

UNIVERSIDAD DE OVIEDO

“ELABORACIÓN DE UN SIG DE LAS PLAYAS ASTURIANAS”

TRABAJO FIN DE MÁSTER

AUTORA:

ANA BESCÓS CORRAL

TUTORAS:

VANESSA ÁLVAREZ FLÓREZ

M^a DEL ROSARIO GONZALEZ MORADA

JULIO-2013

ÍNDICE

1. RESUMEN

2. INTRODUCCIÓN

3. OBJETIVOS

3.1 *INTRODUCCIÓN A LOS SIG*

3.1.1 *DEFINICIÓN DE SIG*

3.1.2 *COMPONENTES DE UN SIG*

3.1.3 *EVOLUCION DE LOS SIG*

3.1.4 *FUNCIONES DE UN SIG*

3.1.5 *USOS Y APLICACIONES DE UN SIG*

3.2 *INTRODUCCIÓN A GEOMEDIA PROFESSIONAL*

3.2.1 *GEOWORKSPACES*

3.2.2 *SISTEMA DE COORDENADAS*

3.2.3 *ALMACENES*

3.2.4 *CONEXIONES*

3.2.5 *ENTIDADES*

3.2.6 *CONSULTAS*

3.2.7 *LEYENDAS*

3.2.8 *VENTANA DE DATOS, DE MAPAS Y DE COMPOSICIÓN*

4. PROCEDIMIENTOS

4.1 *MODELO DE DATOS*

4.2 *CREACIÓN DEL GEOWORKSPACE*

4.3 *CREACIÓN DE ALMACÉN*

4.4 *RECOLECCIÓN DE DATOS*

4.5 *CONEXIONES*

4.6 *CREACIÓN DE ENTIDADES*

4.6.1. *CREACIÓN DE ENTIDAD: 1_PLAYAS*

4.6.2. *CREACIÓN DE ENTIDAD: SERVICIOS*

4.6.3. *CREACIÓN DE ENTIDAD: LUGARES DE INTERES*

4.7 CONSULTAS

4.7.1 *RELACIÓN*

4.7.2 *CLASIFICACIÓN DE LA COSTA ASTURIANA*

4.7.3 *ATRIBUTOS CALCULADOS*

4.7.3.1 *CÁMARA WEB*

4.7.3.2 *TABLA DE MAREA*

4.7.3.3 *IMAGEN*

4.7.3.4 *ACTIVIDAD PRINCIPAL*

4.7.3.5 *PREVISIÓN DEL TIEMPO*

4.7.3.6 *SERVICIOS*

4.7.3.7 *LUGARES DE INTERES*

4.7.3.8 *MAR CANTÁBRICO*

4.7.3.9 *ESPAÑA Y AUTONOMÍAS*

4.7.3.10 *LISTADO DE PLAYA DE OCCIDENTE A ORIENTE*

4.7.3.11 *MUNICIPIO CON MÁS PLAYAS*

4.7.3.12 *LOCALIZACIÓN DE ELEMENTOS*

4.7.4 *CORRECCIÓN DE ATRIBUTOS*

4.7.4.1 *OPERACIONES CON TEXTO*

4.7.5 *CÁLCULOS NUMÉRICOS CON ATRIBUTOS*

4.7.5.1 *ML DE COSTA POR MUNICIPIOS Y EN TOTAL*

4.7.5.2 *ML DE PLAYA POR MUNICIPIOS EN TOTAL*

4.8 VISUALIZACIÓN EN GOOGLE EARTH

5. RESULTADOS

6. CONCLUSIONES

7. BIBLIOGRAFÍA

1. RESUMEN

Desde que el hombre existe ha sentido la necesidad de representar gráficamente la realidad que le rodea y de recopilar información de la misma. El paso del tiempo y el avance de las tecnologías han hecho posible un salto cualitativo y cuantitativo en la obtención de estos fines. Aparecen los programas de Sistemas de Información Geográfica que permiten manejar datos espaciales y analizar la información.

En este Trabajo Fin de Máster, se repasa la evolución de los GIS desde su aparición y sus principales características. También se profundiza en las herramientas que ofrece GeoMedia Professional para el desarrollo de un GIS. Finalmente, se realiza una descripción detallada de los pasos seguidos en un ejemplo práctico de elaboración de un GIS sobre Las Playas de las Costas Asturianas utilizando GeoMedia.

ABSTRACT

Since human beings appeared on earth, they have felt the necessity of representing graphically the reality around them, and the need of collecting information about it too. The passage of time and development of new technologies made possible a both qualitative and quantitative change in achieving this. For instance, Geographic Information System (GIS) Programs appeared, which let us handle with spatial data, and also analyze the information.

In this Master Project, evolution of GIS since they first appeared is reviewed, together with their main features. We are also going to analyze deeply the tools offered by GeoMedia Professional in order to develop a GIS. Finally, in this project, it is also included a thorough description of each step taken in a practical example about the elaboration of a GIS about “Beaches of the Asturian Coast”, using GeoMedia.

2. INTRODUCCIÓN

Este TFM se apoya en las prácticas realizadas en la empresa SADIM (Sociedad Anónima de Investigaciones Metalúrgicas). Uno de los objetivos de dichas prácticas era utilizar y profundizar en conocimientos adquiridos durante el Máster, así mismo como aprender nuevas herramientas.

SADIM cuenta con un área de trabajo que ha evolucionado notablemente en los últimos años es la referida a los Sistemas de Información, donde ha tenido clientes tan importantes como FEVE, el Instituto Hidrográfico de la Marina y el Instituto Geográfico Nacional...

En este marco se decide realizar un GIS sobre las Playas de las Costas Asturianas utilizando las herramientas que nos ofrece GeoMedia. El objetivo de este GIS es obtener información rápida e intuitiva de las playas, así como ofrecer la posibilidad de realizar consultas. A su vez conscientes de la climatología variante de Asturias y que un día de playa puede terminar antes de tiempo, se han añadido otras informaciones para un plan alternativo: faros, puertos deportivos...

Así mismo se realizara publicaciones en Google Earth de las entidades y sus atributos.

3. OBJETIVOS

3.1 INTRODUCCIÓN A LOS SIG

3.1.1. DEFINICIÓN DE SIG

Los SIG se aplican en diferentes campos y disciplinas, por lo que sus definiciones pueden ser variadas:

- * Una serie de procesos que permiten manejar datos geográficamente referenciados.
- * Un almacén de datos alfanuméricos y gráficos cuya relación con el territorio se realiza a través de un sistema de referencia geográfico.
- * Un conjunto de herramientas que permite al usuario utilizar la información espacial, almacenándola, transformándola, analizándola y finalmente editar datos y mapas según sus necesidades.
- * Una base de datos formada por objetos, actividades o sucesos distribuidos espacialmente y que son representados como puntos, líneas o aéreas. Un SIG es capaz de manipular los datos sobre estas representaciones, hacer búsquedas y análisis.

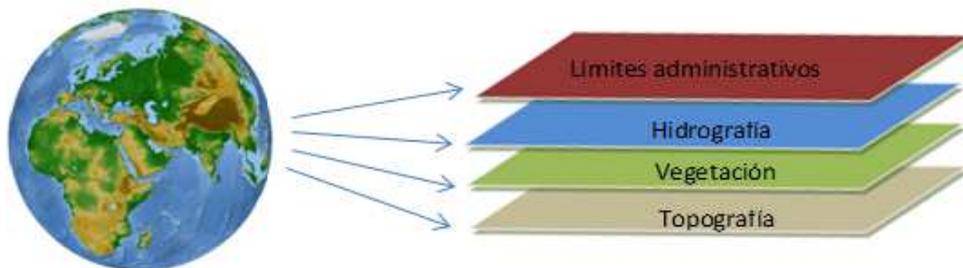
Resumiendo un **SIG**

- * **Sistema:** Secuencia de entradas, procedimientos y salidas.
- * **Información:** Transmisión de datos, ideas y análisis.
- * **Geográfico:** Datos y conceptos relacionados en el espacio.

Hoy en día multitud de organismos públicos y empresas privadas nos ofrecen variada información a través de un SIG. De esta manera podemos acceder de manera sencilla a una variada información con la posibilidad de realizar distintas

consultas. La mayoría de los SIG permite al usuario imprimir esta información según sus necesidades.

Un SIG representa al mundo real como una serie de **capas superpuestas**. Cada capa tiene asociada una información que el usuario puede consultar o modificar. Los datos son almacenados en bases de datos pero que a diferencia de los usados hasta ahora los datos tienen una **referencia espacial**. De este modo se representa el complejo mundo real de una manera muy simplificada, con almacenes independientes, lo que permite un trabajo rápido y sencillo.



Todos los SIG tienen dos **etapas** bien diferenciadas:

- * Capturar información: Importando datos de archivos digitales, mediante digitalización o con el tratamiento de imagen digital suprimiendo información digital no necesaria.
- * Analizar la información gráfica y no gráfica.

Para capturar la información hay que realizar previamente un estudio de las necesidades del usuario, agrupar o clasificar los elementos en categorías y a partir de ahí crear un modelo de datos.

Los datos espaciales seleccionados se almacenan en el ordenador como entidades discretas representadas por puntos, líneas ó superficies. Estas entidades son pues representación de objetos concretos ubicados en un sistema de coordenadas.

Por lo que todas las entidades tienen unos **atributos**:

- * Espaciales (Gráficos): representación de objetos geográficos asociados a su ubicación en el mundo real con un sistema de coordenadas establecido
- * Temáticos (Alfanuméricos): Características o descripción de los objetos geográficos.

La manera más común de **almacenar** los datos SIG son:

- * RASTER: Imágenes digitales representadas en mallas (píxels), donde cada celda o pixel representa un valor único y el centro de cada celda tiene una posición en coordenadas conocidas. Se utiliza para representar entidades espaciales continuas e imágenes. Facilita la comparación entre capas. La información raster permite la realización de análisis geoestadísticos. Formatos utilizados: jpeg, png, tiff.
- * VECTORIALES: Los datos geográficos tienen una representación vectorial definida por pares de coordenadas. Un par de coordenadas define un punto, dos puntos una línea y varias líneas un polígono. Con los datos vectoriales se consigue una gran precisión con ficheros de poco tamaño. Se pueden representar rasgos muy pequeños. Los almacenes vectoriales permiten los archivos tipo CAD.

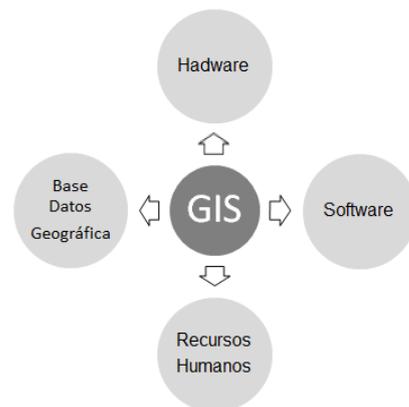
COMPARATIVA ENTRE RASTER Y VECTOR

	<i>RASTER</i>	<i>VECTOR</i>
Recopilación de datos	Rapido	Lento
Volumen de almacenamiento	Grande	Pequeño
Tratamiento gráfico	Medio	Bueno
Estructura de datos	Simple	Compleja
Pecisión geométrica	Baja	Alta
Análisis de la red	Pobre	Bueno
Análisis de área	Bueno	Medio
Generalización	Simple	Complejo

3.1.2. COMPONENTES DE UN SIG

Los componentes de un SIG son:

- * **HADWARE**. Son los equipos que permiten manejo de información. Influyen en la velocidad de los procesos, almacenamiento, resultados... Los programas SIG se pueden ejecutar desde servidores, desde ordenadores personales trabajando o no en red.



- * **SOFTWARE**: Conjunto de instrucciones automatizadas que permiten:
 - Recopilar información de distintas fuentes y sistemas de referencia
 - Almacenar y acceder a la información, para realizar el análisis visual y edición

- Manipular los datos para generar nueva información
 - Obtención de información final en formato digital o analógico.
- * **BASE DE DATOS GEOGRÁFICA**: Un SIG maneja datos espaciales (geográficos) y alfanuméricos (tabulares). Los datos ó atributos alfanuméricos son las descripciones ó características de los elementos geográficos. Los atributos gráficos y no gráficos se relacionan mediante un atributo de unión.
- * **RECURSOS HUMANOS**: Personas que diseñan la bases de datos y solucionan los problemas de entrada y salida de datos.

3.1.3. EVOLUCIÓN DE LOS SIG

Hace **17.000 años** en (**Francia**) los hombres de **Cro-Magnon** pintaron sobre las paredes de las cuevas donde vivían, los animales que cazaban junto unas líneas que hoy en día se han interpretado como las rutas migratorias de esos animales. Estas simples pinturas serían la primera constancia de una imagen asociada a un atributo de información. Debido a la gran cantidad de imágenes esta cueva es llamada la **Capilla Sixtina de la Prehistoria**.

En **1854**, el doctor **John Snow** preocupado por la epidemia que se extendía en Londres represento sobre un plano, los casos de cólera y los pozos existentes que eran utilizados para beber. De esta manera con la representación espacial y analizando los datos, pudo localizar el pozo contaminado causante del brote de cólera. El doctor fue pionero en la utilización de métodos cartográficos, no solo para representar la realidad sino para estudiar un fenómeno con representación geográfica. Por eso al doctor John Snow se le adjudica la elaboración del **“ProtoSig”**

En la **década de los 60**, el geógrafo inglés **Roger F. Tomlinson** que trabajaba en Ottawa (Canada) como director de sistemas de planificación regional en el

Departamento de Silvicultura y Desarrollo Rural, planificó y dirigió el desarrollo del **Sistema de Información Geográfica de Canadá (CGIS)**, el primer SIG computarizado del mundo. En él se almacenaba, analizaba y manipulaba datos referidos a recursos naturales, tipo y usos del suelo agricultura, vida silvestre, aves acuáticas... todo a escala 1/50.000. Por eso y en particular por emplear la información en capas lo que facilita su análisis espacial, **Roger F. Tomlinson** es considerado “**el padre de los SIG**”. El CSIG, se utilizó hasta la década de los 90, aunque su software nunca fue de utilización libre.

Entre las décadas de los 60 y 70 los sistemas GIS se desarrollaron en organizaciones gubernamentales y universidades

En **1964**, **Howard T. Fisher** forma en la Universidad de Harvard, **el Laboratorio de Computación Gráfica y Análisis Espacial**. Es aquí donde se logran importantes avances en el manejo de datos espaciales y en la programación. Ejemplo de ello lo tenemos en la creación de los sistemas *SYMAP*, *CALFORM*, *GRID*, *ODYSSEY* que favorecieron el desarrollo comercial de los SIG

En la **década de los 80**, aparecen proveedores comerciales de software GIS : **M&S Computing** (más tarde **Intergraph**), **Environmental Systems Research Institute (ESRI)** y **CARIS (Computer Aided Resource Information System)**



En la **década de los 90** aumentan los sistemas SIG debido a la aparición de las estaciones de trabajo UNIX y los ordenadores personales, a la vez que aumentan las empresas que comercializan el software.

En 1994 se crea el Open Geospatial Consortium (OGC) que agrupa a más de 250 empresas públicas y privadas. Su objetivo es definir unos estándares comunes que faciliten el intercambio de información geográfica. Las más destacadas son:

GML: Lenguaje de Mercado Geográfico. Es un sublenguaje de XML

KML: Lenguaje de Mercado basado en XML, para representar datos geográficos en 3D

WFS: Web Feature Service, para interactuar con mapas de WMS

WMS: Web Map Service, produce mapas sin datos propios: png, gif, jpg

WCS: Web Coverage Service, para datos raster

CSW: Web Catalogue Service

Desde **finales del siglo XX a principios de XXI**, debido al menor costo de los ordenadores personales y al uso de información geográfica en la toma de decisiones se consolidan los distintos sistemas y se reducen el número de plataformas que lo ofrecen. Los usuarios a través de **Internet** visualizan SIG ofrecidos por instituciones públicas y empresas privadas. Se desarrollan **software GIS de código libre**, donde el usuario puede modificar el software y distribuirlo libremente.



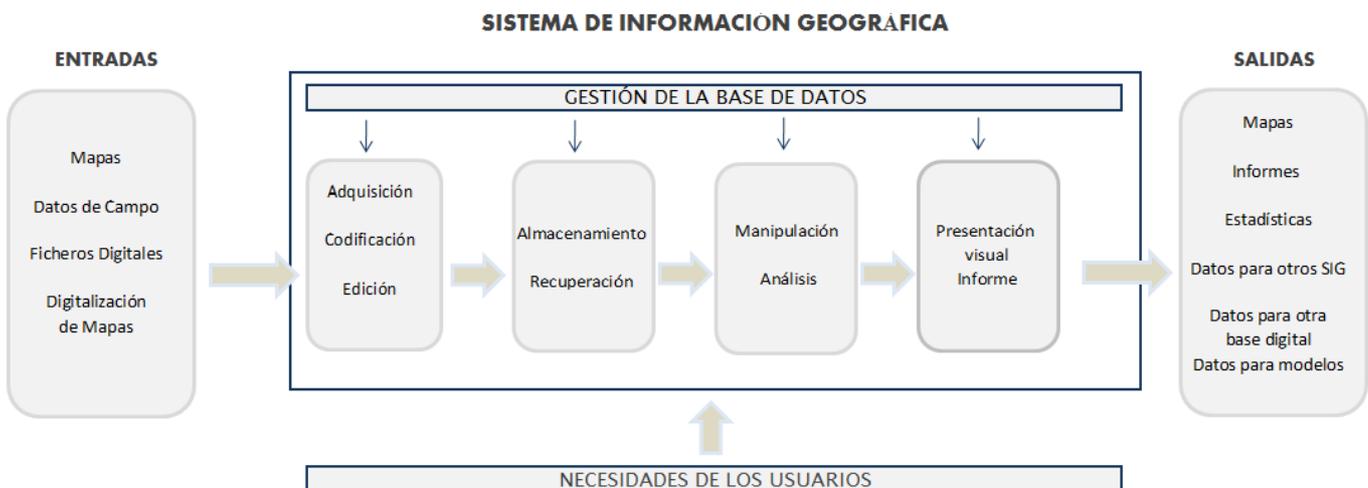
3.1.4. FUNCIONES DE UN SIG

- * **Capturar datos**: Agrupa los procesos necesarios para adquirir los datos: digitalización, generando datos a partir de coordenadas conocidas... Los datos pueden ser geográficos o de atributos
- * **Almacén de datos**: Es la manera que la información es estructurada y organizada. Los modelos pueden ser vectoriales o raster
- * **Manipular y procesar datos** El objetivo es obtener información útil de la los datos almacenados.

La manipulación de datos es de dos tipos

- . Operaciones para eliminar errores y actualizar datos
- . Operaciones para resolver preguntas del usuario (analizar)

- * **Producción de datos**. Se refiere a la presentación grafica de datos(mapas, gráficos) o presentación descriptiva (informes escritos o cuadros) en forma impresa o en la pantalla del ordenador



3.1.5 USOS Y APLICACIONES DE UN SIG

Debido a los grandes beneficios que ofrece la utilización de un SIG en todos los niveles es aplicado en infinidad de campos:

- * Cartografía automatizada: Construcción y mantenimiento de planos digitales
- * Infraestructura: Representación grafica con su información alfanumérica de redes gas, agua, teléfono, saneamiento...
- * Gestión territorial: Para gestión de entidades territoriales
- * Medio ambiente: Permite evaluar el impacto ambiental al ejecutar un proyecto.
- * Equipamiento social: Dirigidos a la gestión de servicios tales como, servicios sanitarios, centros escolares
- * Recursos mineros
- * Peligros Naturales: Terremotos, huracanes, inundaciones
- * Demografía
- * Atención de emergencias (incendios, accidentes de tráfico...)
- * Prevención y atención de desastres.
- * Localización óptima de servicios sociales (educación, salud, deporte)
- * ...

3.2 INTRODUCCIÓN A GEOMEDIA PROFESSIONAL

GeoMedia Professional es un SIG que ofrece distintas herramientas para recoger gran variedad de formatos de datos, combinarlos y realizar consultas espaciales y de atributos. También permite crear mapas e imprimirlos.

El fichero principal de GeoMedia Professional es el *GeoWorkspace*, que el usuario configura según sus necesidades. Los datos geométricos y de atributos se guardan en almacenes. Y es a través de las conexiones, por las que el *GeoWorkspace* recupera estos datos de los almacenes. Una vez conectado, es posible ver los datos, analizarlos y establecer consultas para obtener la información final.

3.2.1 EL GEOWORKSPACE

Todos los trabajos de *GeoMedia* se realizan en el entorno del ***GeoWorkspace***. Es en el fichero (**.gws**) donde se guardan:

- * Las conexiones a los almacenes donde se guardan los datos.
- * La información del sistema de coordenadas.
- * Las consultas realizadas.
- * Las ventanas de mapas y datos.
- * Las ventanas de composición.
- * Las barras de herramientas.
- * La leyenda

Al comenzar a trabajar con GeoMedia lo primero que se hace es abrir un *GeoWorkspace* existente o crear uno nuevo.

Los *GeoWorkspace* se basan en plantillas (**.gwt**) existentes o que puede crear el usuario. Estas plantillas contienen una ventana de mapa vacía, una leyenda vacía y un sistema de coordenadas determinado.

No se puede trabajar simultáneamente con varios *GeoWorkspace*.

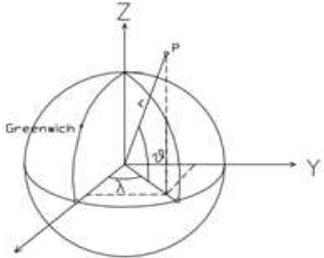
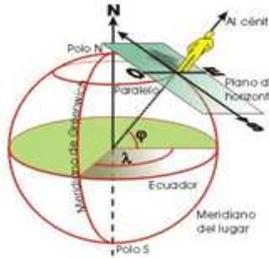
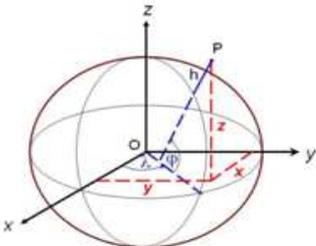
Los *GeoWorkspace* no se guardan automáticamente. Cuando el usuario guarda el *GeoWorkspace* está guardando todas las configuraciones realizadas, así como las conexiones que tenga establecidas en ese momento.

3.2.2 SISTEMA DE COORDENADAS

El sistema de coordenadas permite situar cada dato en su posición en el mundo real. Con *GeoMedia* se trabaja en el sistema de referencia elegido para el archivo del *GeoWorkspace*. Es decir los distintos sistemas de coordenadas en los que pueden encontrarse cada una de las informaciones para elaborar el GIS se transformaran en el sistema de referencia determinado para nuestro *GeoWorkspace*.

GeoMedia admite distintos sistemas de coordenadas:

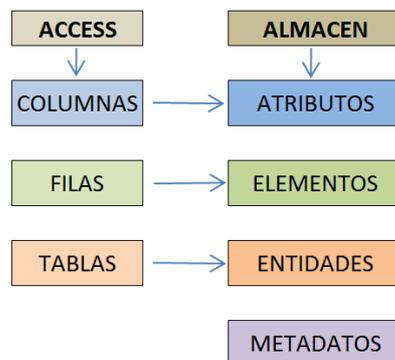
SISTEMAS DE COORDENADAS

<u>TIPO</u>	<u>REFERIDO</u>	<u>COORDENADAS</u>	
GEOGRÁFICO	ELIPSOIDE	λ (longitud) Distancia angular desde un meridiano ϕ (latitud) Distancia angular desde Ecuador	
PROYECTADO	PLANO DE PROYECCIÓN relacionado con esferoide de referencia	X (este) Distancia a una línea Norte-Sur del sistema de Y (norte) Distancia a una línea Este-Oeste del sistema de	
GEOCENTRICO	SISTEMA CARTESIANO con el origen en el centro de masas de la tierra	Eje Z : Coincide con dirección del Polo Medio Eje X : Es la intersección del plano del Ecuador con el Contenido en el plano perpendicular v perpendicular a Eje Y :	

3.2.3 ALMACENES

Los almacenes son los lugares donde se guardan la información. El almacén por defecto de *GeoMedia* es el de Access (*.mdb*). La diferencia principal entre una base de datos y un almacén consiste en que este último contiene información gráfica (metadatos).

GeoMedia puede leer y visualizar en la misma ventana gráfica distintos tipos de almacenes a la vez.



Tipos de almacenes:

- * **Base de Datos:** Como se señaló anteriormente la base de datos característica de GeoMedia es Access (*.mdb*). Aunque también se permite acceder a otras más potentes y ubicadas en servidores como son las de tipo SQL y Oracle.
- * **Formato SIG:** GeoMedia es capaz visualizar formatos pertenecientes a otros SIG: ArcInfo, ArcView, Framme, MapInfo, GeomediaSmartStore.
- * **Formato CAD:** Sin necesidad de tener instalado Microstation o AutoCad, GeoMedia permite visualizar archivos de tipo **DWG y DGN**. Para ello es necesario la creación de un archivo *.csd* que sirva de conexión entre el GeoWorkspace y el almacén. Este archivo se puede generar automáticamente o por el usuario.
- * **Servicios Infraestructura de Datos Espaciales (IDE):** Hoy en día muchos organismos oficiales ofrecen en la red a disposición de los usuarios información geográfica (mapas, ortofotos, imágenes de satélites...) que cumplen una serie de condiciones (normas, interoperabilidad, protocolos...) que permiten al usuario utilizarlo según sus necesidades.

La interoperabilidad se realiza bajo el Consorcio Abierto Geoespacial (Open Geospatial Consortium), conocido como la **OGC**, que facilitar el acceso, la manipulación y el intercambio de información web en la red.

GeoMedia permite tres servicios web:

- * **Servicios Web Maps (WMS):** Servicios de visualización de mapas que suelen estar en formato raster (PNG, GIF o JPEG) y ocasionalmente en formato vectorial (SVG o WebCGM)
 - * **Servicios Web de Catálogo (CSW):** Servicio de Localización, esquema de servicios web para el intercambio, búsqueda y publicación de metadatos
 - * **Servicios Web de Fenómenos (WFS):** Servicio de descargas de información vectorial.
-
- * **Google Maps:** Los almacenes de tipo **KML** nos permiten acceder a información de *Google Maps*, así también como la publicación en *Google Maps*.

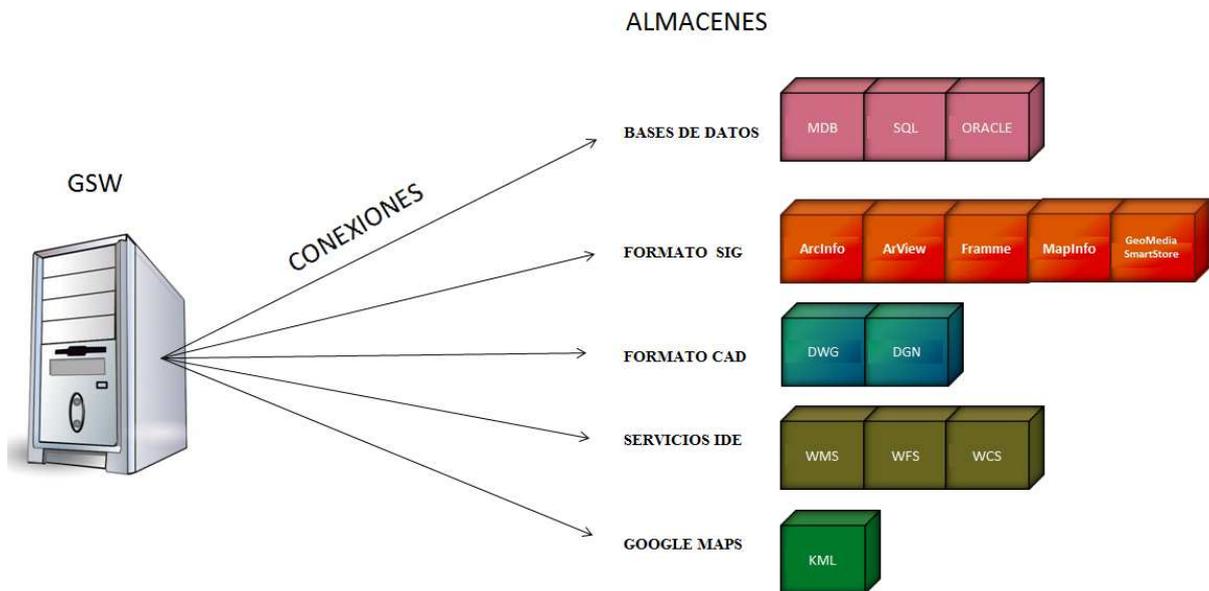
3.2.4 CONEXIONES

A través de las conexiones se accede desde el *GeoWorkspace* a los datos guardados en los distintos almacenes.

Existen varios tipos de conexión:

- * **Conexión cerrada:** No permite acceder a la información de los almacenes
- * **Conexión de solo lectura:** Permite ver los datos, pero no modificarlos
- * **Conexión de lectura y escritura:** Permite ver y modificar datos.

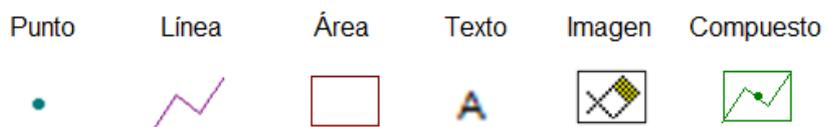
Desde un **gws** se puede realizar varias conexiones simultáneas y estas pueden ser de distinto tipo:



3.2.5 ENTIDADES

Son las representaciones gráficas de los elementos del mundo real. Las entidades también están definidas por sus características no gráficas (atributos).

Las entidades pueden tener distintas **geometrías**:



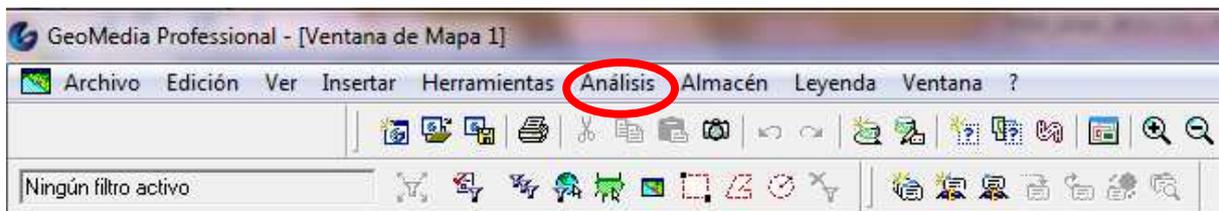
Los **atributos** pueden ser conocidos o ser calculados a partir de atributos de la misma u otra entidad. Pueden ser de varios **tipos**:

- » Booleano
- » Byte
- » Currency
- » Date
- » Double
- » Integer
- » Long
- » Memo
- » Single
- » Texto

3.2.6 CONSULTAS

Las **consultas** son utilizadas para obtener la información que cumpla una serie de condiciones (alfanuméricas o geométricas) requeridas por el usuario. Se almacenan en el GeoWorkspace, de tal manera que si se varían los datos del almacén, la consulta se modifica automáticamente.

En GeoMedia obtenemos consultas a través de las herramientas que ofrece el *menú análisis*. Los resultados obtenidos en la consulta se representan gráficamente en una ventana de dato y en formato tabular en una ventana de datos.

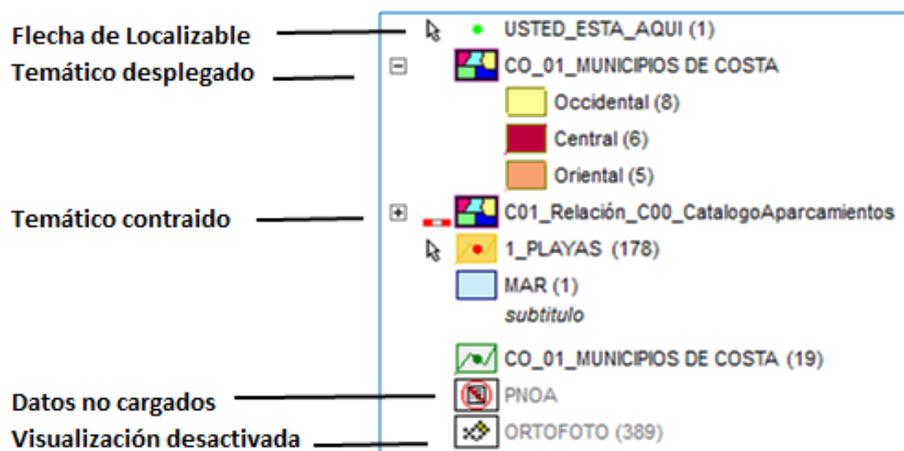


3.2.7 LEYENDAS

Es la herramienta de GeoMedia que permite seleccionar la información gráfica que se va a visualizar en la ventana de datos. Para ello hay que *añadir* las *entidades a leyenda* que pueden tener su origen de unos o varios almacenes.

El menú de la leyenda ofrece distintas herramientas para configurar la visualización de la ventana de mapa, tanto en estilo como en prioridad de visualización. El programa permite guardar todas las leyendas que el usuario requiera para obtener distintas visualizaciones del mapa.

La ventana de leyenda ofrece a través de símbolos distinta información:



3.2.8 VENTANA DE DATOS, DE MAPAS Y DE COMPOSICIÓN

Las distintas ventanas permiten visualizar los diferentes datos. Se almacenan en el GeoWorkspace.

- * ***Ventana de datos:*** Para visualizar los atributos no gráficos de una entidad o consulta. Se puede trabajar con varias ventanas de datos simultáneamente.
- * ***Ventana de mapa:*** Para visualizar las geometrías de las entidades. Se puede trabajar con varias ventanas de mapas a la vez. .
- * ***Ventana de composición:*** Una única ventana que permite tener varias hojas en las que el usuario puede añadir la ventana de mapa, la leyenda y otros elementos para obtener un mapa que se puede imprimir.

4. PROCEDIMIENTO: REALIZACIÓN DE SIG.

4.1 MODELO DE DATOS

Una de las partes fundamentales al elaborar un SIG es el **modelo de datos**, que sirve para representar el mundo real de una manera digital y discreta, representada por puntos, líneas o superficies. Por lo tanto la manera de visualizar los datos y los análisis posteriores va a depender de gran modo del modelo de datos.

Para la elaboración de un SIG acerca de las playas de la costa asturianas, se han partido del siguiente modelo de datos donde se definen entidades (tablas) de distinto tipo.

Las características de la entidad se determinan en los atributos, que pueden ser de dos tipos:

- * **Gráficos:** Son las representaciones geográficas de elementos del mundo real.
- * **Alfanuméricos:** Son las características o descripción de cada elemento que forma una entidad.

Algunos atributos serán conocidos y otros calculados a partir de atributos de la misma entidad u otra.

El modelo de datos usado para este SIG es:

ENTIDAD	
NOMBRE	TIPO
1_PLAYAS	COMPUESTO

ATRIBUTO				
NOMBRE	TIPO	LARGO		DESCRIPCION
ID_PLAYA	AutoNumber			
NOMBRE	Texto	150		Nombre de playa
CATEGORIA	Texto	50		Bandera Azul
COMPOSICION	Texto	50		Cantos/arena/Cantos y arena
LONGITUD	Texto	50		L m
ENTORNO	Texto	50		Urbano/Rural/Residencial
PELIGROSIDAD	Texto	50		Muy alto/alto/medio/bajo
DISCAPACITADOS	Texto	50		Sistema Antibuggy
ACCESOS	Texto	200		Descripción
OBSERVACIONES	Texto	200		Descripción
IMAGEN	Texto	200		Foto
PLAN DE SALVAMENTO	Texto	50		Diario/Semanal
ACTIVIDADES	Texto	50		1/2/3/4/5 Pesca/Pes.submaris/Buceo/Surf/Naturista
PREVISION DEL TIEMPO	Texto	100	Hipertexto	Web
TABLA DE MAREA	Texto	150	Hipertexto	Web
CAMARA WEB	Texto	250	Hipertexto	Web

ENTIDAD	
NOMBRE	TIPO
SERVICIOS	COMPUESTO

ATRIBUTO				
NOMBRE	TIPO	LARGO		DESCRIPCION
ID_SERVICIOS	AutoNumber			
TIPO_SERVICIOS	Long Intenger			1/2/3 (APARCAM,BARES,DUCHAS)
OBSERVACIONES	Texto	50		1/2/3(URBANO,ASFALT,TIERRA)

ENTIDAD	
NOMBRE	TIPO
LUGARES DE INTERES	PUNTO

ATRIBUTO				
NOMBRE	TIPO	LARGO		DESCRIPCION
ID_LUG_INTER	AutoNumber			
NOMBRE	Texto	100		Nombre del lugar
TIPO_LUG_INTER	Long Intenger			1/2/3 (FAROS/PUERTOS NAUTICOS/CAMPING)
COMO_LLEGAR	Texto	100		Descripción
WEB	Texto	100	Hipertexto	Web
IMAGEN	Texto	200		Foto

ENTIDAD	
NOMBRE	TIPO
MAR	AREA

ATRIBUTO				
NOMBRE	TIPO	LARGO		DESCRIPCION
ID_MAR	AutoNumber			
NOMBRE	Texto	50		Nombre del lugar

ENTIDAD	
NOMBRE	TIPO
ESPAÑA	COMPUESTO

ATRIBUTO				
NOMBRE	TIPO	LARGO		DESCRIPCION
ID	AutoNumber			
AUTONOMIA	Texto	50		Nombre

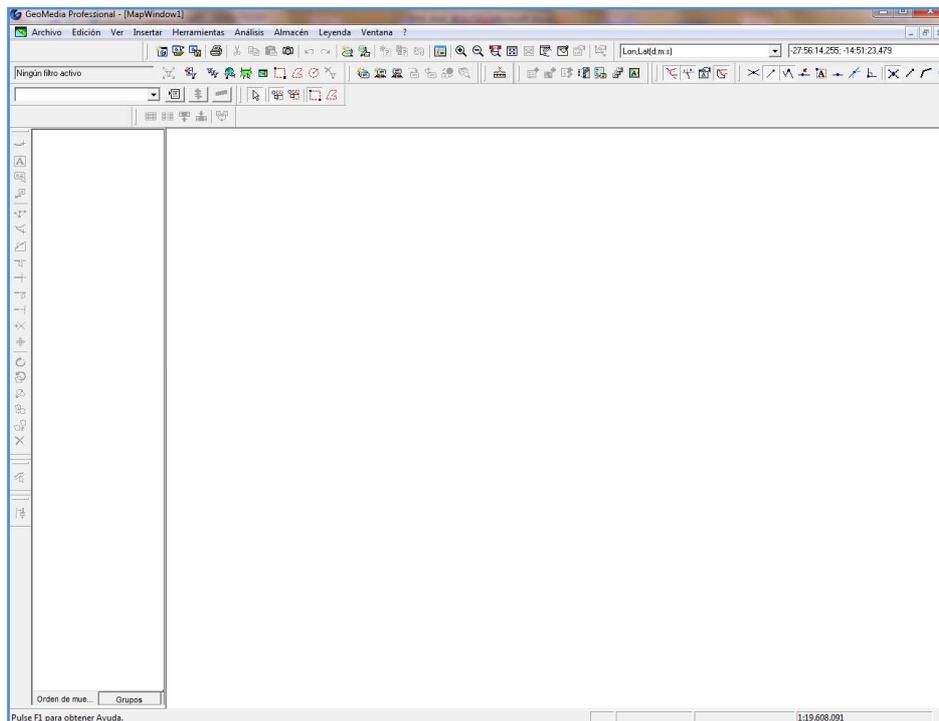
ENTIDAD	
NOMBRE	TIPO
USTED-ESTA-AQUI	PUNTO

ATRIBUTO				
NOMBRE	TIPO	LARGO		DESCRIPCION
ID_USTED	AutoNumber			
NOMBRE	Texto	50		Nombre

4.2 CREACIÓN DEL GEOWORKSPACE

Desde **Inicio > Todos los programas > GeoMedia Professional > GeoMedia Professional**, se opta a las opciones de abrir un *GeoWorkspace* nuevo o uno existente.

