

A1.- Instrucciones para el manejo del programa G2S

Este programa se ocupa de extraer algunos resultados del archivo de resultados generales de simges o de gescal.

El programa está configurado para extraer automáticamente resultados de SIMGES y producir resultados para masas de agua. Para ello el único requisito es que la tabla [GISTOSIMGES] de la BD de aquatool esté rellena (en vista GIS menú: "herramientas" → "Gis - simges").

También se puede utilizar para extraer cualquier resultado de simges o gescal.

Datos utilizados en modo automático para masas de agua.

- **Resultados de la simulación: "TABLA.TXT".** Series con todos los resultados de simges en formato de tabla numérica. Cada fila del archivo representa un mes de la simulación. Lo genera el programa SIMGES.EXE en cada simulación.
- **Directorio de resultados de SIMGES: "TABLA.DIR2".** Contiene una fila con los códigos de cada dato del archivo anterior. Este archivo lo genera por el interface de AQUATOOLDMA cada vez que se llama al proceso de escritura de datos para SIMGES.
Cada resultado de SIMGES se define por 4 datos en el siguiente orden:
 - Código de tipo de elemento simges.
 - Código del elemento.
 - Código del tipo de resultado.
 - Número del resultado (útil solo para resultados de parámetros de control y calidad en gescal).
- **Datos para definición de resultados a extraer: "GISTOSIMGES.TXT".** Contiene los códigos de datos del archivo de resultados de simges que utilizará y la definición que se quiere dar a los resultados finales. Considerando que se trata de cálculos para masas de agua tendrá los códigos de las conducciones de SIMGES, los códigos correspondientes de las masas de agua y los coeficientes por los que multiplica el resultado de simges para obtener el de la masa de agua. La estructura de estos datos es la siguiente. (estrictamente necesarios solo son los 4 datos resaltados, si el archivo se hace a mano, el resto puede dejarse en 0).
 - Código de tipo de elemento simges.
 - **Código del elemento.** Valor de CodElemento en TAuxEscElem
 - **Código del tipo de resultado.** Cada tipo de elemento tiene varios resultados. El código de tipo de resultado viene en TAuxTipoDato (Ilustración 1)
 - Número del resultado (útil solo para resultados de parámetros de control).
 - **Código del resultado (masa de agua).** Si la etiqueta contiene espacios deberá ir entre comillas simples.
 - **Coficiente por el que se multiplica** (1 para mantener el mismo valor que simges).
 - Código de tipo de resultado (campo TipoDato para la base de datos de resultados para masas de agua).

Este archivo lo genera AQUATOOLDMA cada vez que se llama al proceso de escritura de datos para SIMGES. Pero solo lo hace para los datos definidos en el interface de conexión con GIS. Elaborando este archivo manualmente se puede configurar para extraer cualquier dato deseado.

Preparación de los archivos de datos para extraer resultados arbitrarios (modo manual).

Los archivos de datos descritos arriba se generan automáticamente por el interface aquatool. EL programa ha sido diseñado para extraer los resultados seleccionados libremente por el usuario. Para ello es necesario preparar el archivo de datos para definición de resultados a extraer (por defecto "gistosimges.txt" pero que se puede cambiar mediante el archivo "config.aqt" que se describe más adelante.

Si se configura el archivo GISTOSIMGES manualmente se puede elaborar con el mismo formato descrito arriba, pero, para más claridad se permite el siguiente formato:

1. Etiqueta <NUMEROSERIES> (el programa comprobará que el primer carácter del archivo es el símbolo "<" para entender que esta leyendo en este formato.
2. Número de series de resultados que produce el programa (ng2s).
3. Etiqueta <G2S_FORMATO>
4. Número que modifica la manera en que se leerá los datos. Las opciones son las siguientes:
 - "4" si se prepara el archivo de datos a mano para seleccionar los resultados de interés, se puede poner este campo, y el programa solo leerá los 4 datos resaltados arriba (con la opción 4 tampoco escribirá el archivo de resultados en formato para base de datos).
 - "7" si se va a matener los 7 datos descritos.
 - "5" para extraer resultados de parámetros de control o de GESCAL que requieren el "número de resultado"
5. Etiqueta <G2S_SERIES>
6. A continuación de la línea anterior vendrán tantas líneas como resultados se va a calcular. Con 4, 5 o 7 datos en el orden descrito atrás.

Los valores posibles para el dato "código de tipo de resultado" viene dado en la tabla TAuxTipoDato de la BD del proyecto y son los que se listan en la ilustración siguiente. Los tipos de dato 422 y 500 a 506 requieren además el dato "número de resultado" que para parámetros de control es el número de orden que ocupa y para resultados de GESCAL es el número del contaminante que figura en la tabla [MCDatosGeneralesContaminantes] (ver Ilustración 2) , y para los parámetros modelados como "arbitrarios" el número de orden que ocupan numerados comenzando en el valor 10.

