

# **GEOCRONOS (2007)**

I

## INDEX

Introducció

Elements dels jocs de simulació 1 estratègia

Propostes tècniques per a facilitar la construcció d'elements i peces de joc

Conèixer Catalunya a través del joc

Autovia (un joc de simulació geogràfica)

Altres propostes de jac a desenvolupar

Bibliografia

# CONÈIXER CATALUNYA A TRAVÉS DEL JOC

El projecte Geo-cronos pretén subministrar infraestructura i models que puguin servir per conèixer la geografia i la història de Catalunya a partir del joc. Els materials s'han adreçat indistintament als espais formals i no formals d'ensenyament aprenentatge. L'element principal, comú denominador de molts diversos i possibles jocs es el tauler de jos. En aquest sentit el mapa-tauler de Catalunya, dissenyat explícitament amb aquesta finalitat, és potser la principal aportació del projecte Geo-cronos. Aquest mapa-tauler, convenientment modificat pot servir per dissenyar jocs diversos que tinguin com a tema qualsevol aspecte històric o geogràfic de Catalunya. A partir del mapa-tauler, i introduint petites precisions com ara la toponímia necessària per un joc determinat proposem un exemple de joc: "Autovia". Un joc bàsic per introduir l'orografia i hidrografia de Catalunya a partir de la reflexió i l'anàlisi cartogràfica.

## El tauler-mapa de Catalunya de Geo-cronos

Aquest mapa ha estat dissenyat en un format útil i accessible, que permet una manipulació fàcil del mateix i que, tot i les rectificacions, reflecteix alhora les unitats de relleu i la hidrografia amb una certa precisió i claredat. Es consideren els límits històrics del Principat de Catalunya i dels Comtats del Roselló i la Cerdanya, entre l'estany de Salses i La Sénia, i entre el mar i la Franja d'Aragó, tenint en compte que, per a jocs d'història cal contemplar-hi òbviament la Catalunya del Nord, ja que la seva ha estat una importància cabdal i decisiva sense la qual no es podria entendre la formació i el desenvolupament nacional de Catalunya.

El mapa està trametat amb una xarxa d'hexàgons, ja que aquest sistema, convencional en el món dels jocs, permet un moviment més versemblant a les fitxes. Les altituds i corbes de nivell han estat més o menys rectificades, adaptant-se als costats dels hexàgons, els quals presenten una densitat diferent de colors. Les zones de muntanya que són totalment o parcialment inaccessibles són d'una intensitat més fosca. Algunes zones del Pre-Pirineu, de la Serralada Pre-Litoral i de la serralada Transversal, caracteritzades per la seva altitud o caràcter abrupte són les que presenten el segon grau d'intensitat. Altrament les zones de mitja muntanya o d'altitud més baixes n'ocupen el tercer grau i les zones de turons o de relleus suaus i àdhuc aquelles zones que malgrat la seva escassa altura presenten relleus accidentats estan indicades amb el quart grau d'intensitat, les zones més baixes o planes estan en blanc.

El mapa tauler es presenta en colors (una gamma d'ocres) per al joc en línia, però si es vol es pot rectificar fàcilment a blanc i negre per tal de facilitar-ne la reproducció en paper. Òbviament les tonalitats també es poden canviar.

Val a dir que a l'hora de dissenyar aquest bastidor ens hem pres la llibertat de fer una lliure interpretació d'alguns aspectes del mateix. Si optàvem per una correspondència matemàtica entre trama i altitud podríem trobar-nos amb

diversos problemes: de vegades zones altes en relació al nivell del mar són planes i de fàcil trànsit, i també a l'inrevés, això és, que indrets d'escassa altitud quant al nivell del mar són de vegades de relleu espatat i intransitable. Ens hem decidit per una solució intermèdia que permeti fornir el taulell del màxim de versemblança i d'un dinamisme més notable a l'hora de jugar-hi.

Així mateix, i en alguns casos, hem remarcat la importància de valls i corredors naturals a fi i efecte de facilitar el joc, encara que això comporti algunes modificacions en relació al mapa real. Els rius tampoc concorden exactament amb la realitat, s'han introduït petites variacions en funció dels criteris anteriorment exposats.