Al elegir la opción de crear un *GeoWorkspace* nuevo y vacío se nos muestra la siguiente pantalla:



Desde **Ver > Asignar sistema de coordenadas** se asigna el sistema de coordenadas geográficas al *GeoWorkspace*. El archivo creado, se guarda con una extensión **csf**.

EL menú **ARCHIVO** de la barra de herramientas, ofrece la opción de guardar el *GeoWorkspace* con un nombre definido por el usuario y con la extensión **.gws**

4.3 CREACIÓN DE ALMACEN (.MDB)

En GeoMedia un almacén es una base de datos que contiene además metadatos (información geográfica)

Desde *Almacen > Almacen Nuevo*, se crea **PLAYAS.mdb**. Que tendrá el sistema de coordenadas del GeoWorkspace anteriormente creado.

En el almacén se va a guardar toda la información referente a las playas, recogida en distintas entidades

4.4 RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos tiene que hacerse de una manera adecuada tanto en cantidad, calidad y forma. Un exceso de cantidad de datos puede ser perjudicial a la hora de elaborar el GIS, y unos datos de baja calidad nos proporcionarían unos análisis poco fiables.

Por motivos de tiempo y coste, los datos de nuestro GIS no proceden de nuestra observación en campo, sino que todos han sido obtenidos a partir de ortofotos y datos de internet... Por lo tanto se ha procurado que estas informaciones procedan de organismos públicos para conseguir mayor fiabilidad en los análisis posteriores.

Las fuentes de nuestros datos han sido:

- * El Gobierno del Principado de Asturias, que ofrece distintas informaciones en formato **KMZ** para descargar y visualizar en Google Earth. GeoMedia nos permite trabajar con este tipo de archivos KMZ.
<http://www.asturias.es/portal/site/webasturias/>

Inicio | Accesibilidad | Contacta con nosotros | Direcciones y Teléfonos | Contenido de la web

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
www.asturias.es

Asturias

Asturianu | English

Estás en [Asturias.es](#) » [Temas](#) » [Infraestructuras y territorio](#) » [Registro de planeamiento y gestión urbanística](#) » [Visor de Google Earth](#)

Registro de planeamiento y gestión urbanística

Visor de Google Earth

Entidades Urbanísticas y Sectoriales en Asturias

Entidades visualizables mediante Google Earth en Asturias

Destacamos

- [Sistema de Información Territorial del Principado de Asturias \(SITPA-IDEAS\)](#)
- [Documentación y Bibliografía sobre Registro de planeamiento y gestión urbanística](#)

- * En la página Todo-Poi, realizamos descargar en formato **KML** de distinta información: Puertos deportivos, faros, camping...

<http://www.todo-poi.es/>



- * Las ortografías se obtienen del servidor **WMS** de PNOA.

<http://www.ideo.es/wms/PNOA/PNOA>



- * Desde el Portal Oficial de Turismo se recoge la **información descriptiva** de la playa, así como las playas con bandera azul.

<http://www.asturias.es/portal/site/infoAsturias/>



- * De la página del 112 se obtiene el listado de las playas con **salvamento**.
http://www.112asturias.es/v_portal/apartados/apartado.asp?te=90



- * Acceso a playas para **discapacitados**.
<http://www.cosanuesa.com/index.php?op=12&idnoticia=162>



- * **Cámaras Web** de las principales playas.
<http://www.webcamsdeasturias.com/index.php>



- * **Tabla de Mareas**.
<http://calipso.puertos.es/Mareas/subm1.html>

- * **Tiempo** por municipios.
<http://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/municipios?p=33>



- * **Faros** de Asturias.
[http://guias.masmar.net/Faros/Asturias/\(offset\)/40](http://guias.masmar.net/Faros/Asturias/(offset)/40)



- * **Camping** de Asturias.

<http://www.campingsdeasturias.es/>



- * **Puertos deportivos.**

http://www.fondear.com/Todo_Charter/Puertos/Asturias/Asturias.



4.5 CONEXIONES

Las **conexiones** es la herramienta que tiene el GeoWorkspace para acceder a los almacenes. Como se vio anteriormente GeoMedia permite conexiones a almacenes de distinto tipo y formato.

Desde **Almacen > Conexiones**, realizaremos todas las conexiones a los almacenes anteriormente mencionados, eligiendo el tipo, seleccionando el lugar donde se encuentra el almacén y dando un nombre a la conexión

En la elaboración de este GIS realizamos distintas conexiones:

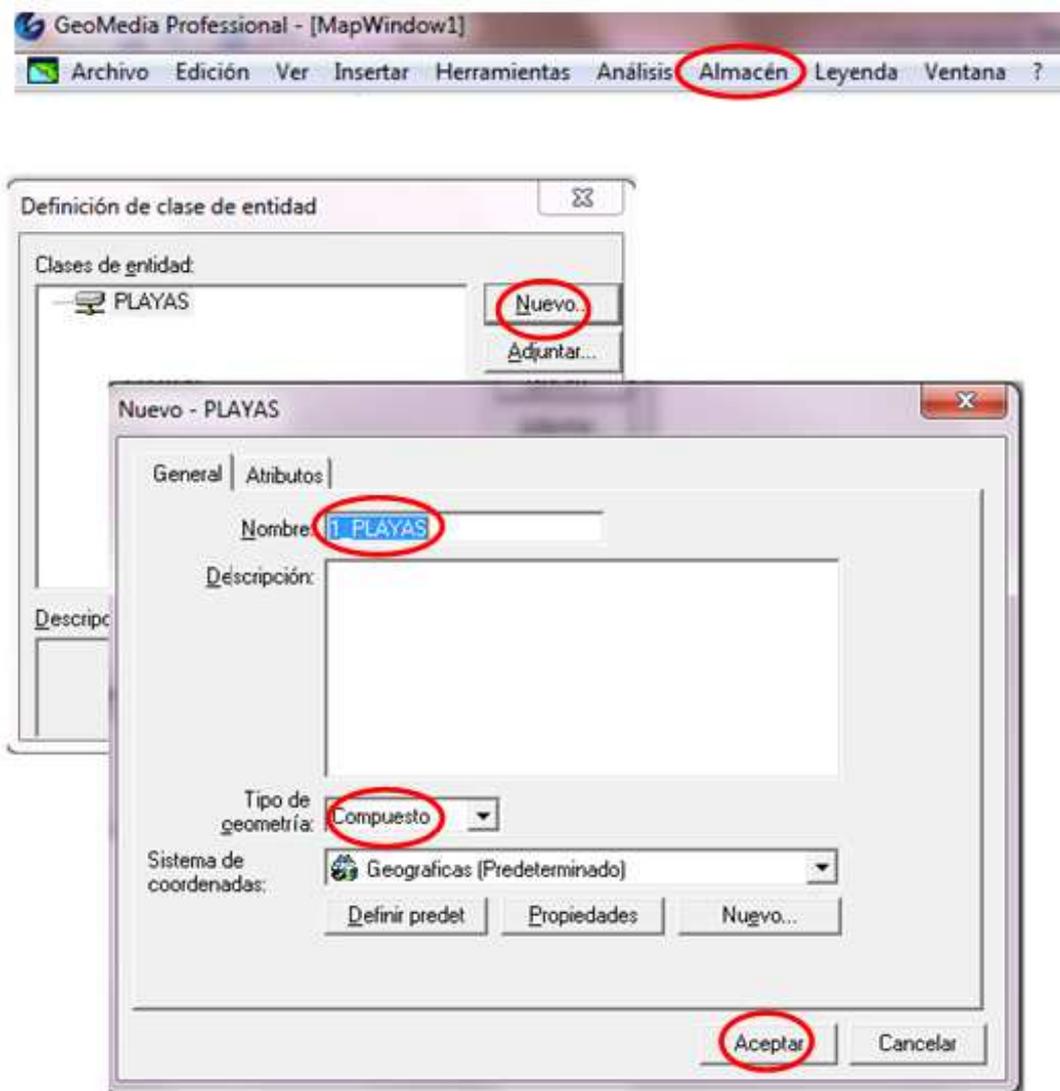
- * **Conexiones MDB:** Son las conexiones a las bases de datos
- * **Conexiones WMS:** Nos permite acceder a mapa de datos referenciados espacialmente. En este tipo de conexiones permite que el almacén no se encuentre físicamente en nuestro ordenador, lo que evita tener archivos muy pesados.
- * **Conexiones KML:** Con ellas se accede a los archivos KML de Google Maps

4.6 CREACIÓN DE ENTIDADES

Las entidades son representaciones gráficas de elementos del mundo real. Las entidades agrupan elementos con las características comunes.

4.6.1 CREACION DE ENTIDAD : 1_PLAYAS

Una vez realizada la conexión a **PLAYAS.mdb**, se puede crear entidades desde **Almacén < Definición de clase de entidad**

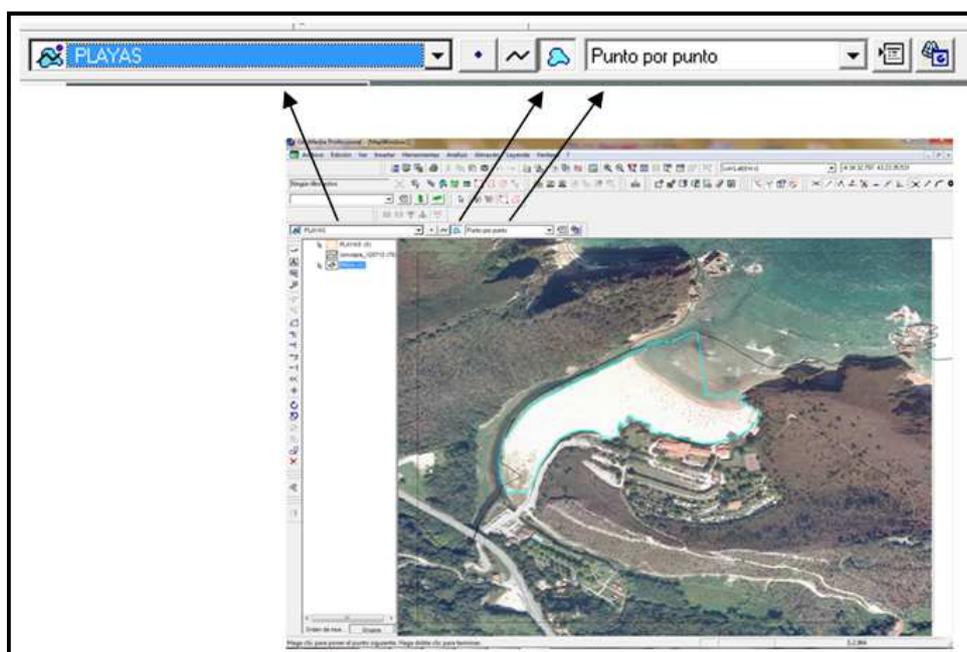


A la nueva entidad le damos su nombre (**1_PLAYAS**) , tipo de geometría (COMPUESTO) y le asignamos los distintos atributos que la describen (ID playa, nombre, categoría, composición, longitud, entorno, peligrosidad, discapacitados, plan de salvamento, accesos, actividades, observaciones, imagen, tabla de mareas, cámara-Web) .

En este momento únicamente se tiene creada una entidad llamada PLAYA con sus atributos. Los elementos de la entidad playa se obtienen mediante digitalización.

Se efectúa la conexión al servidor WMS de PNOA <http://www.ideo.es/wms/PNOA/PNOA> y sobre estas ortofotografías se realiza la digitalización de las playas.

En GeoMedia desde **Insertar <Entidad**, seleccionamos la clase de entidad PLAYAS que es donde se quiere insertar el elemento digitalizado. Así mismo se elige la geometría del elemento a **digitalizar** (área) y la manera `punto a punto´.



Al seleccionar el elemento, se muestra una ventana con los atributos del elemento seleccionado. En este caso solo el atributo **ID_PLAYAS** tiene valor, por ser de tipo autonumérico.

Para dar valor al resto de atributos se utiliza esta ventana o desde la misma base de datos de Access.

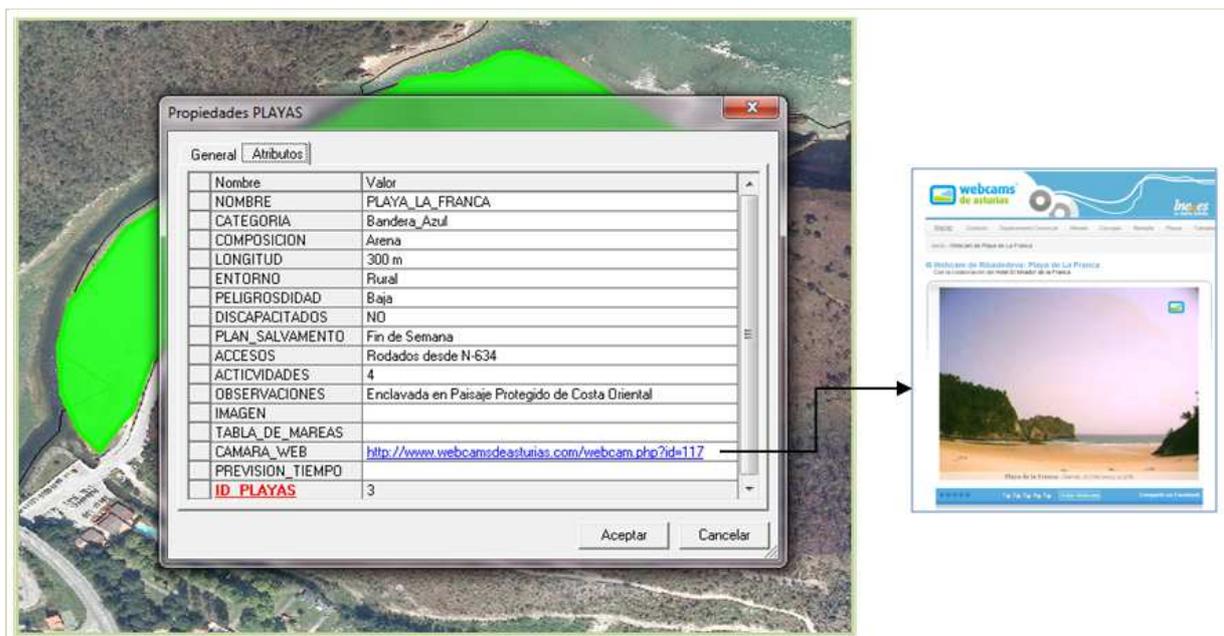
Al atributo **ACTIVIDADES** se le da un valor del 1 al 5 siguiendo la información de la tabla. Al resto de atributos, se calcularan a partir de otros atributos de otras entidades

CATALOGO PLAYA_ACTIVIDAD

TIPO	ID
Pesca	1
Pesca Submarina	2
Buceo	3
Surf	4
Naturista	5

Resultado:

Al seleccionar un elemento se nos muestra una ventana de propiedades donde aparecen los atributos con los valores añadidos.



4.6.2 CREACION DE ENTIDAD: SERVICIOS

Se crea la entidad **SERVICIOS** de tipo compuesto con los siguientes atributos. →

Donde los valores **TIPO** y **OBSERVACIONES** toman los valores del 1 al 3 siguiendo las siguientes tablas:

Clave	Nombre	Tipo	Descripción
<input type="checkbox"/>	TIPO	Long Integer	
<input type="checkbox"/>	OBSERVACIONES	Text	
<input checked="" type="checkbox"/>	ID_SERVICIOS	AutoNumber	
*			

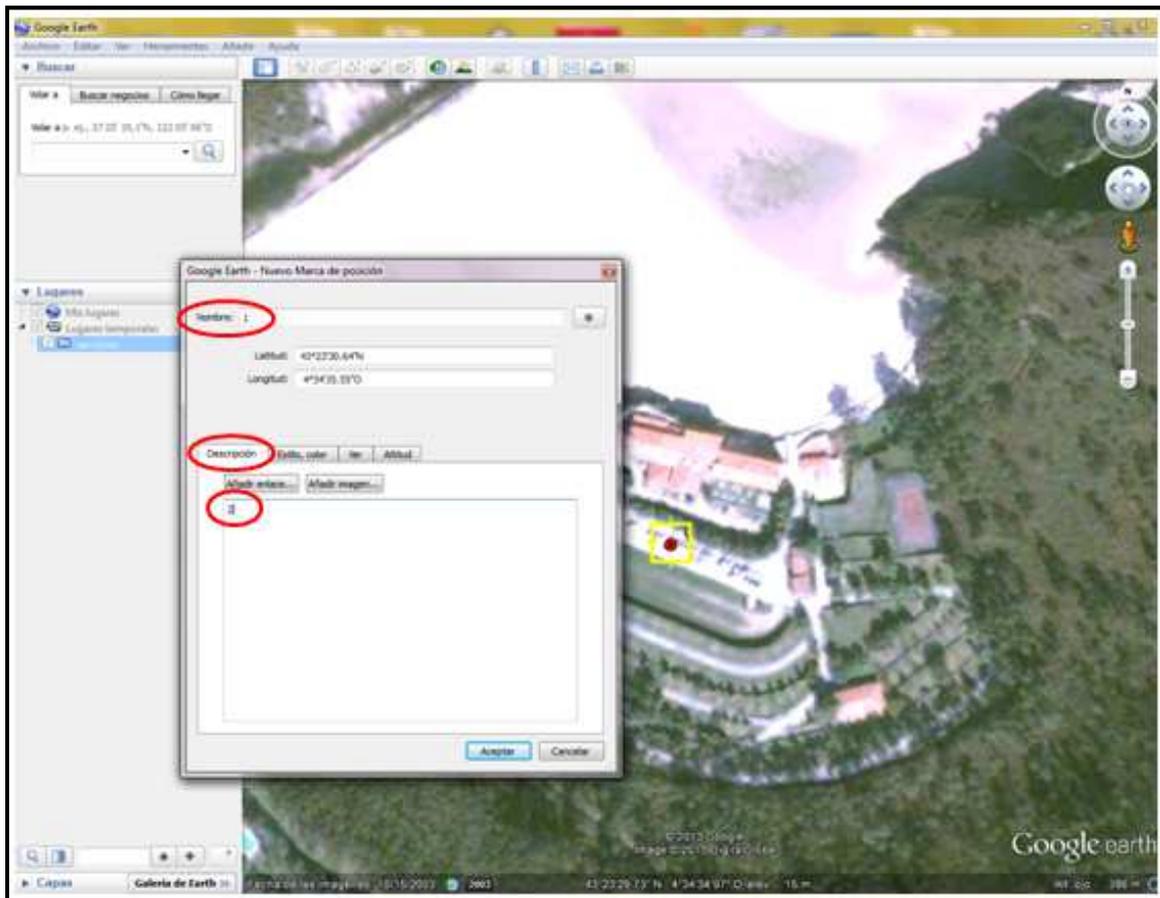
CATALOGO PLAYA_TIPO DE SERVICIOS

TIPO	ID
Aparcamiento	1
Bares_Chiringuitos	2
Duchas	3

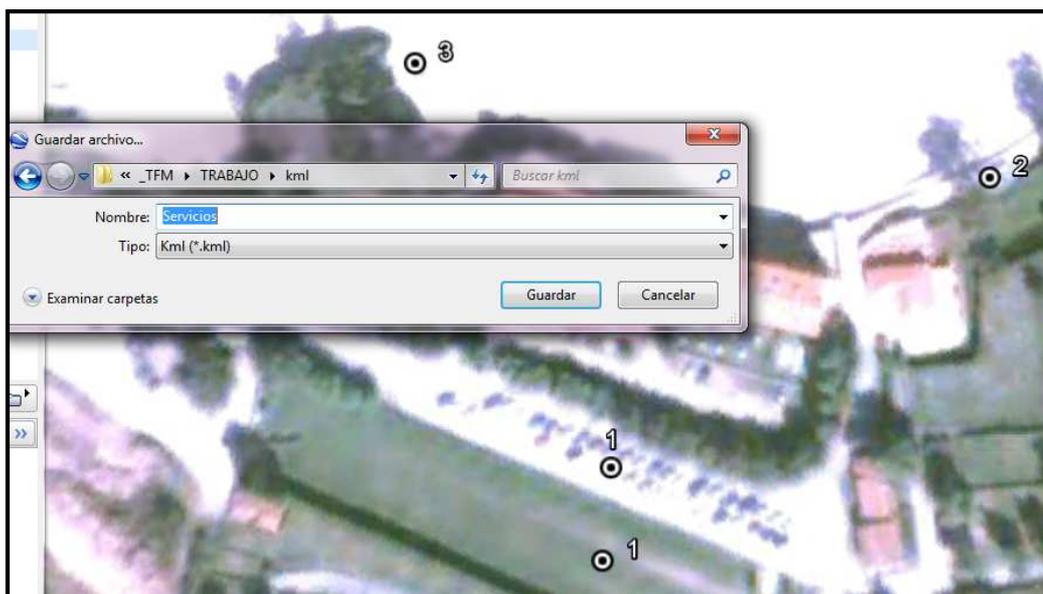
CATALOGO_TIPO DE APARCAMIENTO

OBSERVACIONES	ID
Urbano	1
Asfaltado	2
Tierra	3

Los elementos de esta entidad se obtienen **digitalizando** sobre Google Earth, donde el Nombre corresponde al atributo TIPO y Descripción al atributo OBSERVACIONES

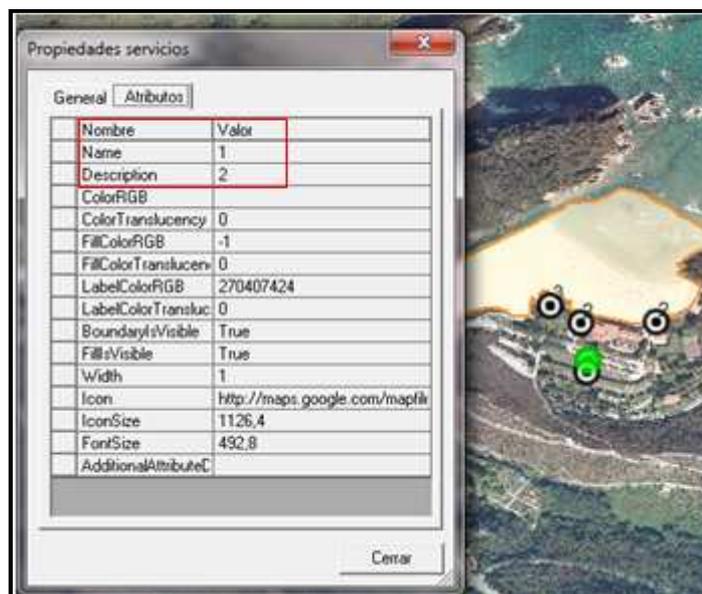


Los elementos digitalizados **se exportan** como **KML**, para poder utilizarlo de almacén de GeoMedia.



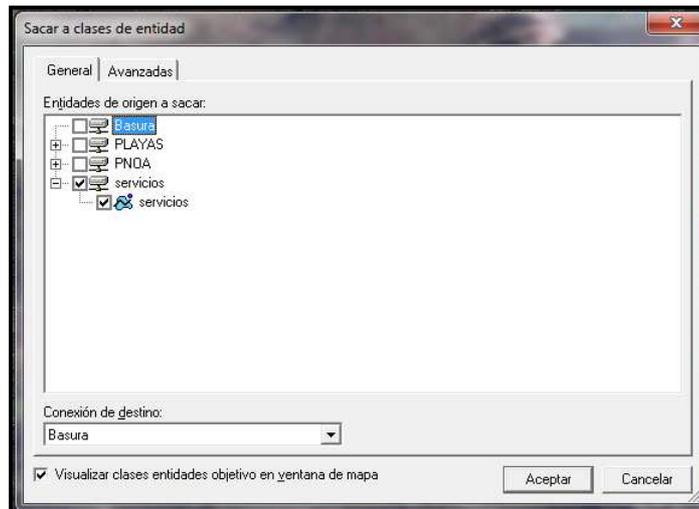
Se realiza la **conexión** de tipo KML para acceder desde el GeoWorkspace a este nuevo almacén.

Y para visualizar los elementos de la conexión se accede a **Leyenda < Agregar entradas de leyenda**. Al seleccionar un elemento se nos muestra los atributos de los elementos del almacén KML.

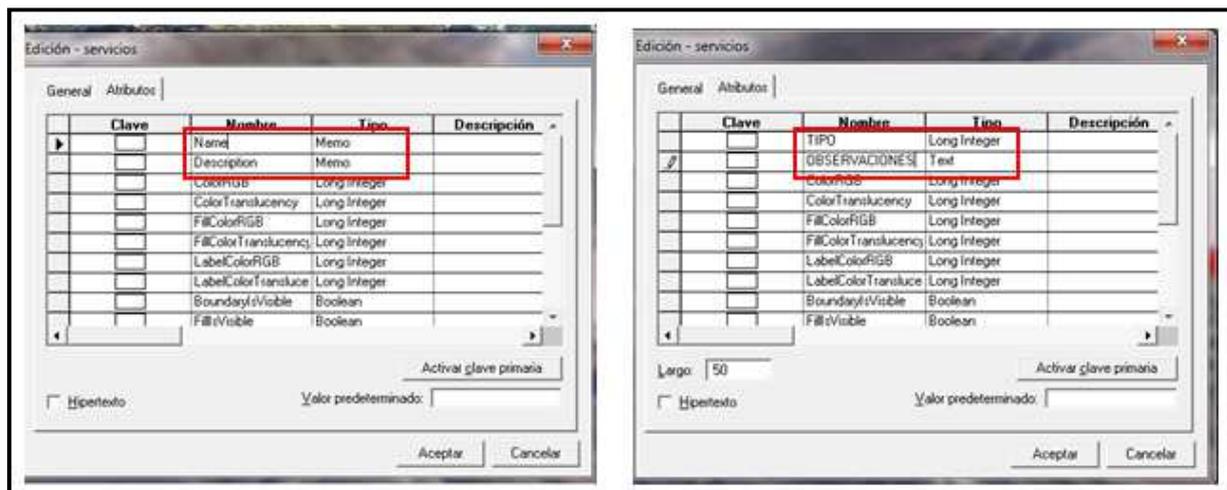


Para poder trabajar con los elementos de este almacén, es necesario realizar una serie de operaciones:

- * **Sacar a clase de entidad** los elementos del almacén kml. Esta nueva entidad se guardara en un almacén (.mdb) elegido por el usuario y por defecto con el mismo nombre que el de la conexión KML y que tendrá los mismos atributos que los elementos del almacén KML.



- * Si se quiere aprovechar los valores de algún **atributo** hay que modificar el nombre y tipo de los atributos para que coincidan con los atributos antes creados en la entidad **SERVICIOS**.



De esta manera ya tenemos preparada la entidad creada a partir de la conexión KML para importarla (cambiar clase de entidad) a la entidad **SERVICIOS** de nuestra base de datos, con los valores de los atributos útiles para nuestro trabajo.

- * Para que estos elementos pasen a formar parte de la entidad **SERVICIOS**, se seleccionan en la leyenda y se ejecuta desde **Edición**

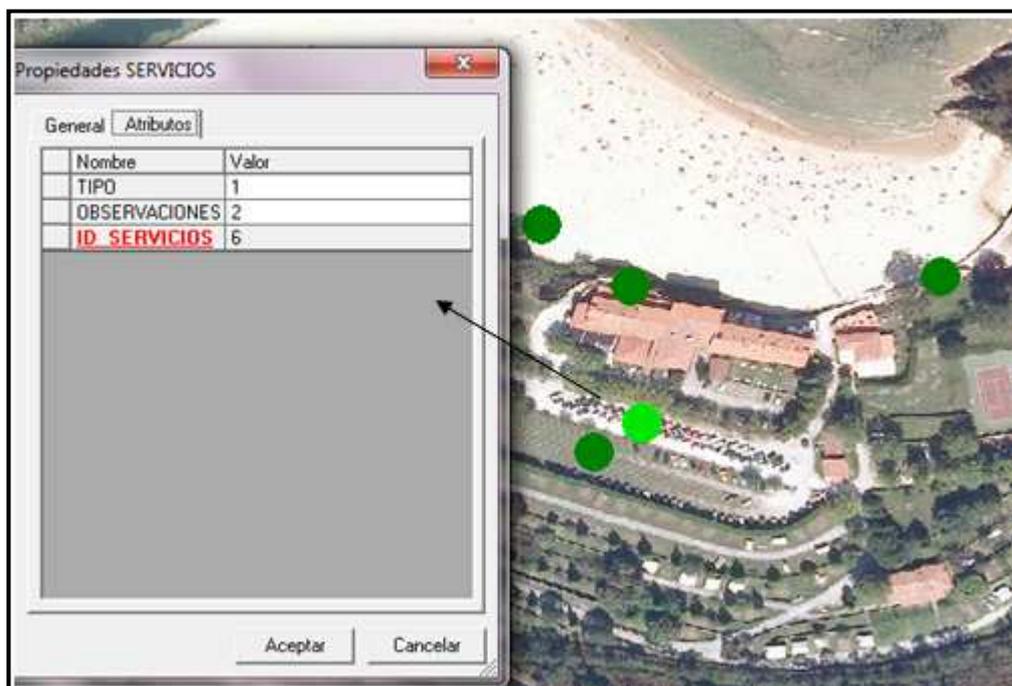
<selección por entrada de leyenda y en Entidad> cambiar clase de entidad, donde se elige la entidad **SERVICIOS como destino de los elementos.**



Después de este proceso los elementos del almacén kml con los valores de los atributos que son útiles forman parte de nuestra entidad **SERVICIOS**.

Resultado:

Al seleccionar un elemento comprobamos que la entidad **SERVICIOS** tiene los atributos del digitalizado.



Más tarde en una consulta asignaremos a cada valor su homólogo derivados de los cuadros:

CATALOGO PLAYA_TIPO DE SERVICIOS

TIPO	ID
Aparcamiento	1
Bares_Chiringuitos	2
Duchas	3

CATALOGO_TIPO DE APARCAMIENTO

OBSERVACIONES	ID
Urbano	1
Asfaltado	2
Tierra	3

4.6.3. CREACION DE ENTIDAD: LUGARES DE INTERES

Siguiendo los pasos anteriores, se crea una entidad llamada **LUGARES DE INTERES** de tipo punto con los siguientes atributos.

Edición - LUGARES_INTERES

General Atributos

	Clave	Nombre	Tipo	Descripción
		ID	AutoNumber	
		TIPO	Long Integer	
		OBSERVACIONES	Text	
		NOMBRE	Memo	
		COMO_LLEGAR	Text	
*				

Largo:

Hipertexto Valor predeterminado:

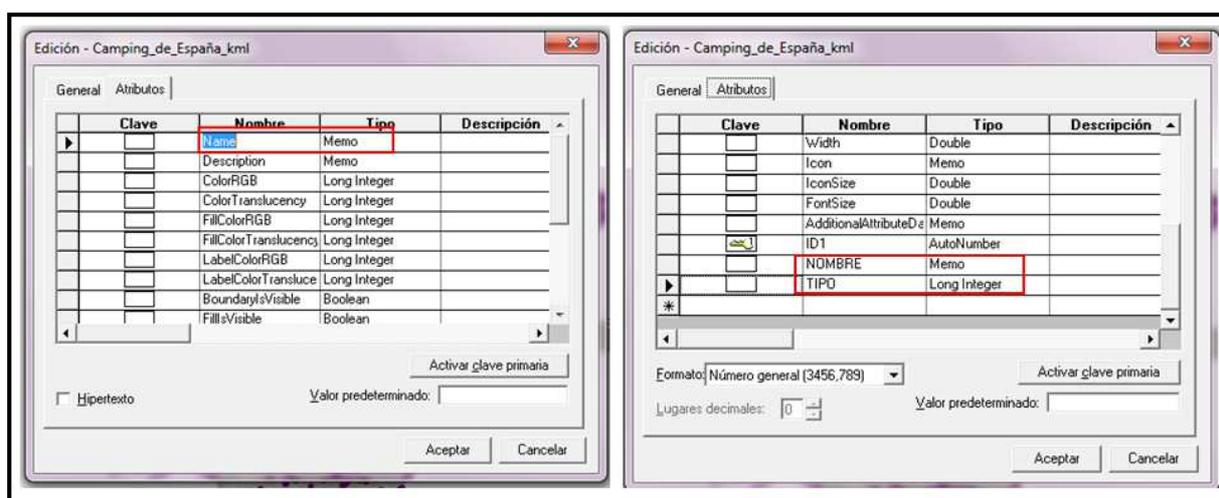
Se realizan tres **conexiones** a almacenes KMZ que contienen información de:

- Faros de España
- Puertos Náuticos de España
- Camping de España

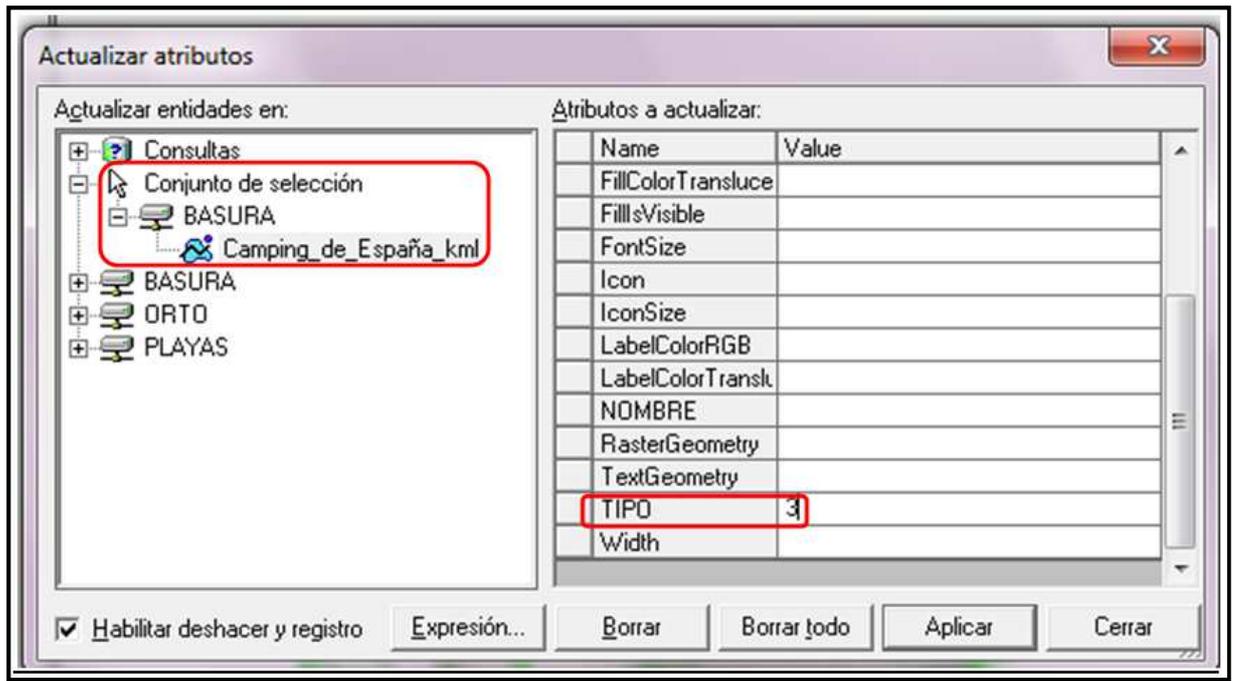
CATALOGO_LUGARES DE INTERES

TIPO LUGARES DE INTERES	ID
Faros	1
Puertos Nauticos	2
Camping	3

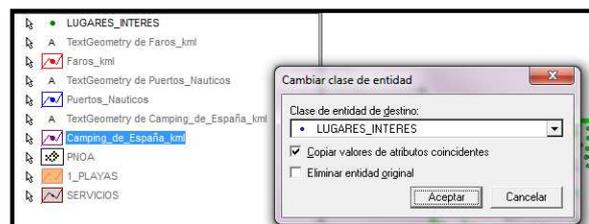
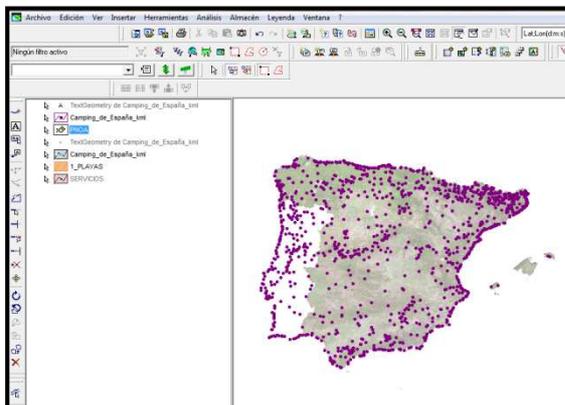
Cada una de las conexiones se pasa a **clase de entidad**. Se modifican y añaden atributos, haciéndolos coincidir con la entidad **SITIOS DE INTERES** para utilizar los valores de los atributos al hacer el cambio de entidades.



