	129%	113%
Val, O	136	325	1521	1169	889	682	793	461	298	430	541	69%	55%
Vicas, O	20	49	215	155	137	110	125	69	49	65	80	75%	61%
Vilar de O Val	6	11	41	58	33	28	33	17	11	18	23	61%	48%
Vilar de Trasancos	19	34	159	141	104	78	92	53	32	50	64	64%	50%
Vilar, O	34	32	144	144	93	81	86	66	42	45	50	93%	84%

<b>Vilares</b>	18	26	125	116	88	66	83	44	21	46	63	<b>46%</b>	<b>33%</b>
<b>Villallonte C1</b>	7	48	258	225	174	117	151	55	41	80	114	<b>51%</b>	<b>36%</b>
<b>Villallonte C2</b>	3	15	116	79	64	38	49	18	16	22	33	<b>73%</b>	<b>48%</b>
<b>Vista Alegre</b>	3	5	24	18	15	14	15	8	7	7	8	<b>100%</b>	<b>88%</b>

Grado Consolidación	Código Color
0 - 32%	
33 - 49%	
>= 50%	

Tabla 1.- Tabla de resultados del cálculo del grado de consolidación

## **6.- DISCUSIÓN**

Este apartado está destinado a la interpretación, comparación y análisis tanto de los resultados obtenidos como del procedimiento, teniendo en cuenta que el análisis y las conclusiones son basadas únicamente en el resultado numérico del grado de consolidación, por lo que pueden no ser fieles a la realidad ya que no se entra a analizar ni la morfología, ni la tipología de las edificaciones, que, como se menciona en el siguiente párrafo pueden influir en la determinación real del tipo de delimitación del núcleo rural, ya que esto último no es objeto del presente trabajo.

Atendiendo en primer lugar a los resultados expuestos en la tabla (*Tabla 1.- Tabla de resultados del cálculo del Grado de Consolidación*) se puede apreciar una clasificación por colores del porcentaje de consolidación, cuyos límites inferior y superior se desprenden de la lectura de la *“Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia”* en su artículo relativo a tipología de delimitación de núcleos rurales mencionada en el apartado de *“Introducción”*. Una consolidación comprendida entre un 33% y un 49% se corresponde inequívocamente a una tipología de núcleo *“Común”*, no pudiendo clasificarse éste como *“Tradicional”* en ningún caso siendo la consolidación inferior al 50%. Sin embargo hay núcleos cuya consolidación supera el 50%, no pudiendo en estos casos definir la tipología únicamente bajo el criterio de consolidación, si no que se debería estudiar, como recoge la ley, sus características morfológicas, tipo de edificaciones, vinculación con la explotación de los recursos naturales. Por último se encuentra la situación en la que el grado de consolidación es inferior al 33%, supuesto que no recoge la ley y que por tanto interpreto que significa que ningún núcleo rural, para poder ser calificado como tal, debe tener una consolidación inferior a este 33%, por tanto no sería admisible y debería modificarse la geometría del núcleo hasta que cumpliera el mínimo.

Una vez mencionados y explicado el significado de los tres escalones en la clasificación del grado de consolidación se pueden analizar y sacar conclusiones de los resultados.

Se puede observar que el porcentaje de consolidación varía según el límite máximo de parcelas segregables sea de 3 o de 5, siendo siempre superior para un límite de 3.

Núcleo	Parcelas Sup. < 1.000	Parcelas Sup. > 1.000	Parcelas Segregadas por Sup. Min.	Parcelas Segregadas por Frente Min.	Parcelas Obtenidas por Relación Superficie-Frente	Parcelas Segregables 3	Parcelas Segregables 5	Parcelas Totales	Edificadas	Edificables 3	Edificables 5	Consolidación 3	Consolidación 5
Agrande	25	28	131	99	70	63	70	53	35	40	47	88%	74%
Agras de San Xiao	24	34	127	89	74	70	74	58	37	44	48	84%	77%

Tabla 2.- Comparativa 1 del grado de consolidación según límite de parcelas segregables.

Este resultado tiene sentido puesto que la consolidación es el cociente entre las parcelas edificadas y las edificables, siendo el número de edificadas siempre constante y el de edificables variable según el límite de segregación. A mayor segregación más parcelas pueden ser edificables y por tanto el cociente se reduce.

