

DOCUMENTO PROTOCOLO

E-13.2

Cómo añadir y configurar una nueva *mapzone*

OBJETIVOS

Conocer que pasos deben realizarse tanto en QGIS cómo en la base de datos para añadir una nueva *mapzone* y posteriormente **configurar su uso y afectación**. Esto siempre teniendo en cuenta el uso de las *mapzones* **dinámicas**, gestionadas por el usuario pero creadas a partir de un **algoritmo** interno de **Giswater**.

DESCRIPCIÓN

A continuación se verán los pasos para añadir una nueva *mapzone*. Para los diferentes tipos que existen los pasos a seguir son exactamente los mismos.

Antecedentes

1. En variable sistema ***utils_dynamicmapzones_status***, ***om_dynamicmapzones_status*** (v3.3) se define las clases de grafo que están habilitadas:

```
{"SECTOR":true, "PRESSZONE":true, "DQA":true, "MINSECTOR":true, "DMA":true}
```

2. En la tabla ***cat_feature_node***, ***node_type*** (v3.3), para cada tipo de nodo definimos **graph_delimiter**. El **sample** dispone de:

	id [PK] character varying(30)	type character varying(30)	ep: cha	nu int	ch bc	isarcdivi boolean	graph_delimiter character varying(20)	isprofilesurface boolean
1	ADAPTATION	JUNCTION	JUI	2	TF	TRUE	NONE	TRUE
2	AIR_VALVE	VALVE	UNI	0	TF	FALSE	NONE	TRUE
3	BYPASS_REGISTER	REGISTER	JUI	2	TF	TRUE	NONE	TRUE
4	CHECK_VALVE	VALVE	SH	2	TF	TRUE	MINSECTOR	TRUE
5	CLORINATHOR	NETELEMNT	JUI	2	TF	TRUE	DQA	TRUE
6	CONTROL_REGISTER	REGISTER	JUI	2	TF	TRUE	NONE	TRUE
7	CURVE	JUNCTION	JUI	2	TF	TRUE	NONE	TRUE
8	ENDLINE	JUNCTION	JUI	1	TF	TRUE	NONE	TRUE
9	EXPANTANK	EXPANSIONTANK	JUI	2	TF	TRUE	NONE	TRUE
10	FILTER	FILTER	JUI	2	TF	TRUE	NONE	TRUE
11	FL_CONTR_VALVE	VALVE	VA	2	TF	TRUE	MINSECTOR	TRUE
12	FLEXUNION	FLEXUNION	JUI	2	TF	TRUE	NONE	TRUE
13	FLOWMETER	METER	JUI	2	TF	TRUE	DMA	TRUE
14	GEN_PURP_VALVE	VALVE	VA	2	TF	TRUE	MINSECTOR	TRUE
15	GREEN_VALVE	VALVE	JUI	2	TF	TRUE	NONE	TRUE
16	HYDRANT	HYDRANT	JUI	2	TF	TRUE	NONE	TRUE
17	JUNCTION	JUNCTION	JUI	2	TF	TRUE	NONE	TRUE
18	MANHOLE	MANHOLE	JUI	2	TF	TRUE	NONE	TRUE
19	NETELEMNT	NETELEMNT	JUI	2	TF	TRUE	NONE	TRUE
20	NETSAMPLEPOINT	NETSAMPLEPOINT	JUI	2	TF	TRUE	NONE	TRUE
21	OUTFALL_VALVE	VALVE	JUI	2	TF	TRUE	NONE	TRUE
22	PR_BREAK_VALVE	VALVE	VA	2	TF	TRUE	PRESSZONE	TRUE
23	PR_REduc_VALVE	VALVE	VA	2	TF	TRUE	PRESSZONE	TRUE
24	PR_SUSTA_VALVE	VALVE	VA	2	TF	TRUE	PRESSZONE	TRUE
25	PRESSURE_METER	METER	JUI	2	TF	TRUE	NONE	TRUE
26	PUMP	PUMP	PUI	2	TF	TRUE	PRESSZONE	TRUE
27	REDUCTION	REDUCTION	JUI	2	TF	TRUE	NONE	TRUE
28	REGISTER	REGISTER	JUI	2	TF	TRUE	NONE	TRUE
29	SHUTOFF_VALVE	VALVE	SH	2	TF	TRUE	MINSECTOR	TRUE
30	SOURCE	SOURCE	RE	2	TF	TRUE	SECTOR	TRUE
31	T	JUNCTION	JUI	3	TF	TRUE	NONE	TRUE
32	TANK	TANK	TA	9	TF	TRUE	SECTOR	TRUE
33	THROTTLE_VALVE	VALVE	VA	2	TF	TRUE	NONE	TRUE
34	VALVE_REGISTER	REGISTER	JUI	2	TF	TRUE	NONE	TRUE
35	WATER_CONNECTION	NETWJOIN	JUI	2	TF	TRUE	NONE	TRUE
36	WATERWELL	WATERWELL	RE	2	TF	TRUE	SECTOR	TRUE
37	WTP	WTP	RE	2	TF	TRUE	SECTOR	TRUE
38	X	JUNCTION	JUI	4	TF	TRUE	NONE	TRUE