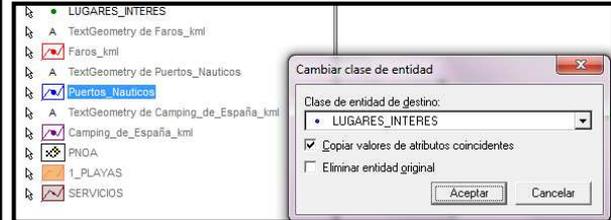
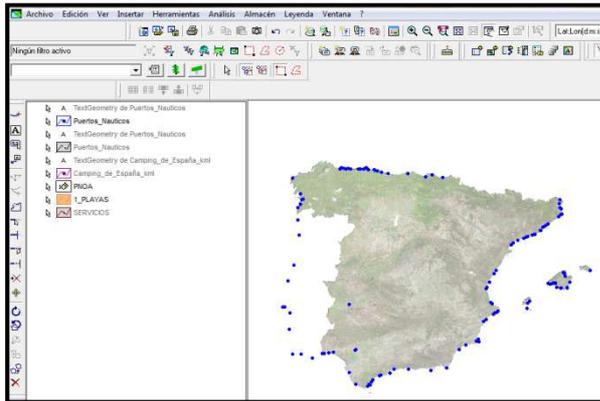
Para indicar que los elementos de esta primera conexión son **Campings** el valor del atributo **TIPO** debe ser, siguiendo la tabla de arriba `3`. Esto se consigue seleccionando en la leyenda la entidad creada a partir de la conexión y desde en **Edición < Selección por entrada de leyenda y Edición < Atributo < Actualizar atributo**, se da al atributo TIPO el valor de 3



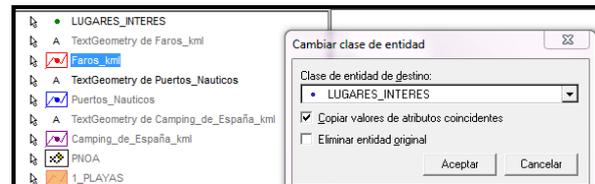
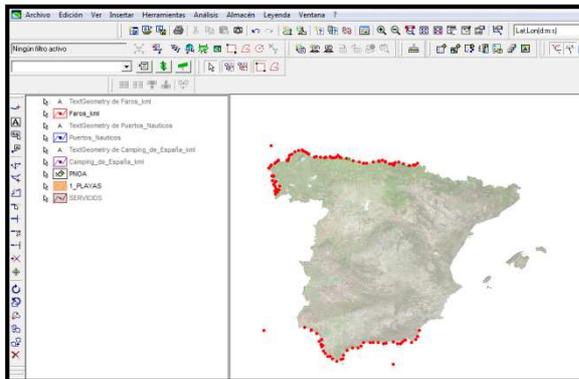
Una vez preparados los datos, ya se puede pasas estos elementos a la entidad **LUGARES de INTERES** de nuestra base de datos. Para ello desde **Edición < Selección por entrada de leyenda y Edición < Entidad < Cambiar clase de entidad**



Siguiendo los mismos pasos se obtiene a partir de la conexión **Puertos_Náuticos.kml** más elementos de **LUGARES de INTERES**. La única diferencia es el valor de atributo **TIPO** que en este caso siguiendo la tabla será `2`:

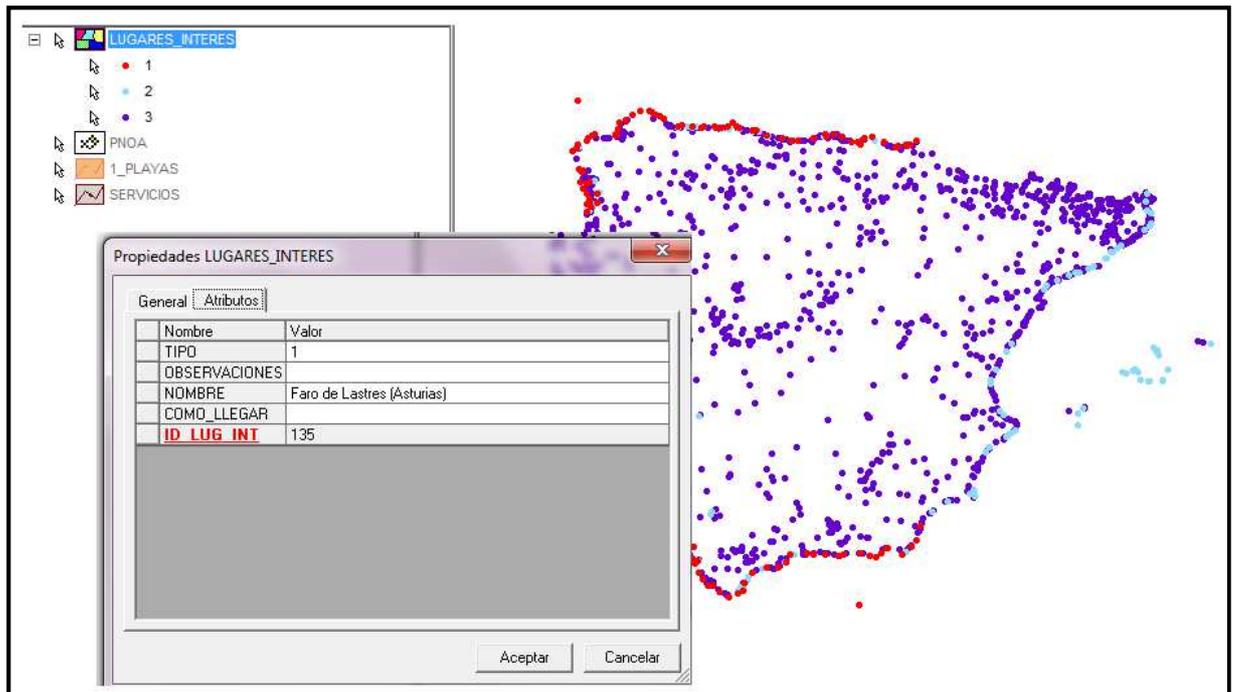


Y de idéntica manera los **faros**, donde al atributo **TIPO** se le da el valor `1`:



Resultado:

Como resultado de todo lo anterior, se obtiene una entidad, cuyos valores en el atributo **NOMBRE** tienen su origen en la información de los atributos del almacén kml y los valores de **TIPO** son el resultado de una actualización de atributo:



4.7 CONSULTAS

4.7.1 RELACION

Anteriormente se han utilizado varias tablas que han permitido introducir los valores del atributo de una manera más simple.

La **relación** es una herramienta que permite unir tablas o entidades que tengan valores de campo coincidentes

Objetivo 1:

Asociar la entidad 1_Playas con la tabla catálogo Playa_Actividad.

Los valores de atributo **ACTIVIDADES** de la entidad **1_PLAYAS** varían de 1 a 5, siguiendo la tabla catálogo. Lo que se pretende es relacionar la entidad con la tabla catálogo:

1_PLAYAS									
ID	NOMBRE	MPOSIC	ONGITU	ENTORNO	PELIGROSIDAD	SCAPACIDAD	PLAN DE	ACCESOS	ACTIVIDADES
88	Playa_La Mexota	Arena	200 m	Rural	Media		No	Peatonales: Desde la N-634, 1 5	
90	Playa_Serantes/Sarelo	Arena	200 m	Rural	Media	Acceso	Diario	Rodados: Desde la N-634, ha 1	
92	Playa_La Paloma/Esteiro	Arena	250 m	Rural	Media	Servicio Anfibu	Fin de semana	Rodados: Desde la N-634, de 4	
95	Playa_Cambaredo	Cantos	250 m	Rural	Media		No	Peatonales: Desde La Carida: 2	
97	Playa_Armaza	Cantos	310 m	Rural	Media		No	Peatonal: Se accede a ella a 1 2	
99	Playa_Aguillon	Cantos	380 m	Rural	Media		No	Peatonales: Desde Loza 1	
100	Playa_La Llastra Cole	Cantos	135 m	Rural	Media		No	Peatonales: Desde Loza por v 2	
101	Playa_Arnelles	Arena	150 m	Residencial	Media		Fin de semana	Rodados: Desde Ortigueira a 1	
102	Playa_Navia	Arena	350 m	Urbano	Alta	Servicio Anfibu	Diario	Rodados: Desde Navia a trav 4	
103	Playa_El Moro/Peñafurada	Arena	100 m	Urbano	Alta		No	Rodados: Desde el camino a 5	
104	Playa_Fabal	Arena	150 m	Rural	Media		No	Peatonales: Desde el acantila 4	
105	Playa_Frejufe	Arena	700 m	Rural	Alta		Diario	Rodados: Desde el pueblo de 4	
106	Playa_Barayo/De La Vega	Arena	700 m	Rural	Alta		No	Rodados: Desde Sabugo y dr 5	
107	Playa_Puertoviedo/La Ponte	Arena	200 m	Rural	Media		No	Peatonal: Desde Sabugo 4	
109	Playa_Touran	Cantos	100 m	Rural	Baja		No	Rodados: Desde San Martín 3	
110	Playa_Salinas/Tercera de Luarca	Arena	450 m	Urbano	Media		Diario	Rodados: En el mismo Luarca 4	

CATALOGO PLAYA_ACTIVIDAD

TIPO	ID
Pesca	1
Pesca Submarina	2
Buceo	3
Surf	4
Naturista	5

Desde **Análisis < Relación**

Relación

Lado izquierdo de la relación: 1_PLAYAS Lado derecho de la relación: Cat_Playas_actividad

Atributos disponibles:

- ACCESOS
- ACTIVIDAD_PRINCIPAL
- ACTIVIDADES
- CAMARA_WEB
- CAMARA_WEB_PROXIMA
- CATEGORIA
- COMPOSICION

ID
TIPO

Pares de atributos seleccionados:
ACTIVIDADES = ID

Tipo de relación:

Interior Exterior derecha Exterior izquierda Todo exterior

Sacar relación como consulta:

Nombre de la consulta: C01_Relacion_Playas_Actividades

Descripción:

Ver relación en ventana mapa

Nombre ventana de mapa: Estilo:

Ver relación en ventana datos

Nombre ventana datos: VentanaDeDatos3

Aceptar Cancelar

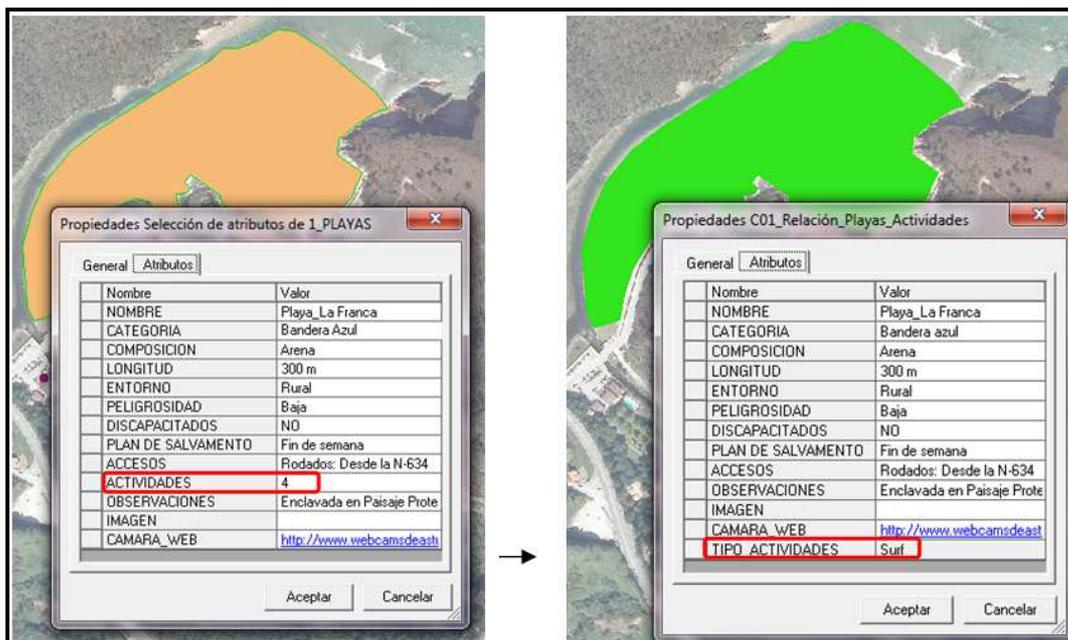
Resultado:

Se obtiene una consulta con los atributos de la entidad **1_PLAYAS** y con el nuevo atributo **TIPO** que recoge la información de las actividades en texto.

Resultado en la ventana de datos:

C01_Relación_Playas_Actividades										
ID	NOMBRE	COMPOSICIÓN	LONGITUD	ENTORNO	ELIGROSIDA	APACITA	PLAN DE	ACCESOS	ACTIVIDADES	TIPO
88	Playa_La Mexota	Arena	200 m	Rural	Media		No	Peatonales: Desde l 5		Naturista
90	Playa_Serantes/Sar	Arena	200 m	Rural	Media	Acceso	Diario	Rodados: Desde la l 1		Pesca
92	Playa_La Paloma/Es	Arena	250 m	Rural	Media	Servicio Au	Fin de semana	Rodados: Desde la l 4		Surf
95	Playa_Cambaredo	Cantos y are	250 m	Rural	Media		No	Peatonales: Desde l 2		Pesca Submarina
97	Playa_Armaza	Cantos y are	310 m	Rural	Media		No	Peatonat: Se accede 2		Pesca Submarina
99	Playa_Aguillon	Cantos y are	380 m	Rural	Media		No	Peatonales: Desde l 1		Pesca
100	Playa_La Llastra Co	Cantos	135 m	Rural	Media		No	Peatonales: Desde l 2		Pesca Submarina
101	Playa_Arnielles	Arena	150 m	Residencia	Media		Fin de semana	Rodados: Desde Or 1		Pesca
102	Playa_Navia	Arena	350 m	Urbano	Alta	Servicio Au	Diario	Rodados: Desde Na 4		Surf
103	Playa_El Moro/Peña	Arena	100 m	Urbano	Alta		No	Rodados: Desde el i 5		Naturista
104	Playa_Fabal	Arena	150 m	Rural	Media		No	Peatonales: Desde e 4		Surf
105	Playa_Frejufe	Arena	700 m	Rural	Alta		Diario	Rodados: Desde el i 4		Surf
106	Playa_Barayo/De Le	Arena	700 m	Rural	Alta		No	Rodados: Desde Sa 5		Naturista
107	Playa_Puertoviedo/L	Arena	200 m	Rural	Media		No	Peatonat: Desde Sa l 4		Surf
109	Playa_Touran	Cantos	100 m	Rural	Baja		No	Rodados: Desde Sa 3		Buceo
110	Playa_Salinas/Terce	Arena	450 m	Urbano	Media		Diario	Rodados: En el misn 4		Surf

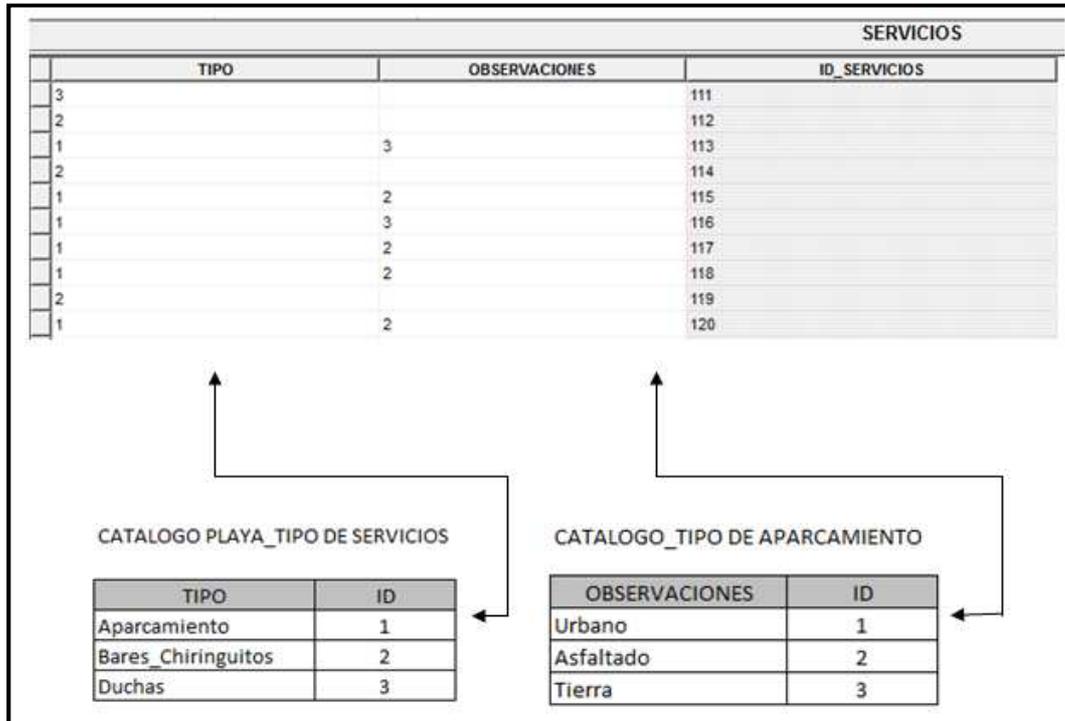
Ventana de propiedades antes y después de la relación:



Objetivo 2:

Asociar la entidad **SERVICIOS** con las tablas catálogo Playa_Tipo de Servicios y catálogo Playa_Tipo Aparcamiento.

Se repite el proceso del punto anterior con el fin de relacionar:



Resultado:

Se obtiene una consulta con los atributos de la entidad **SERVICIOS** y con los nuevos atributos **SERVICIO Y TIPO** que recoge la información la descripción de los servicios (aparcamiento, duchas, bares-chiringuitos) y el tipo de aparcamiento (tierra, asfaltado, urbano)

Resultado en la ventana de datos:

ID_SERVICIOS	SERVICIO	TIPO
111	Duchas	
112	Bares_Chiringuitos	
113	Aparcamiento	Tierra
114	Bares_Chiringuitos	
115	Aparcamiento	Asfaltado
116	Aparcamiento	Tierra
117	Aparcamiento	Asfaltado
118	Aparcamiento	Asfaltado
119	Bares_Chiringuitos	
120	Aparcamiento	Asfaltado
121	Bares_Chiringuitos	

Ventana de propiedades antes y después de la relación:



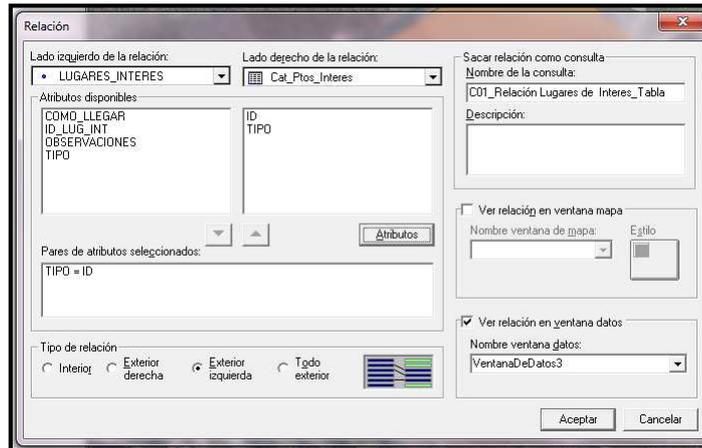
Objetivo Nº 3:

Asociar la entidad Lugar de Interés con la tabla catálogo Lugar de Interés _Tipo

Se repite el proceso del primer punto con el fin de relacionar:

LUGARES_INTERES					
	TIPO	OBSERVACIONES	NOMBRE	OMO_LLEGA	ID_LUG_INT
3			Tiran (Moaña - PO) 986310150 Kiyo	764	
3			Titus (Benidorm - A) 966806750 Kiyo	1156	
3			Tivissa (Tivissa - T) 977417316 Kiyo	1346	
3			Tolosa (Denia - A) 965787294 Kiyo	1244	
3			Tormes (Alba de Tormes - SA) 619607210 Kiyo	898	
1			Torre de Hercules (La Coruña)	109	
1			Torre de la Higuera, Matalascañas (Huelva)	83	
3			Torre de la Mora (Tarragona - T) 977650277 Kiyo	1374	
3			Torre de la Peña I (Tarifa - CA) 956684903 Kiyo	496	
3			Torre de la Peña II (Tarifa - CA) 956684174 Kiyo	497	
3			Torre de los Frailes (Nogueruelas - TE) 65599766	1283	
1			Torre del Mar (Málaga)	86	
3			Torre del Mar (Torre del Mar - MA) 952540224 Kiyo	565	

CATALOGO_LUGARES DE INTERES	
TIPO LUGARES DE INTERES	ID
Faros	1
Puertos Nauticos	2
Camping	3



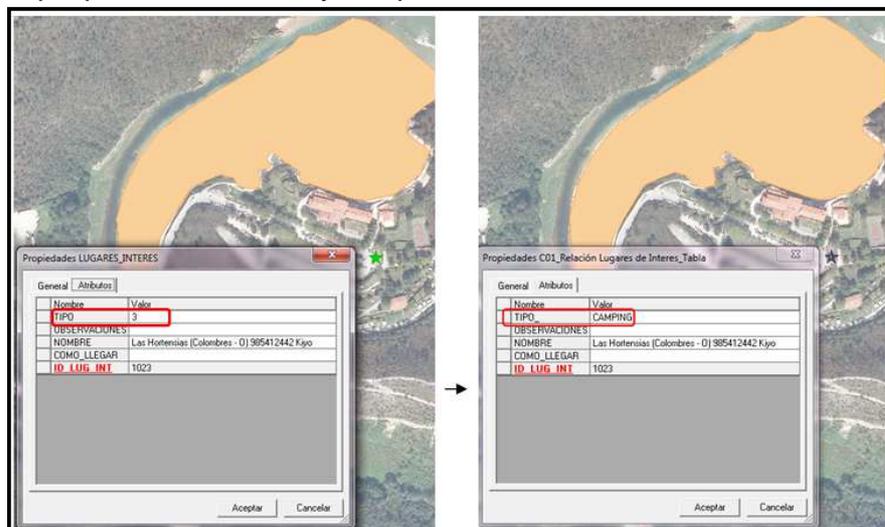
Resultado:

Se obtiene una consulta con los atributos de la entidad **LUGARES DE INTERES** y con el nuevo atributo **TIPO** que recoge la información de los Lugares de Interés (camping, faros, puertos náuticos).

Resultado en la ventana de datos:

C01_Relación Lugares de Interes_Tabla						
TIPO	TIPO_	OBSERVACIONE	NOMBRE	COMO_LLEGAR	ID_LUG_INT	
3	CAMPING		Tiran (Moaña - PO) 986310150 Kiy		764	
3	CAMPING		Titus (Benidorm - A) 966806750 Kiy		1156	
3	CAMPING		Tivissa (Tivissa - T) 977417316 Kiy		1346	
3	CAMPING		Tolosa (Denia - A) 965787294 Kiy		1244	
3	CAMPING		Tormes (Alba de Tormes - SA) 61960721		898	
1	FARO		Torre de Hercules (La Coruña)		109	
1	FARO		Torre de la Higuera, Matalascañas (Huelv		83	
3	CAMPING		Torre de la Mora (Tarragona - T) 9776502		1374	
3	CAMPING		Torre de la Peña I (Tarifa - CA) 95668490		496	
3	CAMPING		Torre de la Peña II (Tarifa - CA) 95668417		497	
3	CAMPING		Torre de los Frailes (Nogueruelas - TE) 65		1283	
1	FARO		Torre del Mar (Málaga)		86	
3	CAMPING		Torre del Mar (Torre del Mar - MA) 95254C		565	

Ventana de propiedades antes y después de la relación



4.7.2 CLASIFICACIÓN DE LAS COSTA ASTURIANA

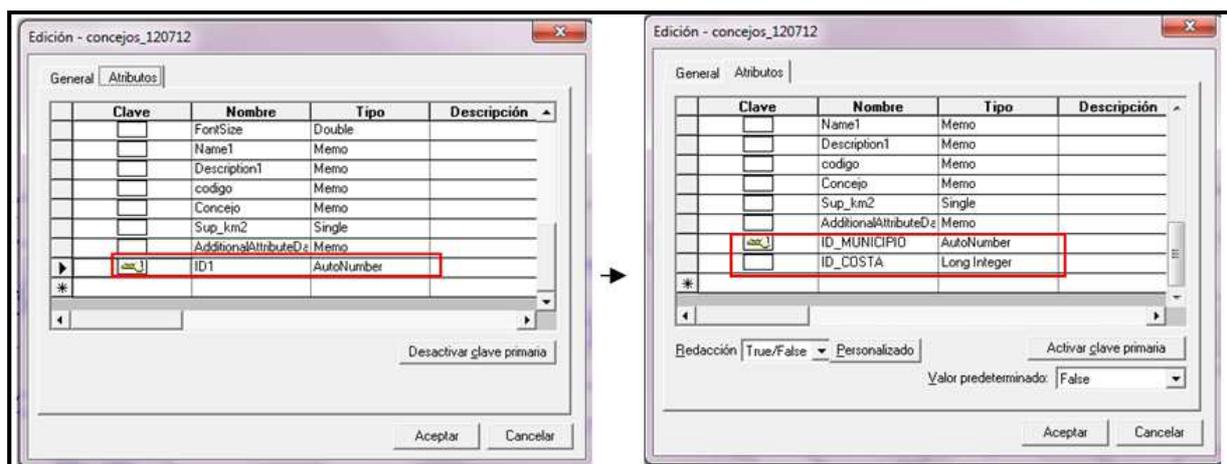
Objetivo 1:

Dividir la costa asturiana en tres zonas: occidental, central y oriental

Los concejos de la costa asturiana se van a dividir en tres zonas:

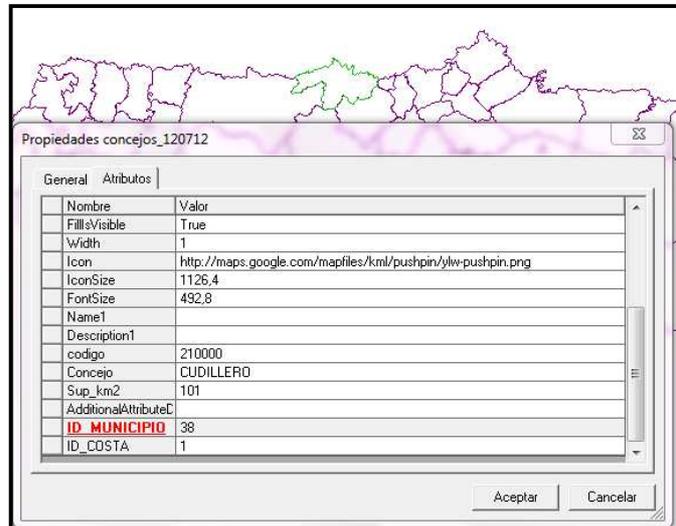
- * **Costa occidental** que ocupa desde el concejo de Castropol hasta el de Cudillero.
- * **Costa central** que abarca desde el concejo de Soto del Barco hasta el de Villaviciosa.
- * **Costa oriental** se encuentra entre el concejo de Colunga hasta el de Ribadeva.

Como ya se hizo anteriormente a partir de la conexión al almacén Concejos.KML, se saca a una entidad los elementos del almacén KML. Se modifica y añade atributos según nuestra necesidad.

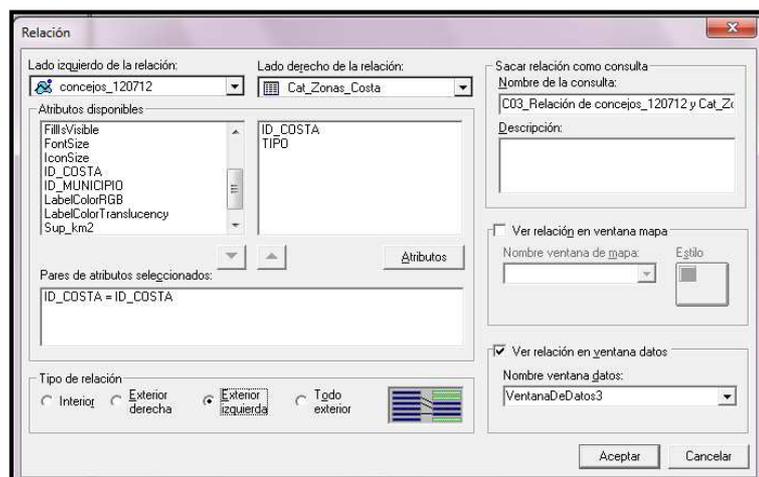


A continuación se seleccionan los elementos de concejos y en la ventana de propiedades se añade al atributo ID_COSTA su valor, que varía de 1 a 3 siguiendo la tabla.

TIPO LUGARES DE INTERES	ID
Costa Occidental	1
Costa Central	2
Costa Oriental	3

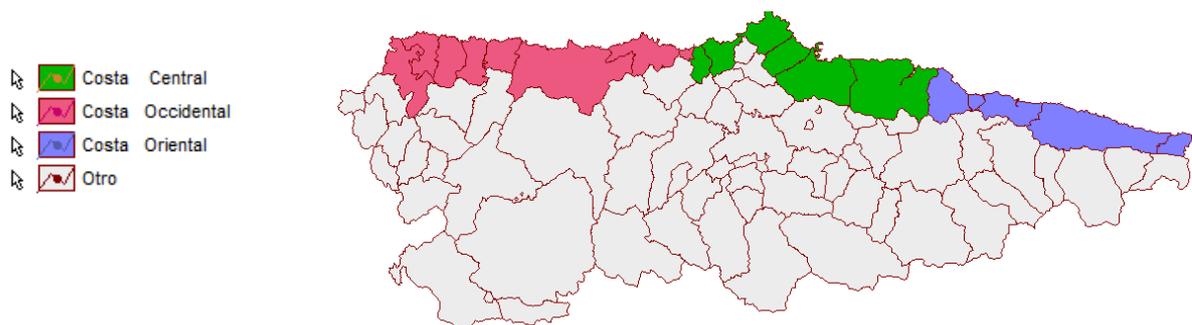


Después se une la entidad concejos_120712 con la tabla Catalogo_Zona_Costa y se seleccionan los atributos que se desea que sean visibles:



Resultado:

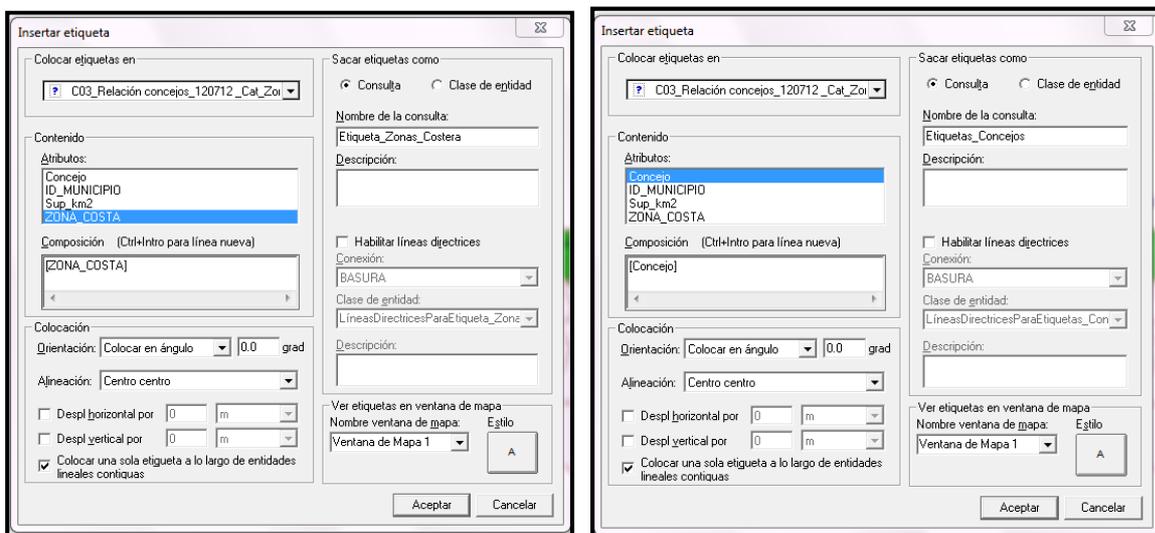
Representándolo en un mapa temático de valor único será:



Objetivo 2:

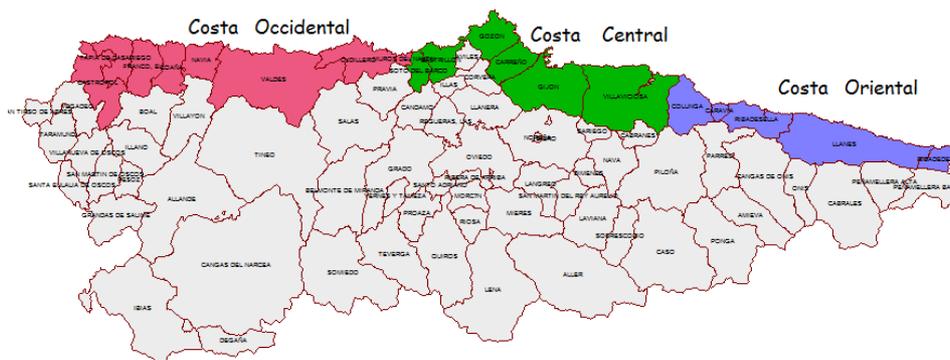
Añadir el nombre de las zonas y de los municipios al mapa

GeoMedia ofrece una sencilla herramienta para realizar esta operación siendo necesario que el elemento a etiquetar tenga en uno de sus atributos los valores de tipo texto que deseamos visualizar, en nuestro caso el nombre de las zonas o los nombres de los concejos. Desde **Insertar < Etiqueta**, y configurando Propiedades de entrada de leyenda, obtenemos:



Resultado:

Representándolo en un mapa temático de valor único será:



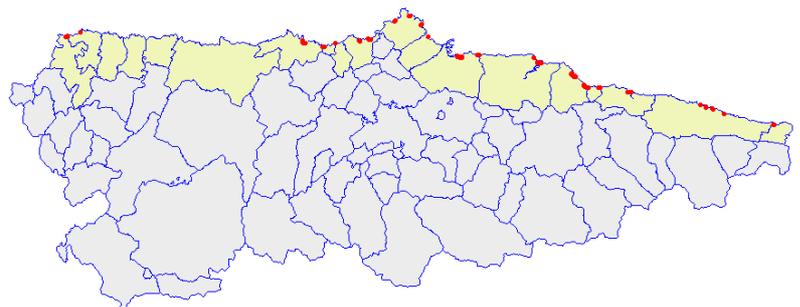
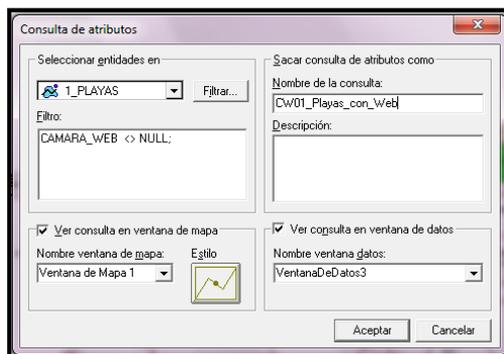
4.7.3 ATRIBUTOS CALCULADOS.

4.7.3.1. ASIGNAR A LAS PLAYAS QUE NO TIENEN CAMARA WEB, LA CAMARA DE UNA PLAYA CERCANA QUE ESTE A UNA DISTANCIA MENOR DE 2KM. INFORMAR DEL NOMBRE DE ESTA.

Objetivo 1:

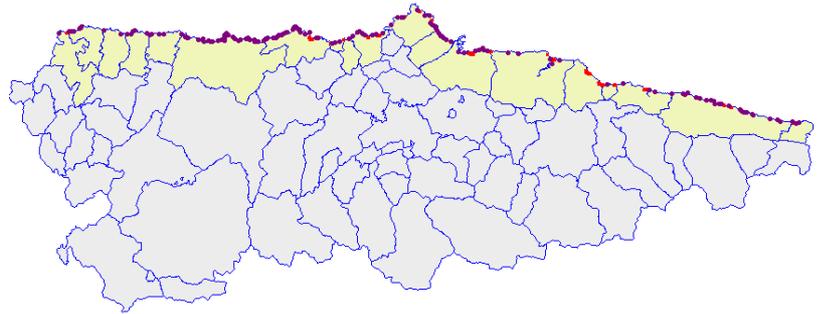
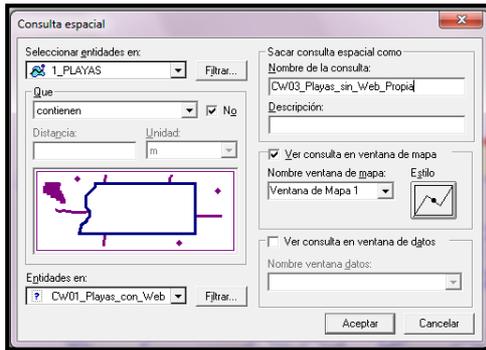
Localizar las playas sin cámara web. Calcular una zona de dos kilómetros alrededor de las playas que tienen cámara web.

El primer paso, es averiguar que playas tienen cámara web. Para ello se hace una consulta de atributos, desde **Análisis < Consulta de atributos**.



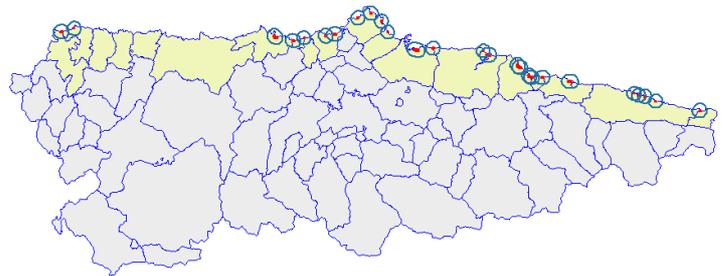
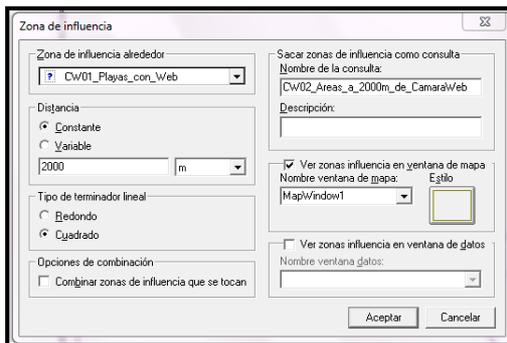
 CW01_Playas_con_Web (26)

A partir de la consulta anterior se calcula las playas que no tienen cámara web, con la herramienta Consulta espacial, que selecciona los elementos de una entidad (**1_PLAYA**) que cumplen la condición geométrica (no contiene) respecto a los elementos otra entidad o consulta (CW01_Playas_con_Web). En **Análisis < Consulta espacial**.



