



Tabla	Descripción	Tipo	Familias	Ascendientes	Uso
car	Carpeta	1			21
sql	Búsqueda SQL	1.1			61
sec	Sección	1.4			1
ref	Referencia	3			2
inf	Informe o Procedimier	4			9
ent	Entidad	5			7
tra	Grupo de trabajo	6			1
rec	Recurso	7			7
mdo	Especialidad	7.1			56
mat	Material	7.3			18
recop	Soporte	7.5			26
reclum	Luminaria	7.6			3
mar	Marcedor	10			30
per	Persona	20			5
map	Mapa	30			1
esp	Espacio	31			5
espmun	Municipio	31.1			1
espan	Zona	31.2			5
espal	Calle	31.5			217
fam	Familia	32			1
famglo	Global	32.1			7
famcat	Categoría	32.2			101
familiu	Familia de iluminaci	32.5			1
web	Publicación WEB	70			1
bin	Bien Inventariable	100			1
binoua	Cuadro de Mando	100.4			35
binlin	Línea de iluminaci	100.5			131
binpun	Punto de luz	100.6			1836
acc	Acción	120			36
man	Programador	121			5
ord	OT	122			64
otc	Parte Correctivo	122.2			

(1) Definir clase de familiares y ascendientes

## Modelo de BD y modos de la aplicación

Se toma como ejemplo estándar la web de iluminación de Abrera (<http://abrera.ingra.es>)

- Como norma de estilo general, usar para nombres de inventario, espacios, y calles, familias... letra minúscula (se lee mejor y ocupa menos). Que todas las clases tengan definido en campo Nombre plural, ya que se utiliza en diversos lugares

- Crear los elementos de inventario como diversas clases de bins. Poner unidades de medida en cada clase ('u' para elementos como puntos de luz y 'm' para medidas lineales como las líneas). Marcar en cada tabla, en la columna NoI. (no imprimibles), los campos que queremos ignorar en web. Todo el inventario debe estar georreferenciado para poder calcular los ascendientes

- Crear la jerarquía de espacios necesaria para abarcar el inventario y distribuir el mantenimiento. Los niveles deben estar equilibrados de forma que, por ejemplo: 100 áreas de mantenimiento (jardines, calles con luminarias, etc.) deberían estar agrupadas en unas 10 zonas (barrios, distritos, o similares) y estas en una (municipio).

Lo ideal es que la distribución geográfica de zonas cubra todo el municipio (que no dejen huecos), e importante, que no intersecten.

Poner en todas las clases unidad 'm2'

- Crear clases jerárquicas de tipo familia, una global, unas categorías que junten grupos de familias, y las familias finales asociadas a bins que determinan el tipo de elemento y el mantenimiento que requieren. En el ejemplo, combinaciones de los soportes y luminarias, incluso con el número de luminarias. Poner en todas las familias unidad 'u'

(1) **Importante:** Definir las clases familiares y ascendientes de bins, familias y espacios. La jerarquía de espacios con clases de ascendientes y la de familia con clases de familias

- Poner familias a todos los bins, aunque sea una genérica, para que cuadren las cifras acumuladas

- Poner el camino del directorio \alta de la web, la generación de la media y baja resolución vinculada es automática cuando se tiene tamaño en los campos de Tamaño de baja y media

- Poner los gráficos en *Modo web*, *Vincular al importar*, y siempre que estén vinculados es conveniente marcar *Sincronizar códigos de gráficos[...]* para modificar los nombres reales de archivo. Si se tienen muchos miles de imágenes, hay que dividirlos en subdirectorios definiendo *Número de caracteres de prefijo*

- Poner imágenes a las familias, al menos las categorías principales. En inventario sólo debe tener imágenes si se trata de fotos particulares del elemento, no de familia

- Opcionalmente: Si se desea poner en ascendientes o familias las fotos singulares de inventario de niveles inferiores (fuentes ornamentales, cuadros de mando...): Gráficos > Utilidades > Procedimientos > Monta ascendientes, que permite asociarlos a ascendientes, familias o composiciones y en el número de niveles deseado hacia arriba

- Organizar bloques geográficos para la representación del inventario con códigos correspondientes a familias. Si no se tienen se puede trasladar desde la base bloques.ing. En general, dibujar bloques rellenos de color para dar un objetivo sólido en el mapa, y cuidar que estén bien dibujados, cerrados y sin miles de pequeñas líneas o tramas.

