

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:

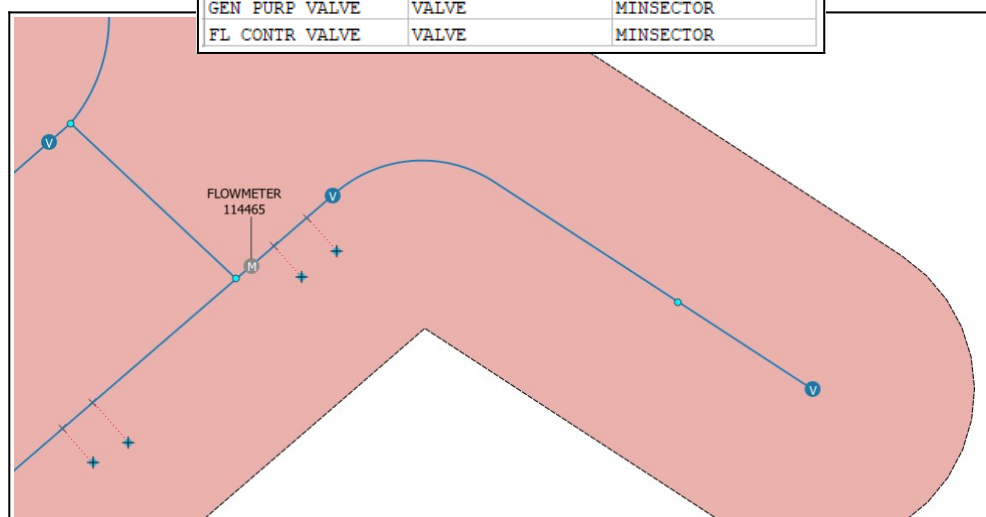
	id [PK] character varying(30)	type character varying(30)	ep: cha	nu int	ch bc	isarcdivi boolean	graph_delimiter character varying(20)	isprofilesurface boolean
1	ADAPTATION	JUNCTION	JUI	2	T	TRUE	NONE	TRUE
2	AIR_VALVE	VALVE	UNI	0	T	FALSE	NONE	TRUE
3	BYPASS_REGISTER	REGISTER	JUI	2	T	TRUE	NONE	TRUE
4	CHECK_VALVE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

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'.

id character varying(30)	type character varying(30)	graf_delimiter character varying(20)
FLOWMETER	METER	DMA
CLORINATHOR	NETELEMENT	DQA
CHECK VALVE	VALVE	MINSECTOR
GEN PURP VALVE	VALVE	MINSECTOR
FL CONTR VALVE	VALVE	MINSECTOR



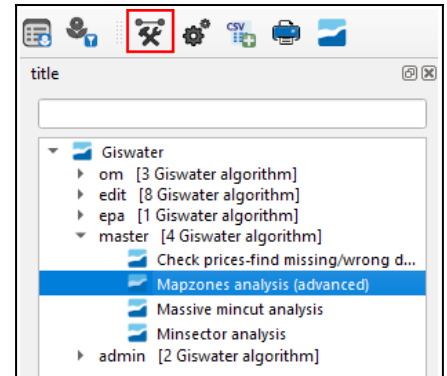
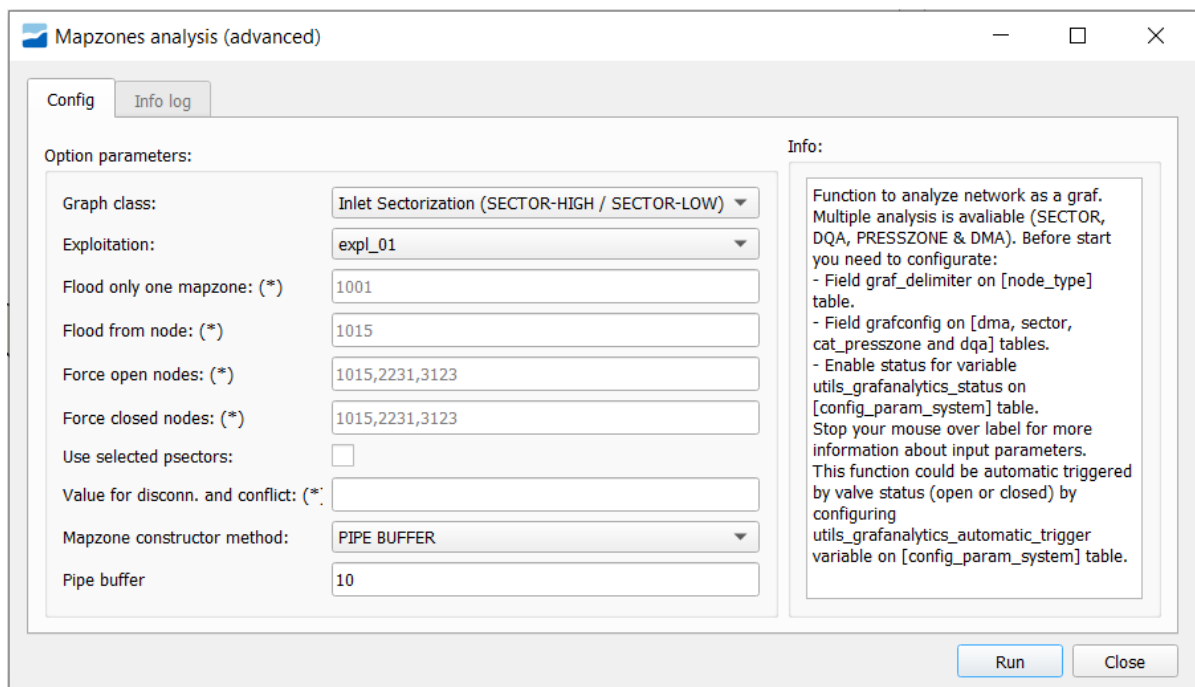
- 2) Añadir a la tabla dma (si hacemos otra *mapzone* rellenar la tabla correspondiente) un nuevo valor, con el nombre de la dma que queremos crear y, sobretodo, rellenar el valor de **graphconfig** con el siguiente **json**. En el valor de **nodeParent** debemos poner el id del nodo que acabamos insertar, 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.