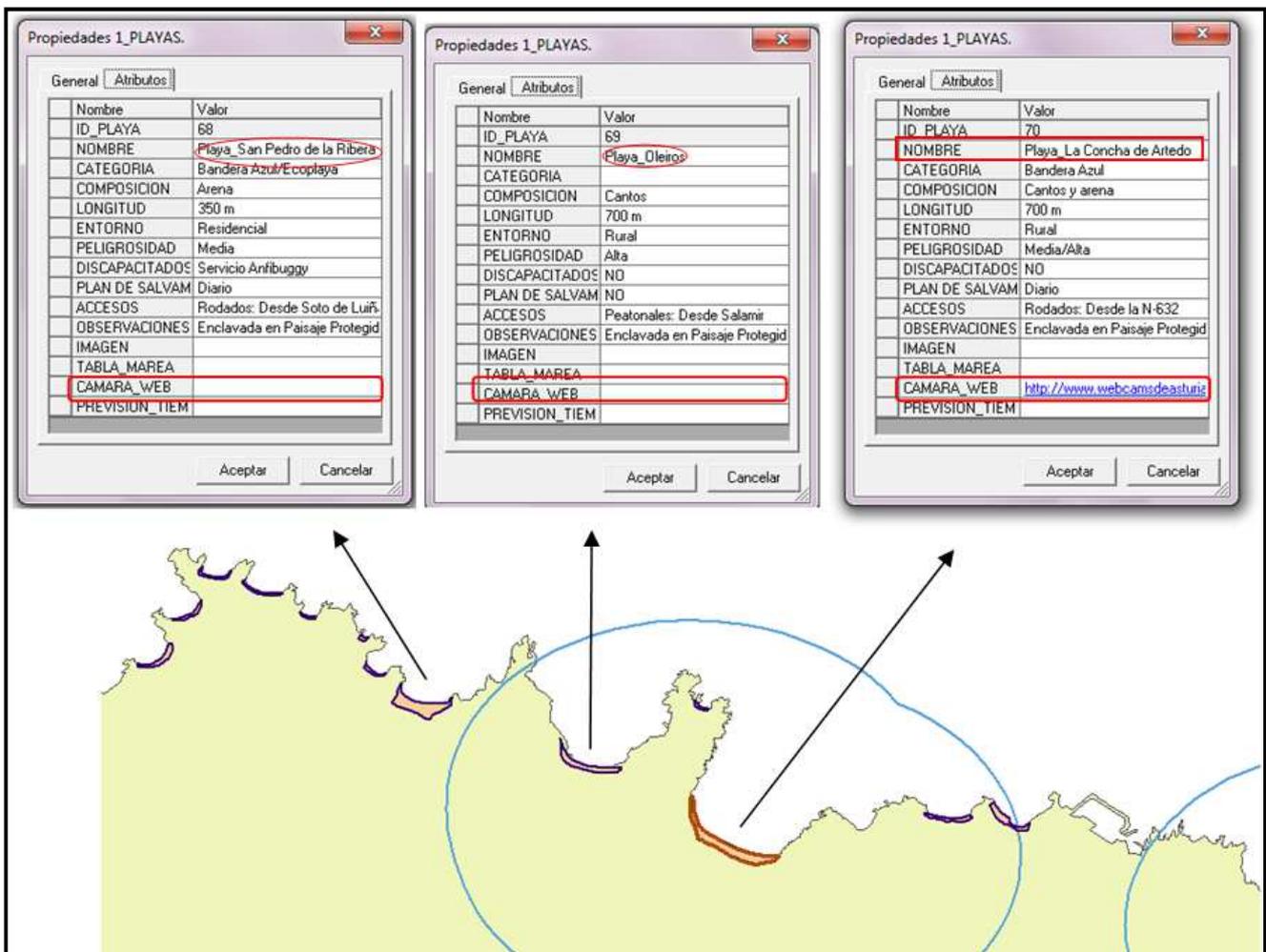
-  CW01_Playas_con_Web (26)
-  CW03_Playas_Sin_WebPropia (152)

A continuación se calcula un área de 2 kilómetros alrededor de las playas que tienen cámara Web, con la herramienta, Zona de Influencia. En **Análisis<Zona de Influencia**



Resultado:

En la imagen inferior, se observa que alrededor de una playa con cámara web se ha creado una zona de influencia. A las playas dentro de esa zona se les asignará una cámara.

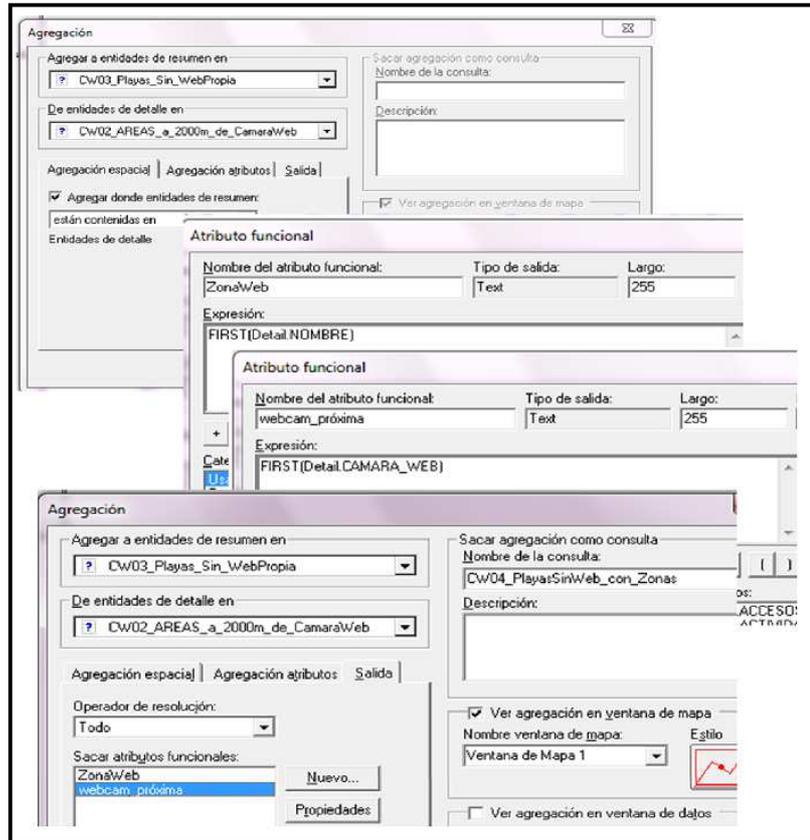


Objetivo 2:

Asociar a las playas sin cámara web que están dentro del área de influencia de 2km, la cámara web de la playa que creó la zona y el nombre de dicha playa.

Una vez definidas las zonas de influencia, hay que averiguar que playas sin cámara web están en dichas zonas y que playa con cámara web genera la zona. Para ello se utiliza los Atributos Agregados, que son los atributos calculados a partir de una entidad o consulta que cumplen una condición espacial o de atributos con la entidad de origen.

Desde **Análisis<Agregación**, se tiene:



Resultado:

Se obtiene una consulta cuyos elementos son las playas que no tienen cámara web, con todos sus atributos más los dos atributos funcionales nuevos (ZonaWeb y webcam_próxima). En dicha consulta solo en las playas que están dentro de la zona de influencia antes realizada tienen valor.

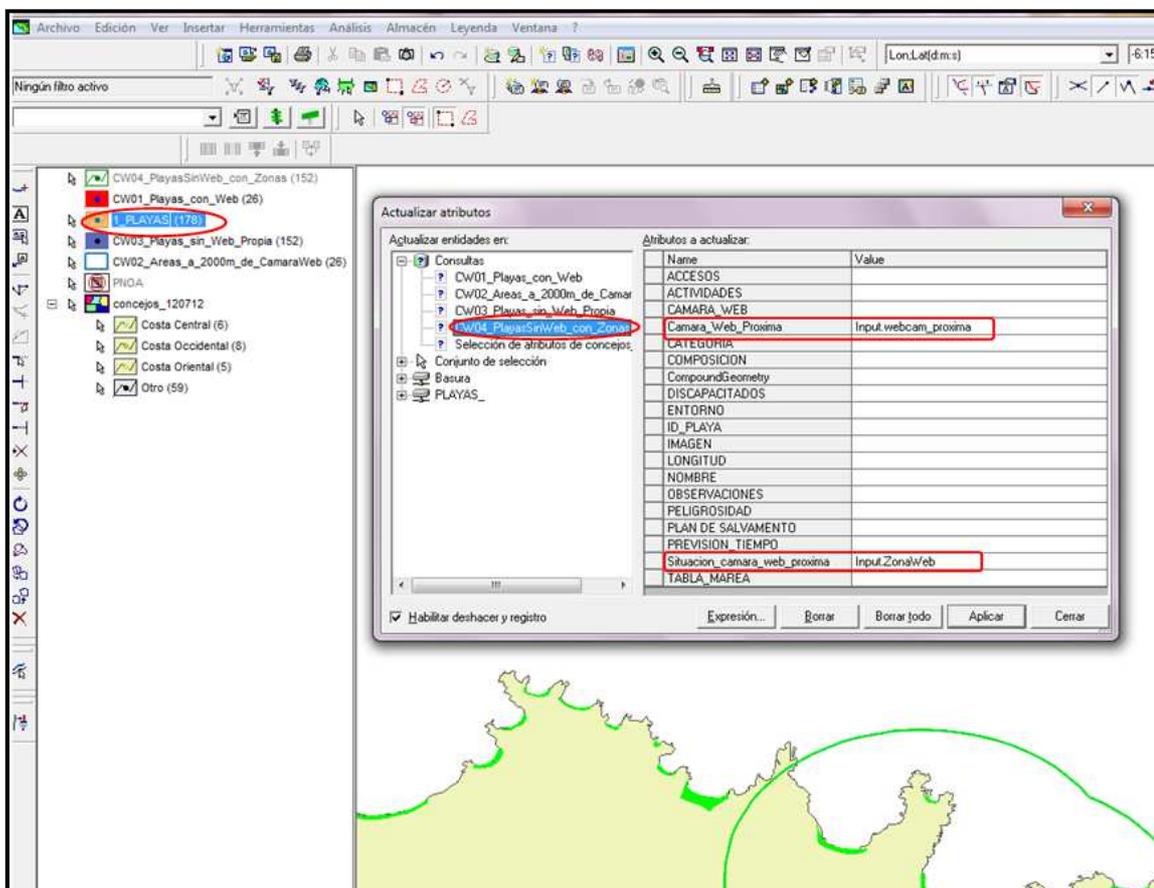
CW04_PlayasSinWeb_con_Zonas									
NOMBRE	COMPOSICION	LONGITUD	ENTORNO	PELIGROSIDAD	CAMARA_WEB	/ISION_TIE	ID_PLAYA	ZonaWeb	webcam_próxima
Playa_Misiego	Arena	200 m	Rural	Baja			110	Playa_Rodiles	http://www.webcamsdeasturias.com/webcam.php?id=44
Playa_Molin del Puerto/Puerto	Cantos	75 m	Rural	Baja/Media			172	Playa_Verdicio/Tenrero	http://www.tablademareas.com/es/asturias/gijon
Playa_Monellos	Cantos	100 m	Rural	Baja			177	Playa_Luanco/Santa Marina	http://www.tablademareas.com/es/asturias/gijon
Playa_Munielles	Cantos	250 m	Rural	Alta			96	Playa_Santa_Maria_del_Mar	http://www.webcamsdeasturias.com/webcam.php?id=88
Playa_Navia	Arena	350 m	Urbano	Alta			44		
Playa_Niembro/Toranda	Arena	300 m	Rural	Media/alta			16	Playa_Barro	http://www.webcamsdeasturias.com/webcam.php?id=58
Playa_Oleiros	Cantos	700 m	Rural	Alta			69	Playa_La Concha de Artedo	http://www.webcamsdeasturias.com/asturias/comarca-va
Playa_Otur	Arena	600 m	Rural	Media			77		
Playa_Pendueles/Castielo	Cantos y arena	150 m	Rural	Media/Alta			105		
Playa_Peñarrubia	Arena	500 m	Residencial	Media/Alta			138		
Playa_Peran	Arena	260 m	Urbano	Baja			129	Playa_Candas	http://www.webcamsdeasturias.com/webcam.php?id=85
Playa_Picon/Huelga_Negra	Arena	80 m	Rural	Alta			81		
Playa_Poniente/Natahoyo/Fom	Arena	500 m	Urbano	Baja			135	Playa_San Lorenzo	http://www.webcamsdeasturias.com/webcam.php?id=21
Playa_Porca	Canto y arena	200 m	Residencial	Baja/Media			74		
Playa_Portiello	Cantos y arena	150 m	Rural	Alta			165		
Playa_Portizuelo	Cantos		Rural	Alta			79		
Playa_Puerto_Seco	Arena	35 m	Rural	Media			116		

Objetivo 3:

Añadir los atributos anteriormente calculados a la entidad 1_PLAYAS S

Para añadir los atributos calculado a la entidad 1_PLAYAS, es necesario que dicha entidad tenga unos atributos para recoger la información. Por lo que a la entidad 1_PLAYAS se añaden los atributos Camara_Web_Próxima y Situacion_camara_web_próxima

Se selecciona en la ventana de leyenda la entidad PLAYAS_1 y entrando en **Edición**<**Seleccionar por entrada de leyenda**, y en **Atributos**<**Actualizar atributos** seleccionamos la consulta resultante de la agregación y damos valor a los atributos antes creados:



Resultado:

Las playas que no tienen cámara web propia y están dentro del área de influencia determinada por el usuario, mostrarán la cámara web de la playa que genera el área y el nombre de dicha playa.

Las playas sin cámara web y fuera de la zona de influencia no mostrarán ningún valor referente a cámaras web.

The image displays three screenshots of the 'Propiedades 1_PLAYAS' dialog box, each showing the 'Atributos' tab. The dialog boxes are arranged horizontally, and arrows point from a map below to each one. The map shows a coastline with three blue circles representing areas of influence. The first circle is on the left, the second is in the middle, and the third is on the right. The dialog boxes show the following data:

Nombre	Valor
NOMBRE	Playa_San Pedro de la Rib
CATEGORIA	Bandera Azul/Ecoplaya
COMPOSICION	Arena
LONGITUD	350 m
ENTORNO	Residencial
PELIGROSIDAD	Media
DISCAPACITADOS	Servicio Antibuggy
PLAN DE SALVAMENT	Diario
ACCESOS	Rodados: Desde Soto de L
ACTIVIDADES	3
OBSERVACIONES	Enclavada en Paisaje Proh
IMAGEN	
TABLA_MAREA	
CAMARA_WEB	
PREVISION_TIEMPO	
ID_PLAYA	68
Situacion_camara_web	
Camara_Web_Proxima	

Nombre	Valor
NOMBRE	Playa_Oleiros
CATEGORIA	
COMPOSICION	Cantos
LONGITUD	700 m
ENTORNO	Rural
PELIGROSIDAD	Alta
DISCAPACITADOS	NO
PLAN DE SALVAM	NO
ACCESOS	Peatonales: Desde Salami
ACTIVIDADES	5
OBSERVACIONES	Enclavada en Paisaje Protegidi
IMAGEN	
TABLA_MAREA	
CAMARA_WEB	
PREVISION_TIEM	
ID_PLAYA	69
Situacion_camara	Playa_La Concha de Arto
Camara_Web_Prox	http://www.webcamsdeastuna

Nombre	Valor
NOMBRE	Playa_La Concha de Arto
CATEGORIA	Bandera Azul
COMPOSICION	Cantos y arena
LONGITUD	700 m
ENTORNO	Rural
PELIGROSIDAD	Medio/Alta
DISCAPACITADOS	NO
PLAN DE SALVAMENT	Diario
ACCESOS	Rodados: Desde la N-632
ACTIVIDADES	3
OBSERVACIONES	Enclavada en Paisaje Pro
IMAGEN	
TABLA_MAREA	
CAMARA_WEB	http://www.webcamsdea
PREVISION_TIEMPO	
ID_PLAYA	70
Situacion_camara_web	
Camara_Web_Proxima	

4.7.3.2 AÑADIR A LA ENTIDAD 1_PLAYA, LOS VALORES DEL ATRIBUTO PREVISIÓN DE MAREA, DEPENDIENDO EN LA ZONA DE COSTA DONDE SE ENCUENTRE LA PLAYA.

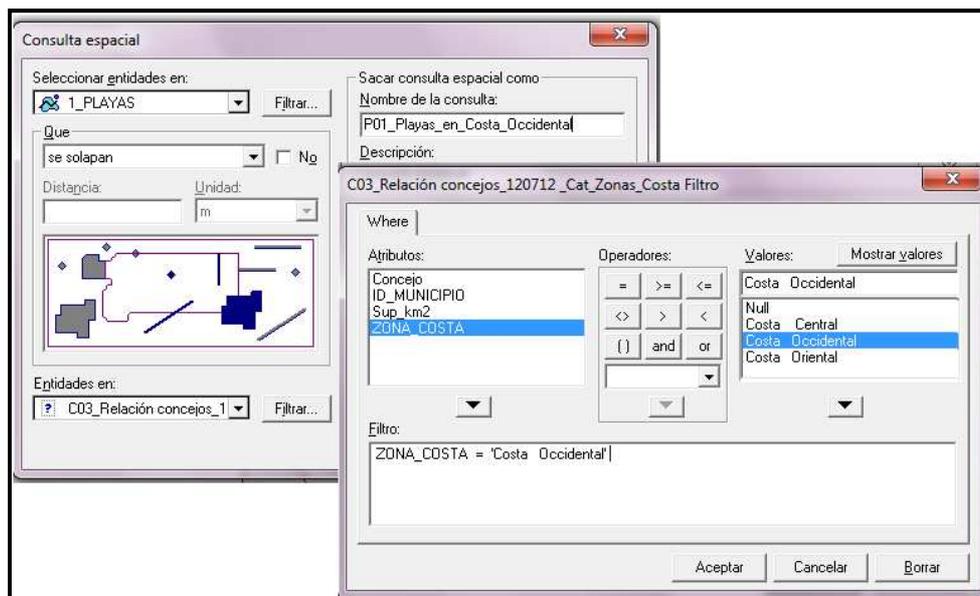
Objetivo 1:

Conocer las playas que se localizan en cada zona.

Se utiliza la herramienta Consulta espacial para seleccionar los elementos de la entidad **1_PLAYA** que cumplen una condición geométrica (solaparse) respecto a otra entidad o consulta (C03_Relacion concejos_120712_Cat_Zonas Costa)

Se realiza un filtro a la consulta para seleccionar cada zona costera.

Por ejemplo para localizar las playas en la costa occidental:



Se repite el proceso, para las otras dos zonas.

Resultado:

Se obtienen tres consultas que nos muestran el número de playas que hay en cada zona:

	P01_Playas_en_CostaOccidental (82)
	P02_Playas_en_CostaCentral (54)
	P03_Playas_en_CostaOriental (42)

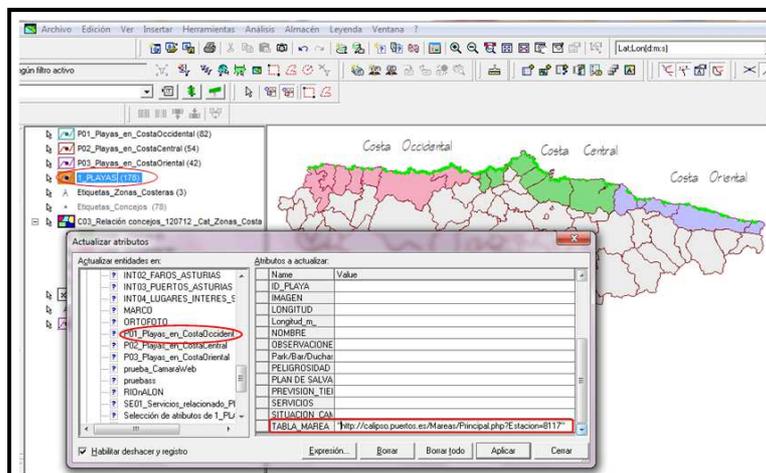
Objetivo 2:

Asignar un único valor al atributo Tablas de Mareas para cada zona de la costa

Se designa a cada zona de la costa asturiana, una **tabla de marea** representativa:

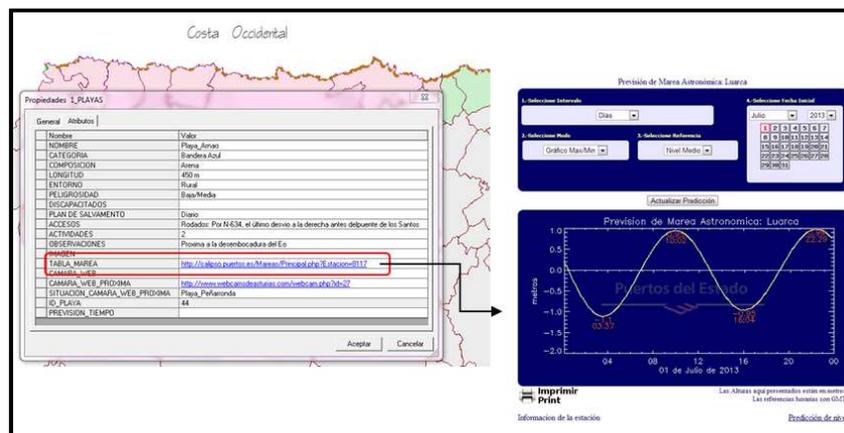
- * Costa occidental: Tabla de marea de Luarca.
- * Costa central: Tabla de marea de Gijón.
- * Costa oriental: Tabla de marea de LLanes.

Y se realiza una **actualización de atributos** para asignar a cada playa la tabla de marea que le corresponda según en la zona de costa donde se encuentre. Por ejemplo para actualizar el atributo de las playas de la zona occidental:



Resultado:

Al seleccionar una playa de la zona occidental, se observa que el atributo tabla de marea, ya tiene información

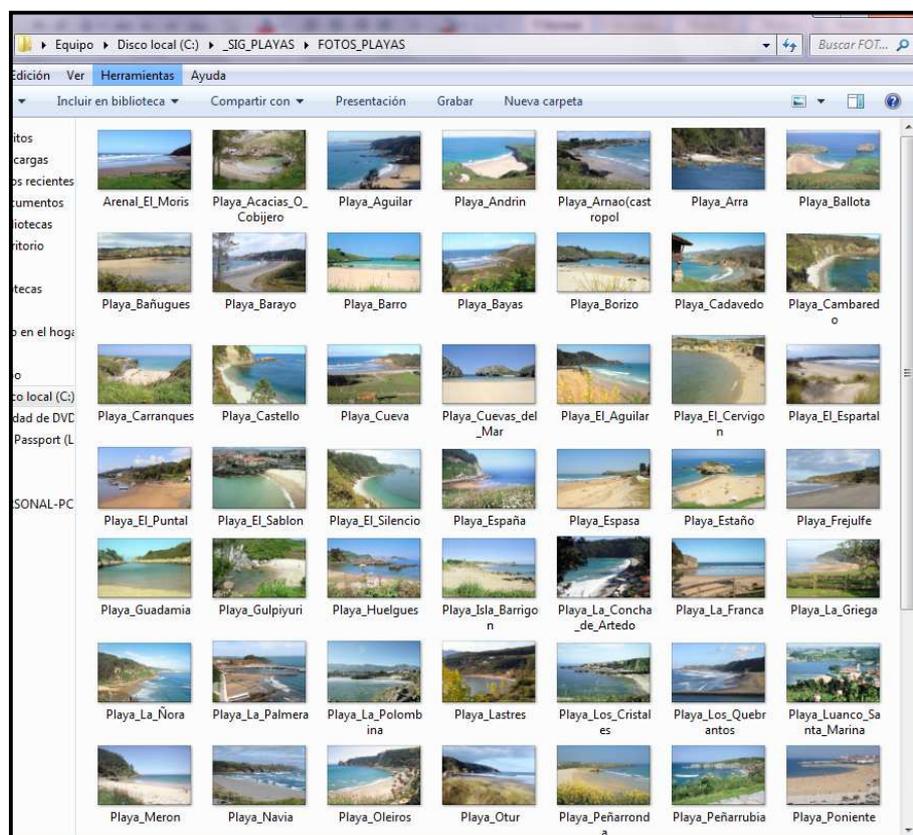


4.7.3.3. AÑADIR A LA ENTIDAD 1_PLAYA, LOS VALORES DEL ATRIBUTO IMAGEN.

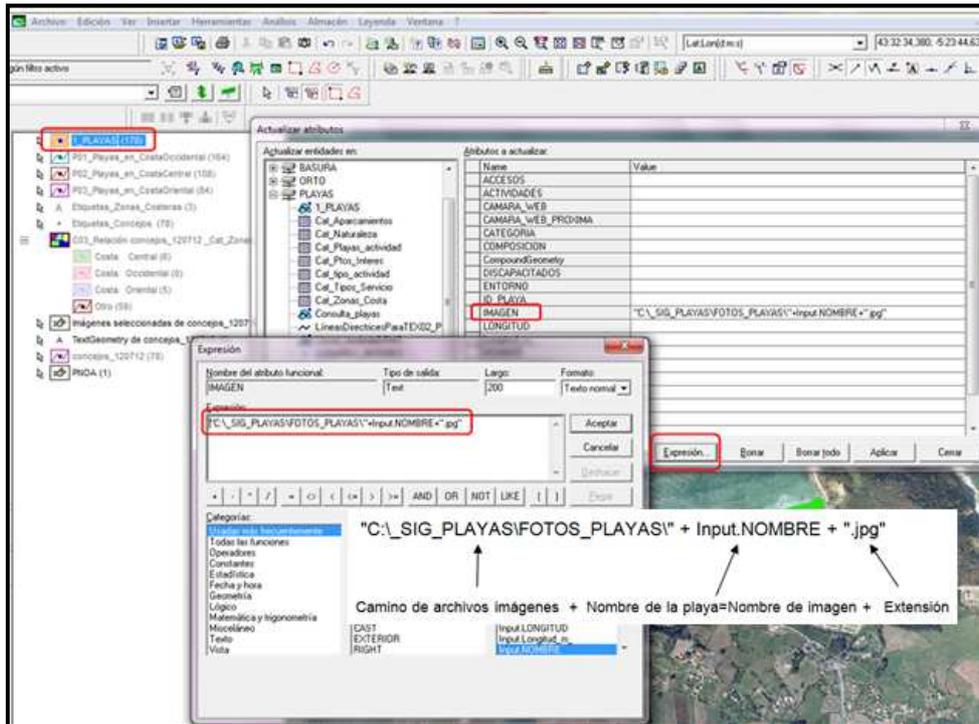
Objetivo 1:

Asignar a cada elemento de la entidad 1_PLAYA su imagen.

Para añadir a cada elemento de la entidad **1_PLAYA** los valores del atributo Imagen de una manera directa y sencilla se hace coincidir el nombre de la imagen con el de la playa:

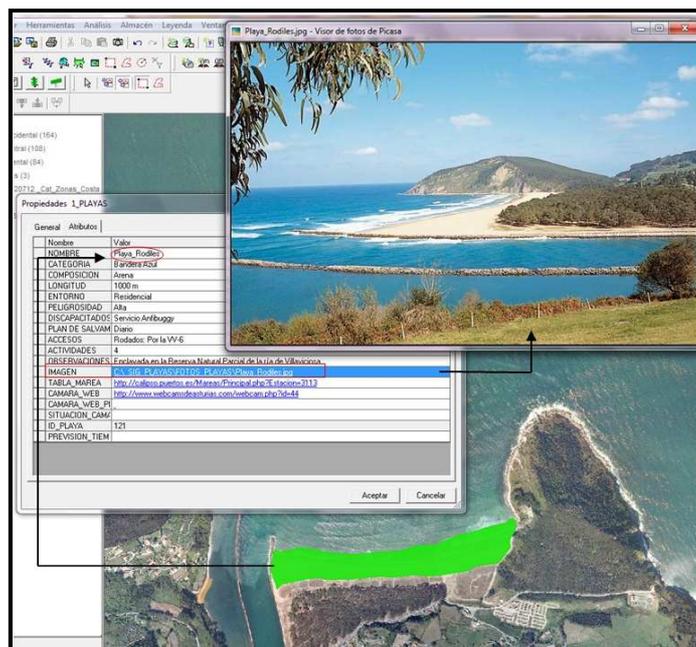


A continuación se selecciona la entidad **1_PLAYA** y se hace la actualización de atributos de la siguiente manera:



Resultado:

Al seleccionar una playa cualquiera, se nos muestra una ventana de propiedades en la que el atributo Imagen tiene valor. Este nos enlaza con una imagen de la playa seleccionada.



4.7.3.4. AÑADIR A LA ENTIDAD 1_PLAYA EL ATRIBUTO ACTIVIDAD PRINCIPAL Y SUS VALORES

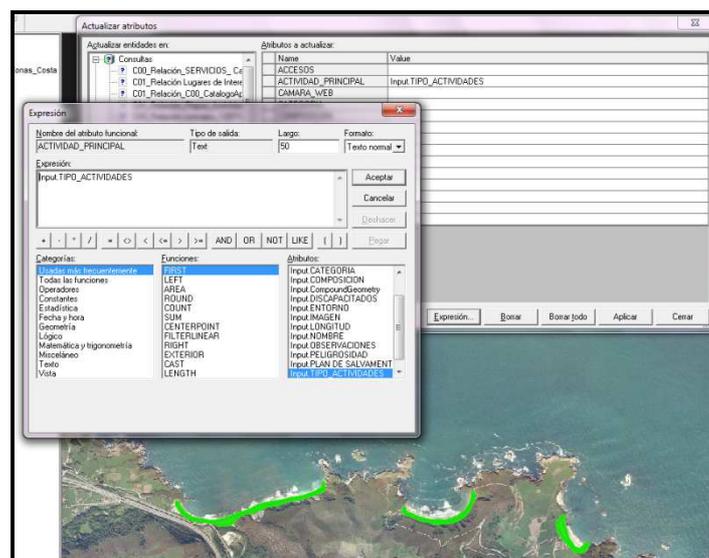
Objetivo 1:

Añadir a la entidad 1_PLAYAS un atributo que muestre la actividad principal que se puede realizar en cada playa.

En la entidad 1_PLAYAS, creamos un atributo nuevo llamado ACTIVIDAD_PRINCIPAL de tipo texto. Este atributo tomara los valores resultantes de la consulta C01_Relación_Playas_Actividades.

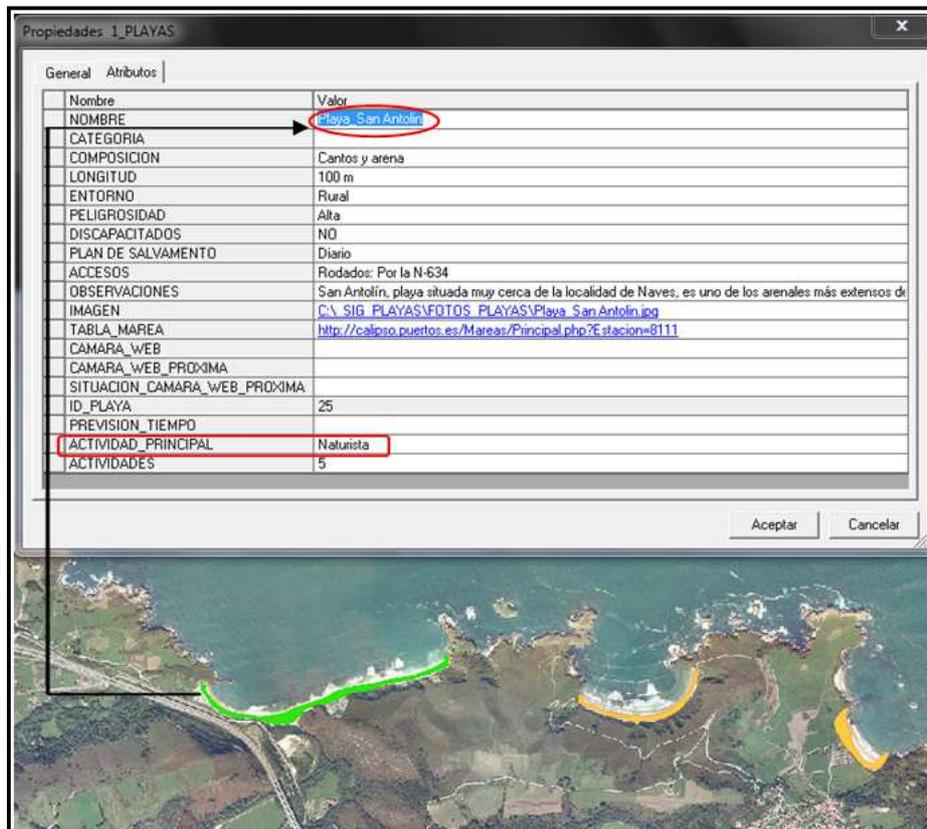
C01_Relación_Playas_Actividades									
NOMBRE	COMPOSICION	LONGITUD	ENTORNO	PELIGROSIDAD	ACCESOS	OBSERVACIONES	IMAGEN	CAMARA_WEB	TIPO_ACTIVIDAD
Playa_San Antolin	Cantos y arena	100 m	Rural	Alta	Rodados: Por la N-6 San Antolin, playa siti		C:\SIG_PLAYAS\F		Naturista
Playa_San Antonio	Arena	100 m	Rural	Alta	Peatonales: Desde f Enclavada en Paisaje		C:\SIG_PLAYAS\F		Buceo
Playa_San Cidiello	Cantos y arena	378 m	Rural	Muy Alta	Peatonales: Desde l Paisaje Protegido de		C:\SIG_PLAYAS\F		Pesca
Playa_San Juan/San Juan	Arena	1500 m	Residencial	Alta	Rodados: Desde Sa Constituye una sola u		C:\SIG_PLAYAS\F		Surf
Playa_San Lorenzo	Arena	1500 m	Urbana	Media	Rodados: Situada ei Se encuentra limitada		C:\SIG_PLAYAS\F	http://www.webcar	Buceo
Playa_San Martin/Portiellu	Arena	500 m	Rural	Media/Alta	Por mar o peatonale Pertenece al Paisaje f		C:\SIG_PLAYAS\F		Naturista
Playa_San Pedro de la Rib	Arena	350 m	Residencial	Media	Rodados: Desde So Enclavada en Paisaje		C:\SIG_PLAYAS\F		Buceo
Playa_Santa Gadea/Pantor	Arena	200 m	Rural	Baja	Rodados: Desde la l Playa de Tapia de Ca:		C:\SIG_PLAYAS\F		Surf
Playa_Santa_Maria_del_M	Arena	350 m	Residencial	Baja/Media	Rodados: Por la CT- esembocadura del rio		C:\SIG_PLAYAS\F	http://www.webcar	Buceo

Se selecciona en la ventana de leyenda la entidad 1_PLAYAS y a continuación desde **Edición<Seleccionar por entrada de leyenda** y en **Atributos<Actualizar atributos** se configura:



Resultado:

En la ventana de propiedad de cualquier elemento aparece ya el tipo de actividad.



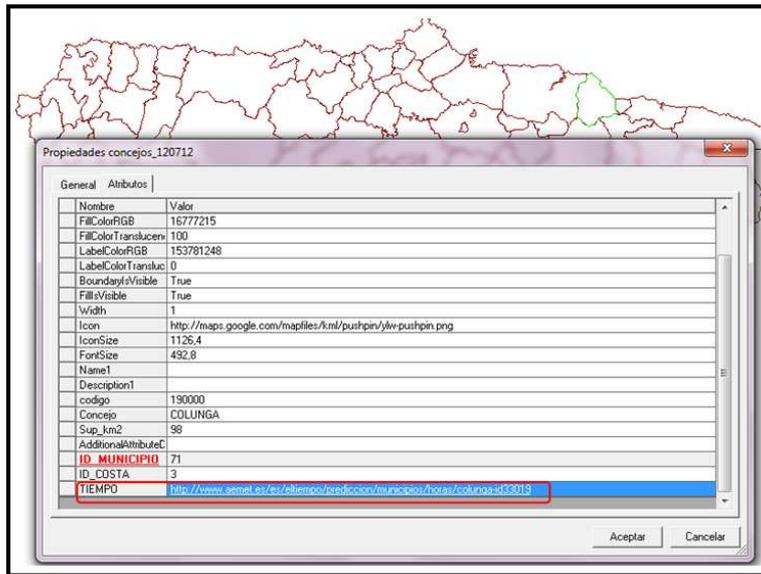
4.7.3.5 AÑADIR A LA ENTIDAD 1_PLAYA, EL ATRIBUTO PREVISIÓN DEL TIEMPO Y SUS VALORES

Objetivo 1:

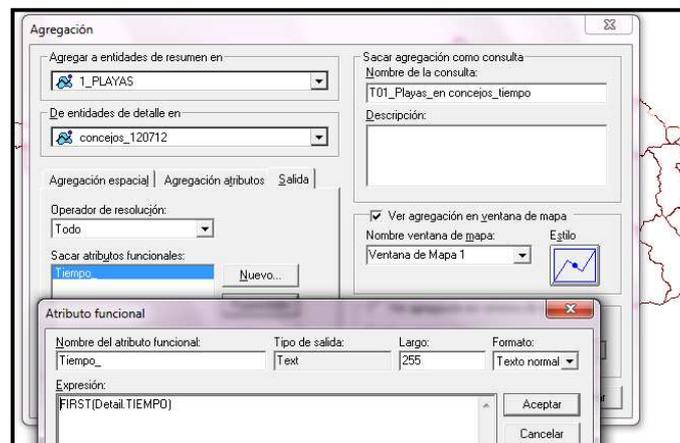
Añadir a los municipios costeros la previsión del tiempo

En la entidad concejos se añade un atributo llamado Tiempo de tipo Texto_hipertexto

Se selecciona cada concejo y se añade valor al atributo:



A partir de la entidad PLAYAS_1 se calcula el atributo agregado, con el valor del atributo Previsión de Tiempo de la entidad concejos_120712



Resultado:

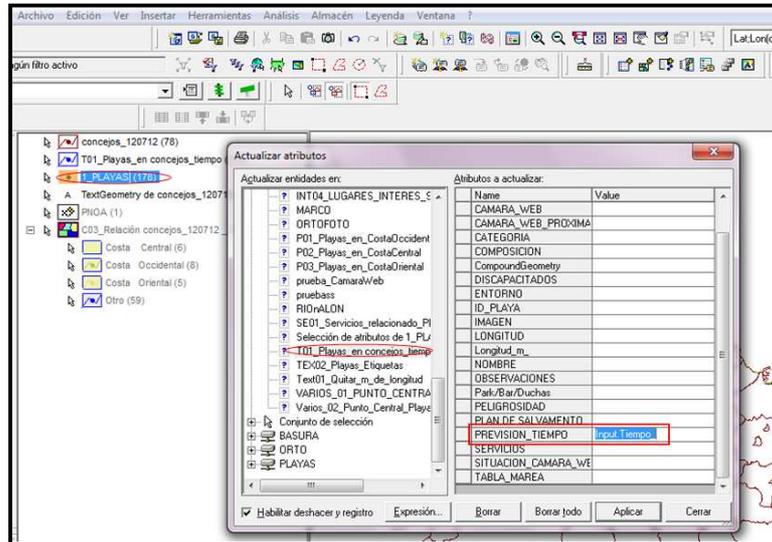
Se obtiene una consulta con los atributos de Playa_1 y el nuevo atributo agregado (Tiempo_).