Pasar a un punto de inserción bloques que tengan rotación y/o redimensionado y no lo requieran, con Bloques > Procedimientos > Ajusta a un punto, seleccionando los bloques mal dibujados

- Organizar capas de inventario por clases de bins y espacios. En el ejemplo iluminación.ing, como caso poco habitual, las familias para los puntos de luz son una combinación de bloque (luminaria) y capa (soporte)

- Poner capas con fondos ortofotográficos y/o cartográficos, MDT, etc. por ejemplo de forma sencilla a partir de los archivos de referencia WMS de <http://municipios.ingra.es>

- (2) Crear estructura de carpetas para la base: un índice separando temas y carpetas de búsqueda dentro de ellas

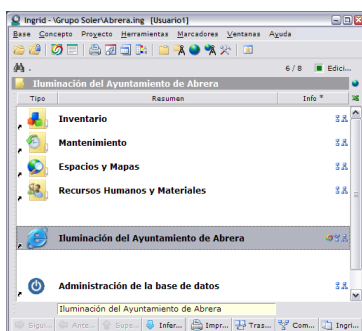
- Opcionalmente: Crear cuadro de recursos materiales y humanos para introducir como consumos en los partes de trabajo

Si se desea hacer presupuestos de instalación o mantenimiento, crear cuadro de precios de recursos y descomponer las familias en ellos. Nos permitirán acumular importes y/o cantidades por zonas o en todo el municipio

## Auditar datos y generar datos calculados

Trasladar de la base con el módulo de conocimiento correspondiente a nuestro proyecto, o bien desde la base común, las carpetas de auditorías que necesitamos para controlar casos como:

- inventario sin ascendientes o sin familiares
- inventario o espacios sin georreferencias
- casi siempre: inventario con georreferencias múltiples
- inventario sin algún dato necesario para elaborar estadísticas, temáticos...



(2) Estructurar información en BD

· inventario sin sub-jerarquía (si al hay en nuestro proyecto) como en iluminación: puntos sin línea o líneas sin cuadro de mando

**Antes** de empezar a calcular datos y generar web es muy importante tener corregido el inventario que salga en las auditorías, y dejar estable el modelo de datos

· Chequear geomapa para que los límites de las entidades estén bien calculados

· Geodesreferenciar inventario y espacios para tener mayor seguridad al mover elementos entre capas, compactar, equilibrar...

· Capas> Procedimientos> De líneas> *Equilibrar*, multi-seleccionando las capas de inventario y zonas, para corregir posibles desequilibrados al editar y aumentar la velocidad

· Procesar sentidos de curvas e islas en las capas de polígonos cerrados, con Capas> Procedimientos> De líneas> pone signo

· Utilidades de mapas> procesos> *calcula mediciones geográficas*. Ejemplo: 'bin s1' para tener en cuenta el sentido de las islas y que no se sume su área, sino que se reste

· Utilidades de mapas> procesos> *Monta ascendientes-descendientes geográficos*. Ejemplo: 'espcal bin -p' debe corresponder con la jerarquía de ascendiente que tengan definida las clases de bin, por tanto el padre 'espcal' en principio no hace falta. El modificador -p permite coger el ascendiente próximo aunque el centroide del bin no caiga dentro  
ATENCIÓN: no se eliminan los existentes, o sea que si tenía un ascendiente y no encuentra otro, se queda con el viejo

· Utilidades de proyecto> Relaciones> *Acumula cantidades en ascendientes*: Ejemplo: 'espare' o 'espcal', es decir el espacio de último nivel que está como ascendiente del inventario, pulsando 'Recursivo' para que acumule hasta el municipio

· Utilidades de proyecto> Relaciones> *Acumula cantidades en familias*. Ejemplo 'bin' pulsando 'Recursivo' (acumula también grupos de familias, es rápido)

· Desde la versión **6.5.8** no hay que realizar este paso, porque las familias están calculadas en tiempo real, y existe una función de script para recuperar ese cálculo en la generación web:

Utilidades de proyecto> Relaciones> *Monta descomposiciones de familias en ascendientes*. Ejemplo: 'bin f1 a1' con 'Recursivo' (las monta bajo todos los espacios hasta municipio). Se eliminan las relaciones existentes

## Crear estructura web y calcularla

· (3) Crear un concepto **web**, y trasladar de la base común los controladores más estándar que vamos a utilizar (raíz, mapa, carpeta, familia y espacio), tecleando el código del controlador. Más adelante crearemos controladores particulares del proyecto, como en este caso de iluminación son los de cuadro, línea y orden

En pestaña general, poner el directorio destino y marcar reescribir si existe

· Colgar debajo la estructura de carpetas y elementos en el índice. Todos los colgados directamente salen en índice, los de niveles inferiores dependen de los grupos definidos. Un esquema típico:

- Colgar directamente el concepto mapa web que sólo contiene el recuadro envolvente donde vamos a definir capas, también la familia global y el espacio global (Municipio habitualmente)
- Crear carpeta de espacios por nombre, la división en subcarpetas se hace automáticamente con el script inf.web la pie de la lista
- Crear carpetas con divisiones manuales para temáticos, órdenes de trabajo, elementos singulares de inventario (con página), etc.