La decisión del límite de parcelas segregables puede hacer variar el tipo de delimitación de todo un núcleo rural de tal manera que pase de “*Tradicional*” con un límite de 5 a “*Común*” con un límite de 3 como se aprecia en el núcleo de “*Cadavo*”:

Núcleo	Parcelas Sup. < 1.000	Parcelas Sup. > 1.000	Parcelas Segregadas por Sup. Min.	Parcelas Segregadas por Frente Min.	Parcelas Obtenidas por Relación Superficie-Frente	Parcelas Segregables 3	Parcelas Segregables 5	Parcelas Totales	Edificadas	Edificables 3	Edificables 5	Consolidación 3	Consolidación 5
Cadavo	1	19	155	92	81	48	61	20	17	32	45	53%	38%

Tabla 3.- Comparativa 2 del grado de consolidación según límite de parcelas segregables.

Sin embargo también nos encontramos con núcleos, como el de “Caaveiro”, en el que aplicando un límite de 5, la consolidación resulta no válida, mientras que con el límite de 3 se clasificaría como “Común”:

Núcleo	Parcelas Sup. < 1.000	Parcelas Sup. > 1.000	Parcelas Segregadas por Sup. Min.	Parcelas Segregadas por Frente Min.	Parcelas Obtenidas por Relación Superficie-Frente	Parcelas Segregables 3	Parcelas Segregables 5	Parcelas Totales	Edificadas	Edificables 3	Edificables 5	Consolidación 3	Consolidación 5
Caaveiro	2	11	72	63	57	30	40	13	8	22	32	36%	25%

Tabla 4.- Comparativa 3 del grado de consolidación según límite de parcelas segregables.

Siendo estos los casos particulares, en las siguientes tablas se muestran diversos resúmenes de los resultados:

CONSOLIDACIÓN LÍMITE 3			
TIPO	CANTIDAD	CONSOLIDACIÓN MEDIA POR TIPO	CONSOLIDACIÓN MEDIA TOTAL
TRADICIONAL	77	92%	87%
COMÚN	9	43%	
NO VÁLIDO	0	0%	

CONSOLIDACIÓN LÍMITE 5			
TIPO	CANTIDAD	CONSOLIDACIÓN MEDIA POR TIPO	CONSOLIDACIÓN MEDIA TOTAL
TRADICIONAL	64	81%	70%
COMÚN	19	41%	
NO VÁLIDO	3	27%	

Tabla 5.- Resumen de resultados

Una vez vista la comparativa entre los resultados arrojados por las dos posibilidades, se puede apreciar como el aumento del límite de parcelas segregables a 5, a pesar de que aumentaría el número de parcelas que podrían ser edificadas, disminuye en exceso el porcentaje de consolidación,

haciendo que en tres núcleos se sitúe por debajo del límite aceptable. Por esta razón, entre las dos opciones, se elegiría la que fija el límite en 3 parcelas segregadas.

Por otro lado se puede hacer un análisis comparativo entre los datos de consolidación relacionados con la “Ley 2/2010, de 25 de marzo, de medidas urgentes de modificación de la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia”, donde cabe recordar que existían núcleos “Complejos”, compuestos de parte “Histórico-Tradicional” y parte “Común”, con un dato de consolidación para cada una de las dos partes, y los relacionados con la “Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia”, donde se suprime la tipología de núcleo rural “Complejo”. Para ello veremos la comparativa usando los núcleos de “Berruga” y “Borrallada”.