DOCUMENTO PROTOCOLO

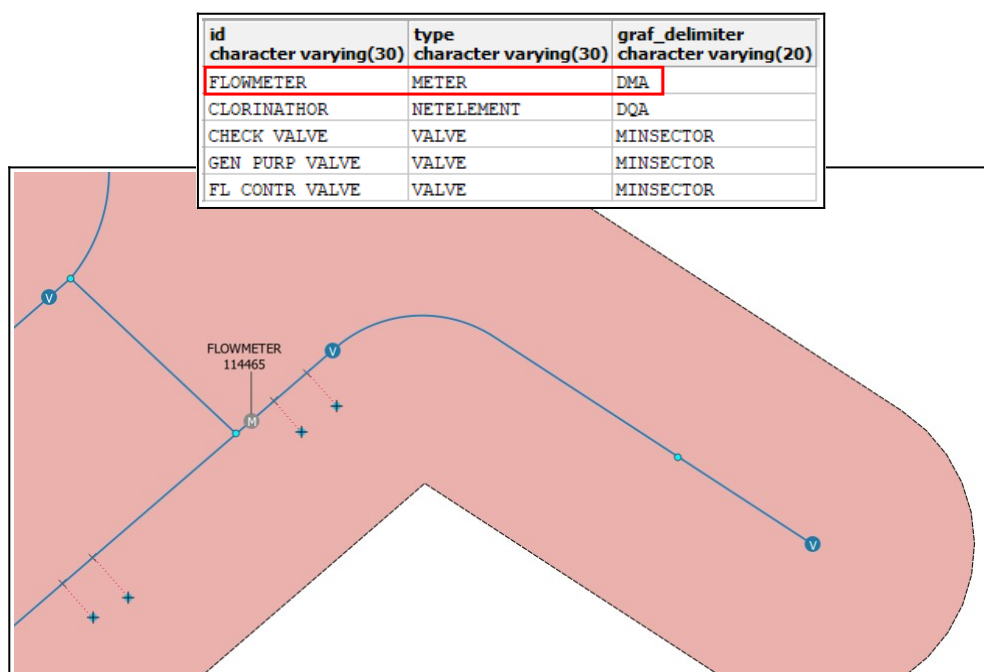
E-13.2

Cómo añadir y configurar una nueva *mapzone*

3. En la tabla de configuración de valvulas **config_valve**, **anl_mincut_selector_valve** (v3.3) se define las valvulas que actuan cómo stoppers

Ejemplo para añadir una nueva mapzone tipo DMA:

- 1) Añadir en QGIS un **nuevo nodo** en la ubicación deseada. El tipo de nodo debe ser uno que en la tabla **node_type** tenga como valor en la columna **graph_delimiter** '**DMA**', ya que esta columna establece que zonas del mapa pueden delimitar los diferentes tipos de nodo. Si queremos hacer una zona del mapa **distinta** a dma, lo unico necesario sera insertar un nodo que sea delimitador de la zona deseada. Para DMA habitualmente se tratará de nodos tipo 'METER'.