TAuxTipoDato			
CodTipoDato	TipoDato	CodTipoDato	TipoDato
299	-----resultados simulacion----	400	Bombeo adicional
300	Suministro superficial a demandas	410	recarga artificial
301	suministro subterráneo a demandas	420	Recarga neta de acuíferos
302	Suministro superficial por tomas a d	421	Bombeo total de acuíferos
303	Déficit de suministro a demandas	422	Valor del parámetro de control en acuíferos
304	Demanda consuntiva simulada	430	Volumen en indicadores de alarma
310	Aportaciones intermedias	431	Coeficiente restricción en indicador de alarma
320	Aportaciones intermedias a embalse	499	-----resultados calidad -----
321	entradas por tramos de río a embals	500	Contaminación en embalse - epilimnion
322	volúmen final de embalses	501	Contaminación en río tipo 1
323	Cota final de embalses	502	Contaminación en río tipo 2
324	Sueltas de embalse	503	Contaminación en río tipo 3
325	Vertidos de embalses	504	Contaminación en río tipo 4
326	Evaporación de embalses	505	Contaminación en río tipo 5
327	Filtración de embalses	506	Contaminación en embalse - hipolimnion
330	Caudal tramos río tipo 1	599	-----resultados masas de agua-----
340	Caudal tramos río tipo 2	600	Caudal de salida en m.a. superficial río
341	Filtración en tramos río tipo 2	601	Parám.calidad agua en m.a. sup. Río
350	Caudal tramos río tipo 3	602	Volumen en m.a. superficial lago
351	Filtración en tramos río tipo 3	603	Caudal de entrada a m.a. superficial lago
360	Caudal tramos río tipo 4	604	Caudal de salida de m.a. superficial lago
361	Caudal máximo en tramos de río tipo 4	605	Parám.calidad agua en m.a. sup. Lago
370	Caudal tramos río tipo 5	606	Parámetro de estado en m.a. subterránea
380	Retorno superficial		
390	Caudal objetivo en centrales hidroeléctricas		
391	Caudal turbinado en centrales hidroeléctrica		
392	Altura de turbinado en centrales hidroeléctric		
393	Producción hidroeléctrica		
400	Bombeo adicional		

Ilustración 1: códigos de tipos de resultado que se puede obtener.

MCDatosGeneralesContaminantes	
IdCont	NombreContaminante
1	Temperatura
2	Materia orgánica
3	Oxígeno disuelto
4	Nitrógeno orgánico
5	Amonio
6	Nitratos
7	Fitoplancton
8	Fósforo orgánico
9	Fosfatos

Ilustración 2: códigos contaminante en gescal.

Preparación de datos para extraer resultados de GESCAL.

Los resultados de GESCAL vienen dados por defecto en los archivos "TABLACAL.TXT" y "TABLACAL.DIR2" con el mismo formato que los resultados de SIMGES. Para que el programa pueda leer estos datos es necesario definir estos nombres en el archivo "CONFIG1.AQT" que se describe más adelante. También por la manera en que se

identifican en estos resultados será necesario utilizar el formato 5 o 7 en los datos para seleccionar las series a extraer.

Archivos de resultados.

- **Archivo para escritura de resultados del programa "TABLA2.TXT".**
Aquí escribirá el programa los resultados correspondientes a los cálculos definidos en el archivo anterior en formato de tabla. Contiene las siguientes líneas de información:
 7. Etiqueta <NUMEROSERIES>
 8. Número de series de resultados que produce el programa (ng2s).
 9. Etiqueta <NUMERODATOS>
 10. Número de meses simulados (filas de datos en el archivo).
 11. Etiqueta <RESULTADOS>
 12. Etiquetas de título de cada serie de resultados (código de resultado leído en gistosimges.txt) en el orden en que fueron leídos en gistosimges.txt (ng2s datos).
 13. A partir de la fila siguiente se escribe en cada fila los resultados obtenidos para cada mes y en el orden que en se leyeron en gistosimges.txt (ng2s datos)El número de líneas en el principio del archivo podrá aumentar en versiones futuras. Con nuevas etiquetas y su correspondiente información.
- **Archivo para escritura de resultados del programa "G2SaBD.CSV".**
Aquí escribirá el programa los resultados correspondientes a los cálculos definidos en el archivo anterior con formato "csv" para copiar a base de datos.

Archivo CONFIG1.AQT: (Opcional) se puede incluir un archivo de configuración en que se puede modificar los nombres de archivos por defecto que figuran arriba. El contenido (opcional) es el siguiente según los nombres que se desee modificar. Para cada dato que se quiera incluir se escribirá una línea con el código (delimitado por <> y en mayúsculas) y en la línea siguiente el valor correspondiente.

- <G2S_TABLATXT>
 - Nombre del archivo que sustituye a "tabla.txt"
- <G2S_TABLADIR2>
 - Nombre del archivo que sustituye a "tabla.dir2"
- <G2S_GISTOSIMGES>
 - Nombre del archivo que sustituye a "gistosimges.txt"
- <G2S_TABLA2>
 - Nombre del archivo que sustituye a "tabla2.txt"
- <G2S_SEPARADOR>
 - Código ascii del separador de datos. Por defecto se utiliza una tabulación (código 9). Aquí se puede cambiar este separador. "Resultbd.csv" siempre se escribe con separador punto y coma(código 59).
- <G2S_DELIMITADOR>
 - Código ascii del delimitador que utilizará al escribir etiquetas. Por defecto utiliza el espacio (código 32). Aquí se puede cambiar este separador (por ejemplo para que lo escriba entre comillas se pondrá el código 34).
- <G2S_ANNIO1BD>
 - Número del año inicial para escritura de archivo "Resultbd.csv". Sin este dato el campo "Anio" será siempre 0 y el campo "Mes" será el número de orden de los datos.
- <G2S_FICHBD>
 - Nombre del archivo que sustituye a "G2Sabd.csv"

- <G2S_OPCIONBD>
- *Opción de escritura de archivo en formato para copiar a base de datos. Por defecto es 1 = (sí escribe). Se puede poner 0 para anular la escritura de este archivo.*
- <G2S_CIERRAFIN>
 - *Valor 1 o 0, si es 1 el programa se cierra al terminar, si no espera a que se pulse una tecla.*
-

Si la lectura de un modificador ha sido correcta se escribirá un mensaje por pantalla con su valor. Si aquí se lee cualquier información no considerada no dará error y el programa continuará.