T01_Playas_en_concejos_tiempo										
NOMBRE	LONGITUD	ENTORNO	GRUPO	PLAN	CAMARA_WEB	CAMARA_WEB_PROXIMA	CAMARA_WEB_ID	PLAYA_VIBAD_PINK	Tiempo_	
Playa_La_Accia	100 m	Rural	Muy baja	NO					http://www.aemet.es/es/eltiempo/prevision/municipios/horas/lanes-433036	
Playa_La_Barca	200 m	Rural	Alta	NO			http://www.webcamsde	Playa_La Franca	104	http://www.aemet.es/es/eltiempo/prevision/municipios/horas/castrillon-piedr
Playa_La_Barquera	250 m	Rural	Media	NO					75	http://www.aemet.es/es/eltiempo/prevision/municipios/horas/cudillero-43302
Playa_La_Corbera	150 m	Rural	Alta	NO					102	http://www.aemet.es/es/eltiempo/prevision/municipios/horas/cudillero-43302
Playa_La_Entrada	50 m	Rural	Baja	NO			http://www.webcamsde	Playa_Barro	126	http://www.aemet.es/es/eltiempo/prevision/municipios/horas/lanes-433036
Playa_Lasni	547 m	Rural	Media	NO					171	http://www.aemet.es/es/eltiempo/prevision/municipios/horas/cudillero-43302
Playa_Las_Caballero	200 m	Rural	Media	NO					167	http://www.aemet.es/es/eltiempo/prevision/municipios/horas/cudillero-43302
Playa_Las_Llanas	350m	Rural	Fin de s				http://www.webcamsde	Playa_ElAguilar	3	Naturista
Playa_Las Playinas	150 m	Rural	Baja	No			http://www.webcamsde	Playa_Candas	159	http://www.aemet.es/es/eltiempo/prevision/municipios/horas/gozon-banco-i
Playa_Las Rozas/T	100 m	Rural	Media	Fin de s					85	Pesca Subm
Playa_Las_Gradas	350 m	Rural	Muy alta	No					98	http://www.aemet.es/es/eltiempo/prevision/municipios/horas/cudillero-43302
Playa_Las_Rubias	500 m	Rural	Alta	No			http://www.webcamsde	Playa_La Concha	101	http://www.aemet.es/es/eltiempo/prevision/municipios/horas/cudillero-43302

Objetivo 2:

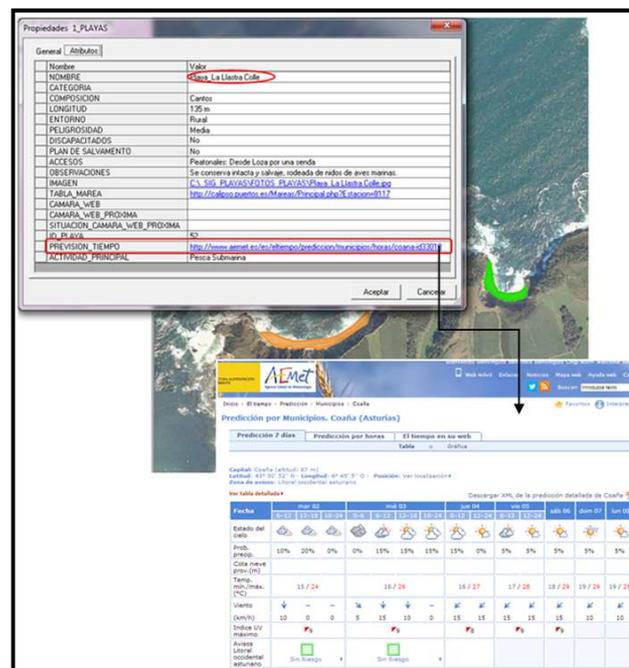
Añadir los atributos anteriormente calculados a la entidad 1_PLAYA

Se realiza una actualización de atributos, con la consulta anteriormente calculada:



Resultados:

Al seleccionar una playa cualquiera, se nos muestra una ventana de propiedades en la que el atributo PREVISION_TIEMPO tiene valor. Este nos enlaza con la página de AEMET de predicción de tiempo del municipio donde se encuentra la playa.



4.7.3.6 AÑADIR A LA ENTIDAD 1_PLAYAS,LOS SERVICIOS QUE TIENE A UNA DISTANCIA DE 200M

Objetivo 1:

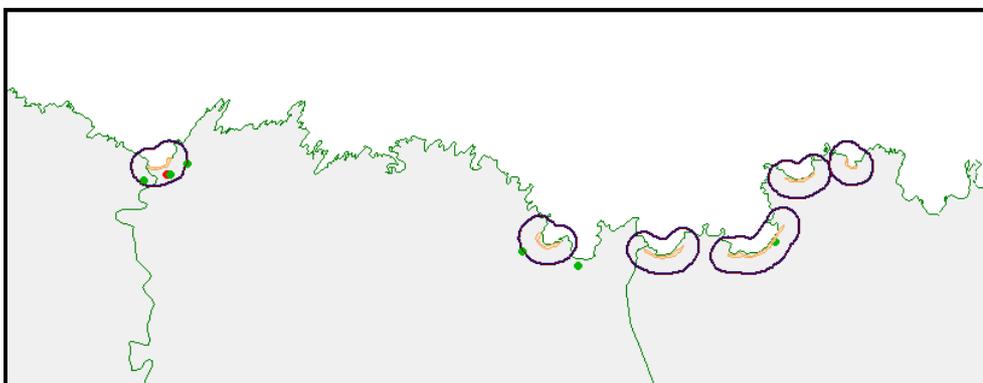
Calcular una zona de doscientos metros alrededor de las playas.

En **Análisis<Zona de influencia**, se crea una zona alrededor de cada elemento de la entidad 1_PLAYAS

The screenshot shows the 'Zona de influencia' dialog box. The 'Zona de influencia alrededor' dropdown is set to '1_PLAYAS'. The 'Distancia' is set to '200' meters. The 'Tipo de terminador lineal' is set to 'Redondo'. The 'Sacar zonas de influencia como consulta' section is checked, with the query name 'SP_01_Zona_Playas' and description. The 'Ver zonas influencia en ventana de mapa' checkbox is checked, with the window name 'Ventana de Mapa 1' and a preview window. The 'Ver zonas influencia en ventana de gatós' checkbox is unchecked. The 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons are at the bottom.

Resultados:

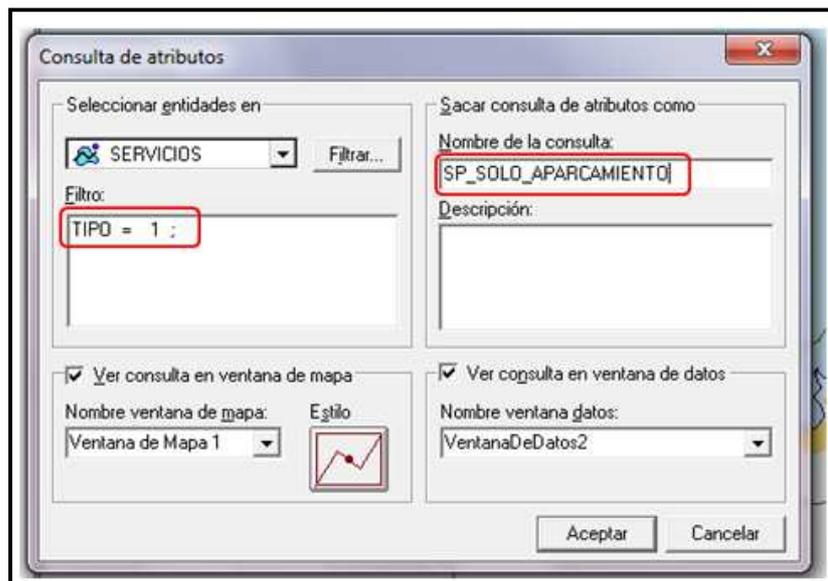
Se obtiene una consulta, con tantos elementos como playas y con una superficie de radio de 200m alrededor de cada playa



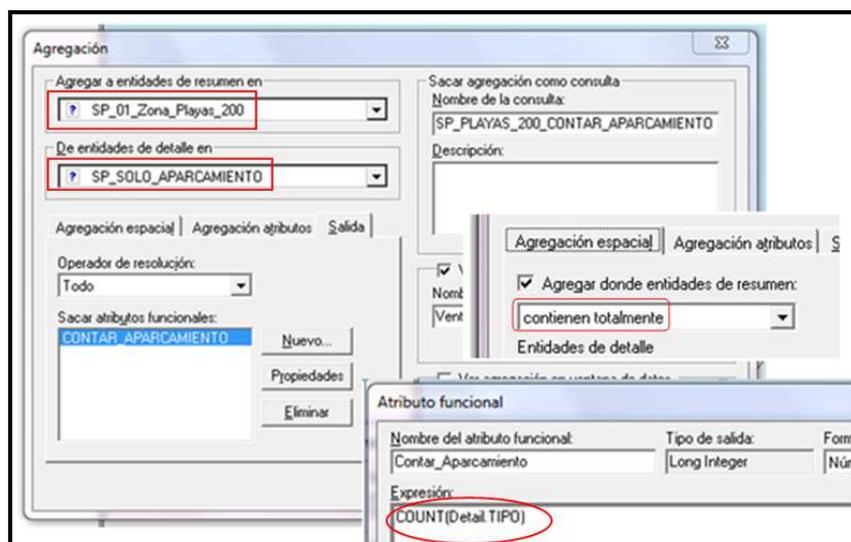
Objetivo 2:

Calcular los servicios que se encuentran dentro de cada zona de influencia generada por cada playa.

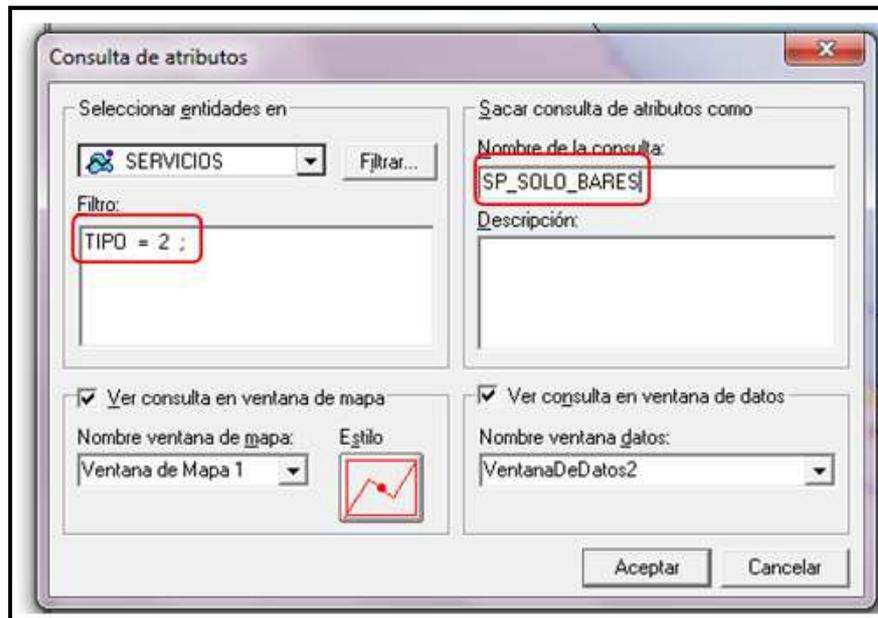
Con la entidad servicios se realizan una consulta de atributos, para tener solo un tipo de servicio, por ejemplo, aparcamientos. En **Análisis < Consulta de atributo**



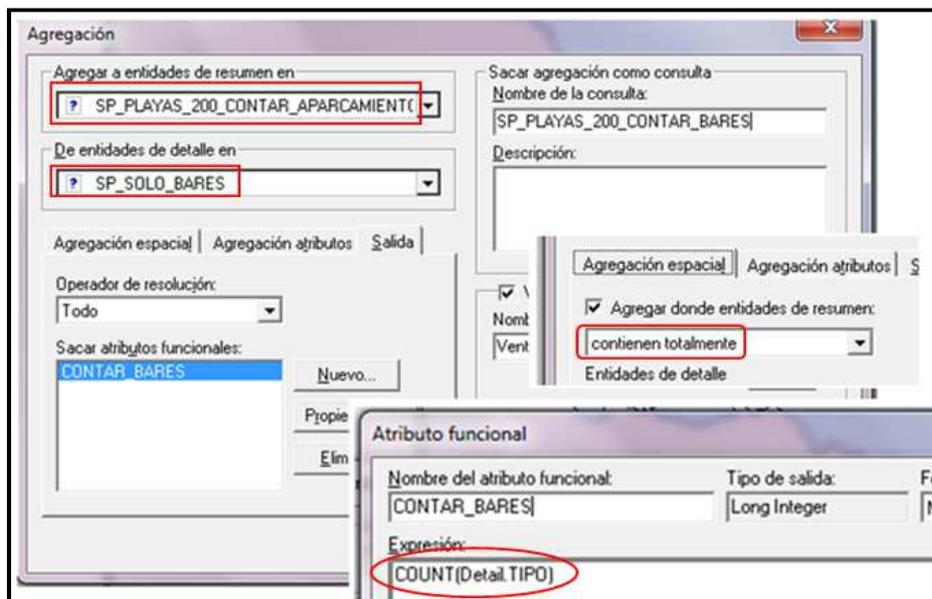
Con la herramienta Agregación se realiza una nueva consulta para encontrar los elementos obtenidos en la consulta anterior (aparcamientos) que se encuentran dentro de cada zona de influencia y calcular el atributo Contar Aparcamiento.



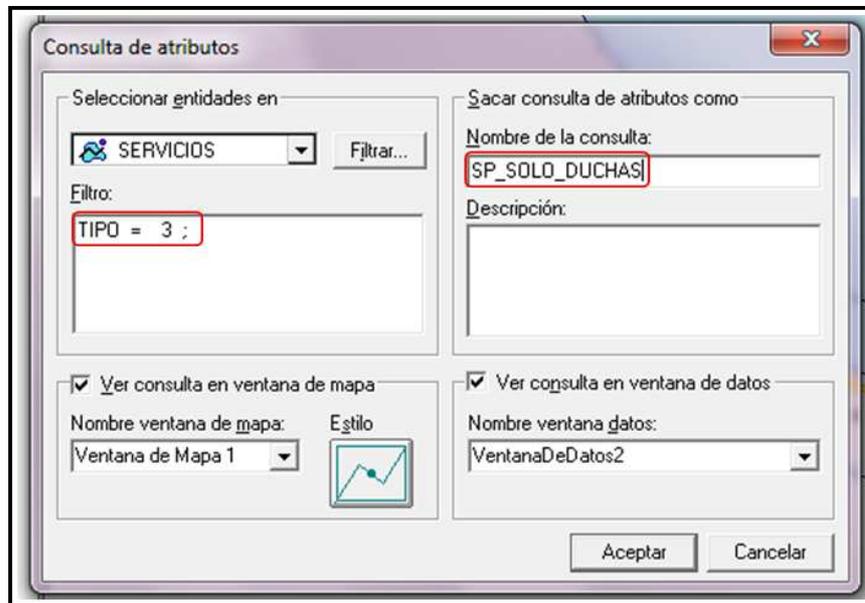
Se realiza otra consulta de atributos con la entidad SERVICIOS, para obtener solo los bares.



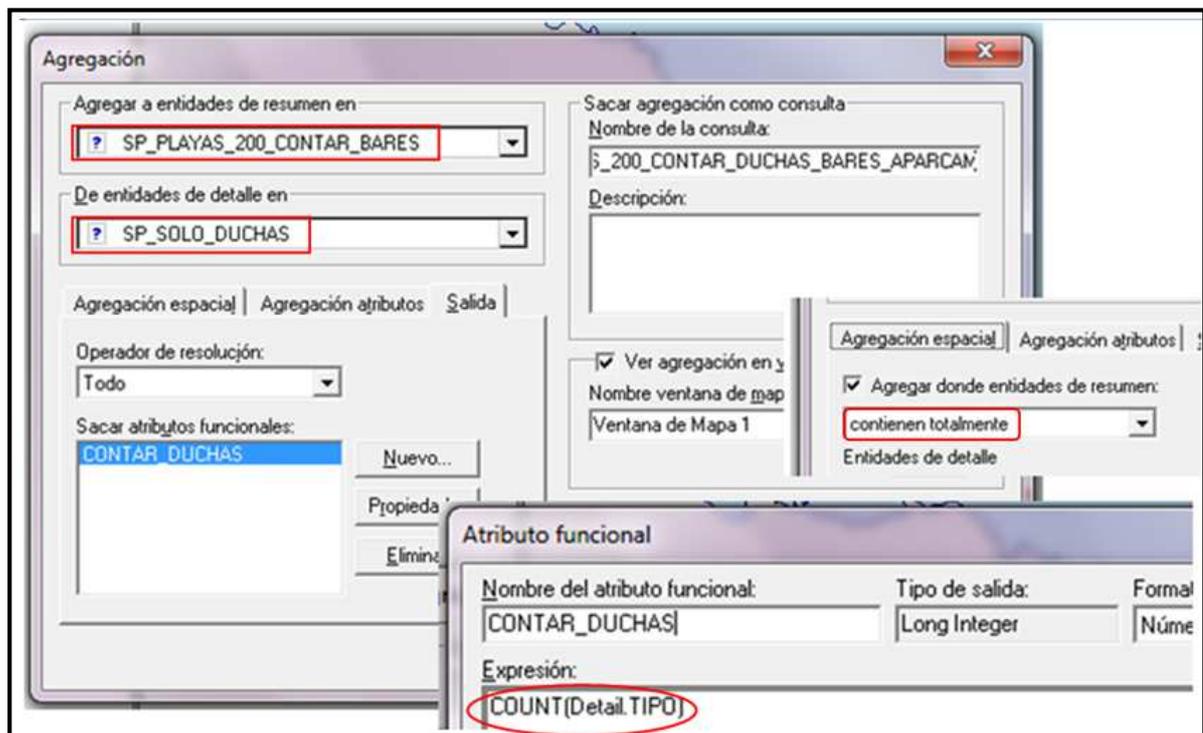
Con la herramienta Agregación se realiza otra una nueva consulta para encontrar los elementos obtenidos en la consulta anterior (bares) que se encuentran dentro de cada zona de influencia (contienen totalmente) y calcular el atributo Contar Chiringuitos.



Se realiza otra consulta de atributos con la entidad SERVICIOS, para obtener solo las duchas.



Se realiza la última agregación para obtener los elementos obtenidos en la consulta anterior (duchas) que se encuentran dentro de cada zona de influencia (contienen totalmente) y calcular el atributo Duchas.



Resultados:

Se obtiene una consulta, en la que cada playa tiene asociado el número de aparcamientos, de chiringuitos y de duchas que hay dentro de la zona de influencia generada por dicha playa.

SP_PLAYAS_200_CONTAR_DUCHAS_BARES_APARCAM												
NOMBRE	COMPOSICION	ENTORNO	PELIGROSIDAD	PLAN DE	ACCESOS	longitud_m	ID_PLAYA	ACTIVIDAD_PRINCIPAL	BufferDistance	CONTAR_APARCAMIENTO	CONTAR_BARES	CONTAR_DUCHAS
Playa_La Griega/De	Arena	Residencial	Media/Alta	Diario	Rodados: De 650	34		Pesca Submarina	200	4	2	1
Playa_Vidiago	Arena	Rural	Media/Alta	Diario	Rodados: Di 400	35		Pesca	200	1	1	0
Playa_La Franca	Arena	Rural	Baja	Fin de semar	Rodados: Di 300	36		Surf	200	5	4	1
Playa_Media/Regol	Cantos y arena	Rural	Media/Alta	No	Peatonales: 450	37		Pesca Submarina	200	0	0	0
Playa_Buelna	Arena	Rural	Media/Alta	No	Rodados: 50	38			200	0	0	0
Playa_Andrin	Cantos y arenas	Rural	Media/Alta	Diario	Rodados: Di 200	39		Surf	200	2	1	0
Playa_Turbeirza/El	Arena	Rural	Alta	No	Peatonales: 15	40			200	1	0	0

Al seleccionar un área de influencia obtenemos información del número de aparcamientos, chiringuitos y playas que tiene la playa que género la zona de influencia.

Propiedades: SP_PLAYAS_200_CONTAR_DUCHAS_BARES_APARCAM

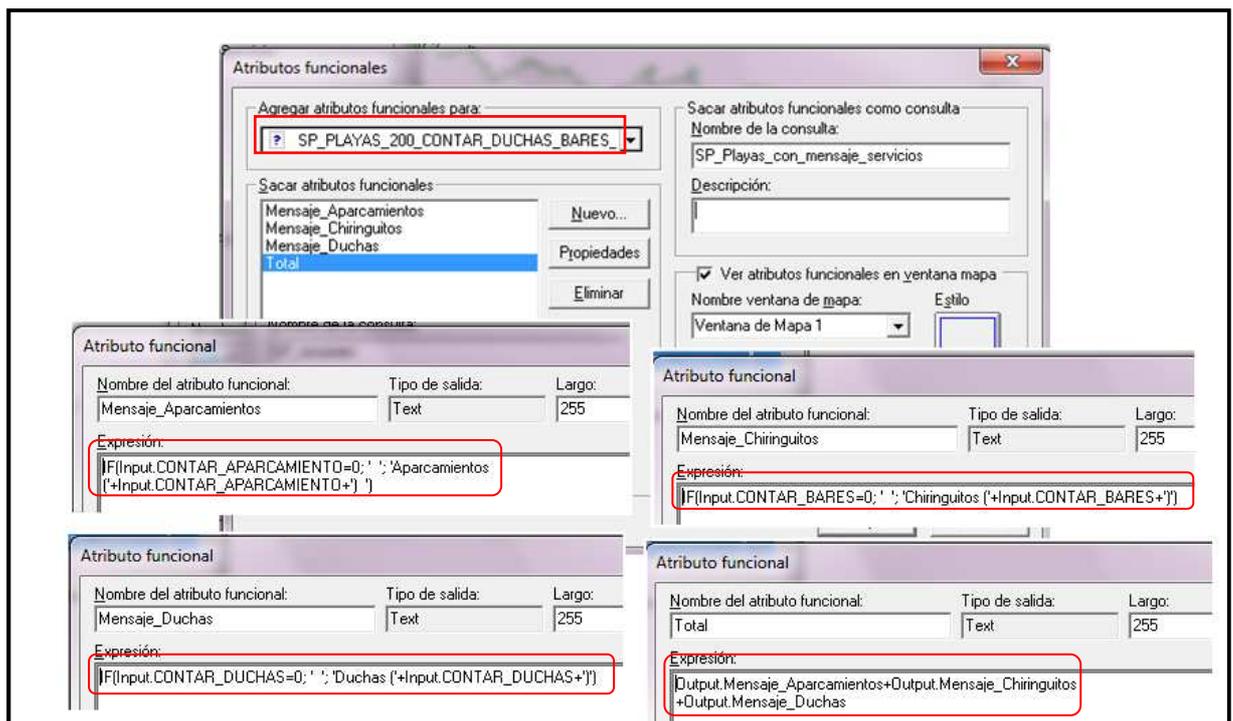
Nombre	Valor
NOMBRE	Playa_Porcía
CATEGORIA	
COMPOSICION	Canto y arena
ENTORNO	Residencial
PELIGROSIDAD	Baja/Media
DISCAPACITADOS	
PLAN DE SALVAMENTO	Fin de semana
ACCESOS	Rodados: Desde Porcía y El Franco
OBSERVACIONES	Situada en la desembocadura del río Porcía
IMAGEN	C:\SIG_PLAYAS\FOTOS_PLAYAS\Playa_Porcía.jpg
TABLA_MAREA	http://calipso.puertos.es/Mareas/Principal.php?E=stacion=8117
CAMARA_WEB	
CAMARA_WEB_PROXIMA	
SITUACION_CAMARA_WEB_PROXIMA	
Longitud_m	200
ID_PLAYA	84
PREVISION_TIEMPO	http://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/municipios/horas/franco-el-carida-a-id33023
ACTIVIDAD_PRINCIPAL	Pesca Submarina
BufferDistance	200
CONTAR_APARCAMIENTO	2
CONTAR_BARES	1
CONTAR_DUCHAS	0

Aceptar Cancelar

Objetivo 3:

Obtener para cada zona de influencia un atributo que describa el tipo y número de aparcamientos, chiringuitos, duchas que contiene

A partir de los atributos de la última consulta, se calculan tres atributos funcionales, que nos devuelvan el tipo de servicio y su número y un cuarto atributo funcional que combina los tres primeros atributos calculados. En **Análisis<Atributos funcionales**.

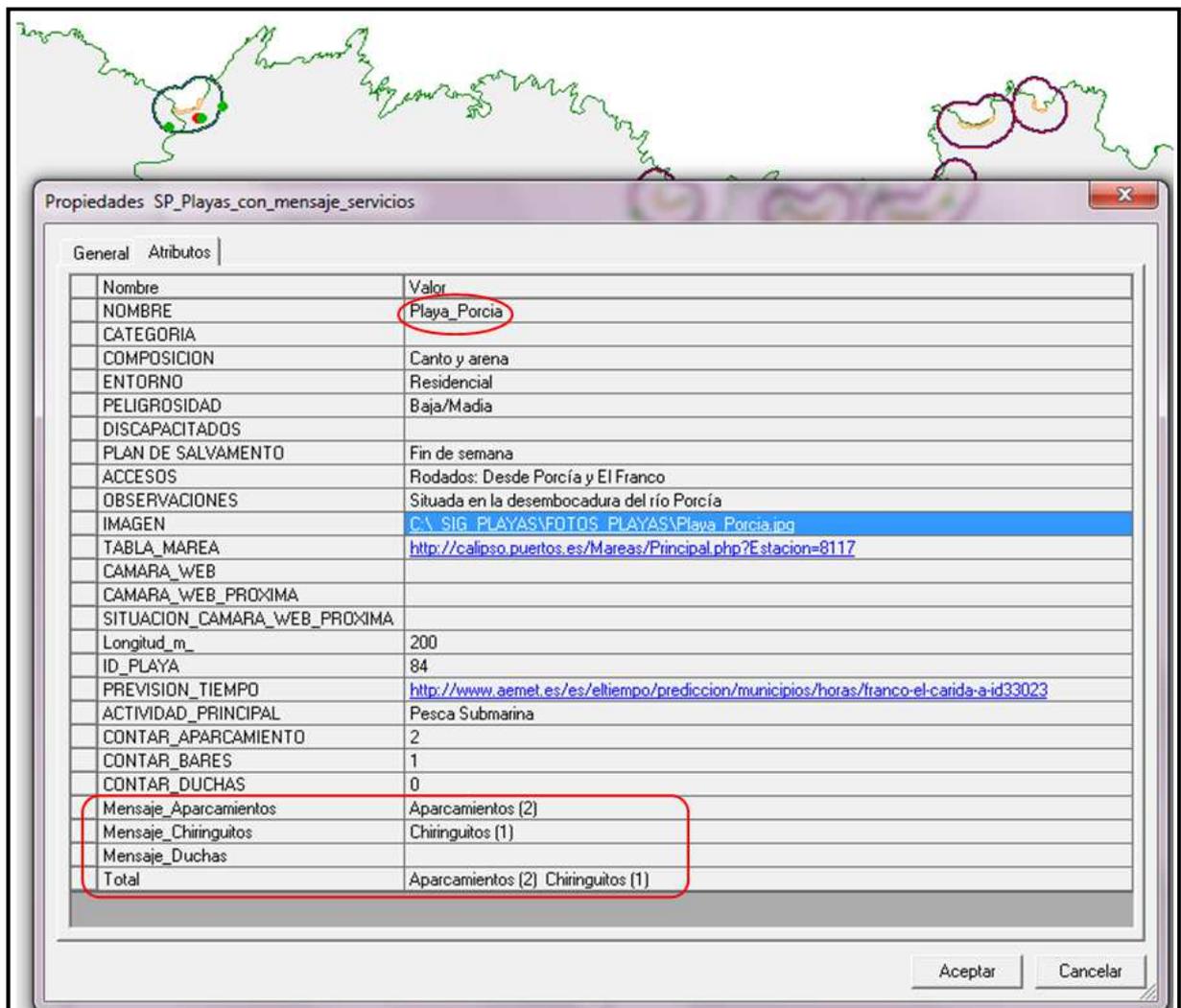


Resultados:

Se obtiene una consulta, con los nuevos atributo funcional

NOMBRE	PLA	Dist	CONSTAR_APARCAMIENTO	CONSTAR_BARES	CONSTAR_DUCHAS	Mensaje_Aparcamientos	Mensaje_Chiringuitos	Mensaje_Duchas	Total
Playa_La Mexota	46	200	2	0	0	Aparcamientos (2)			Aparcamientos (2)
Playa_Serantes/Sar	47	200	2	1	0	Aparcamientos (2)	Chiringuitos (1)		Aparcamientos (2) Chiringuitos (1)
Playa_La Paloma/Es	48	200	2	0	0	Aparcamientos (2)			Aparcamientos (2)
Playa_Cambaredo	49	200	0	0	0				
Playa_Armaza	50	200	0	0	0				
Playa_Agullon	51	200	0	0	0				
Playa_La Lástra Co	52	200	0	0	0				
Playa_Armielles	53	200	1	0	0	Aparcamientos (1)			Aparcamientos (1)
Playa_Navla	54	200	2	1	1	Aparcamientos (2)	Chiringuitos (1)	Duchas (1)	Aparcamientos (2) Chiringuitos (1) Duchas (1)
Playa_El Moroi/Peña	55	200	1	0	0	Aparcamientos (1)			Aparcamientos (1)
Playa_Fabal	56	200	0	0	0				
Playa_Frejuife	57	200	2	0	1	Aparcamientos (2)		Duchas (1)	Aparcamientos (2) Duchas (1)
Playa_Barayoi/De L	58	200	0	0	0				
Playa_Puertoviedot	59	200	0	0	0				
Playa_Touran	60	200	0	0	0				
Playa_Salinas/Terce	61	200	3	1	2	Aparcamientos (3)	Chiringuitos (1)	Duchas (2)	Aparcamientos (3) Chiringuitos (1) Duchas (2)
Playa_Luarca Prime	62	200	2	2	2	Aparcamientos (2)	Chiringuitos (2)	Duchas (2)	Aparcamientos (2) Chiringuitos (2) Duchas (2)
Playa_Barchinas/Va	63	200	0	0	0				
Dique_Cianca	64	200	0	0	0				

Al seleccionar en la ventana de mapa un elemento cualquiera de esta consulta, obtenemos:



Objetivo 4:

Añadir a la entidad 1_PLAYA los valores del atributo que resume los servicios que tiene a una distancia determinada (200m)

En **Análisis<relación**, unimos la entidad 1_Playa con la última consulta calculada que nos informaba del tipo y número de servicio para zona de influencia generada por cada playa.

Relación

Lado izquierdo de la relación: **1_PLAYAS** Lado derecho de la relación: **SP_Playas_con_mensaje_servic**

Atributos disponibles:

DISCAPACITADOS	CONTAR_DUCHAS
ENTORNO	DISCAPACITADOS
ID	ENTORNO
ID_PLAYA	ID
IMÁGEN	ID_PLAYA
LONGITUD	IMÁGEN
Longitud_m	LONGITUD

Pares de atributos seleccionados:
ID_PLAYA = ID_PLAYA

Tipo de relación:

Interior Exterior derecha Exterior izquierda Todo exterior

Sacar relación como consulta:
Nombre de la consulta: **PLAYAS_COMPLETO**
Descripción:

Ver relación en ventana mapa
Nombre ventana de mapa: Estilo

Ver relación en ventana datos
Nombre ventana datos: **VentanaDeDatos2**

Aceptar Cancelar

PLAYAS_COMPLETO			
	NOMBRE	SERVICIOS	Total
▶	Playa_La Gueirua/Gairua		
	Playa_Xilo o Veneiro	Aparcamientos (2) Chiringuitos (1) Duchas (1)	Aparcamientos (2) Chiringuitos (1) Duchas (1)
	Playa_Las Llanas		
	Playa_Cazonera o La Atalaya		
	Playa_La Isla/El Barrigón	Aparcamientos (2) Chiringuitos (2) Duchas (1)	Aparcamientos (2) Chiringuitos (2) Duchas (1)
	Playa_La Espasa/El Viso	Aparcamientos (3) Chiringuitos (1)	Aparcamientos (3) Chiringuitos (1)
	Playa_Beciella		
	Playa_Caravia/El Arenal de Moris	Aparcamientos (3) Chiringuitos (1)	Aparcamientos (3) Chiringuitos (1)
	Playa_Vena/Berbes	Aparcamientos (1)	Aparcamientos (1)

En **Edición** < Seleccionar por entrada de leyenda y Actualizar atributo

PLAYAS_COMPLETO (178)
 1_PLAYAS (178)
 SP_Playas_con_mensaje_servicios (178)

Actualizar atributos

Actualizar entidades en:

- Consultas
 - Conjunto de selección
 - Consultas
 - PLAYAS_COMPLETO
- BASURA
- ORTO
- PLAYAS

Atributos a actualizar:

Name	Value
CAMARA_WEB_	
CATEGORIA	
COMPOSICION	
CompoundGeome	
DISCAPACITADC	
ENTORNO	
ID_PLAYA	
IMAGEN	
Longitud_m_	
NOMBRE	
OBSERVACIONE	
PELIGROSIDAD	
PLAN DE SALVA	
PREVISION_TIEI	
SERVICIOS	Input.Tota
SITUACION_CAM	
TABLA_MAREA	

Habilitar deshacer y registro

Expresión... Borrar Borrar todo

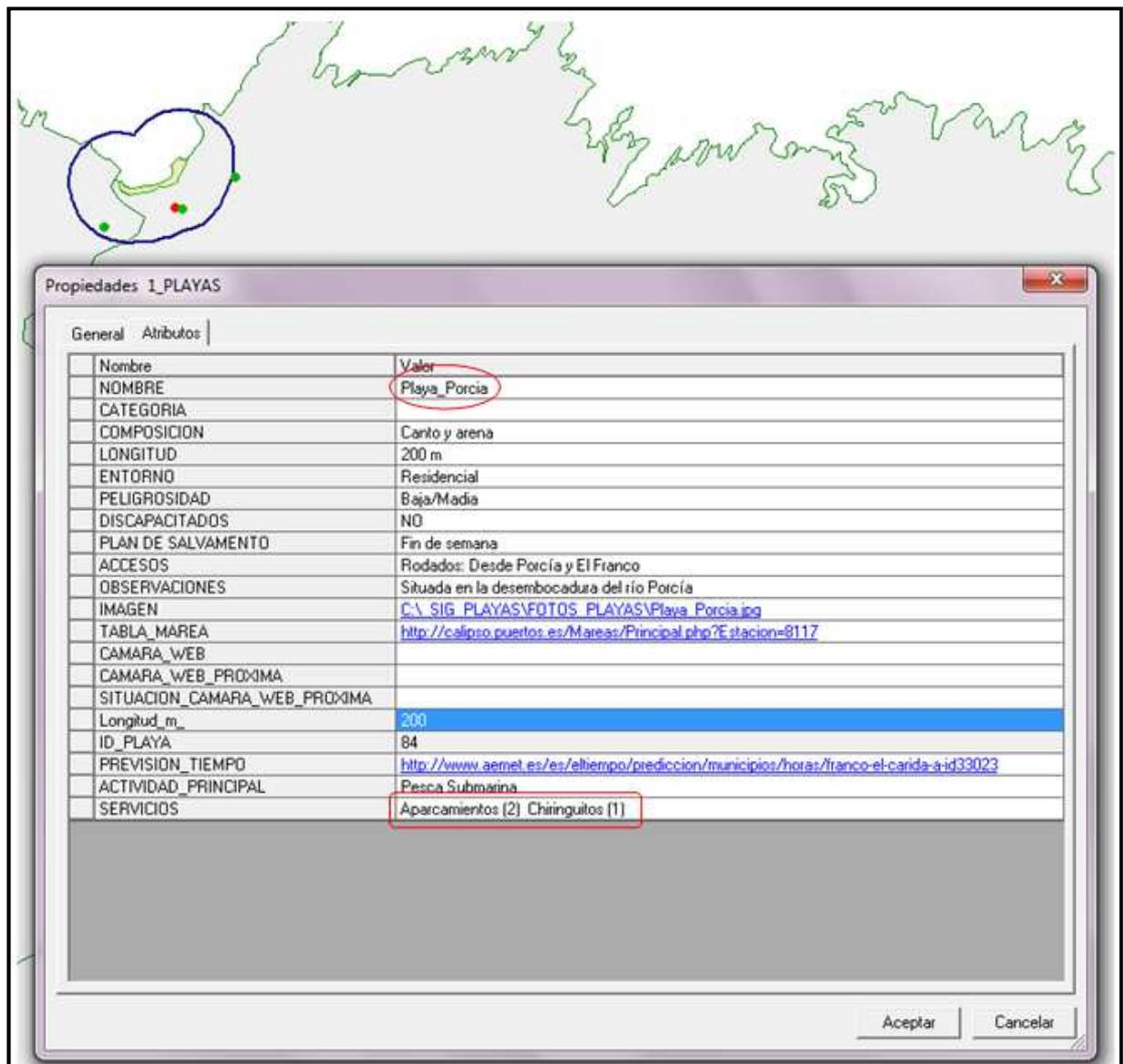
PLAYAS_COMPLETO		
NOMBRE	SERVICIOS	Total
Playa_La Gueirua/Gairua		
Playa_Xilo o Veneiro	Aparcamientos (2) Chiringuitos (1) Duchas (1)	Aparcamientos (2) Chiringuitos (1) Duchas (1)
Playa_Las Llanas		
Playa_Cazonera o La Atalaya		
Playa_La Isla/El Barrigón	Aparcamientos (2) Chiringuitos (2) Duchas (1)	Aparcamientos (2) Chiringuitos (2) Duchas (1)
Playa_La Espasa/El Viso	Aparcamientos (3) Chiringuitos (1)	Aparcamientos (3) Chiringuitos (1)
Playa_Beciella		
Playa_Caravia/El Arenal de Moris	Aparcamientos (3) Chiringuitos (1)	Aparcamientos (3) Chiringuitos (1)
Playa_Vena/Berbes	Aparcamientos (1)	Aparcamientos (1)

Resultados:

En la entidad 1_PLAYA, se muestran los valores requeridos para los servicios

1_PLAYAS											
NOMBRE	COMPOSICION	ENTORNO	PELIGROSIDAD	PLAN DE	CCESO/ERVACIO	TABLA_MAREA	Longitud_m_	ID_PLAYA	TIVIDAD_PRINCIP	SERVICIOS	
Playa_La Gueirua/ Cantos		Rural	Media	No	Rodados Enclavad	http://calipso.puerto	120	1	Pesca Submarina		
Playa_Xilo o Venei Cantos y arenas		Rural	Media	No	Pequeño	http://calipso.puerto		2	Pesca	Aparcamientos (2) Chiringuitos (1) Duchas (1)	
Playa_Las Llanas Cantos		Rural	Media	Fin de samar	Rodados: Es un par	http://calipso.puerto	350	3	Naturista		
Playa_Cazonera o Cantos y arena		Rural	Media	Fin de samar	Rodados: Playa co	http://calipso.puerto	350	4	Pesca Submarina		
Playa_Aguilera	Arena	Rural	Medial/Alta	No	Peatona Enclavad	http://calipso.puerto	250	190	Naturista		
Playa_Llumeres	Cantos y arena	Rural	Medial/Alta	No	Peatona Enclavad	http://calipso.puerto	350	192	Buceo	Aparcamientos (1)	
Playa_Bañugues	Arena	Residencial	Baja/Media	Diario	Rodados: Enclavad	http://calipso.puerto	300	193	Pesca	Aparcamientos (1)	
Playa_Carniciega	Arena	Rural	Alta	No	Peatona Enclavad	http://calipso.puerto	350	191	Pesca	Aparcamientos (1)	
Playa_Molin del Pu	Cantos	Rural	Baja/Media	No	Rodados: pertenece	http://calipso.puerto	75	189	Buceo	Aparcamientos (1)	
Playa_Monellos	Cantos	Rural	Baja	No	Peatona Playa pro	http://calipso.puerto	100	194	Buceo	Aparcamientos (1)	
Playa_Samarincha	Arena	Urbano	Baja	No	Constituy	http://calipso.puerto		188			
Playa_Luanco/Sar	Arena	Urbano	Baja/Media	Diario	Rodados: Es la play	http://calipso.puerto	250	195		Aparcamientos (1)	
Playa_Viodol/Arnie	Cantos	Rural	Alta	No	Peatona Enclavad	http://calipso.puerto	460	183			
Playa_Verdicio/Ter	Arena	Residencial	Muy Alta	Diario	Rodados: Enclavad	http://calipso.puerto	300	182	Surf	Aparcamientos (3)	
Playa_La Isla/El Bc	Arena	Residencial	Baja/Media	Diario	Rodados: Toma el n	http://calipso.puerto	650	15	Buceo	Aparcamientos (2) Chiringuitos (2) Duchas (1)	
Playa_La Espasa/ Arena		Rural	Medial/Alta	Diario	Rodados: Desembo	http://calipso.puerto	1150	16	Pesca	Aparcamientos (3) Chiringuitos (1)	
Playa_Beciella	Cantos y arena	Rural	Medial/Alta	No	Rodados: Situada a	http://calipso.puerto	370	17	Pesca		
Playa_Caravia/El A	Arena	Rural	Medial/Alta	Diario	Rodados: Es una de	http://calipso.puerto	800	16		Aparcamientos (3) Chiringuitos (1)	

Al seleccionar una playa la ventana de atributos, muestra los servicios que ofrece la playa a una distancia determinada



The screenshot displays a GIS application window titled "Propiedades 1_PLAYAS". The window is divided into two main sections: a map at the top and an attribute table below. The map shows a coastline with a specific area highlighted in blue and a red dot indicating the location of the beach. The attribute table is titled "General Atributos" and contains the following data:

Nombre	Valor
NOMBRE	Playa_Porca
CATEGORIA	
COMPOSICION	Canto y arena
LONGITUD	200 m
ENTORNO	Residencial
PELIGROSIDAD	Baja/Media
DISCAPACITADOS	NO
PLAN DE SALVAMENTO	Fin de semana
ACCESOS	Rodados: Desde Porcia y El Franco
OBSERVACIONES	Situada en la desembocadura del río Porcia
IMAGEN	C:\SIG_PLAYAS\FOTOS_PLAYAS\Playa_Porca.jpg
TABLA_MAREA	http://cajipso.puertos.es/Mareas/Principal.php?Estacion=8117
CAMARA_WEB	
CAMARA_WEB_PROXIMA	
SITUACION_CAMARA_WEB_PROXIMA	
Longitud_m	200
ID_PLAYA	84
PREVISION_TIEMPO	http://www.aemet.es/es/eltiempo/prevision/municipios/horas/franco-el-carida-a-id33023
ACTIVIDAD_PRINCIPAL	Pesca Submarina
SERVICIOS	Aparcamientos (2) Chiringuitos (1)

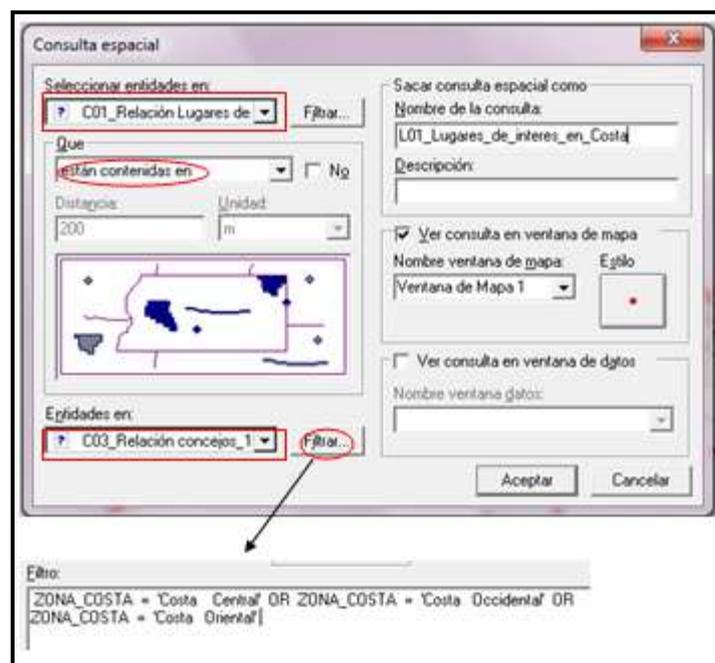
At the bottom right of the window, there are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

4.7.3.7 IDENTIDAD: LOS LUGARES DE INTERES. ANADIR VALORES A ATRIBUTOS

Objetivo 1:

Seleccionar lugares de interés localizados en la Costa Asturiana.