Podríem dir que aquest bastidor és una interpretació "dramatitzada" del relleu i la hidrografia del principat, pensada amb criteris didàctics i lúdics. És obvi que el treball amb aquest mapa-tauler s'haurà de conjuntar i complementar amb els mapes reals i les descripcions geogràfiques oportunes.

El mapa es un element de treball que pot reproduir-se fàcilment a través de la de qualsevol mitja i sobre ell es poden afegir més elements (ciutats, viles, fàbriques, embassaments...) en funció dels nous jocs que es vulguin dissenyar.

## **AUTOVIA. UN JOC DE SIMULAGIÓ GEOGRÀFIC I HISTÒRIC**

### **Introducció**

Catalunya s'enfronta al repte de dinamitzar la seva economia, propiciar un creixement harmònic i reequilibrar la distribució de la població al llarg del seu territori. Per afrontar aquests problemes cal sobre tot una sòlida xarxa d'infraestructures viàries que assegurin la comunicació amb Europa (pel Llenguadoc i la Provença) i cap a la Península Ibèrica (per Aragó i València). Però també fa falta la construcció o reacondicionament de les comunicacions interiors a fi de facilitar la fluïdesa intercomarcal a l'interior de Catalunya.

Per evitar la desertització i la crisi econòmica que pateixen força comarques catalanes fa falta una bona xarxa de comunicacions que posi en contacte ràpid les diferents parts del país. Aquesta xarxa ha de permetre conjurar els desequilibris territorials tot fomentant la distribució d'empreses, centres productius i serveis al llarg i ample de tot el territori. Així mateix ha de contribuir al descongestionament de l'àrea de Barcelona on, d'una manera desproporcionada, es concentra bona part de la població catalana.

Autovia es un joc que aborda la problemàtica de construcció o acondicionament d'autovies ràpides per a el territori català. El joc està pensat per a quatre jugadors o equips els quals tindran el repte, a tall d'empreses constructores, de construir autovies entre determinats punts. Per a que l'autovia resulti rendible farà falta, però, un acurat estudi del territori que a d'atravessar escollint la ruta que suposi un menor cost econòmic i constructiu, i alhora que sigui respectuosa amb el medi ambient. En relació a aquesta problemàtica podem fixar ja dos dels aspectes que el joc permet abordar: l'estudi de les vies de comunicació a Catalunya, i la relació que hi ha entre el relleu, la hidrografia i les vies de comunicació. A partir del Joc els nois noies poden estudiar de manera pràctica i funcional les principals, unitats de relleu i la hidrografia del territori català.

Un altre factor important que configura el joc es el de la distribució espacial de les ciutats i viles de Catalunya. Per a que l'autovia sigui eficaç ha d'enllaçar nuclis de població: ciutats i pobles, nuclis urbans que poden veure's dinamitzats, econòmicament, per una bona comunicació. L'autovia ha de permetre l'intercanvi de persones i productes i per això ha de primar-se la connexió de la xarxa urbana catalana. Aquí tenim precisament un altre element d'estudi que facilita el joc: la interrelació que hi ha entre relleu, hidrografia, comunicacions i xarxa urbana del territori.

El joc pot tenir una duració d'entre una i dues hores i està pensat i pot ser útil, indistintament per Primària, ESO i també en espais no formals d'ensenyament aprenentatge. Passem a continuació a descriure els diferents elements del joc.

