

PROJECTES DE RECERCA, DESENVOLUPAMENT I INNOVACIÓ TECNOLÒGICA

Unitat de Geologia de l'Institut
Cartogràfic de Catalunya

2001-2002

SERVEIS BASATS EN LA LOCALITZACIÓ



1. PARAMOUNT

RISC D'ALLAUS



2. ALUDEX. CARACTERITZACIÓ D'ALLAUS CATASTRÒFIQUES MITJANÇANT UN ESTUDI DENDRO I NIVO-CLIMÀTIC

RISC SÍSMIC



3. POTSIS. POTENCIALITAT SÍSMICA AL PIRINEU ORIENTAL
4. RISKUE: ESCENARIS RICS SÍSMIC A CIUTATS EUROPEES
5. EUROSEIS-RISK
6. NOVA XARXA SISMICA

PARAMOUNT. Aplicacions i Serveis per la Seguretat Pública i la Info-mobilitat Comercial a la Muntanya

Àmbit temàtic:

Serveis basats en la localització

Lideratge de l'estudi:

IfEN Gesellschaft fuer Satellitennavigation mbH

Altres participants:

Unitat de Geologia (ICC), AGIS, University of the Bundeswehr, Munic, Bayerische Bergwacht (Servei de rescat en muntanya bavarès), Österreichischer Bergrettungsdienst (Servei de rescat en muntanya austríac).

Data de finalització:

2003

Descripció:

El projecte PARAMOUNT (Public sAFety & commeRcial info-mobility Applications and services in the MOUNTains) és un projecte pilot d'un servei de localització, informació i navegació dirigit als muntanyencs i serveis de rescat a muntanya finançat pel programa IST de la Unió Europea. Els components d'aquest servei són:



Un dels beneficiaris principals del projecte són els usuaris de muntanya



Els usuaris podran accedir a la informació mitjançant una PDA

- Infotour. Proveeix l'usuari de funcionalitats de navegació i d'informació local diversa (turística, meteorològica, del risc d'allaus).
- Safetour. Proveeix informació relacionada amb la seguretat en muntanya i permet el seguiment d'usuaris registrats en terrenys perillosos, l'alerta i la coordinació dels equips de rescat en situacions d'emergència.
- Datatour. Implica els usuaris en l'adquisició i el manteniment de la base de dades necessària per a implementar aquests serveis.

La comunicació entre els servidors i els dispositius mòbils (PC de butxaca amb GPS, brúixola electrònica i telèfon mòbil) es fa mitjançant tecnologia GPRS. Les dades es transfereixen via protocol HTTP usant XML.

Una de les principals aportacions de l'ICC al projecte és el desenvolupament de la "predicció cartogràfica d'allaus", mitjançant la combinació del butlletí del perill d'allaus i el mapa de zones d'allaus.

Aportació:

La combinació de la navegació per satèl·lit i telecomunicacions amb sistemes d'informació geogràfica són la base per al desenvolupament de noves eines d'info-mobilitat d'accés senzill pels usuaris de la muntanya.

Destinatari/beneficiari final:

Serveis de rescat de muntanya, empreses de telefonia, excursionistes.

ALUDEX. Caracterització d'Allaus Catastròfiques Mitjançant un Estudi Dendro i Nivo-Climàtic

Àmbit temàtic:

Risc d'allaus

Lideratge de l'estudi:

Unitat de Geologia (ICC)

Altres participants:

Departament d'ecologia de la Facultat de Biologia de la UB.

Data de finalització:

2005



Imatge d'una allau al Pirineu

Descripció:

Per a determinar la perillositat de les allaus és necessari disposar de dades de la seva intensitat i també de la seva periodicitat. El projecte tracta de la determinació de la periodicitat dels allaus i està finançat pel Ministeri de Ciència i Tecnologia i fons FEDER.

Per a la determinació, existeixen diferents mètodes amb diferents graus de precisió: enquesta a la població, seguiment hivernal, ubicació del fenomen dins del seu marc nivometeorològic i datació a través de l'estudi dendrocronològic. Els primers mètodes han estat ja utilitzats per l'ICC per a l'elaboració dels mapes de zones d'allaus de Catalunya 1:25000, però són poc precisos per la poca concreció del primer i pel curt període d'observacions del segon.