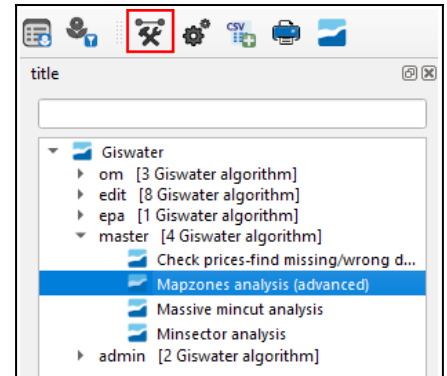
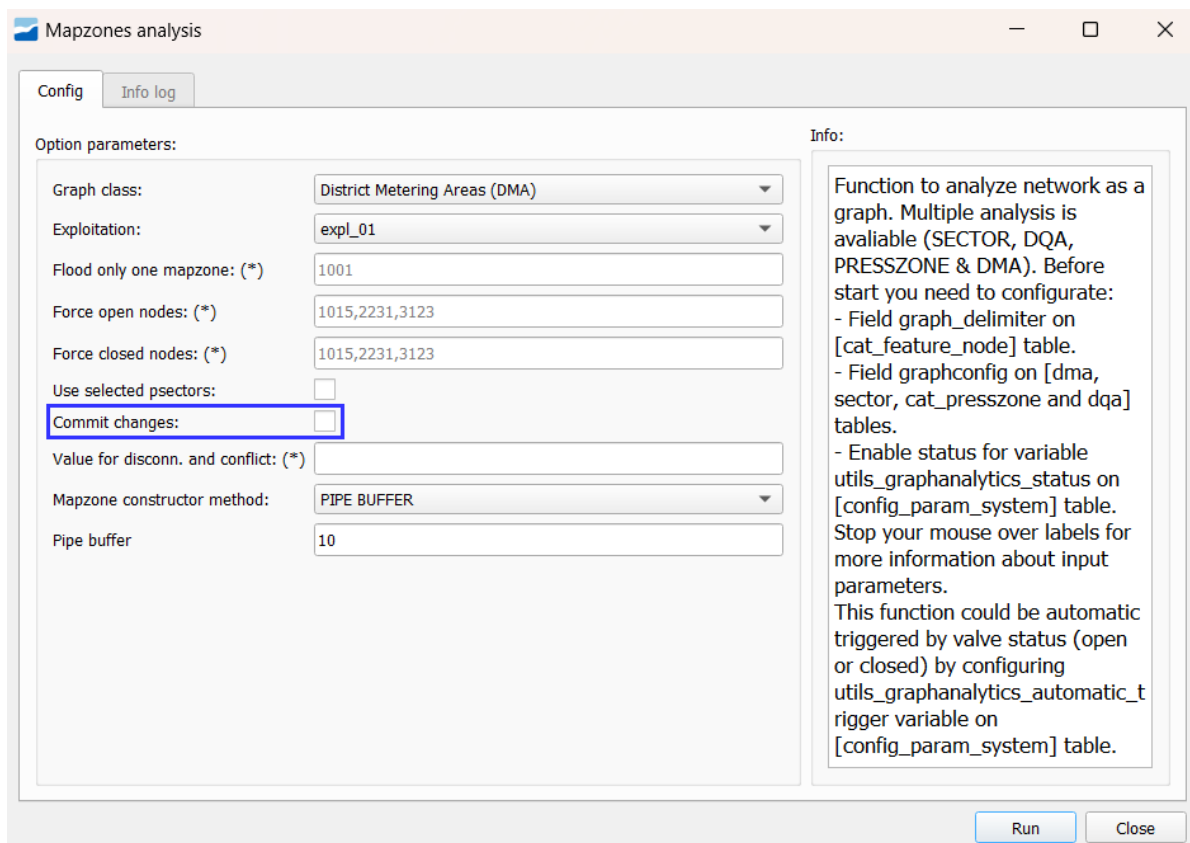
- 2) Añadir a la tabla dma (si hacemos otra *mapzone* rellenar la tabla correspondiente) un nuevo valor, con el nombre de la dma que queremos crear y, sobretodo, rellenar el valor de **graphconfig** con el siguiente **json**. En el valor de **nodeParent** debemos poner el id del nodo que acabamos insertar, que será la cabecera de la nueva dma y en **toArc** le indicamos la dirección a tomar mediante el id del tramo. Ejemplo

```
{"use":[{"nodeParent":"1080","toArc":2092}], "ignore":[], "stopper":[1057,41,1060]}
```

En **ignore** (optativo) pondremos, si es el caso, aquellos nodos que siendo graphdelimiter, no queremos que participen del algoritmo (por estar fuera de servicio o por no estar haciendo su cometido).