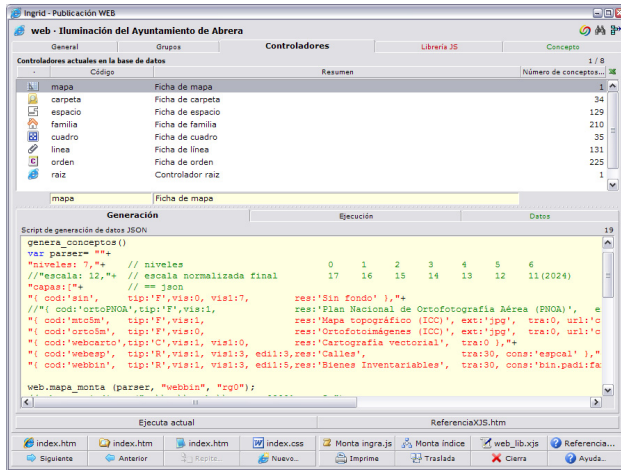
· (4) En la pestaña **Grupos**, definir las máscaras y el controlador asignado, el orden de grupos de arriba hacia abajo es restrictivo (por ejemplo, los conceptos de clase *familia*, no aparecen en índice, aunque pertenezcan al tipo *fam* que más abajo sí tiene definido que aparecen en índice). El número de elementos no siempre es real por este motivo, y porque sólo se calcula cuando se modifican los datos en la columna *Select*.

El criterio general es que las listas de objetos o carpetas en los niveles inferiores se muestran en el índice o en la página, no en ambos. Para filtrar los elementos de un mismo controlador, un buen criterio es poner cabecera a las carpetas de las que se quiere que se muestren los hijos en índice

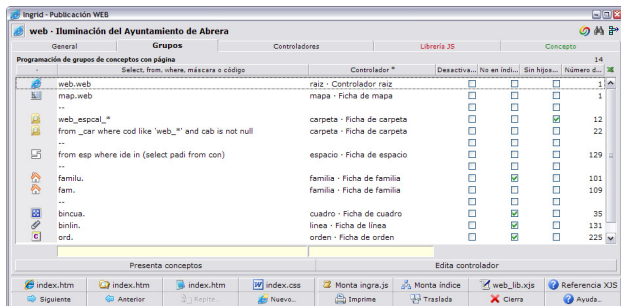
· Lanzar el script de cálculo de datos y creación de estructura, **inf.web**, bajo el concepto web. Esta es la parte más personalizada del montaje de la estructura web, porque asocia gráficos por códigos a carpetas, crea estructuras de carpetas para las que no hay herramientas automáticas, lanza informes, calcula datos particulares...

· (5) Opcionalmente: si vamos a generar temáticos, en Utilidades de Mapas> Varios> Imágenes, seleccionar una a una las configuraciones y lanzar la creación de imágenes. Si no se utiliza vincular imagen, habrá que asociar las imágenes generadas a los conceptos con un script o manualmente

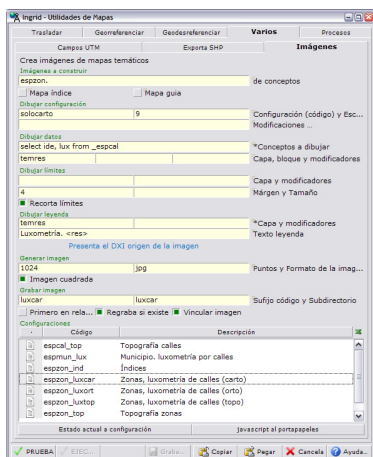
· Opcionalmente: si vamos a vincular archivos en formato imprimible PDF, definir la ficha que corresponderá a cada página y lanzar la creación de archivos PDF en la pestaña Generación del controlador correspondiente