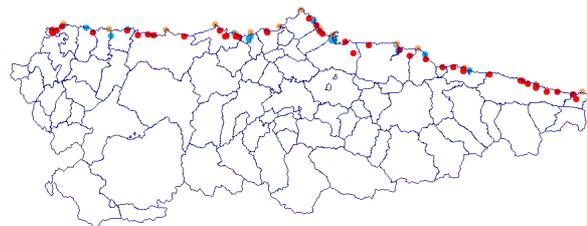
Anteriormente se creó la entidad Lugares de Interés a partir de unas conexiones KML con las que se obtenían los faros, camping y puertos náuticos de toda España. A través de una consulta espacial, se seleccionan los elementos de Lugares de Interés que se que están en los municipios de costa.



Resultados:

La consulta realizada nos informa que en los municipios costeros de Asturias hay 46 campings, 16 faros y 16 puertos náuticos.

- ☐  L01_Lugares_de_interes_en_Costa
 -  CAMPING (46)
 -  FARO (16)
 -  PUERTO_NÁUTICO (16)
- ☐  C01_Relación Lugares de Interes_Tabla
 -  CAMPING (1533)
 -  FARO (127)
 -  PUERTO_NÁUTICO (140)



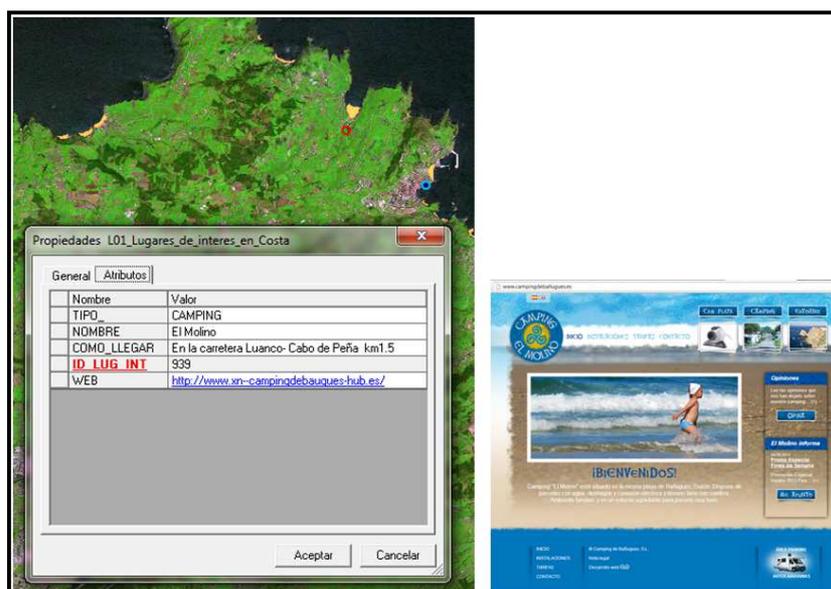
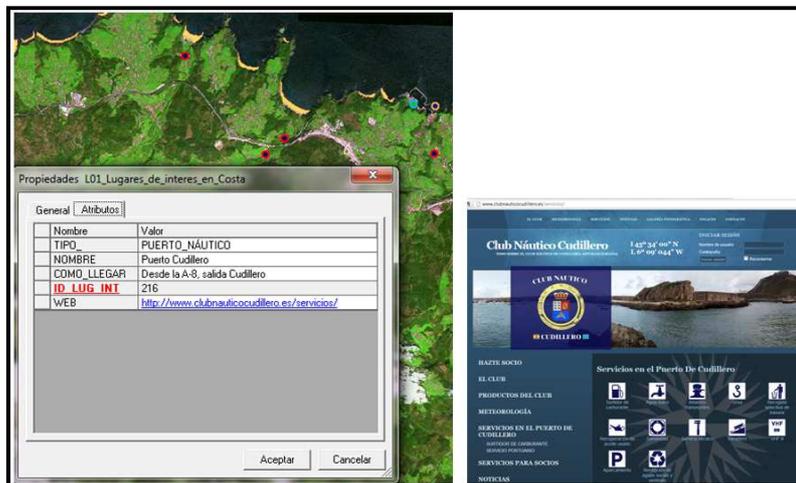
Objetivo 2:

Añadir a Lugares de Interés de Costa los valores de los atributos conocidos.

Hasta este momento los Lugares de Interés de Costa, solo tiene información en los atributos: ID Lugar de Interés, Tipo y Nombre. Seleccionando elemento a elemento se va añadiendo los valores de los atributos que son conocidos: Como Llegar y Web.

Resultados:

Al seleccionar cualquier elemento de la consulta Lugares de Interés de Costa en la ventana de propiedades, los atributos conocidos ya tienen valores.



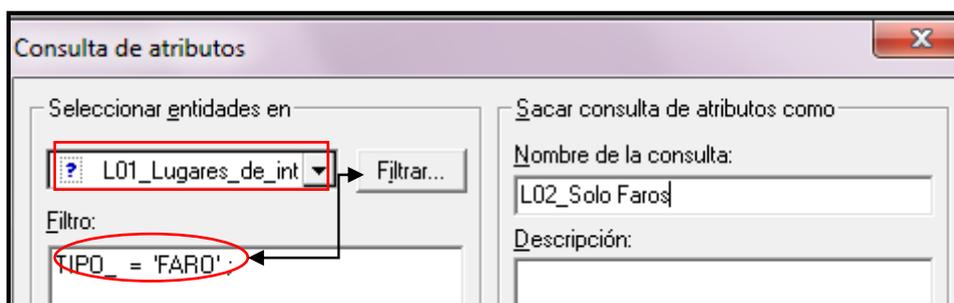
Objetivo 3:

Añadir a Lugares de Interés de Costa los valores del atributo Imagen.

Para dar valor al atributo Imagen se repite el proceso explicado en el apartado 4.7.3.3. Se necesita tener todas las imágenes en una misma carpeta del ordenador. En este caso cada tipo de elemento (faro, puerto ó camping) tiene una carpeta donde se guardan las imágenes.



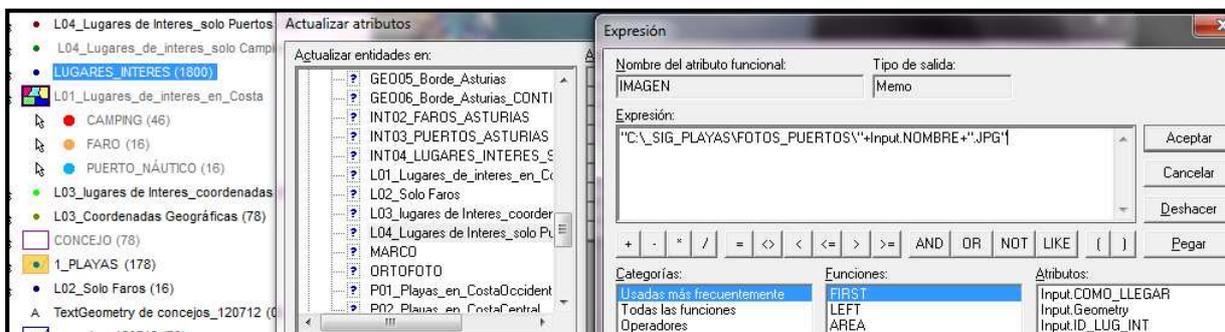
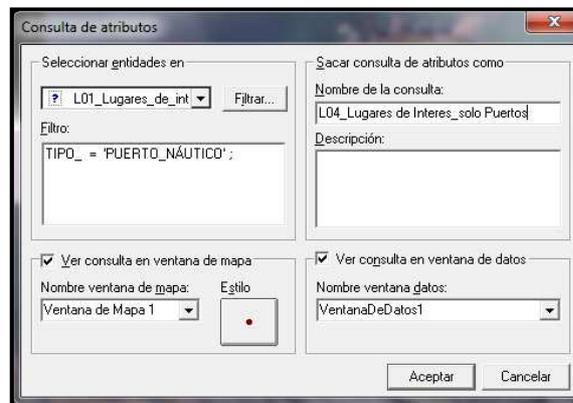
Se realiza una consulta de atributos, para seleccionar un único tipo de elementos, por ejemplo los faros. En **Análisis<Consulta de atributo:**



Con la consulta anterior se efectúa una actualización de atributos, seleccionando en la ventana de leyenda la entidad Lugares de Interés y entrando en **Edición<Seleccionar por entrada de leyenda**, y en **Atributos<Actualizar atributos**

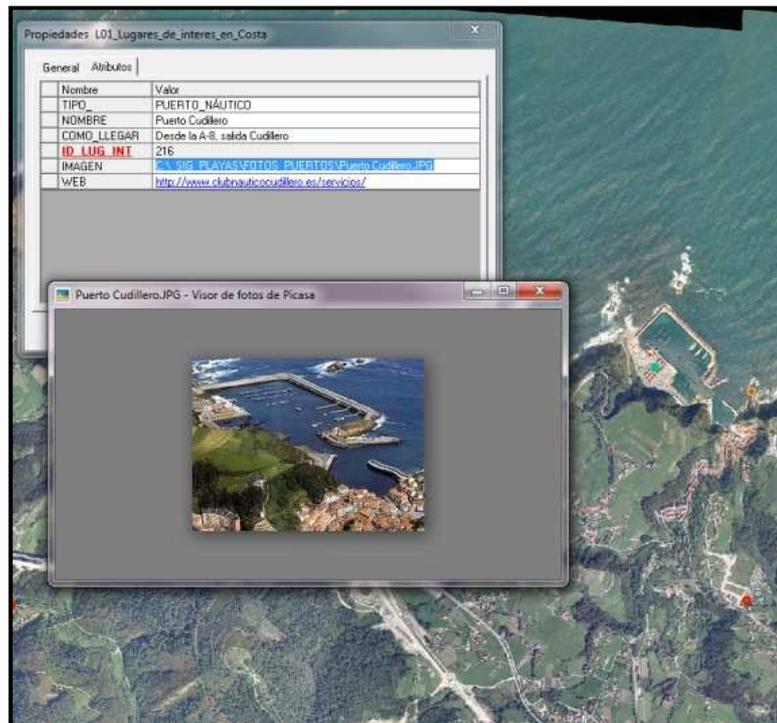
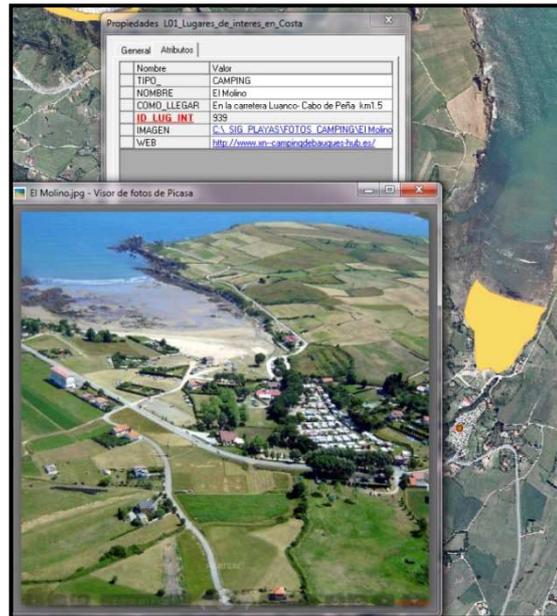
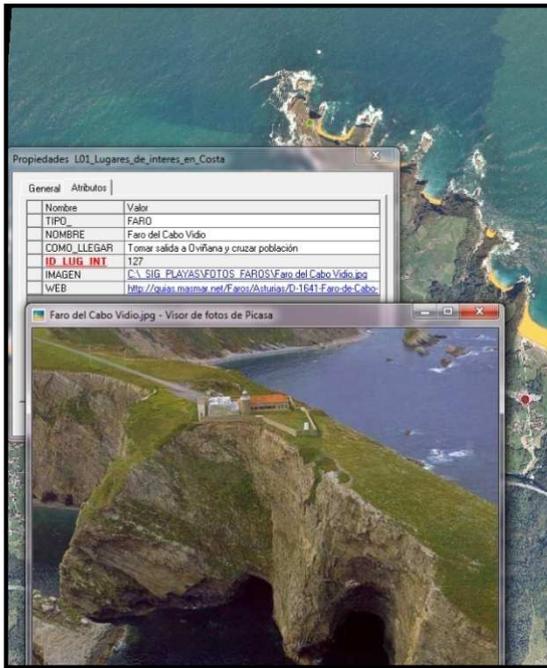


Se repite la consulta de atributos y la actualización para los campings y puertos deportivos.



Resultados:

Al seleccionar un elemento de los Lugares de Interés en la Costa se nos muestra en la ventana de propiedades, el atributo imagen con un valor. Este nos enlaza con la imagen del elemento seleccionado.



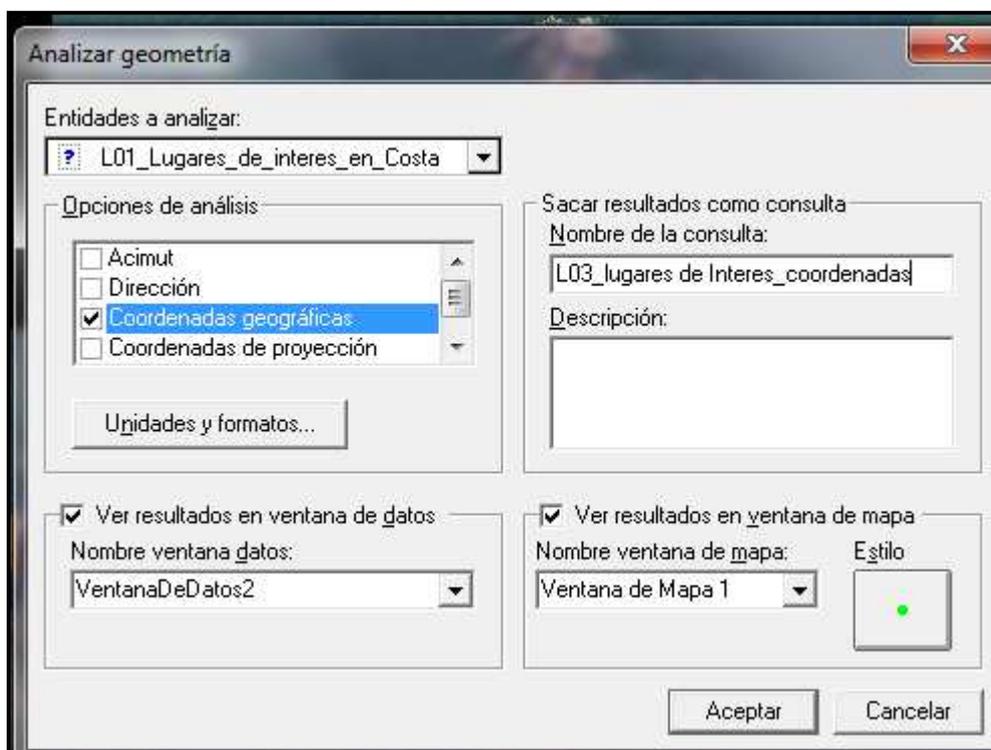
Objetivo 2:

Añadir a los Lugares de Interés de Costa los atributos LATITUD Y LONGITUD y sus valores

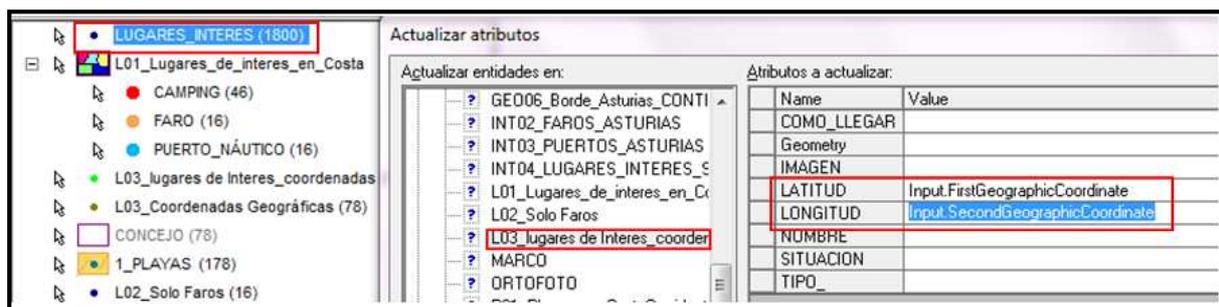
Siguiendo el mismo proceso que en otras ocasiones se añade a la entidad Lugares de Interés dos atributos Latitud y Longitud, de tipo texto.

Por medio de la herramienta Analizar geometría, obtenemos la latitud y longitud que nos situara cada elemento de la consulta Lugares de Interés de Costa.

En **Análisis**<**Analizar geometría**:

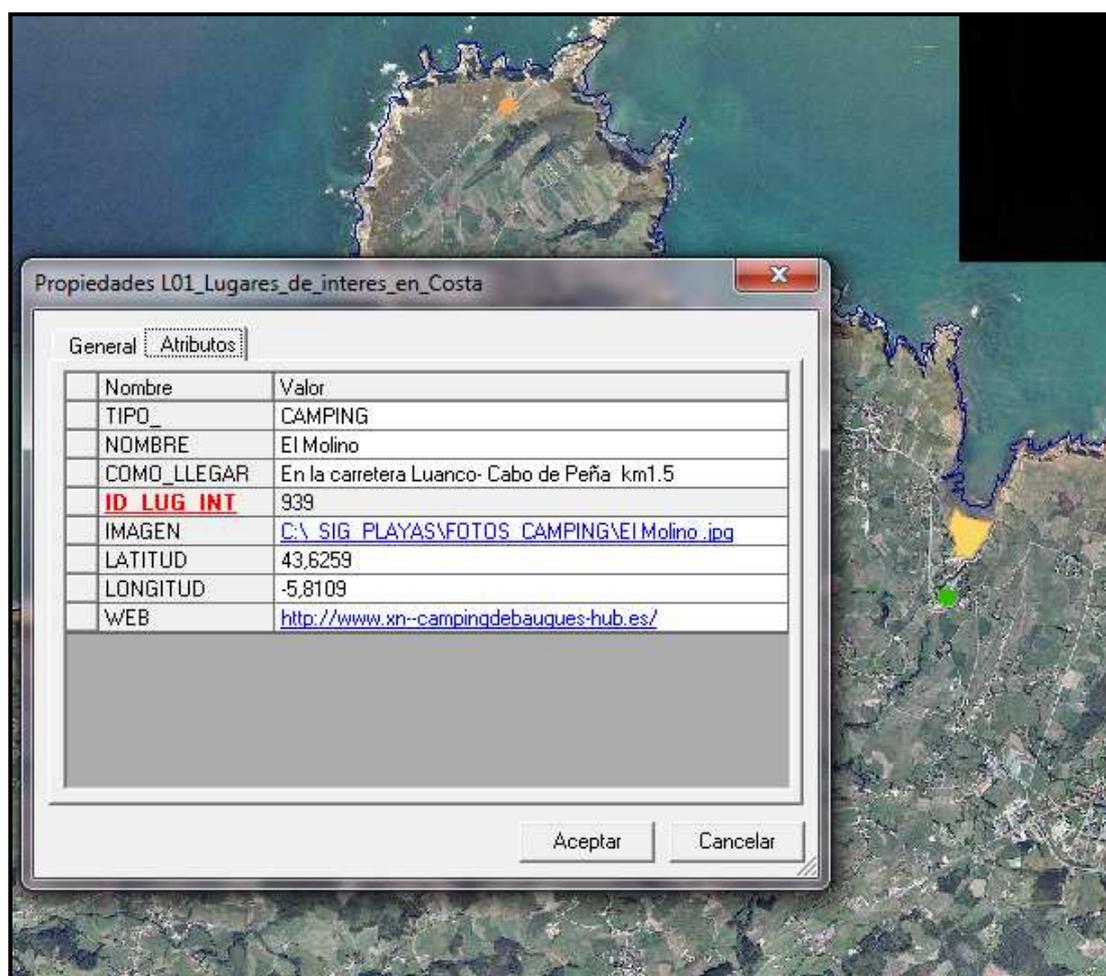


Se realiza una actualización de atributos con la consulta anterior, seleccionando en la ventana de leyenda la entidad Lugares de Interés y entrando en **Edición**<**Seleccionar por entrada de leyenda**, y en **Atributos**<**Actualizar atributos**



Resultado:

Al seleccionar cualquier elemento de Lugares de Interés en Costa (faros, puertos, camping) se nos muestra en la ventana de propiedades, los atributos latitud y longitud con un valor.



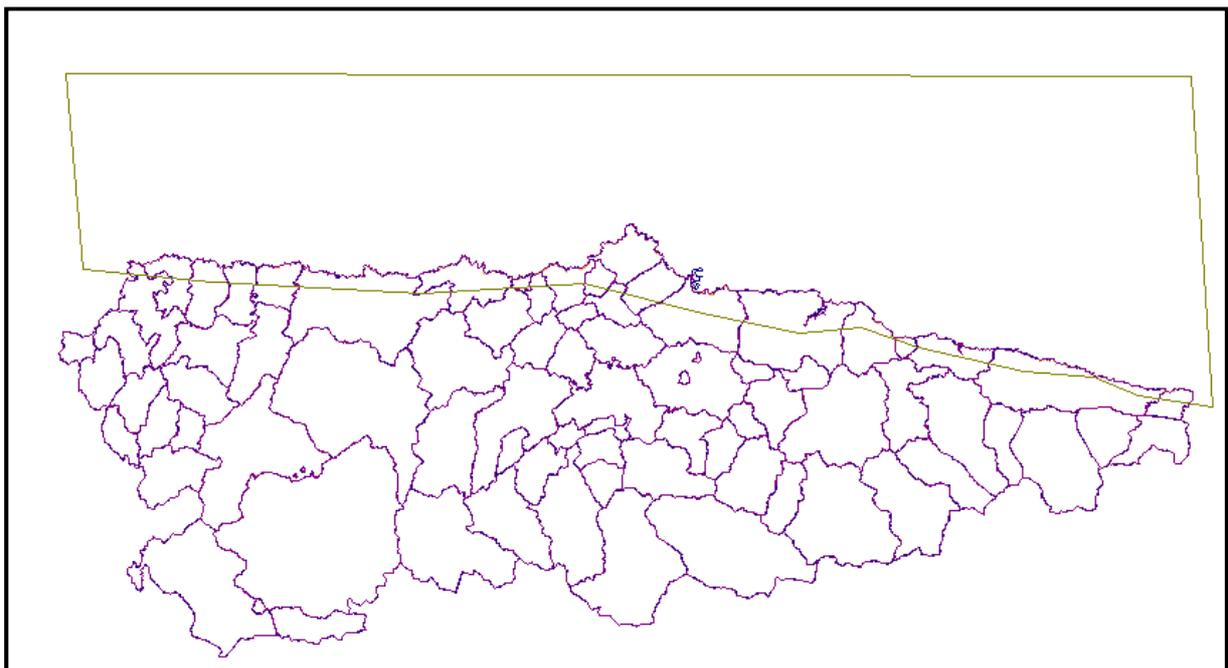
4.7.3.8 CREAR LA ENTIDAD MAR Y ETIQUETARLA

Objetivo 1:

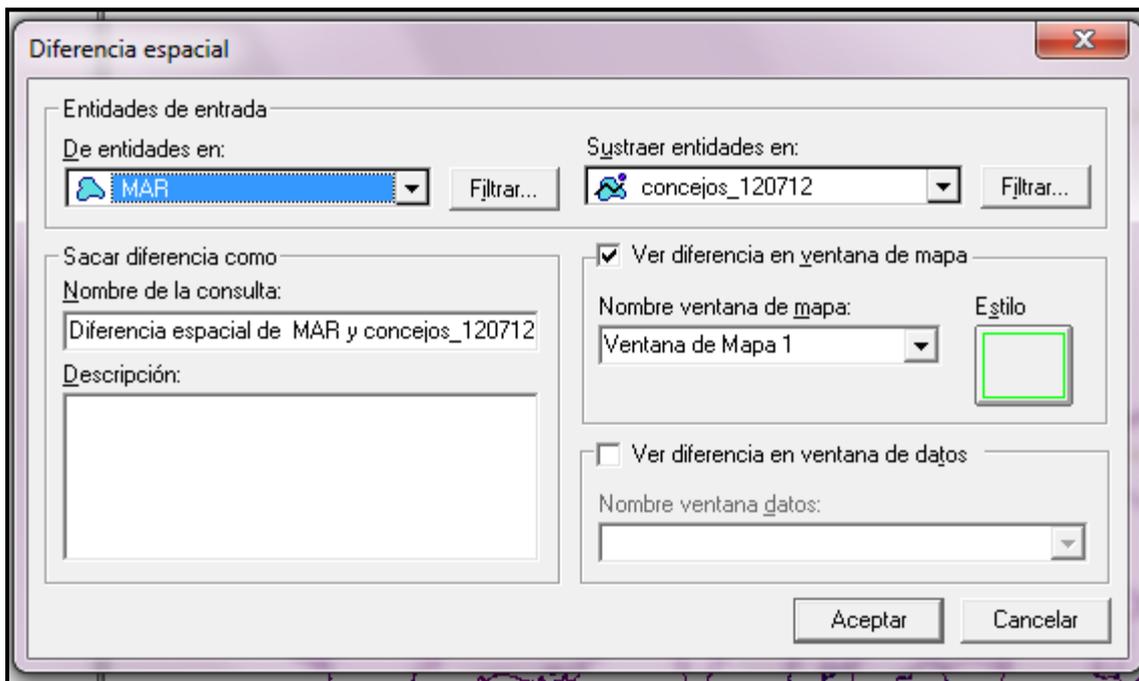
Crear la entidad mar y recortarla con la costa asturiana

En nuestra base de datos, se crea una nueva entidad de nombre MAR y de tipo área

Digitalizamos un polígono que cruce los municipios costeros. Para ello desde **Insertar<Entidad**, se elige la entidad Mar que es en la que queremos hacer el elemento:

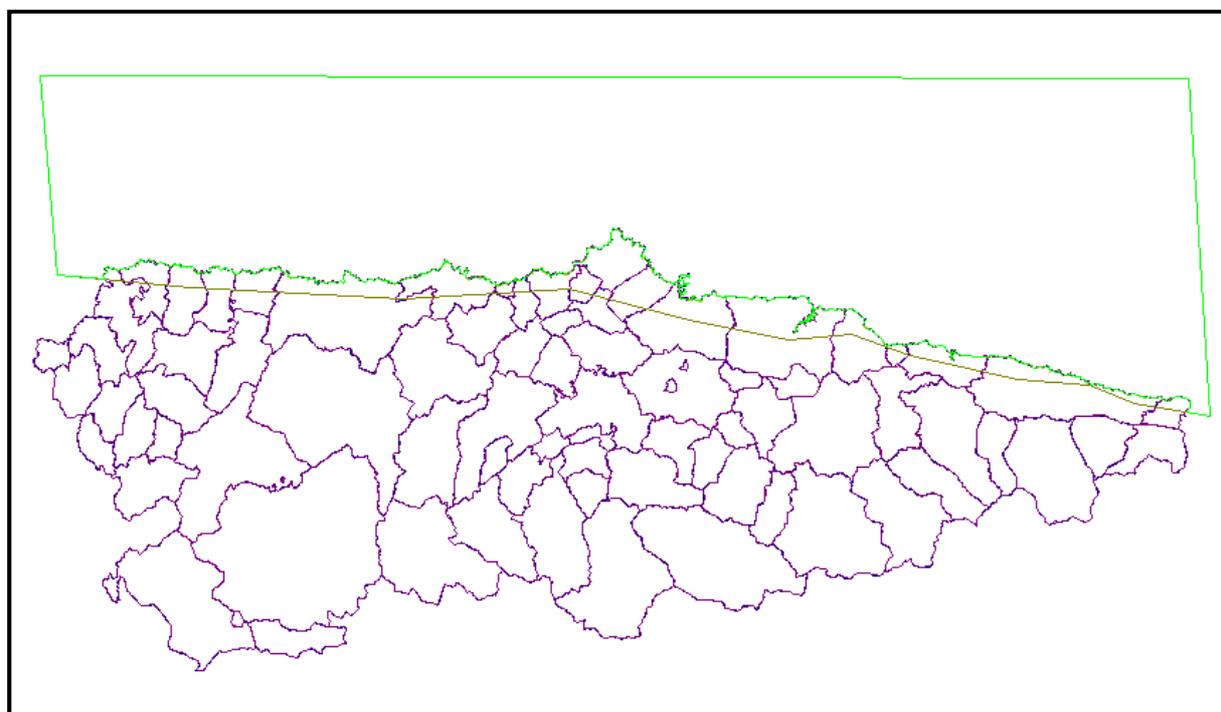


Para conseguir que nuestro elemento digitalizado tome la forma de la costa, se obtiene la diferencia entre el elemento digitalizado y el contorno de la costa, utilizando la herramienta en **Análisis<Diferencia espacial**.



Resultado:

Se obtiene una consulta con un elemento en el que uno de sus lados coincide con la línea de la costa asturiana.

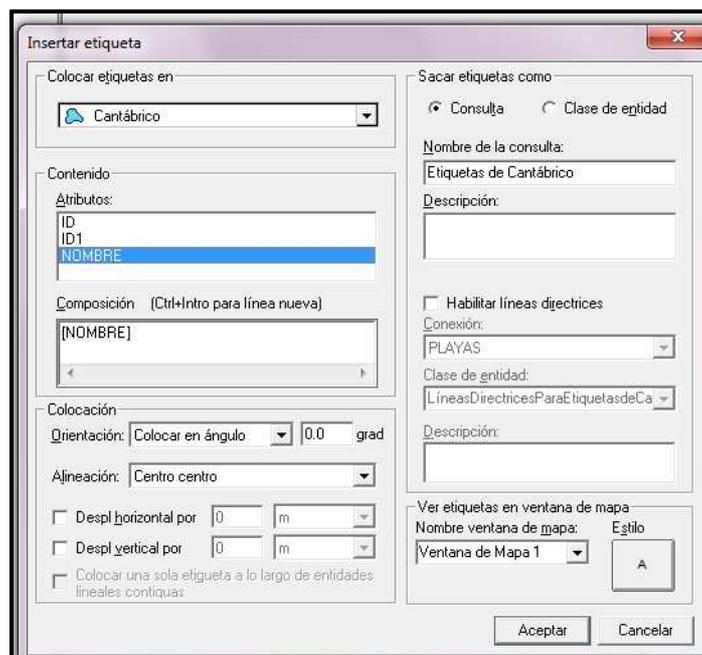
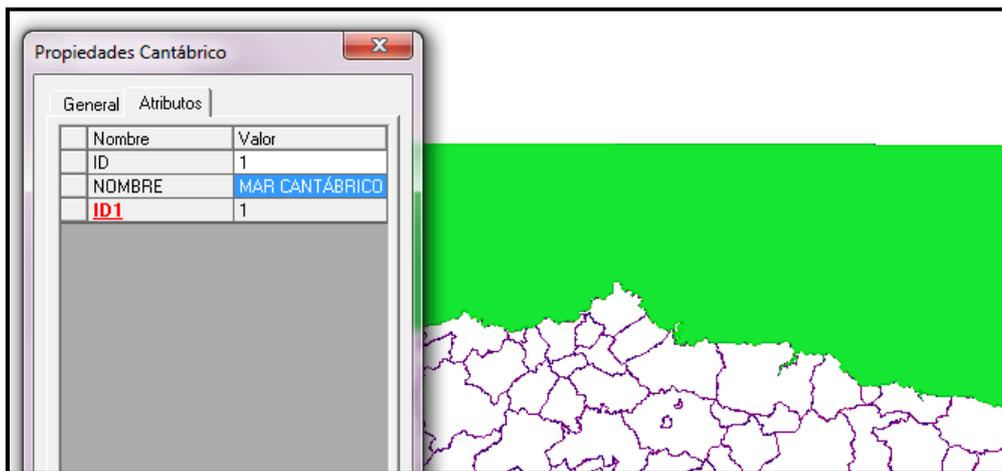


☞  Diferencia espacial de MAR_ y concejos_120712 (1)

Objetivo 2:
Escribir etiqueta al MAR

Como las consultas son solo de lectura y se va a necesitar editar utilizamos la herramienta **Almacén<Sacar a clase de Entidad**, para crear una entidad. Se selecciona la consulta 'Diferencia espacial de Mar y concejos' y la base de datos donde se va a guardar. El nombre por defecto de la nueva entidad coincide con el de la consulta. En **Almacén<Definición de clase de entidad<Editar**, se renombra la entidad como Cantábrico.

Se selecciona la entidad y se le da el valor al atributo Nombre: MAR CANTÁBRICO, que es que se desea que aparezca al etiquetarla.



Resultados:

Se obtiene la entidad llamada Cantábrico, rotulada con el valor de su atributo nombre: Mar Cantábrico



4.7.3.9 CREAR LA ENTIDAD ESPAÑA CON EL ATRIBUTO AUTONOMÍAS

Objetivo 1:

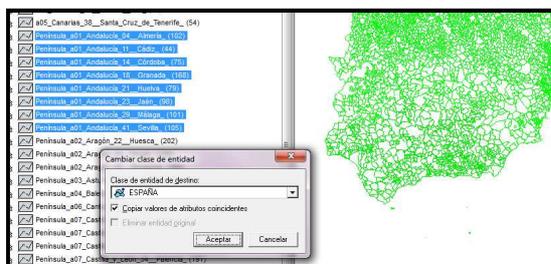
Crear la entidad mar.

