


ANDOFLOW 1.0

Carles Ros i Visus, Xavier Ros i Visus, Valenti Turu i Michels
Geo3@andorra.ad

Programa d'utilitat per al disseny de perímetres de protecció d'aigües

El programa AndoFlow es va dissenyar a principis de la dècada del 2000 i la versió 1.0 correspon al 2002. El seu disseny fou promogut per les empreses andorranes Igeotest SL i Geo3 SL per al disseny de més de 15 perímetres de protecció d'aigües potables en el Principat d'Andorra. El disseny d'aquesta aplicació està especialment pensada per a àrees de muntanya i, en aquest sentit, la Fundació Marcel Chevalier per a l'estudi de les ciències naturals en àrees de muntanya ha intervingut perquè aquestes empreses cedeixin lliurement la primera versió.

Descripció utilitat de càlcul de temps de trànsit

La present utilitat té com a funció el càlcul del temps de trànsit del fluxe subterrani entre un punt determinat i la zona de sortida d'una conca hidrogràfica. Per això és necessari tenir un fitxer de dades provinent d'un software sig (sistema d'informació geogràfica), Arcview 3.3 en aquest cas, amb el que prèviament s'han realitzat una sèrie de càlculs, aquests han de donar com a resultat un mapa de punts amb una base de dades associada que ha de comprendre els següents camps:

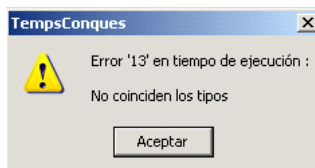
- ID: Es tracta d'un identificador numèric
- X_COORD: Coordenada x d'un punt en Lambert III
- Y_COORD: Coordenada y d'un punt en Lambert III
- VELOCITMD: Velocitat del fluxe en un punt
- ORIENT: Orientació del punt
- TEMPS: Camp numèric vuit que s'omplena amb els càlculs realitzats amb la present utilitat

L'absència o nom equivocat d'un d'aquests camps generarà que els càlculs no es duguin a terme.

Funcionament

Aquest es descriu en tres passos:

- 1) En primer lloc hem de definir on es troben les dades originals , indicant al programa on es troba el directori i quin és el fitxer de dades.
- 2) Una vegada les dades han estat localitzades, aquestes es carreguen en memòria quan es selecciona el botó d'acceptar, aquest procés finalitza una vegada s'activa el botó inici del tercer pas. En aquest punt si es donés el cas que un camp necessari manqués al fitxer, es produiria un error tal com mostra la següent imatge.



- 3) En el tercer i últim pas es realitzarà el càlcul del temps de trànsit, però abans cal especificar la distància entre punts del mapa original calculat al software de sig, una vegada introduïda aquesta dada, es pitjarà el botó d'inici i es realitzaran els càlculs, que es guardaran al camp TEMPS del fitxer original. Aquest fitxer es tornarà a introduir i representar al sig.

Disseny dels perímetres (per al Principat d'Andorra)

Es distingeixen tres zones de protecció en funció del temps de trànsit:

Zona 1: Zona higiènica i sanitària, on el temps de trànsit és de 24H, just com per donar la alerta i iniciar els plans d'emergència

Zona 2: Zona de protecció pròxima, on el temps de trànsit és de 50 dies, just com perquè bacteris i virus quedin eliminats per depuració natural.

Zona 3: Zona de seguretat llunyana, definida com el doble de la zona 2 (en temps de trànsit) i representa ser un factor de seguretat igual a 2 per les incerteses de càlcul.

Data de les instruccions

Andorra la Vella, 10 de març de 2008

Exemple d'aplicació

PONSA, A.; TURU, V.; GUTIÉRREZ, M.C.; GARCÍA, J.C. & PALLARÉS, C. (2002) Perímetres de protecció per un grup de quatre captacions al vessant d'Encodina, El Serrat, Parròquia d'Ordino, 94 pp (expedient D-020-ACO-039.07.02).

PONSA, À.; GUTIÉRREZ M.C.; PLANAS, X.; TURU, V. (2005). "Influencia de un vertedero de residuos sólidos urbanos con escorias y cenizas de incineración sobre un acuífero fisurado en Encodina, Valira del Nord, Pirineos Orientales (NW Principado de Andorra)"; VIII Simpósio de Hidrología, Zaragoza 18-22 Octubre de 2004, 657-665. (<http://www.igeotest.ad/articulos/index.asp>)