(Los datos de la primera tabla son sacados de documentación de la empresa DOLMEN S.L.P)

Ley 2/2010, de 25 de marzo								
Núcleo	Parcelas Segregadas por Sup. Min.	Parcelas Segregadas por Frente Min.	Parcelas Obtenidas por Relación Superficie-Frente	Parcelas Segregables	Parcelas Totales	Edificadas	Edificables	Consolidación
BERRUGA C	342	312	229	167	111	74	102	73%
BERRUGA HT	17	27	12	12	13	9	6	150%
BORRALLADA C	77	62	49	38	17	14	24	58%
BORRALLADA HT	35	31	22	18	12	10	10	100%

Ley 2/2016, de 10 de febrero								
Núcleo	Parcelas Segregadas por Sup. Min.	Parcelas Segregadas por Frente Min.	Parcelas Obtenidas por Relación Superficie-Frente	Parcelas Segregables	Parcelas Totales	Edificadas	Edificables	Consolidación
BERRUGA	359	339	241	179	124	83	108	77%
BORRALLADA	112	93	71	56	29	24	34	71%

Tabla 6.- Comparativa de la consolidación resultante de la aplicación de la antigua y la nueva ley.



En otro orden de cosas cabe destacar la responsabilidad que conlleva la correcta ejecución de los pasos que componen el procedimiento, tanto a nivel de SIG con el manejo de la información gráfica, como a nivel de los datos numéricos del Excel, puesto que errores como la modificación incorrecta de la geometría de las parcelas, identificación errónea de las parcelas a actualizar en el Excel, no eliminación de parcelas que dejan de existir, entre otros, pueden repercutir negativamente en el resultado final. A modo de ejemplo se puede pensar en la eliminación accidental de una parcela de más de 1.000 m<sup>2</sup> que debería entrar a contabilizar en el proceso de “*Parcelas Segregadas por Sup. Min. -> Parcelas Obtenidas por Relación Superficie-Frente -> Parcelas Segregables -> Edificables -> Consolidación*”, pero que al haberse eliminado provoca que el número de parcelas edificables sea menor y puede hacer variar el valor final del grado de consolidación.

Por este último motivo, y porque además se pueden producir perjuicios a propietarios de fincas al poder verse modificada la geometría de sus propiedades es de gran importancia ser muy cuidadosos en la realización de las tareas.

## **7.- CONCLUSIONES**

A nivel general, de la elaboración de este trabajo se puede concluir que los SIG son herramientas básicas e ideales para la gestión de cartografía y grandes volúmenes de información geográfica gracias al potencial, variedad de herramientas y capacidad de procesamiento del que disponen, particularmente ArcGis al ser el manejado en la empresa, y que permiten una ágil consulta, manipulación y actualización de información tanto gráfica como alfanumérica y la obtención de datos a partir de ella como puede ser el grado de consolidación visto en el presente trabajo.

## **8.- BIBLIOGRAFÍA**

- Información relativa al Concejo de Narón. (Junio, 2016).
  - <http://www.naron.es/es/>
  - [http://www.dolmenarquitectura.es/portfolio\\_touch/plan-general-de-ordenacion-municipal-del-concejo-de-naron/](http://www.dolmenarquitectura.es/portfolio_touch/plan-general-de-ordenacion-municipal-del-concejo-de-naron/)
  
- Datos de población, Instituto Nacional de Estadística. (Junio, 2016).
  - <http://www.ine.es/nomen2/index.do>
  
- Definición SIG, Instituto Geográfico Nacional. (Junio, 2016).
  - <https://www.ign.es/ign/layoutIn/actividadesSistemaInfoGeografica.do>
  
- INSTRUCCIÓN 4/2011, de 12 de abril, sobre la metodología de cálculo del grado de consolidación edificatoria en la delimitación del suelo de núcleo rural, al amparo de lo dispuesto en la Ley 2/2010, de 25 de marzo, de medidas urgentes de modificación de la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia. (Junio, 2016).
  - [http://www.xunta.gal/dog/Publicados/2011/20110511/AnuncioCA02-090511-1339\\_es.html](http://www.xunta.gal/dog/Publicados/2011/20110511/AnuncioCA02-090511-1339_es.html)
  
- Ley 2/2010, de 25 de marzo, de medidas urgentes de modificación de la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia. (Junio, 2016).
  - [http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/CCAA/ga-l2-2010.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/CCAA/ga-l2-2010.html)
  
- Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia. (Junio, 2016).
  - [http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/CCAA/569051-ley-2-2016-de-10-de-febrero-del-suelo-de-galicia.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/CCAA/569051-ley-2-2016-de-10-de-febrero-del-suelo-de-galicia.html)
  
- Documentación de la empresa DOLMEN S.L.P.