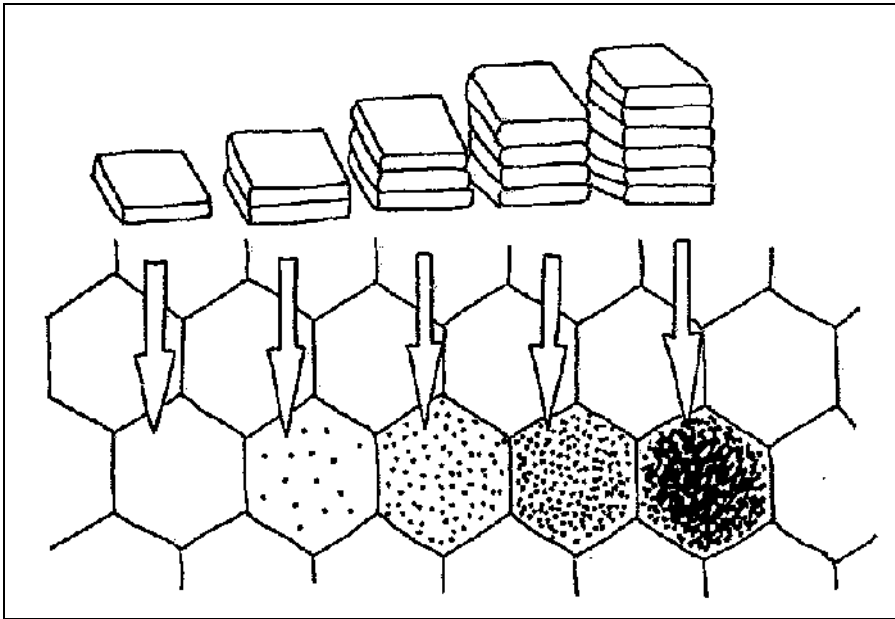
### **Tauler-mapa**

El Tauler mapa d'Autovia està confeccionat sobre el mapa base del projecte Geo-cronos. A diferència del model genèric hi consten **capitals de comarques** i grans ciutats, viles o pobles de Catalunya. A cada nucli urbà consta endemés una puntuació proporcional a la seva importància econòmica, demogràfica, turística, etc. Aquesta puntuació es cobrarà amb crèdits per part de l'empresa que travessi la població. Consta també en el tauler-mapa la retolació de la xarxa hidrogràfica i de les unitats de relleu més importants. És interessant que en el seu torn els jugadors expliquin la zona que estan travessant, tot citant muntanyes o rius.

### **Les fitxes**

Les fitxes representen l'esforç de construcció i el traçat dels trams de l'autovia, Cada jugador disposa de cent fitxes de trams, i per tal de diferenciar les de cada jugador es fan servir colors diferents que representen les suposades empreses constructores, hi ha un reduït nombre de fitxes, que per simplificar el joc, representen agrupacions de tres a quatre fitxes, el seu valor es fa constar a l'angle superior esquerre.

Construir un tros d'autovia requereix diversos esforços d'acord amb la tipologia del terreny que travessa el traçat. Els hexàgons blancs es cobreixen únicament amb una fitxa, però si volem avançar per un hexàgon de relleu suau (els segons d'acord amb la gradació de la trama) ja ens cal sobreposar dues fitxes per tal de cobrir-lo. Els terrenys de muntanya mitjana (els tercers en quant a gradació de trama) es travessen acumulant sobre l'hexàgon tres fitxes d'autovia (o bé una fitxa amb valor 3). Els hexàgons de Pre-Pirineu o de muntanyes considerables (els quarts en quant a gradació de la trama) requereixen quatre fitxes per tal de prosseguir el traçat (o bé una fitxa amb valor quatre). Finalment, els hexàgons d'alta muntanya exigeixen l'enorme esforç de 6 fitxes per tal de travessar-los (o bé dues fitxes 3).



Aquesta utilització-interacció entre les fitxes i les formes de relleu vol reflectir els problemes que l'orografia planteja a l'hora de construir les vies de comunicació i de fer inversions econòmiques destinades a fer-les realitat.

Cas que es jugui en un tauler de paper o cartró les fitxes que subministrem s'hauran d'enganxar sobre cartró. Tot i que també es poden improvisar o substituir de mercat. També hi ha remanent de fitxes de reserva, que s'atorguen al jugador, a més a més de les assignades al començament de la partida, quan ho indiquen així les targetes de sort.

### **Targes d'atzar**

Aquestes targetes s'han d'agafar obligatòriament quan així ho indiqui el calendari de torns. Introdueixen aspectes d'ordre divers que influeixen a l'hora de construir la via de comunicació:

- Efectes climàtics: la pluja, inundació o bon temps que afecten al ritme de construcció de l'autovia.
- Aspectes econòmics, problemes d'inversions o de liquidesa, adquisició de terrenys, compra de materials, que poden afectar el capital de l'empresa i, de retruc, a la construcció de l'autovia.
- Aspectes tècnics: disposar de bons enginyers o de bon material en un moment determinat pot influir en el ritme dels treballs.
- Qüestions geogràfiques i geològiques, com ara la duresa o consistència d'un terreny determinat, que així mateix poden influir sobre la construcció de l'autovia.
- Problemes polítics, jurídics o socials: ajuntaments que es neguen a que l'autovia travessi els seus termes municipals, queixes de pagesos que s'oposen a l'expropiació, suport dels govern central o autònom, etc.
- Qüestions culturals: aconseguir el mínim impacte sobre el medi ambient, evitar indrets d'interès històric-artístic, realitzar excavacions d'urgència en cas de troballes arqueològiques, etc.