Se crea una entidad llamada España de tipo compuesto con dos atributos: ID y Autonomía

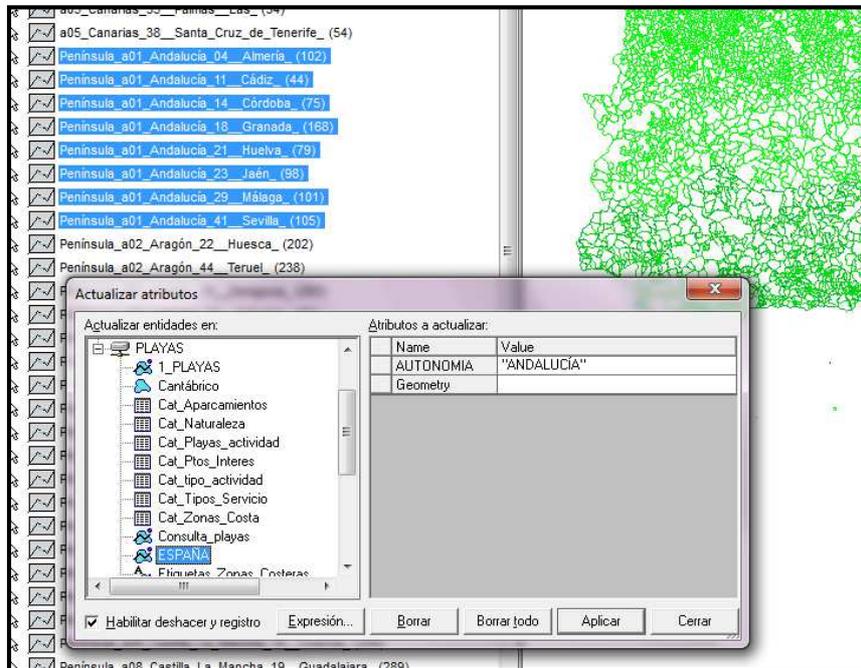
Objetivo 2:

Añadir valores al atributo autonomías

Se realiza una conexión a un almacén de tipo KM, que tiene tantos elementos como provincias españolas. Después seleccionando en la ventana de Leyenda los elementos que componen una autonomía y se realiza un cambio de clase de entidad.



A continuación se realiza una actualización de atributos, y se va añadiendo al atributo Autonomía su valor (nombre de autonomía)



Resultado:

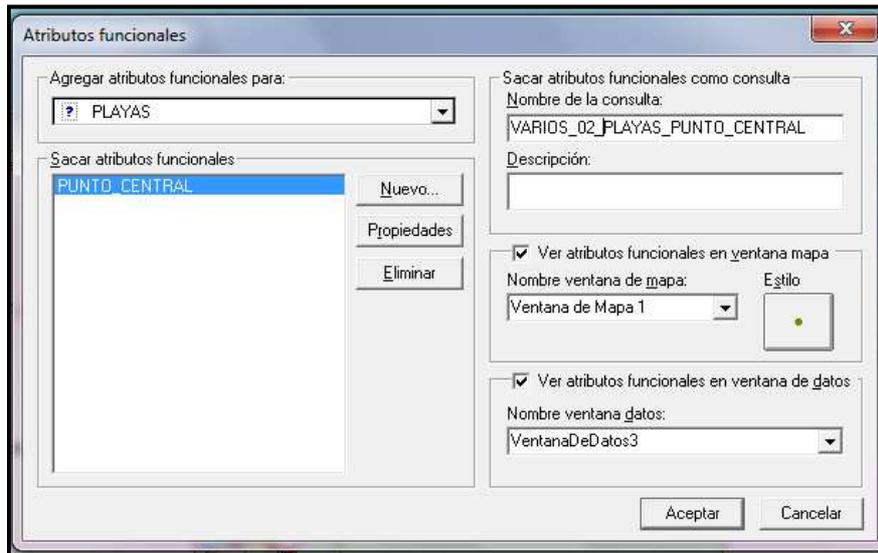
Como resultado se obtiene una entidad con 18 elementos, correspondientes a Ceuta y Melilla y a las distintas autonomías.



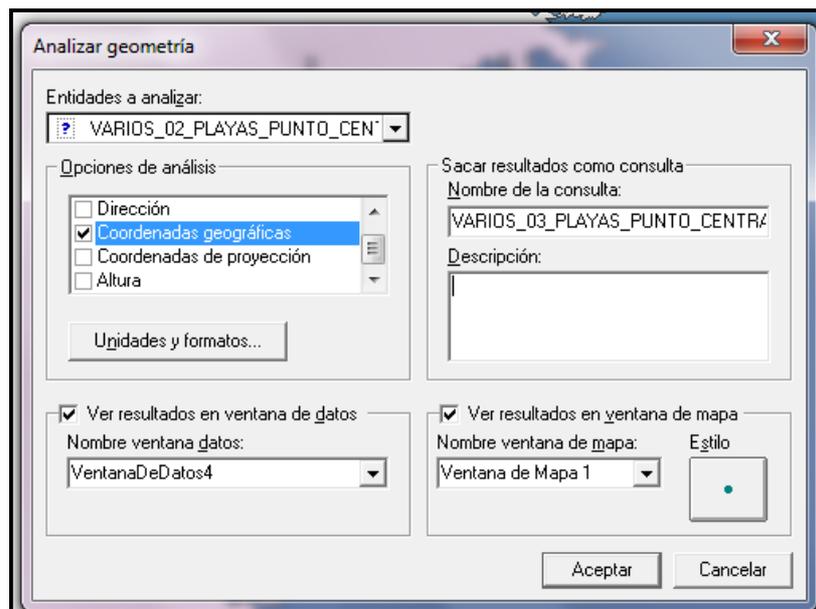
4.7.3.10 ORDENAR LAS PLAYAS DE OCCIDENTE A ORIENTE

Objetivo 1:
Crear para cada playa un punto central

En **Análisis** < **Atributos funcionales**:



Con esta consulta y en **Análisis** < **Analizar geometría**:



Resultado:

Como resultado se obtiene una entidad con tantos elementos como playas, con los dos atributos nuevos calculados. Al ordenar la segunda coordenada geográfica (longitud) , obtenemos el listado de playas ordenadas de oeste a este.

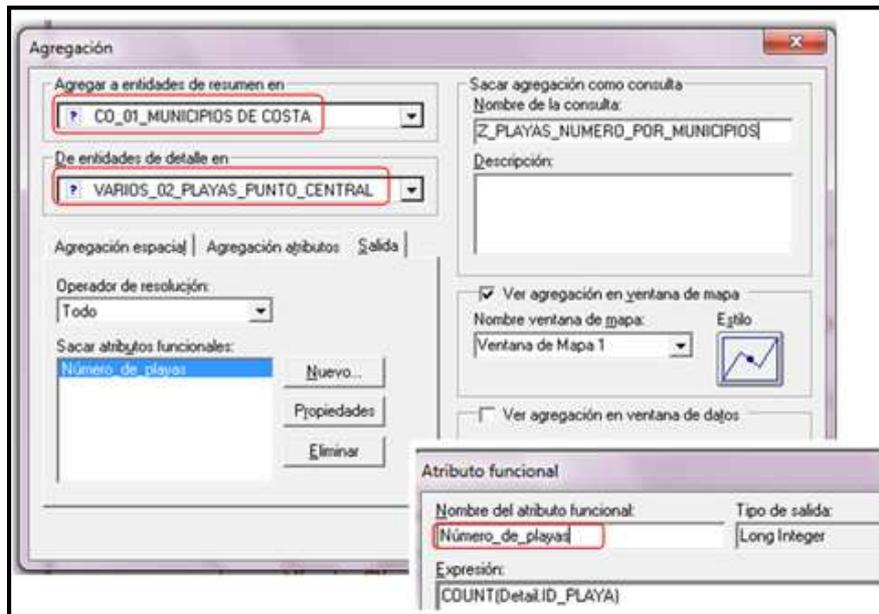
VARIOS_03_PLAYAS_PUNTO_CENTRAL_coordenada			
ID_PLAYA	NOMBRE	FirstGeographicCoordinate	SecondGeographicCoordinate
44	Playa_Arno	43:33:00,73592	-7:01:17,27014
82	Playa_Peñarronda	43:33:12,84288	-6:59:37,18018
45	Playa_Santa Gadea/Pantorga	43:33:20,41723	-6:59:16,71297
46	Playa_La Mexota	43:33:26,89292	-6:58:51,69724
47	Playa_Serantes/Sarelo	43:33:24,17024	-6:58:24,03414
48	Playa_La Paloma/Esteiro	43:33:48,59103	-6:57:20,85861
160	Playa_Los Campos/Grande/Anguiero	43:33:52,94842	-6:56:53,86676
83	Playa_Ribeiria	43:34:05,85436	-6:56:52,00923
84	Playa_Porca	43:33:46,96267	-6:52:26,47353
49	Playa_Cambaredo	43:33:23,39328	-6:49:03,83353
50	Playa_Armaza	43:33:21,42870	-6:47:47,64071
85	Playa_Las Rozas/Torbas/El Barco	43:33:27,35546	-6:46:56,05644
51	Playa_Aguillon	43:33:53,54741	-6:46:37,66717
52	Playa_La Llastra Colle	43:33:59,46377	-6:46:17,91200
53	Playa_Arnielles	43:33:36,74201	-6:43:55,02642
54	Playa_Navia	43:33:20,45332	-6:43:21,31576
55	Playa_El Moro/Peñafurada	43:33:32,93433	-6:42:57,75752
56	Playa_Fabal	43:33:34,93674	-6:41:28,74824
57	Playa_Freixufe	43:33:35,72267	-6:40:29,68244

4.7.3.11 OBTENER EL MUNICIPIO QUE TIENE MÁS PLAYAS

Objetivo 1:

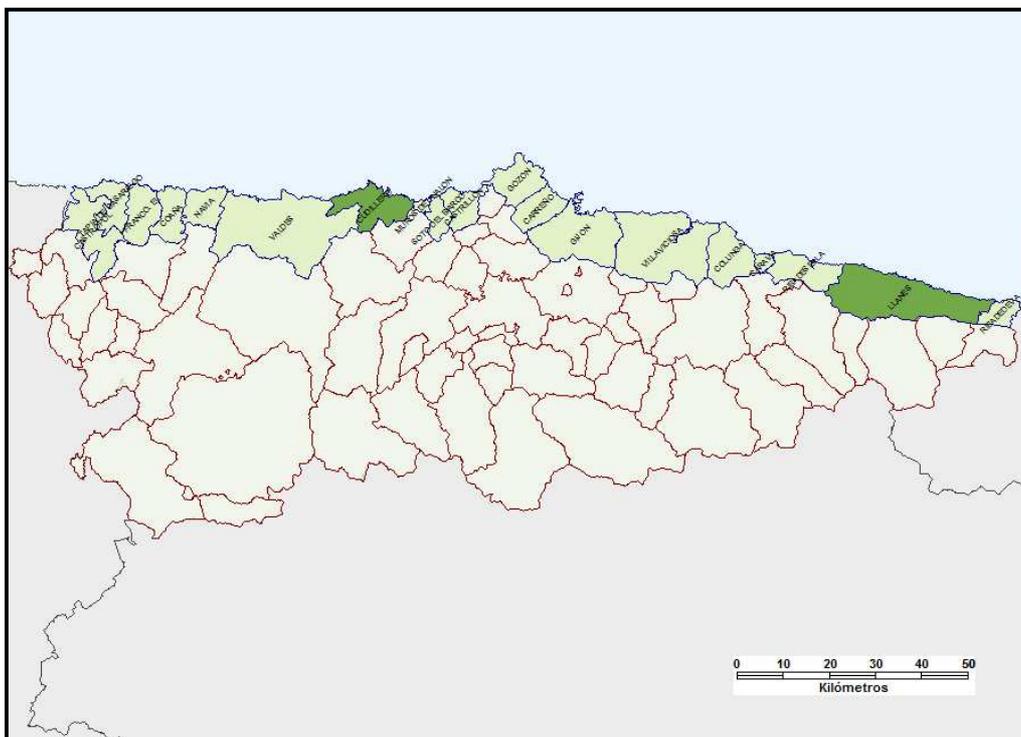
Contar las playas por municipios

Desde el menú **Análisis< Agregación**, obtenemos las playas que hay en cada municipio y por medio de un atributo funcional las contamos.



Resultado:

Como resultado se obtiene una consulta con el número de playas que tiene cada municipio. Los municipios de Llanes y Cudillero son los que tienen más playas



4.7.3.12 OBTENER INFORMACIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE SE LOCALIZAN A UNA DISTANCIA DETERMINADA DEL USUARIO

Objetivo 1:

Crear la entidad “USTED ESTA AQUÍ”

Desde el menú **Análisis < Crear Entidad**, se crea la entidad “Usted está aquí” de tipo punto. Esta entidad servirá para señalar el origen de la distancia en la que queremos localizar elementos.

Objetivo 2:

Seleccionar los elementos que estén a una distancia ‘D’

Primero se realiza una consulta de atributos, que seleccione los valores de atributo que deseamos localizar. Después con una consulta espacial se seleccionaran los elementos de la consulta anterior que estén a una distancia ‘D’ de la entidad Usted Esta Aquí.

Consulta de atributos

Seleccionar entidades en

VARIOS_02_PLAYA [Filtrar...]

Filtro:

ACTIVIDAD_PRINCIPAL = 'Pesca';

Sacar consulta de atributos como

Nombre de la consulta:

Z_PLAYA_FILTRAR_ATRIBUTOS

Descripción:

Ver consulta en ventana de mapa

Nombre ventana de mapa: Ventana de Mapa 1

Estilo

Ver consulta en ventana de datos

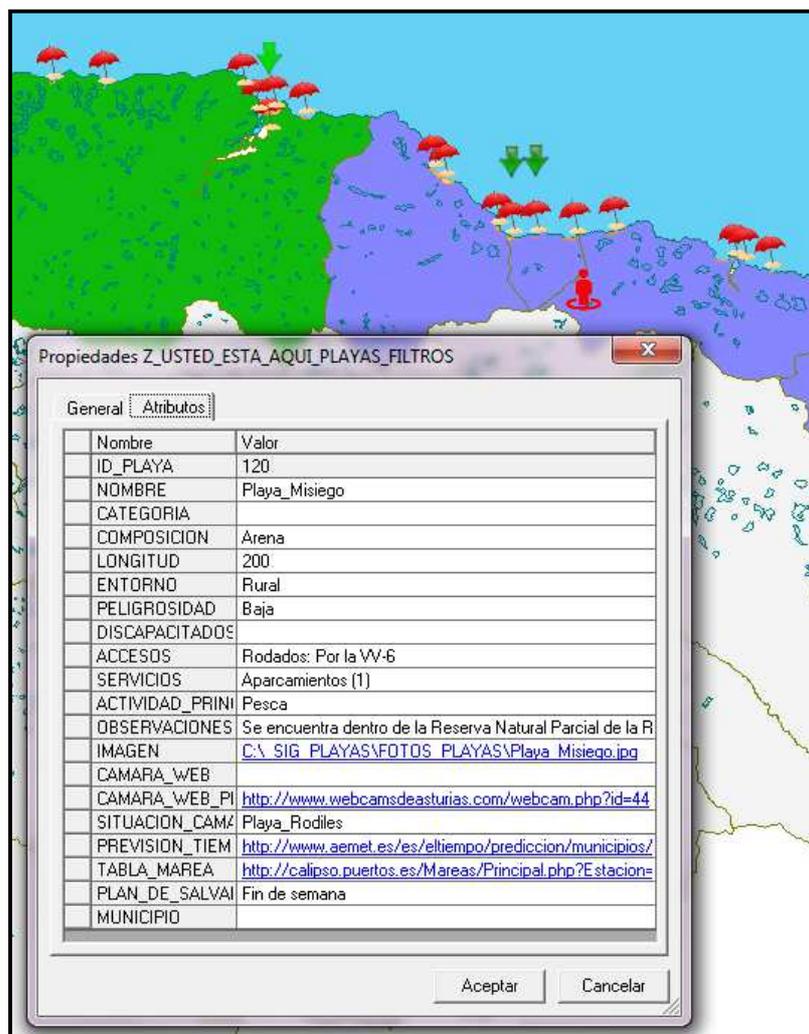
Nombre ventana datos: VentanaDeDatos4

Aceptar Cancelar

Resultado:

Como resultado se obtiene una consulta con el número de playas que cumplen las condiciones impuestas y que están a una distancia determinada.

Z_USTED_ESTA_AQUI_PLAYAS_FILTROS							
ID_PLAYA	NOMBRE	CATEGORIA	COMPOSICION	LONGITUD	ENTORNO	PELIGROSIDAD	DISCAPACIT
15	Playa_La Isla/El Barrigón		Arena	650	Residencial	Baja/Media	Servicio Anfibu
16	Playa_La Espasa/El Viso		Arena	1150	Rural	Media/Alta	Servicio Anfibu
18	Playa_Caravia/El Arenal de Moris		Arena	800	Rural	Media/Alta	
19	Playa_Vega/Berbes		Arena	1440	Rural	Media/Alta	
20	Playa_Ribadesella/Santa Marina	Bandera Q	Arena	1500	Urbano	Media/Alta	Servicio Anfibu
22	Playa_Guadama		Arena	100	Rural	Muy baja	
23	Playa_San Antonio		Arena	100	Rural	Alta	
34	Playa_La Griega		Arena	650	Residencial	Media/Alta	Servicio Anfibu
120	Playa_Misiego		Arena	200	Rural	Baja	
121	Playa_Rodiles	Bandera Azul	Arena	1000	Residencial	Alta	Servicio Anfibu
123	Playa_Lastres		Arena	350	Urbano	Alta	
125	Playa_Villanueva/El Canal		Arena	25	Rural	Baja	
126	Playa_Puerto_Seco		Arena	35	Rural	Media	
177	Playa_Cuevas de mar		Arena	100	Residencial	Baja	



4.7.4 CORRECCION DE ATRIBUTOS.

4.7.4.1. OPERACIONES CON TEXTO.

Objetivo 1:

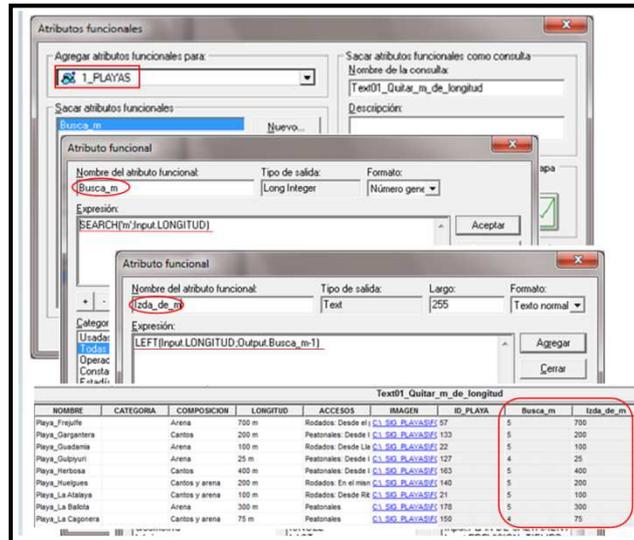
Corregir los valores de un atributo eliminando parte del texto.

En la entidad 1_PLAYA al introducir los datos en el atributo longitud, se ha utilizado el formato: 'número m' (700 m). Para que sea posible realizar consultas matemáticas es necesario modificar el formato a 'número' (700) y cambiar el tipo de atributo de texto a número. GeoMedia ofrece herramientas para hacer la transformación de una manera automática.

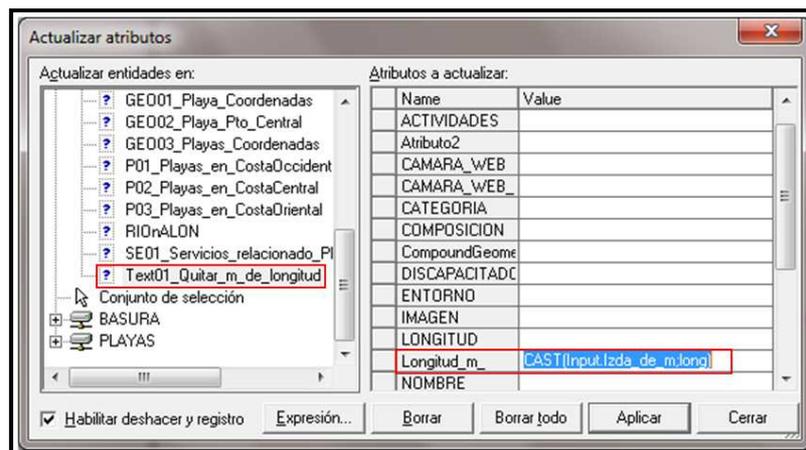
1_PLAYAS				
NOMBRE	COMPOSICIÓN	LONGITUD	ENTORNO	PELIGROSIDAD
Playa_Fresjillo	Arena	700 m	Rural	Alta
Playa_Gargantana	Carles	200 m	Rural	Media
Playa_Guadama	Arena	100 m	Rural	Muy baja
Playa_Guipuzuri	Arena	25 m	Rural	Muy baja
Playa_Herbosa	Carles	400 m	Rural	Media
Playa_Muelques	Carles y arena	200 m	Residencial	Muy baja
Playa_La Alaya	Carles y arena	100 m	Rural	Alta
Playa_La Ballota	Arena	300 m	Rural	Medialta
Playa_La Caponera	Carles y arena	75 m	Residencial	Baja
Playa_La Concha de Arredo	Carles y arena	700 m	Rural	Medialta
Playa_La Cueva	Arena	200 m	Rural	Alta
Playa_La Escaladina	Carles	100 m	Rural	Meda

En cada valor que toma el atributo Longitud se calcula la posición que tiene 'm '

Para ello se utiliza la herramienta **Análisis<Atributo funcional** que calcula un nuevo atributo (Busca m) a partir de otro (Longitud) de la misma entidad 1_PLAYA. El resultado es un atributo funcional que indica en qué posición esta 'm'. Por medio de otro atributo funcional, se selecciona el texto que este a la izquierda de m.



Se añade un atributo nuevo en la entidad 1_PLAYAS que será Longitud_m_. Se realiza una actualización de atributo, utilizando el comando CAST, que convierte los textos en números



Resultado:

La entidad 1_Playa tiene un atributo donde se recoge la longitud de las playas en formato numérico.

1_PLAYAS								
NOMBRE	CATEGORIA	COMPOSICION	LONGITUD	ACCESOS	OBSERVACIONES	IMAGEN	Longitud_m_	ID_PLAYA
Playa_Frejufe	Arena	700 m	Rodados: Desde el	Declarada Monumento	C:\SIG_PLAYAS\F	700	57	
Playa_Gargantera	Cantos	200 m	Peatonales: Desde	En forma de concha	C:\SIG_PLAYAS\F	200	133	
Playa_Guadama	Arena	100 m	Rodados: Desde	La El rio Guadama, que	C:\SIG_PLAYAS\F	100	22	
Playa_Gulpiyuri	Arena	25 m	Peatonales: Desde	Declarado Monumento	C:\SIG_PLAYAS\F	25	127	
Playa_Herbosa	Cantos	400 m	Peatonales: Desde	Paisaje Protegido de	C:\SIG_PLAYAS\F	400	163	
Playa_Huelgues	Cantos y arena	200 m	Rodados: En el	misn Forma parte del conju	C:\SIG_PLAYAS\F	200	140	
Playa_La Atalaya	Cantos y arena	100 m	Rodados: Desde	Rit: Pequeña cala, situad	C:\SIG_PLAYAS\F	100	21	
Playa_La Ballota	Arena	300 m	Peatonales	es de destacar el pot	C:\SIG_PLAYAS\F	300	178	
Playa_La Cagonera	Cantos y arena	75 m	Peatonales	La Cagonera es una	C:\SIG_PLAYAS\F	75	150	

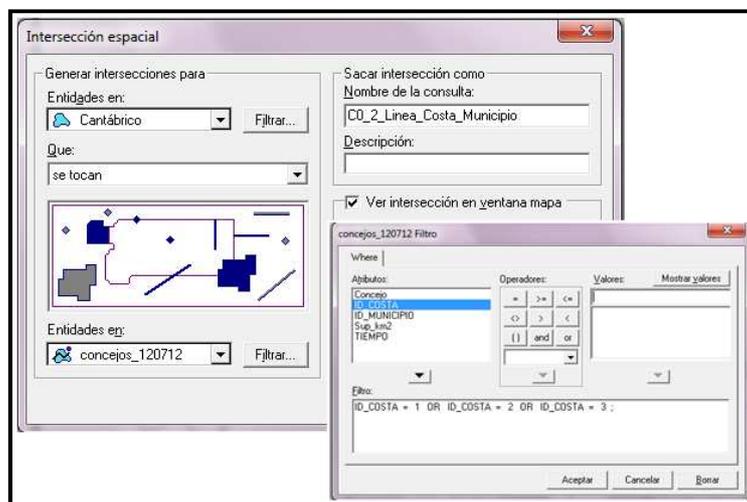
4.7.5 CALCULOS NÚMERICOS CON ATRIBUTOS.

4.7.5.1. CALCULO DE ML DE COSTA POR MUNICIPIOS Y TOTAL

Objetivo 1:

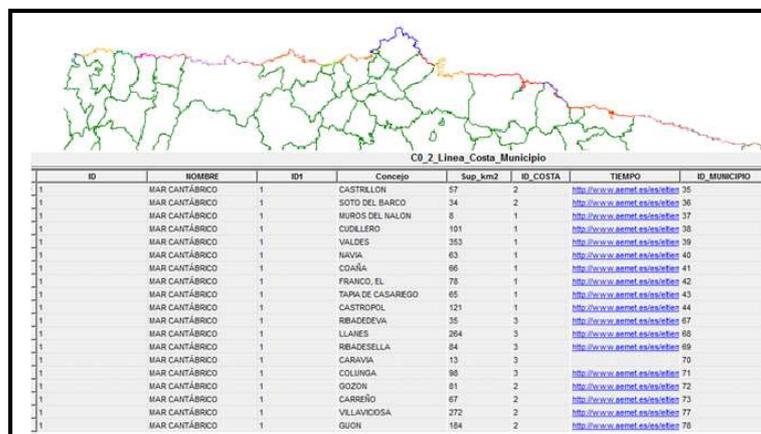
Calcular la línea de costa de cada municipio.

Para averiguar la línea de costa por municipio se realiza una intersección espacial de mar con municipios de costa. Desde **Análisis<Intersección espacial:**



Resultado:

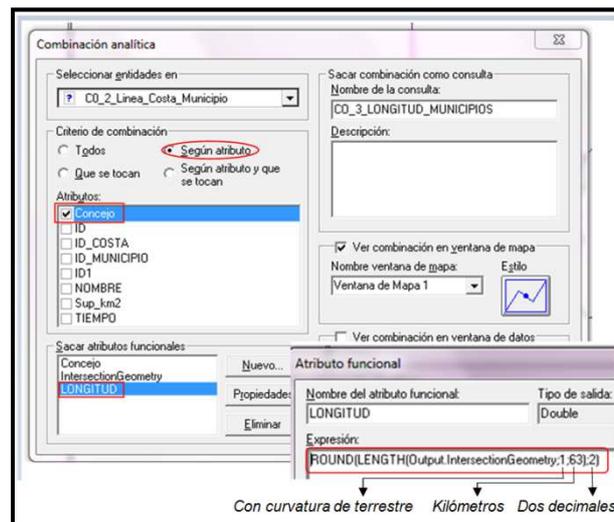
Se obtiene una consulta con 19 elementos, cada uno de ellos representa la línea de costa de un municipio.



Objetivo 2:

Calcular la longitud de costa de cada municipio.

Para calcular la longitud de costa de cada municipio se realiza una Combinación Analítica que permite calcular un nuevo atributo en función de la geometría de los elemento de una consulta o entidad. En este caso el criterio de combinación es según atributo. En **Análisis<Combinación Analítica:**



Resultado:

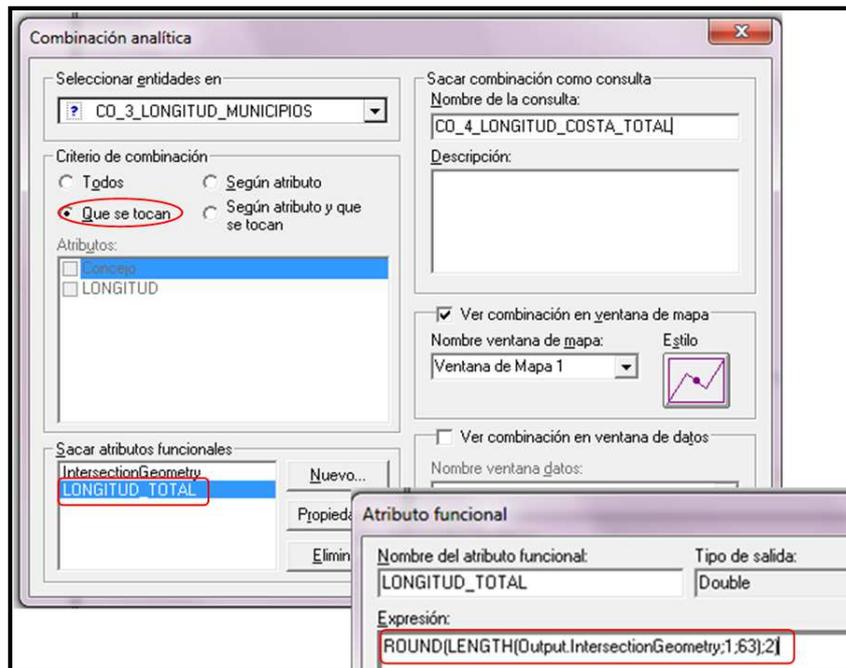
Se obtiene una consulta con 19 elementos (municipios) y con el nuevo atributo calculado, que nos informa de la longitud de costa en kilómetros para cada municipio.

Concejo	LONGITUD
GUON	49,25
VILLAVICIOSA	34,68
CARRERÑO	13,87
GOZON	48,93
COLUNGA	16,68
CARAVIA	4,86
RIBADESELLA	27,75
LLANES	65,62
RIBADEDEVA	10,04
CASTROPOL	12,95
TAPIA DE CASARIEGO	27,7
FRANCO, EL	19,34
COAÑA	15,97
NAVIA	20,11
VALDES	44,33
CUDILLERO	51,28
MUROS DEL NALON	9,32
SOTO DEL BARCO	3,2
CASTRILLON	19,79

Objetivo 3:

Calcular la longitud de la costa asturiana.

Para obtener el valor de la longitud total de la costa asturiana se utiliza la consulta anterior y la misma herramienta de Combinación Analítica. En este caso el criterio para el cálculo es que los elementos que se toquen. En **Análisis< Combinación Analítica:**



Resultado:

Se obtiene una consulta con 1 elementos (la línea de la costa) y con el nuevo atributo calculado, que nos informa de la longitud total de costa asturiana en kilómetros (495,66 km)

CO_4_LONGITUD_COSTA_TOTAL	
	LONGITUD_TOTAL
▶ 495,66	

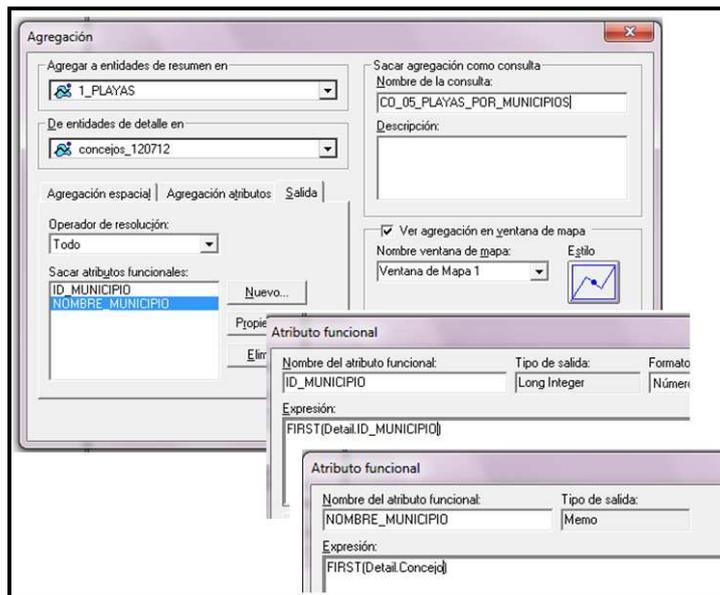
4.7.5.2. CALCULO DE ML DE PLAYAS POR MUNICIPIO Y EN TOTAL

Objetivo 1:

Determinar el municipio al que pertenece cada playa.

Para calcular un nuevo atributo en la entidad 1_PLAYAS, utilizando la información de otra entidad concejos_120712 se utiliza la herramienta agregación.

Desde **Análisis < Agregación**



Resultado:

Se obtiene una consulta con tantos elementos como playas y con la información de los concejos (ID y nombre) que relaciona cada playa con su concejo:

CO_05_PLAYAS_POR_MUNICIPIOS							
NOMBRE	COMPOSICION	ENTORNO	PELIGROSIDAD	Longitud_m	ID_PLAYA	ID_MUNICIPIO	NOMBRE_MUNICIPIO
Playa_Carniciega	Arena	Rural	Alta	350	191	72	GOZON
Playa_Carranques	Arena	Urbana	Media	220	141	73	CARREÑO
Playa_Castell	Cantos	Rural	Media	400	88	39	VALDES
Playa_Castro	Cantos	Rural	Alta	110	100	38	CUDILLERO
Playa_Castro	Cantos	Rural	Media/Alta	250	170	38	CUDILLERO

Objetivo 2:

Determinar los kilómetros de playa que hay en cada municipio

De todos los municipios se seleccionan los de costa en **Análisis < Consulta de atributos**. Con esta consulta de municipios costeros y la entidad 1_PLAYA, se puede por medio de una agregación calcular un nuevo atributo cuyo valor sea la suma de las playas por municipio.

Agregación

Agregar a entidades de resumen en: CO_01_MUNICIPIOS DE COSTA

De entidades de detalle en: 1_PLAYAS

Agregación espacial | Agregación atributos | Salida

Agregar donde entidades de resumen: se solapan

Entidades de detalle

Sacar agregación como consulta

Nombre de la consulta: CO_6_KM_PLAYA_EN_MUNICIPIOS

Descripción:

Ver agregación en ventana de mapa

Nombre ventana de mapa: Ventana de Mapa 1

Explo

Atributo funcional

Nombre del atributo funcional: Suma_Km_PLAYA

Tipo de salida: Double

For

Expresión: ROUND((SUM(Detail.Longitud_m_)/1000);2)

Resultado:

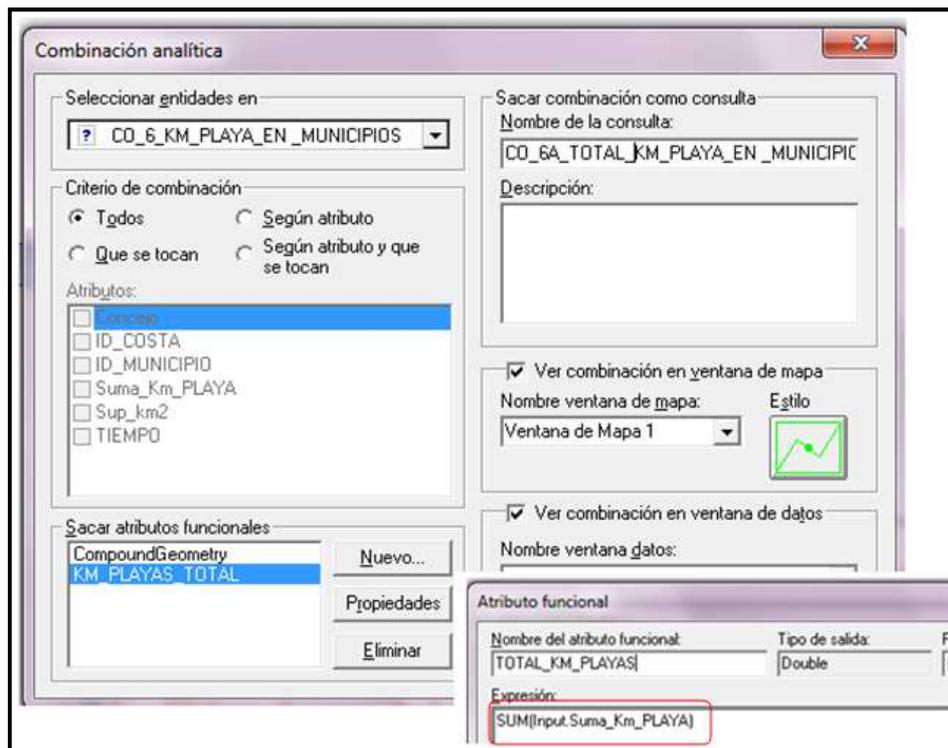
Se obtiene una consulta de 19 elementos (municipios costeros), con el atributo calculado de los kilómetros de playa por municipio.

CO_6_KM_PLAYA_EN_MUNICIPIOS						
Concejo	Sup_km2	ID_COSTA	TIEMPO	ID_MUNICIPIO	Suma_Km_PLAYA	
CASTRILLÓN	57	2	http://www.aemet.es/es/tema/precis	35	8,08	
SOTO DEL BARCO	34	2	http://www.aemet.es/es/tema/precis	36	3,4	
MURDOS DEL NALÓN	8	1	http://www.aemet.es/es/tema/precis	37	1,21	
CUDILLERO	101	1	http://www.aemet.es/es/tema/precis	38	10,89	
VALDES	353	1	http://www.aemet.es/es/tema/precis	39	11,51	
NAVA	63	1	http://www.aemet.es/es/tema/precis	40	2	
COAÑA	66	1	http://www.aemet.es/es/tema/precis	41	1,08	
FRANCO, EL	78	1	http://www.aemet.es/es/tema/precis	42	0,45	
TAPA DE CASAREGO	65	1	http://www.aemet.es/es/tema/precis	43	1,83	
CASTROPOL	121	1	http://www.aemet.es/es/tema/precis	44	1,18	
RIBADEDEVA	35	3	http://www.aemet.es/es/tema/precis	67	0,95	
LLANES	264	3	http://www.aemet.es/es/tema/precis	68	5,39	
RIBADESELLA	84	3	http://www.aemet.es/es/tema/precis	69	3,59	
CARAVIA	13	3	http://www.aemet.es/es/tema/precis	70	2,32	
COLUNGA	95	3	http://www.aemet.es/es/tema/precis	71	2,8	
GOZÓN	81	2	http://www.aemet.es/es/tema/precis	72	5,33	
CARRERÓ	67	2	http://www.aemet.es/es/tema/precis	73	1,59	
VILLAVICIOSA	272	2	http://www.aemet.es/es/tema/precis	77	2,25	
GUON	184	2	http://www.aemet.es/es/tema/precis	78	3,58	

Objetivo 3:

Determinar los kilómetros de playa que hay en la costa asturiana

Con la consulta anterior se realiza una combinación analítica, que nos sume lo km de playa que hay en cada municipio. Desde **Análisis < Combinación analítica:**



Resultado:

Se obtiene una consulta de 1 elemento, con el atributo calculado del total de kilómetros de playa.