En **stopper** (optativo) pondremos si es el caso, aquellos nodos que queremos forzar la parada del algoritmo de inundación.

- 3) Usamos la **toolbox de Giswater** para **recalcular** las *mapzones* con la modificación que hemos hecho para *dma's*, seleccionando la forma de **geometría** que queramos.

The image shows a screenshot of the 'Mapzones analysis' dialog box. The dialog has two tabs: 'Config' and 'Info log'. The 'Config' tab is active, showing various configuration options. The 'Info' panel on the right provides detailed information about the function.

Option parameters:

- Graph class: District Metering Areas (DMA)
- Exploitation: expl_01
- Flood only one mapzone: (*) 1001
- Force open nodes: (*) 1015,2231,3123
- Force closed nodes: (*) 1015,2231,3123
- Use selected psectors: ☐
- Commit changes: ☐
- Value for disconn. and conflict: (*)
- Mapzone constructor method: PIPE BUFFER
- Pipe buffer: 10

Info:

Function to analyze network as a graph. Multiple analysis is available (SECTOR, DQA, PRESSZONE & DMA). Before start you need to configurate:

- Field graph_delimiter on [cat_feature_node] table.
- Field graphconfig on [dma, sector, cat_presszone and dqa] tables.
- Enable status for variable utils_graphanalytics_status on [config_param_system] table.

Stop your mouse over labels for more information about input parameters.

This function could be automatic triggered by valve status (open or closed) by configuring utils_graphanalytics_automatic_t trigger variable on [config_param_system] table.

Buttons: Run, Close

En la función de la toolbox, existe la opción "Commit changes" que permite escoger entre aplicar los cambios (casilla marcada) del Mapzones Analysis o cargar los resultados en forma de capas temporales (casilla desmarcada). Es una opción útil para comprobar el resultado antes de fijar los cambios.

Una alternativa al uso de la toolbox de giswater, es disparar la función directamente desde la base de datos, haciendo una llamada tal que:

DOCUMENTO PROTOCOLO

E-13.2

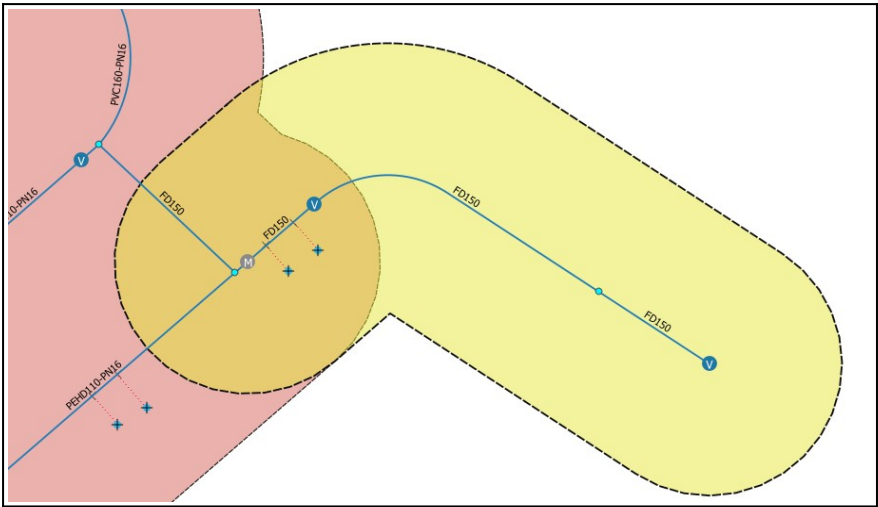
Cómo añadir y configurar una nueva *mapzone*

```
SELECT gw_fct_graphanalytics_mapzones('{"data":{"parameters":{"graphClass":"DMA",  
"exploitation":[1], "macroExploitation":[1], "checkData":false,  
"updateFeature":true, "updateMapZone":2, "geomParamUpdate":15, "debug":false,  
"usePlanPsector":false, "forceOpen":[1,2,3], "forceClosed":[2,3,4]}}});
```

donde:

KEY	OBLIG.	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO	RANGO DE VALORES
graphClass	SI	Clase de grafo a realizar	DMA	DMA, SECTOR, DQA, PRESSZONE
exploitation	SI	Explotaciones a participar en el algoritmo	[1,2]	Todas las explotaciones disponibles
macroExploitation	NO	Macroexplotaciones a participar en el algoritmo	[1,2]	Todas las macroexplotaciones disponibles
checkData	SI	Si true, comprueba si los datos del sistema estan correctors (topologia, state_type, etc). En caso que haya errores, aborta el proceso	false	false, true
updateFeature	SI	Si true, updatea los valores de dma_id, presszone_id, sector_id & dma_id de todos los NODOS, ARCOS, CONNEC que sean inundados por el algoritmo	true	false, true
updateMapZone	SI	0: no updatea el campo geometría (the_geom) de la mapzone 1: Updatea haciendo un poligono envolvente con todos los elementos 2: Updatea haciendo un buffer a los tramos con el valor de geomParamUpdate 3: Updatea haciendo un buffer a los tramos con el valor de geomParamUpdate e incorporando la geometría de plot (si existe)	2	0,1,2,3
geomParamUpdate	SI	Valor relacionado con las opciones 2, 3 del key anterior	10	Cualquier float entre 0.1 – 100
usePlanPsector	SI	Si true, usa todos los psectors de la explotacion en el análisis del algoritmo	false	false, true
forceOpen	SI	Válvulas a las que se puede forzar su abertura (p.e. para válvulas cerradas que por lo que sea queremos abrir	[1,2,3]	Todas las válvulas cerradas
forceClosed	SI	Nodos en general a los que se puede forzar su cierre (p.e. en fase de debug por si el trace se nos descontrola y no converge cómo es previsto)	[1,2,3]	Todos los nodos (excepto válvulas cerradas)

- 4) Una vez **terminado el proceso**, debemos comprobar de nuevo las geometrías de las **dma**. En nuestro ejemplo, vemos que se ha generado la geometria para la dma nueva que tiene como nodo delimitador el FLOWMETER que hemos añadido.



DOCUMENTO PROTOCOLO

E-13.2

Cómo añadir y configurar una nueva *mapzone*

Configurar y definir una simbología específica para las Mapzones

Se podrá definir un estilo concreto para las diferentes zonas del mapa generadas. Para hacerlo serán necesarios varios pasos:

- 1) **Activar su uso en la tabla 'config_function'**. Hay que buscar la función con id=2928 'gw_fct_getstylemapzones' y poner valor de "mode":"Stylesheet" para los tipos de mapzone que nos interesan. El valor en "column" deberá ser el campo identificador de la mapzone.

En caso de "mode":"Random" las mapzones se simblozarán de forma aleatoria.

```
{ "SECTOR": { "mode": "Random", "column": "sector_id" }, "DMA": { "mode": "Stylesheet", "column": "dma_id" }, "PRESSZONE": { "mode": "Stylesheet", "column": "presszone_id" }, "DQA": { "mode": "Random", "column": "dqa_id" }, "MINSECTOR": { "mode": "Random", "column": "minsector_id" } }
```

- 2) **Configurar el campo 'stylesheet' de las tablas de mapzones**: dma, sector, presszone, dqa, minsector.

Por ejemplo (el "color" es el color del polígono de la mapzone, el "featureColor" es el color de los elementos que se cargan en la ToC cuando se encuentran desconectados):

```
{ "color": [179, 225, 227], "featureColor": "251, 181, 174" }
```

REVISIONES

Acción	Usuario	Fecha
Creado	Albert B	09/04/2020
Modificado	Xavier T.	01/08/2020
Modificado	Xavier T.	01/12/2021
Modificado	Albert B.	28/12/2022
Modificado	Maria G.	28/09/2023