A partir d'aquestes targes d'atzar hem intentat introduir un conjunt d'elements que influeixen a l'hora de construir una autovia. Les targes s'apilaren i es remenaran, els jugadors quan els hi pertoqui agafaran la tarja superior de la pila. Els continguts de les targes són preceptius per als jugadors, els quals han de fer obligatòriament una lectura pública del mateix quan li n'ha correspost alguna abans de retornar-la sota la pila.

### **Bitllets de crèdits**

Aquests bitllets representen el capital i els recursos de que disposen les empreses constructores i serveixen també per a mesurar els seus beneficis. generalment s'obtenen en travessar les poblacions que comunica el traçat de l'autovia. També poden adquirir-se en connectar variants que permetin enllaçar amb vies internacionals. Així mateix els crèdits serveixen per a pagar les despeses de l'autovia, les ocasionals que indiquen les targes d'atzar o les que suposa obrir una variant o travessar la línia d'una altra empresa.

### **Targes de destí**

Aquestes targes indiquen als jugadors quins són els objectius que ha de cobrir la seva empresa constructora.

N'hi ha de dos tipus: DESTÍ PRIMER i DESTÍ SEGON. En iniciar la partida el jugador agafa a l'atzar una de les quatre que portin el nom del destí primer (Ulldecona, Lleida, Puigcerdà, Salses) i s'assabenta que en una primera fase de la partida ha d'assolir algun d'aquests objectius. Un cop assolit agafarà la tarja de segona destinació, entre les quatre que portin el nom del primer. Aquesta segona tarja li indicarà cap a on a d'adreçar la seva autovia en la darrera fase de la partida.

Per exemple, un jugador agafa a l'atzar una carta de primera destinació, i li toca d'anar a Puigcerdà. Un cop hi hagi arribat agafarà una altra carta (la segona destinació) de la pila parada de Puigcerdà, la qual posem per cas, pot indicar-li Salses. Llavors es cap a aquest punt que ha d'adreçar la seva autovia i fer-la arribar.

## **Calendari**

El calendari marca els trimestres fins a un total de vint i cinc. Hi ha trimestres que estan encerclats, i en aquest cas és preceptiu agafar una tarja d'atzar. Cada trimestre equival a un torn on han de col·locar trams tots els jugadors. Un cop ho hagin fet tots i el primer torni a començar, aquest, abans de jugar, avançarà una fitxa de marcador fins a la següent casella del calendari. En cas de que finalitzin els torns de calendari i cap dels jugadors hagi assolit la seva segona destinació, es procedirà a una pròrroga de cinc torns o trimestres que es mesuraran retornant a la casella primera del calendari.

## **REGLES I DESENVOLUPAMENT DEL JOC**

Aquest joc d'autovies està previst per a un màxim de quatre jugadors o equips, però també hi poden jugar tres o dos. Cada jugador representa a una empresa; "Constructora Inter Europea", "Occitano-catalana d'Asfalts", "La Transversal Catalana S.A.", "Autovies Euro-mediterrànies". Aproximadament, la seva durada mitjana és d'una hora.

El joc comença tot repartint a cada jugador una empresa amb cent vint i cinc fitxes de trams d'autovia (algunes agrupades en fitxes de tres i quatre). A més a més, caldrà que un dels jugadors controli la caixa de crèdits i el dipòsit de trams d'autovia complementaris. Inicialment es reparteixen, així mateix, trenta crèdits a cadascuna de les empreses.

A continuació cadascun dels jugadors agafarà una carta de primera destinació, carta que guardarà en secret sense que se n'assabentin la resta de jugadors. Aquesta carta indica l'indret on ha d'arribar l'autovia en una primera part del joc.

Les autovies han de sortir a tres hexàgons de la ciutat de Barcelona, (enllà del límit assenyalat amb traç discontinu en el mapa) i a partir d'aquí el jugador anirà construint la seva autovia, a través dels llocs que consideri convenient, fins que assoleixi el primer objectiu.