CO_6A_TOTAL_KM_PLAYA_EN_MUNICIPIOS	
	TOTAL_KM_PLAYAS
71,09	

4.8 VISUALIZACIÓN EN GOOGLE EARTH.

Objetivo 1:

Configurar publicación KML.

Cualquier entidad o consulta que este visible en la ventana de mapa, GeoMedia ofrece la posibilidad de exportarlo como archivo KML, con o sin los atributos. Desde Archivo<Publicar< Configurar publicación KML

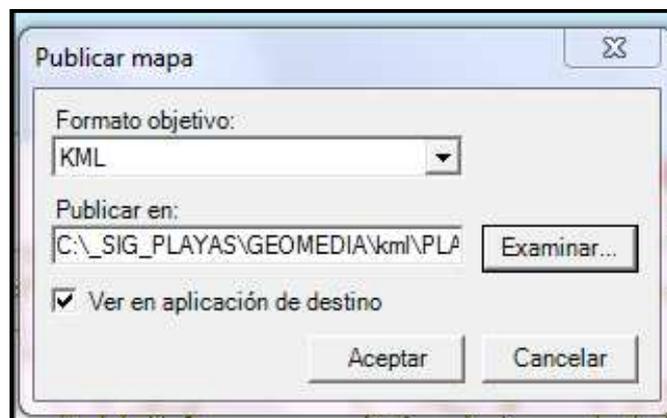


Objetivo 2:

Publicar mapa.

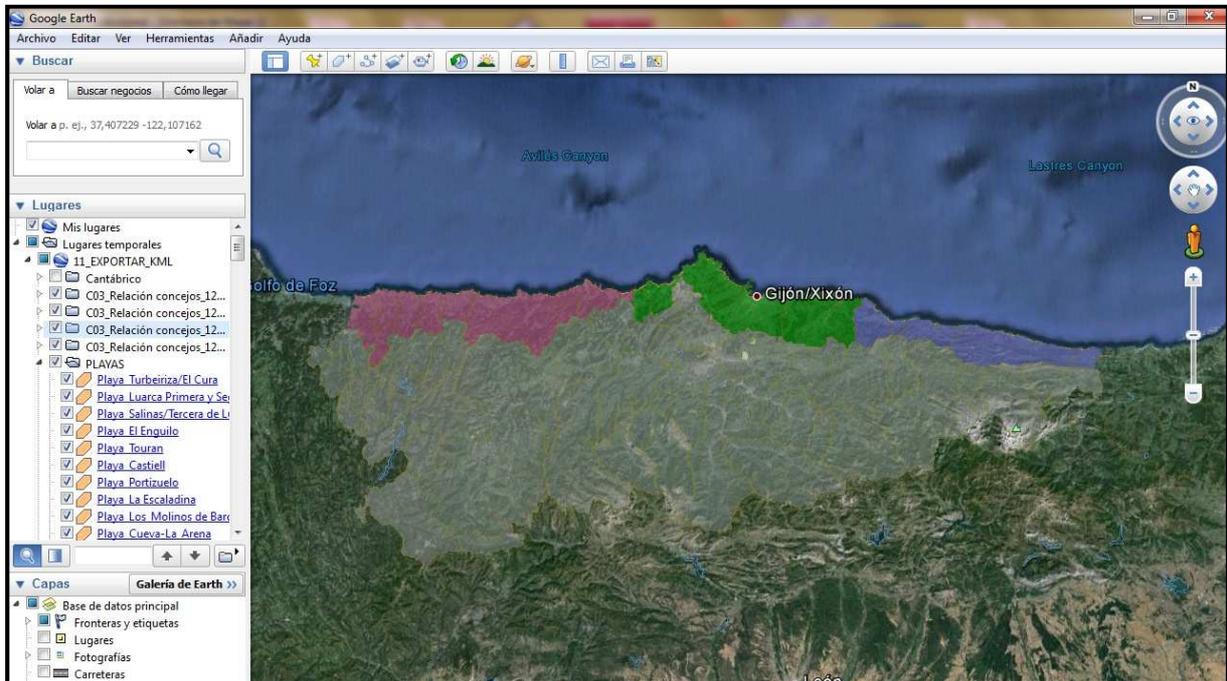
Una vez configurada la publicación KML, se exporta como archivo KML con el nombre y en la carpeta elegida por el usuario.

GeoMedia ofrece la visualización en ese momento del archivo generado en Google Earth. En **Archivo<Preparar página<Publicar Mapa:**

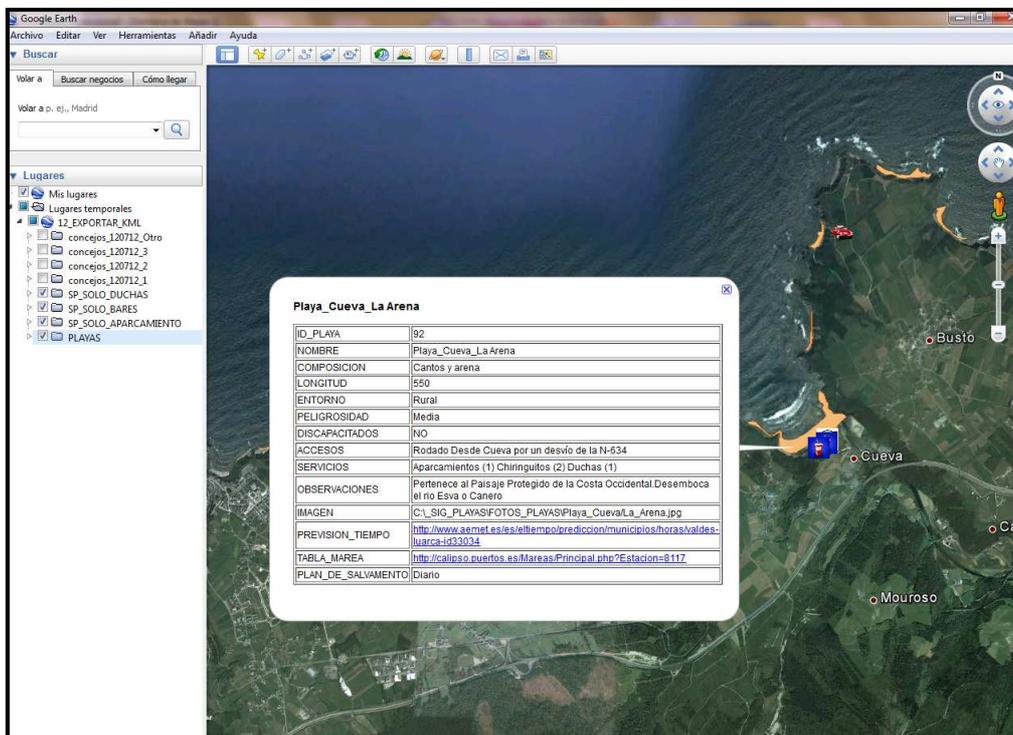


Resultado:

Al marcar la opción 'Ver en aplicación de destino', se abre automáticamente Google Earth y se visualiza:



Al seleccionar una entidad, se nos muestran los atributos con sus valores



5. RESULTADOS:

Como resultado de las operaciones anteriores hemos obtenido valores para las características de la entidad PLAYA:

- * Nombre
- * Categoría
- * Composición
- * Longitud
- * Entorno
- * Peligrosidad
- * Plan de Salvamento
- * Accesos
- * Observaciones
- * Servicios
- * Actividad Principal
- * Imagen
- * Longitud
- * Latitud
- * Tabla de Marea
- * Cámara Web
- * Cámara Web Próxima
- * Situación de Cámara
- * Previsión del Tiempo
- * Municipio

Así mismo tenemos la entidad Lugares de Interés con sus características:

- * Nombre
- * Cómo Llegar
- * Latitud
- * Longitud
- * Imagen
- * Web

Una entidad con tanta información como **Playas**, permite realizar muchas consultas por medio de las consultas de atributo (**filtros**), obteniendo fácilmente las playas que cumplan la/s condición/es determinadas por el usuario.

Si se desea que la información obtenida este a una distancia dada por el usuario, se puede combinar la consulta de anterior de atributos con la entidad ‘Usted Está Aquí’ o la entidad ‘Lugares de Interés’ por medio de una **consulta espacial**.

También se ha generado un archivo **kml** con las entidades y sus atributos que permite compartir la información y publicarla en **Google Earth**.

Con la información que disponíamos hemos realizados varios **cálculos** por medio de consultas que podíamos resumir en:

“El Principado de Asturias es una comunidad situada al norte de España. Está formada por 78 municipios, de los cuales 19 tienen costa.

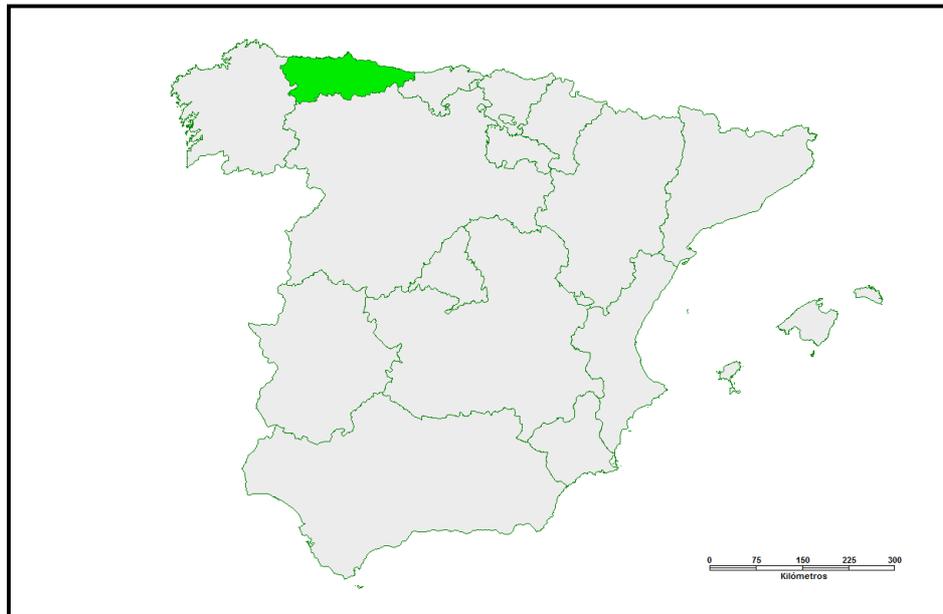
La longitud total de costa es de 595 Km, las playas ocupan 71km del ese total. Y por municipios la longitud de costa (km) y de playa (km) es la siguiente:

Concejo	LONGITUD
LLANES	65,62
CUDILLERO	51,28
GIJON	49,25
GOZON	48,93
VALDES	44,33
VILLAVICIOSA	34,68
RIBADESELLA	27,75
TAPIA DE CASARIEGO	27,7
NAVIA	20,11
CASTRILLON	19,79
FRANCO, EL	19,34
COLUNGA	16,68
COAÑA	15,97
CARREÑO	13,87
CASTROPOL	12,95
RIBADEDEVA	10,04
MUROS DEL NALON	9,32
CARAVIA	4,86
SOTO DEL BARCO	3,2

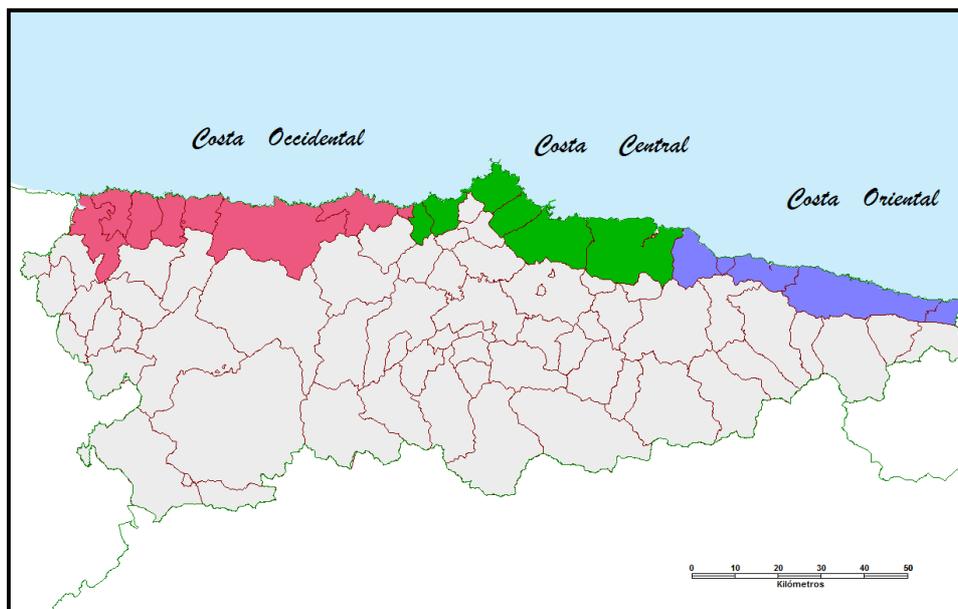
Concejo	Suma_Km_PLAYA
VALDES	11,71
CUDILLERO	10,89
CASTRILLON	8,08
GOZON	5,45
LLANES	5,39
GIJON	4,03
RIBADESELLA	3,59
SOTO DEL BARCO	3,4
COLUNGA	2,8
CARREÑO	2,33
CARAVIA	2,32
VILLAVICIOSA	2,25
NAVIA	2
TAPIA DE CASARIEGO	1,88
MUROS DEL NALON	1,31
CASTROPOL	1,18
COAÑA	1,08
RIBADEDEVA	0,95
FRANCO, EL	0,45

EJEMPLOS DE RESULTADOS GRÁFICOS:

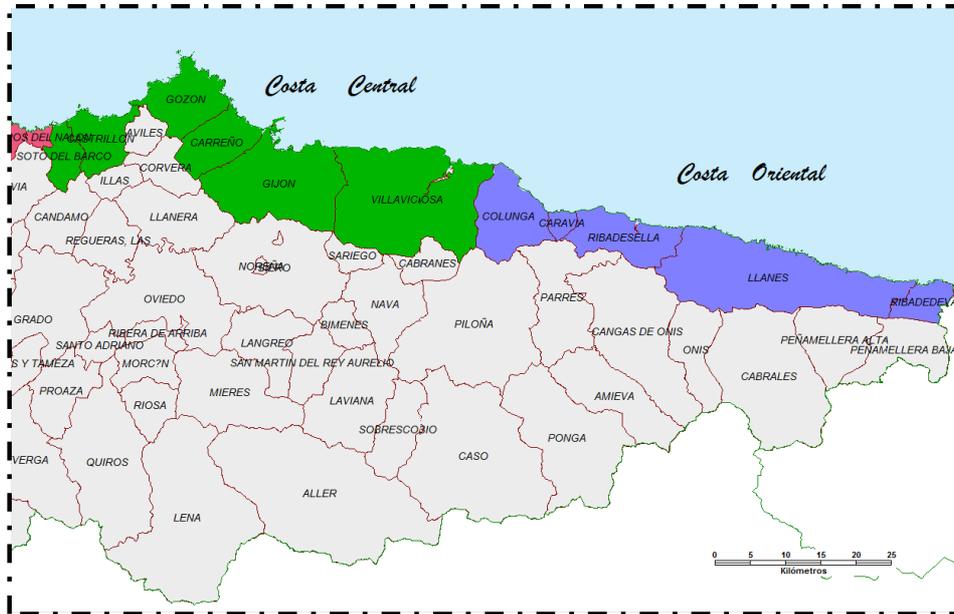
1. PLANO GENERAL DE LOCALIZACIÓN DE ASTURIA



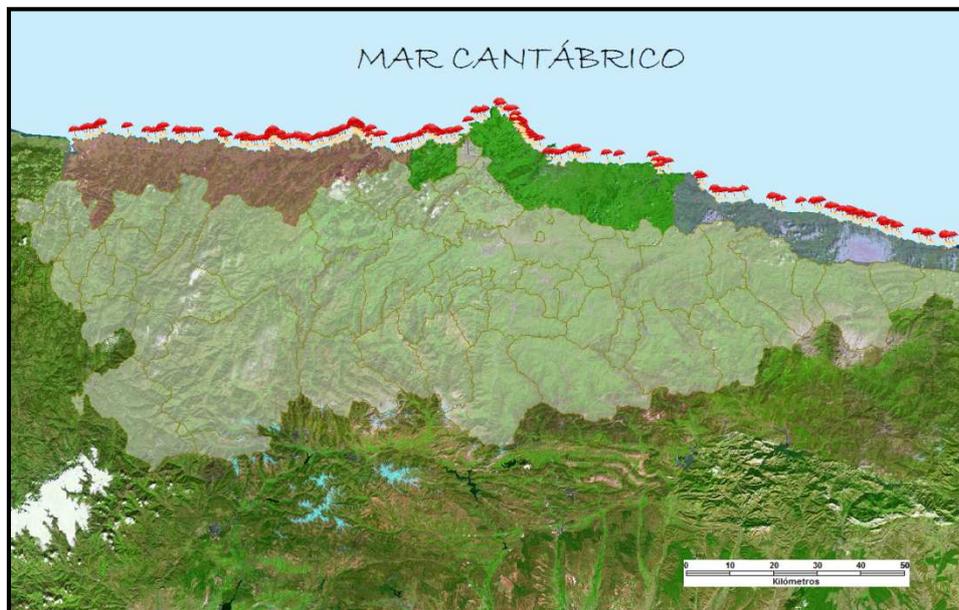
2. PLANO DIVISIÓN DE LA COSTA ASTURIANA



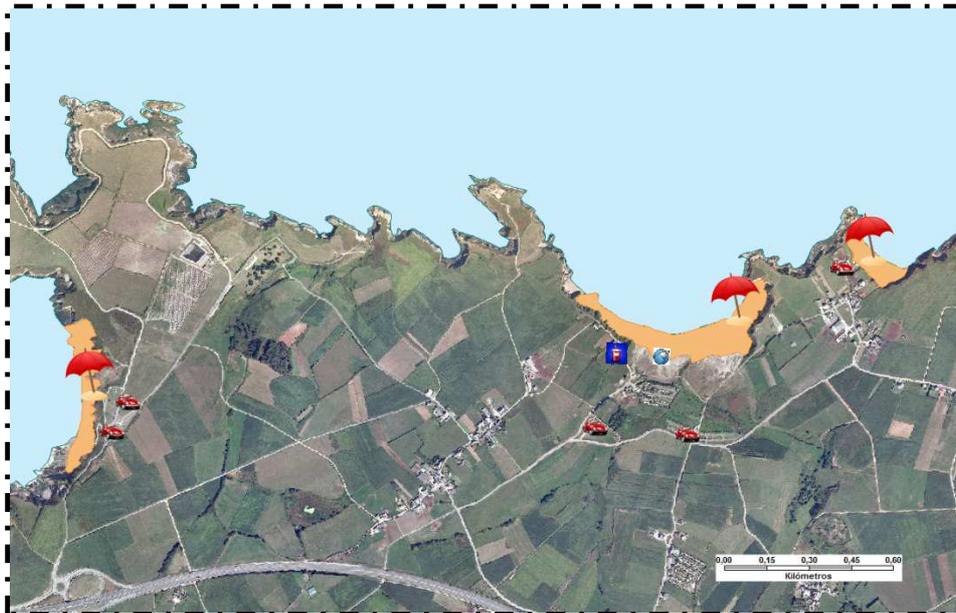
ZOOM



3. PLANO COSTA ASTURIANA CON PLAYAS Y SERVICIOS



ZOOM



ZOOM Y SELECCIÓN DE ENTIDAD

Propiedades PLAYAS

Nombre	Valor
ID_PLAYA	97
NOMBRE	Playa_Otuz
CATEGORIA	Bandera-Azul
COMPOSICION	Arena
LONGITUD	600
ENTORNO	Residencial
PELIGROSIDAD	Meda
DISCAPACITADOS	
PLAN DE SALVAM	Diano
ACCESOS	Rodados: Desde Otuz
SERVICIOS	Aparcamientos (1)
ACTIVIDAD_PRIMI	Natación
OBSERVACIONES	Enclavada en Paisaje Protegido de la Costa Occidental
IMAGEN	C:\SIS_PLAYAS\FOTOS_PLAYAS\Playa_Otuz.jpg
CAMARA_WEB	
CAMARA_WEB_PI	
SITUACION_CAMA	
PREVISION_TIEM	http://www.aemet.es/es/eltiempo/prevision/municipios/valdes/luzaca#d33034
TABLA_MAREA	http://caico.puntos.es/Mareas/Piscopal.php?Estacion=8117

Playa_Otuz.jpg - Vista de fotos de Pirata

AEmet

Previsión por Municipios, Valdes (Asturias)

Previsión 7 días | Previsión por horas | 13 horas en su zona

Temps: | Hora: | Fecha: |

Canal: Luzaca (Altitud: 6 m); Estación: 8117 (Lat: 43° 41' - Longitud: 05° 02' 41" - Población: 100 habitantes); Canal de emisión: Luzaca (Comunidad autónoma: Asturias)

hora	temperatura	humedad	brisa	nieve	luz
18:00	19	75	SW 10	0	☀️
19:00	17	73	SW 10	0	☁️
20:00	15	72	SW 10	0	☁️
21:00	14	72	SW 10	0	☁️
22:00	13	72	SW 10	0	☁️
23:00	12	72	SW 10	0	☁️
00:00	11	72	SW 10	0	☁️
01:00	10	72	SW 10	0	☁️
02:00	9	72	SW 10	0	☁️
03:00	8	72	SW 10	0	☁️
04:00	7	72	SW 10	0	☁️
05:00	6	72	SW 10	0	☁️
06:00	5	72	SW 10	0	☁️
07:00	4	72	SW 10	0	☁️
08:00	3	72	SW 10	0	☁️
09:00	2	72	SW 10	0	☁️
10:00	1	72	SW 10	0	☁️
11:00	0	72	SW 10	0	☁️
12:00	0	72	SW 10	0	☁️
13:00	0	72	SW 10	0	☁️
14:00	0	72	SW 10	0	☁️
15:00	0	72	SW 10	0	☁️
16:00	0	72	SW 10	0	☁️
17:00	0	72	SW 10	0	☁️
18:00	0	72	SW 10	0	☁️
19:00	0	72	SW 10	0	☁️
20:00	0	72	SW 10	0	☁️
21:00	0	72	SW 10	0	☁️
22:00	0	72	SW 10	0	☁️
23:00	0	72	SW 10	0	☁️
00:00	0	72	SW 10	0	☁️
01:00	0	72	SW 10	0	☁️
02:00	0	72	SW 10	0	☁️
03:00	0	72	SW 10	0	☁️
04:00	0	72	SW 10	0	☁️
05:00	0	72	SW 10	0	☁️
06:00	0	72	SW 10	0	☁️
07:00	0	72	SW 10	0	☁️
08:00	0	72	SW 10	0	☁️
09:00	0	72	SW 10	0	☁️
10:00	0	72	SW 10	0	☁️
11:00	0	72	SW 10	0	☁️
12:00	0	72	SW 10	0	☁️
13:00	0	72	SW 10	0	☁️
14:00	0	72	SW 10	0	☁️
15:00	0	72	SW 10	0	☁️
16:00	0	72	SW 10	0	☁️
17:00	0	72	SW 10	0	☁️
18:00	0	72	SW 10	0	☁️
19:00	0	72	SW 10	0	☁️
20:00	0	72	SW 10	0	☁️
21:00	0	72	SW 10	0	☁️
22:00	0	72	SW 10	0	☁️
23:00	0	72	SW 10	0	☁️
00:00	0	72	SW 10	0	☁️
01:00	0	72	SW 10	0	☁️
02:00	0	72	SW 10	0	☁️
03:00	0	72	SW 10	0	☁️
04:00	0	72	SW 10	0	☁️
05:00	0	72	SW 10	0	☁️
06:00	0	72	SW 10	0	☁️
07:00	0	72	SW 10	0	☁️
08:00	0	72	SW 10	0	☁️
09:00	0	72	SW 10	0	☁️
10:00	0	72	SW 10	0	☁️
11:00	0	72	SW 10	0	☁️
12:00	0	72	SW 10	0	☁️
13:00	0	72	SW 10	0	☁️
14:00	0	72	SW 10	0	☁️
15:00	0	72	SW 10	0	☁️
16:00	0	72	SW 10	0	☁️
17:00	0	72	SW 10	0	☁️
18:00	0	72	SW 10	0	☁️
19:00	0	72	SW 10	0	☁️
20:00	0	72	SW 10	0	☁️
21:00	0	72	SW 10	0	☁️
22:00	0	72	SW 10	0	☁️
23:00	0	72	SW 10	0	☁️
00:00	0	72	SW 10	0	☁️
01:00	0	72	SW 10	0	☁️
02:00	0	72	SW 10	0	☁️
03:00	0	72	SW 10	0	☁️
04:00	0	72	SW 10	0	☁️
05:00	0	72	SW 10	0	☁️
06:00	0	72	SW 10	0	☁️
07:00	0	72	SW 10	0	☁️
08:00	0	72	SW 10	0	☁️
09:00	0	72	SW 10	0	☁️
10:00	0	72	SW 10	0	☁️
11:00	0	72	SW 10	0	☁️
12:00	0	72	SW 10	0	☁️
13:00	0	72	SW 10	0	☁️
14:00	0	72	SW 10	0	☁️
15:00	0	72	SW 10	0	☁️
16:00	0	72	SW 10	0	☁️
17:00	0	72	SW 10	0	☁️
18:00	0	72	SW 10	0	☁️
19:00	0	72	SW 10	0	☁️
20:00	0	72	SW 10	0	☁️
21:00	0	72	SW 10	0	☁️
22:00	0	72	SW 10	0	☁️
23:00	0	72	SW 10	0	☁️
00:00	0	72	SW 10	0	☁️
01:00	0	72	SW 10	0	☁️
02:00	0	72	SW 10	0	☁️
03:00	0	72	SW 10	0	☁️
04:00	0	72	SW 10	0	☁️
05:00	0	72	SW 10	0	☁️
06:00	0	72	SW 10	0	☁️
07:00	0	72	SW 10	0	☁️
08:00	0	72	SW 10	0	☁️
09:00	0	72	SW 10	0	☁️
10:00	0	72	SW 10	0	☁️
11:00	0	72	SW 10	0	☁️
12:00	0	72	SW 10	0	☁️
13:00	0	72	SW 10	0	☁️
14:00	0	72	SW 10	0	☁️
15:00	0	72	SW 10	0	☁️
16:00	0	72	SW 10	0	☁️
17:00	0	72	SW 10	0	☁️
18:00	0	72	SW 10	0	☁️
19:00	0	72	SW 10	0	☁️
20:00	0	72	SW 10	0	☁️
21:00	0	72	SW 10	0	☁️
22:00	0	72	SW 10	0	☁️
23:00	0	72	SW 10	0	☁️
00:00	0	72	SW 10	0	☁️
01:00	0	72	SW 10	0	☁️
02:00	0	72	SW 10	0	☁️
03:00	0	72	SW 10	0	☁️
04:00	0	72	SW 10	0	☁️
05:00	0	72	SW 10	0	☁️
06:00	0	72	SW 10	0	☁️
07:00	0	72	SW 10	0	☁️
08:00	0	72	SW 10	0	☁️
09:00	0	72	SW 10	0	☁️
10:00	0	72	SW 10	0	☁️
11:00	0	72	SW 10	0	☁️
12:00	0	72	SW 10	0	☁️
13:00	0	72	SW 10	0	☁️
14:00	0	72	SW 10	0	☁️
15:00	0	72	SW 10	0	☁️
16:00	0	72	SW 10	0	☁️
17:00	0	72	SW 10	0	☁️
18:00	0	72	SW 10	0	☁️
19:00	0	72	SW 10	0	☁️
20:00	0	72	SW 10	0	☁️
21:00	0	72	SW 10	0	☁️
22:00	0	72	SW 10	0	☁️
23:00	0	72	SW 10	0	☁️
00:00	0	72	SW 10	0	☁️
01:00	0	72	SW 10	0	☁️
02:00	0	72	SW 10	0	☁️
03:00	0	72	SW 10	0	☁️
04:00	0	72	SW 10	0	☁️
05:00	0	72	SW 10	0	☁️
06:00	0	72	SW 10	0	☁️
07:00	0	72	SW 10	0	☁️
08:00	0	72	SW 10	0	☁️
09:00	0	72	SW 10	0	☁️
10:00	0	72	SW 10	0	☁️
11:00	0	72	SW 10	0	☁️
12:00	0	72	SW 10	0	☁️
13:00	0	72	SW 10	0	☁️
14:00	0	72	SW 10	0	☁️
15:00	0	72	SW 10	0	☁️
16:00	0	72	SW 10	0	☁️
17:00	0	72	SW 10	0	☁️
18:00	0	72	SW 10	0	☁️
19:00	0	72	SW 10	0	☁️
20:00	0	72	SW 10	0	☁️
21:00	0	72	SW 10	0	☁️
22:00	0	72	SW 10	0	☁️
23:00	0	72	SW 10	0	☁️
00:00	0	72	SW 10	0	☁️

Previsión de Marea Astronómica: Luzaca

Selección Fecha Inicial: Año: 2013

Selección Hora: 12:00

Selección Modo: Gráfico Mareas | Usual Medio

Actualizar Predicción

Previsión de Marea Astronómica: Luzaca

metros

hora

04 08:23 12 16 20 00

08 de Junio de 2013

imprimir

Print

Las Alturas agua pronosticadas están en metros. Las referencias horizontales son OMSL.

Información de la estación

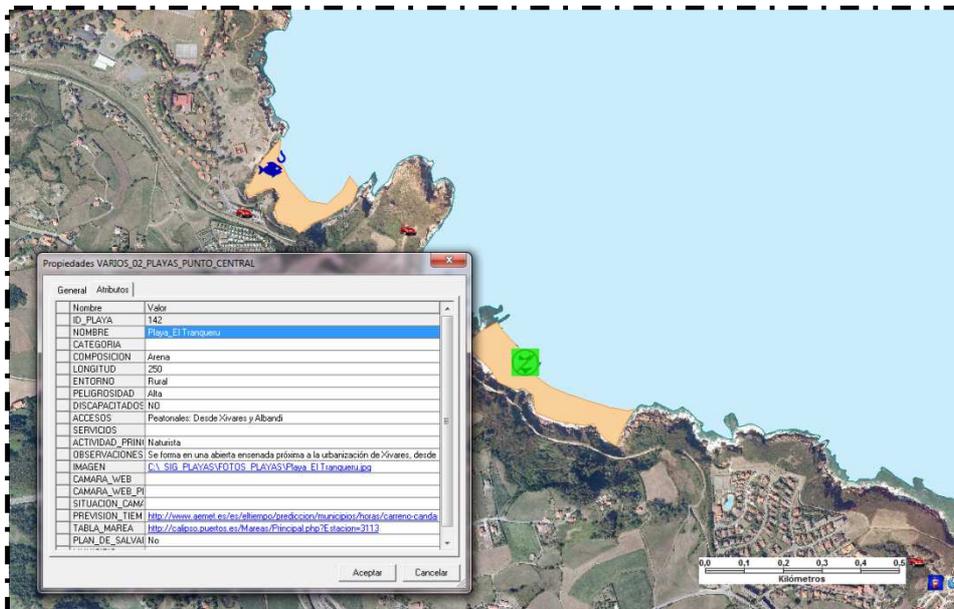
Previsión de marea

102

4. PLANO PLAYAS CON ACTIVIDADES



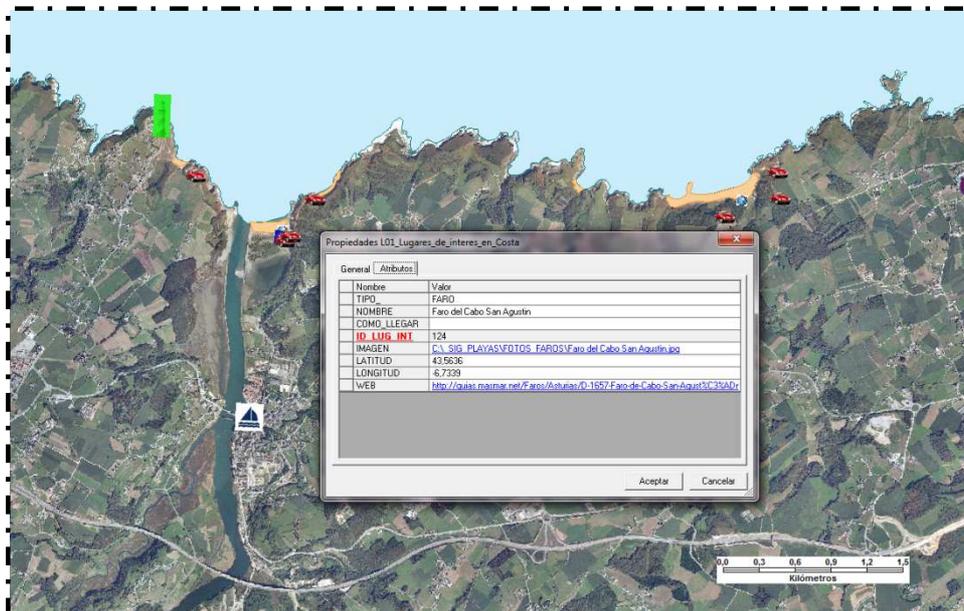
ZOOM Y SELECCIÓN



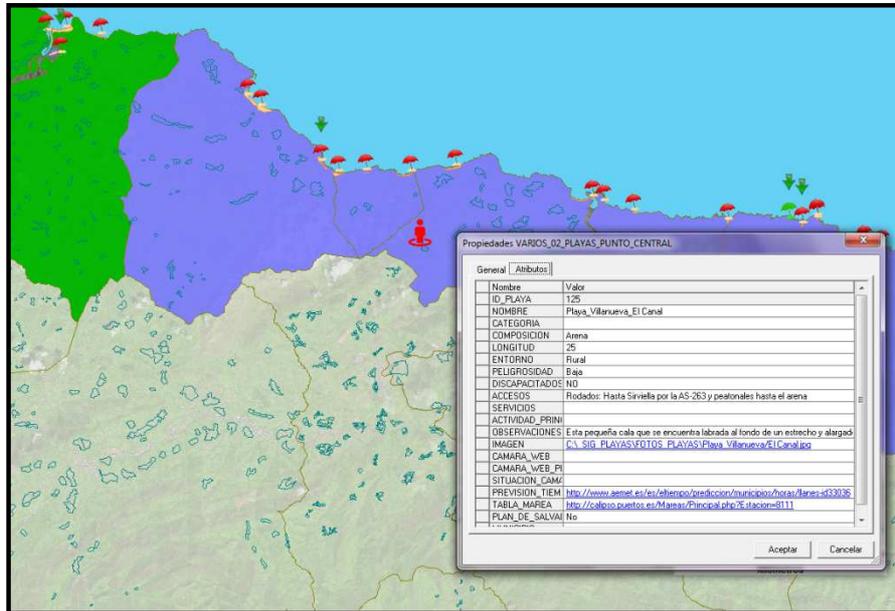
5. PLANO PLAYAS CON LUGARES DE INTERES



ZOOM Y SELECCIÓN



6. CONSULTA de PLAYAS CON CONDICIÓN Y A UNA DISTANCIA



Condición: Playas de peligrosidad baja
Distancia de usuario: 20km

6. CONCLUSIONES

Creo que se ha alcanzado la finalidad que se pretendía con este trabajo Fin de Máster.

En la primera parte del TFM, se ha hecho un repaso teórico de los Sistemas de Información Geográfica y de las herramientas que ofrece GeoMedia para el desarrollo de un GIS. Con este repaso se han fijado los conocimientos adquiridos durante el Máster.

También en la segunda parte, se ha logrado el objetivo de realizar el procedimiento para la elaboración de un SIG de las playas asturiana. En esta parte se advierte la necesidad de tener claro desde el comienzo de la confección del GIS que resultado se quiere obtener y que información se necesita para ello. Encontrándonos, durante su elaboración con los problemas derivados de la falta de experiencia.

Esta segunda parte del trabajo ha pasado por sus distintas etapas, cada una con sus propias dificultades. Por ejemplo las conexiones a almacenes KML son una fuente de información formidable, pero a las que se dedica mucho tiempo, hasta conseguir el almacén con los datos que se requieren. Por eso, una parte no reflejada en este trabajo es la cantidad de información desechada por no ser completa o fiable.

Las operaciones realizadas para utilizar información obtenida en internet con el fin de dar las características que deseamos a las entidades y la elaboración de distintas consultas han sido de gran ayuda para comprender las herramientas que ofrece GeoMedia.

También se han redactado los pasos seguidos en la elaboración del GIS intentando seguir un orden lógico.

Por último, destacar que la elaboración de este Trabajo Fin de Máster, ha sido gratificante por todo lo aprendido durante su realización.

7. BIBLIOGRAFÍA

- * *Joaquín Bosque Sendra. 2000. Sistemas de Información Geográfica. Editorial Rialp. Madrid*
- * Manual del usuario de GeoMedia Professional
- * Apuntes de 'Cartografía', 'Sistemas de Información Geográfica', 'GeoMedia Professional', 'SIG y Gestión Urbana' del Máster en Teledetección y sistemas de información Geográfica
- * <http://geospatial.intergraph.com/products/GeoMedia/Details.aspx>
- * <http://www.fao.org/docrep/003/t0446s/t0446s07.htm>
- * <http://www.principadodeasturias.com/index.php>
- * <http://www.lascaux.culture.fr/?lng=es#/es/00.xml>
- * <http://www.lne.es/asturias/2013/06/11/asturias-recibe-seis-banderas-q-calidad-playas/1426148.html>
- * <http://www.cosanuesa.com/index.php>
- * http://www.112asturias.es/v_portal/apartados/apartado.asp?te=90
- * <http://www.webcamsdeasturias.com/index.php>
- * <http://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/municipios?p=33>
- * [http://guias.masmar.net/Faros/Asturias/\(offset\)/40](http://guias.masmar.net/Faros/Asturias/(offset)/40)
- * <http://www.campingsdeasturias.es/>
- * <http://calipso.puertos.es/Mareas/subm1.html>
- * http://www.fondear.com/Todo_Charter/Puertos/Asturias/Asturias.
- * <http://www.todo-poi.es/>