### (3) Crear concepto web y trasladar controladores



### (4) Definir grupos

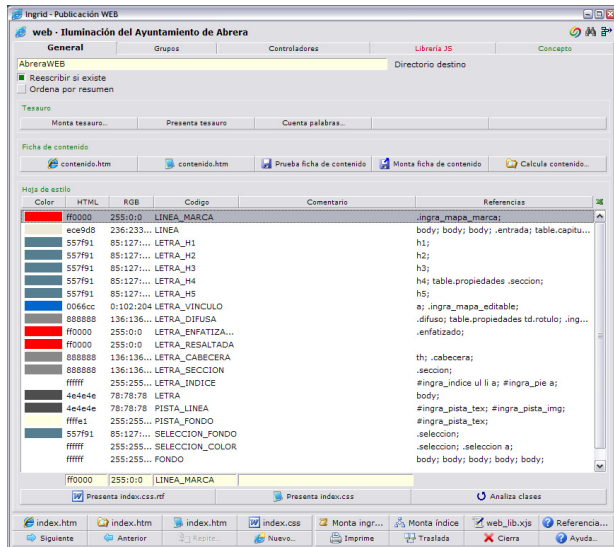


### (5) Definir fotos de temáticos



Distribución y soporte:  
C/ Cronos, 24 Bl.1, E2 bajo · 28037 Madrid · Tel. 91 7429029 · Fax. 91 320 73 88 · www.ingridweb.com

Investigación y desarrollo:  
C/ Cronos, 24 Bl.1, E1 bajo · 28037 Madrid · Tel. 91 5944634 · Fax. 91 320 73 88 · www.ingra.es



(6) Hoja de estilo: Modificar aspecto de colores, tamaños, márgenes, letra...

## Generar páginas

Tanto la generación web completa como las herramientas de crear y calcular datos, y dibujar temáticos, se pueden automatizar lanzando un script con un solo clic

· En el concepto web> Controladores> Generación pulsar *Ejecuta actual* en el controlador raíz, de carpetas, espacios, familias y los particulares del proyecto, esta es la parte más rápida y el montaje de mapas se deja para el final

· Copiar la hoja de estilo deseada *index.css.rtf* desde el proyecto más parecido en formato. Acompañando a Ingrid también hay una de defecto

· (6) Lanzar *Monta índice* y *Monta ingra.js* (al montarse la librería web general del programa con el código de los controladores, también se monta el archivo *index.css* que va en web a partir de la hoja rtf, quitando comentarios y sustituyendo las macros que se muestran en el panel de colores de la pestaña *General*. El archivo rtf sólo se debe editar con el programa Wordpad, o desde el panel Propiedades de Publicación web> *General*> Hoja de estilo, para no introducir caracteres extraños que impidan a Ingrid procesarlo. Existe una plantilla de estilos común para webs y en color rojo se pueden añadir las particularidades de un proyecto. Se puede añadir comentarios en formato Javascript con `/**` ATENCIÓN al orden en la lista de macros a sustituir, porque los códigos se leen por la izquierda, es decir, si tenemos una clave LETRA\_DIFUSA, debe ir delante en la lista (más arriba) que otra clave LETRA, o no tendrá efecto

IMPORTANTE: si se modifica cualquier dato en campos o tablas, hay que remontar el controlador del raíz (que define en el archivo *ingra.js* el modelo de datos completo) y relanzar la Generación de los controladores relacionados, ya que los datos en json pueden ser distintos

## Generar Mapas

La generación de todos los índices y fotos de las 3 clases de capas en un mapa web se hacen desde la pestaña Generación del controlador 'mapa', con la definición de cómo es la capa en la variable parser, y lanzando la función *web.mapa\_monta()* para cada una de ellas

En el panel inferior de la ventana que muestra la pestaña Controladores, vemos una variable para el número de niveles (escalas) que se van a generar en cada capa, la lista de capas a controlar, que pueden ser de tipo:

- F. ortofotos o topografía opaca y excluyente con otras capas F
- C. cartografía procedente de datos vectoriales, que tiene transparencia y se puede ver sobre capas F
- R. inventario sensible al paso del ratón para generar una o más capas del mapa con inventario a partir de la información del geomapa. Estas capas se generan junto a archivos json con la información de BD

En las más importantes, y las que más se rehacen —las R—, se definen las escalas a las que empiezan y terminan de ser visibles, la escala a la que comienza a ser sensible, el nivel de transparencia y los conceptos sobre los que se aplican

## Por último

· Montar páginas manuales (htm, no datos json) para el concepto raíz de entrada, web, créditos, contenido... La de contenido, una vez acabada la web se completa el contenido manual con cálculos automáticos del número y tamaño de archivos, con las función Publicación web> *General*> *Monta ficha de contenido*, que abre el archivo fijo `\tab\web\contenido.htm` e introduce los datos calculados entre los comentarios `<!-- ficha contenido inicial -->` y `<!-- ficha contenido final -->` del código de la página