El joc es desglossa en vint torns o trimestres, a l'acabament dels quals es procedirà al recompte de crèdits per tal d'establir quines han estat les empreses guanyadores. Si en acabar el torn vint-i-cinc ningú a assolit el seu segon objectiu es procedirà a una pròrroga de cinc torns. Els torns s'indicaran sobre un calendari de torns en què cada casella representa un trimestre, Una fitxa que anirem avançant a mesura que anem consumint trimestres ens informarà del torn en el qual ens trobem.

Durant el torn col·loquen peces tots els jugadors; començarà el més jove i a continuació, per ordre i per la dreta, la resta de jugadors. En cas de joc informàtic de la manera que prèviament s'estableixi.

En cada torn, cada jugador podrà col·locar cinc fitxes de trams d'autovia (o be combinacions que sumin cinc en cas d'emprar fitxes de valor 3 o 4) i podrà avançar més o menys terreny en funció de les característiques del relleu i del camí escollit per tal d'arribar a la primera destinació. Les fitxes s'han de col·locar en hexàgons contigus i la línia ha de tenir continuïtat. En algunes ocasions, les cinc fitxes no seran suficients per tal de cobrir un hexàgon. Tanmateix, al següent torn pot completar-se l'obra iniciada a l'hexàgon durant el torn anterior. Hi ha alguns torns que estan encerclats. Aquesta indicació obliga a agafar una tarja d'atzar. Les targes d'atzar es prenen a l'inici del torn (una per a cada jugador) i abans de començar les obres de col·locació de trams. Seguidament es llegeix per ordre i públicament el seu contingut i a continuació els jugadors paguen o cobren de la caixa o agafen les fitxes extres, o be acompleixen allò que els indica la tarja.

Cada vegada que una línia travessi un poble, vila o ciutat indicat en el mapa, o bé s'apropi a una distància d'un hexàgon, el jugador consultarà en l'hexàgon de poble o ciutat el nombre de crèdits que ha de cobrar, per comunicar la població. S'entén per tant que una aproximació d'un hexàgon és suficient per vincular la població a una xarxa de comunicacions i que no cal posar-hi forçosament la fitxa damunt el nucli urbà. El cobrament es farà efectiu en el mateix moment en que es connecti la localitat, tot indicant-ho als companys, fins el cas que, transcorregut el torn, el jugador no s'adona que ha travessat un nucli de població i per tant no el cobra, perd el dret a ingressar-hi els crèdits guanyats. No està de més que els jugadors coneguin prèviament, estudiant el taulell, quines són les poblacions que suposen més guanys de crèdits, a fi i efecte d'orientar la seva estratègia de joc.

Les fitxes d'una empresa i una altra no podran sobreposar-se ni ocupar el mateix hexàgon. Una autovia pot, però, travessar una altra perpendicularment tot pagant 20 crèdits a l'empresa de l'autovia ja existent que es vulgui travessar, pagament que cal entendre com a costos de construcció de pont, túnel i accessos per tal de fer-ne factible el creuament. Una fitxa pont damunt la fitxa travessada ens indicarà l'operació. En cas de que sota l'encreuament o a un hexàgon de distància hi hagi un poble o ciutat, la segona empresa pot cobrar-hi els crèdits corresponents.

Els torns aniran discorrent fins que algun jugador atenyi l'objectiu que li ha pertocat (destinació primera). El més probable és que aquesta arribada s'efectuï en diferents torns, ja que en principi dependrà de l'habilitat del constructor i de la dificultat del trajecte. Un cop el jugador hagi assolit el primer objectiu, ensenya la tarja i ho manifesta als companys.

Quan hi arriba es detura la col·locació de vies fins el següent torn, independentment que no hagi esgotat les cinc fitxes preceptives de cada torn.



En el moment que la primera destinació està coberta, el jugador agafarà una segona carta de la pila del mateix nom del seu primer destí, la qual li n'assenyala el segon a assolir abans d'acabar la partida. Per exemple, un jugador que hagi tingut Lleida com a primer objectiu, agafarà una de les cartes que porten el nom de Lleida a la coberta, la gira secretament i s'assabenta del seu segon destí, posem per cas Vielha. Aquesta segona ordre l'obliga a construir una autovia que connecti amb Vielha a partir de qualsevol punt de la seva autovia Lleida-Barcelona. Això vol dir que la destinació segona no ha d'assolir-se necessàriament a partir del punt d'arribada de la primera, sinó que pot iniciar una variant o ramal en direcció a aquesta ciutat a canvi que pagui els drets que suposa obrir una variant d'autovia, estipulats en 5 crèdits. Així, el jugador que ha arribat a Lleida podria continuar construint des d'aquesta ciutat una autovia cap a Vielha, però també podria pagar 10 crèdits i obrir una variant de la seva autovia, posem per cas, des de Cervera (en el cas de que la seva autovia passi per aquesta ciutat).