Mapzones analysis (advanced)

Config Info log

Option parameters:

Graph class: Inlet Sectorization (SECTOR-HIGH / SECTOR-LOW) ▼

Exploitation: expl_01 ▼

Flood only one mapzone: (*) 1001

Flood from node: (*) 1015

Force open nodes: (*) 1015,2231,3123

Force closed nodes: (*) 1015,2231,3123

Use selected psectors: ☐

Value for disconn. and conflict: (*)

Mapzone constructor method: PIPE BUFFER ▼

Pipe buffer 10

Info:

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

- Field graf_delimiter on [node_type] table.
- Field grafconfig on [dma, sector, cat_presszone and dqa] tables.
- Enable status for variable utils_grafanalytics_status on [config_param_system] table.

Stop your mouse over label for more information about input parameters. This function could be automatic triggered by valve status (open or closed) by configuring utils_grafanalytics_automatic_trigger variable on [config_param_system] table.

Run Close

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

```
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:

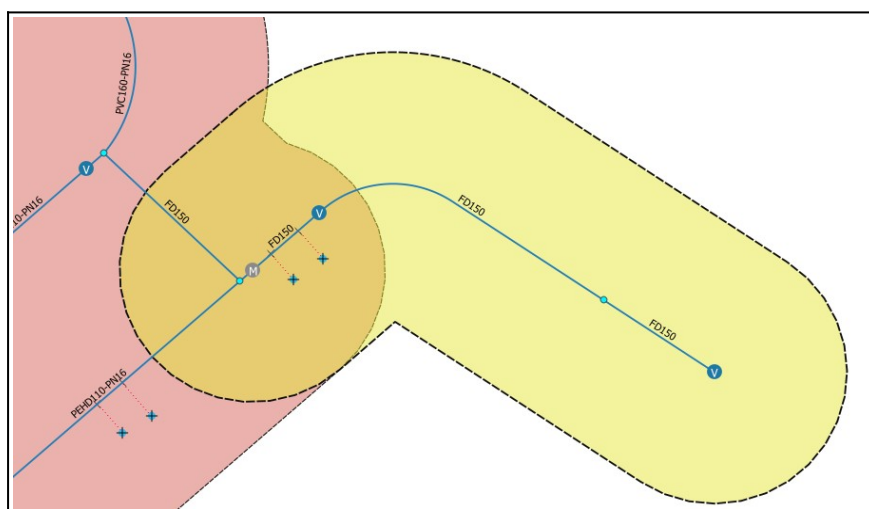
DOCUMENTO PROTOCOLO

E-13.2

Cómo añadir y configurar una nueva *mapzone*

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 correctos (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.



REVISIONES

Acción	Usuario	Fecha
Creado	Albert B	09/04/2020

DOCUMENTO PROTOCOLO**E-13.2**Cómo añadir y configurar una nueva *mapzone*

Modificado	Xavier T.	01/08/2020
Modificado	Xavier T.	01/12/2021