Al mapa també figuren 6 hexàgons assenyalats amb un estel. Es tracta de punts susceptibles de tenir enllaç amb vies de caràcter internacional; per això, assolir algun d'aquests punts es premia amb 10 crèdits extres.

A partir que comenci la segona fase del joc, el jugador pot obrir totes les variants que desitgi i amb l'ordre que vulgui, a fi de connectar a la seva xarxa d'autovies viles, pobles o ciutats que puguin reportar-li el guany de crèdits. És a dir, que no cal assolir prèviament el segon objectiu per tal d'obrir una variant, per bé que el jugador ha de calcular bé aquestes obertures, ja que una condició necessària per tal de poder guanyar el joc és complir els objectius assenyalats per les primeres 1 segones targetes de destí.

Obrir variants suposa la possibilitat, sempre que s'acompleixin al capdavant els objectius esmentats, d'augmentar els crèdits a còpia de comunicar noves poblacions i a la vegada pot limitar l'expansió d'altres empreses.

A tall d'exemple suposem que el jugador que ha cobert l'autovia Barcelona-Salses tingui com segon objectiu arribar a Berga. Llavors pot començar les tasques per tal d'arribar a aquesta vila d'una manera immediata o bé pot deixar-ho per a d'altres torns i dedicar-se a obrir variants, per exemple entre Figueres i Olot, entre Girona i La Bisbal, etc. Qualsevol d'aquestes variants pot, quedar inacabada si el jugador així ha vol, d'acord amb els seus interessos de joc.

Tal i com hem dit anteriorment poden travessar-se les autovies de les altres empreses a canvi de pagar-li 20 crèdits i que la intersecció sigui perpendicular, és a dir que una línia no pot sobreposar-se a una altra durant dos o més hexàgons. Les obertures de variants es pagaran a caixa, igual com els pagaments o cobraments indicats a les targetes.

Un cop el jugador hagi assolit el segon objectiu ensenyarà la tarja de destí que mantenia guardada i ho comunicarà als seus companys de joc.

Qualsevol jugador pot abstenir-se de jugar durant la part de torn que li correspon, ja sigui per interessos d'estratègia de joc com perquè ja ha assolit tots els seus objectius i no li és rendible obrir noves variants. D'aquesta manera estalviarà vies per al còmput final.

El joc finalitzarà quan s'hagi acabat el torn número 25, si ningú ha assolit el seu segon objectiu es procedirà a una prorroga de cinc tornos. Un cop aconseguits aquests el joc s'acabarà, sigui quin sigui l'estat de les autovies i independentment que s'hagin assolit o no els segons o primers objectius. Llavors es passarà a fer-ne el recompte final per tal d'esbrinar qui ha guanyat.

### **Condicions de la victòria**

Caldrà haver assolit els primers i segons objectius assenyalats a les targetes de destí. A continuació es farà un recompte dels crèdits: cadascuna de les fitxes de tram sobrants es comptabilitzarà com a dos crèdits; aquestes fitxes es bonifiquen per tal com el jugador ha assolit els seus objectius economitzant el màxim de material, això es, que ha bastit una autovia eficaç, ràpida i ben construïda. A continuació se sumarà el total de crèdits més el total de crèdits equivalents en fitxes sobrants i aquell que obtingui una puntuació superior serà qui haurà guanyat el joc.

Pot donar-s'hi el cas que un jugador necessiti més fitxes si ha esgotat la seva assignació. En aquest cas pot comprar-les sempre que vulgui (fitxes complementàries) tot pagant dos crèdits per cada fitxa.

### **Regles de joc avançat**

Els jugadors poden modificar el reglament a fi de fer més complex o senzill el joc. Pot variar-se la puntuació de les localitats, afegir-ne més, poden considerar-se zones de recursos energètics, minerals, etc. Si es desitja pot dibuixar-se damunt el taulell les zones que es considerin parc natural i per tant intransitables, etc.