Els dos darrers mètodes han estat poc desenvolupats als Pirineus pel que fa a les allaus de neu. La seva aplicació és de gran interès, atesos els resultats obtinguts en camps afins. Per a desenvolupar els mètodes es treballarà majoritàriament amb les allaus de la crisi de febrer de 1996. Aquesta és, fins a l'actualitat, la més important coneguda pel que fa al vessant sud dels Pirineus. Durant aquest període es van desencadenar allaus de dimensions extraordinàries que devastaren boscos i fins i tot zones habitades.

Aportació:

El projecte ALUDEX representa un avenç en la determinació de la periodicitat de les allaus. La periodicitat, juntament amb els estudis de perillositat, permetran una predicció de perill d'allaus més acurada. L'elaboració i difusió de la predicció del perill d'allaus als Pirineus és un servei públic ofert per l'ICC per a la prevenció d'accidents d'alta muntanya.

Destinatari/beneficiari final:

Planificació urbanística, Protecció civil, municipis de muntanya, empreses asseguradores.



Barrina extreta d'un Pi a partir de la qual es realitza l'estudi dendrocronològic

RISKUE. Escenaris de Riscs Sísmics a Ciutats Europees

Àmbit temàtic:

Risc Sísmic

Lideratge de l'estudi:

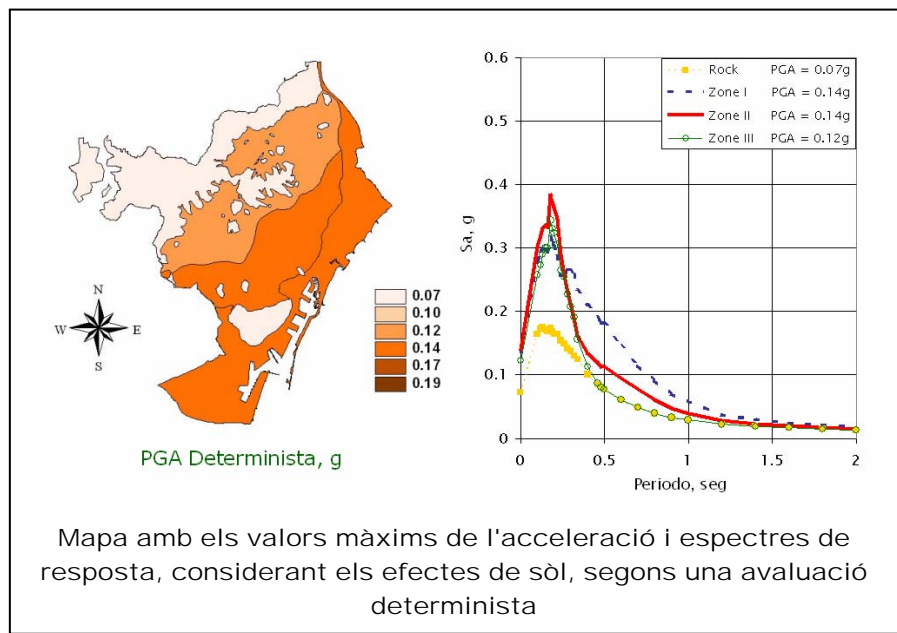
BRGM (Fr)

Altres participants:

Unitat de Geologia (ICC),
Geoter, Polimi, Unige,
UTCB, AUTH, IZIIS-
Skopje, CLSMEE,
CIMNE

Data de finalització:

2003



Descripció:

El projecte s'emmarca dins de l'avaluació de la vulnerabilitat i del risc sísmic a escala regional i la seva aplicació a Catalunya.

L'organització d'emergències en cas de terratrèmol a ciutats molt poblades necessita generar escenaris del risc que tinguin en compte les característiques pròpies d'aquestes ciutats. En aquest projecte, es tracta de definir escenaris de terratrèmols basats en l'avaluació de la perillositat, de la vulnerabilitat del teixit urbà i de les possibles conseqüències.

L'objectiu principal del projecte és desenvolupar una metodologia general i modular per genera escenaris de risc que tinguin en compte les característiques pròpies de ciutats de l'àmbit europeu, avaluant en particular el risc sobre el patrimoni cultural i l'impacte econòmic. La metodologia s'aplica a set ciutats europees: Barcelona, Bitola, Bucharest, Catania, Niza, Sofia i Tesalònica.

Aportació:

El coneixement, l'estudi i la divulgació de la sismicitat i del risc sísmic són necessaris per a la planificació i l'ordenació territorial.

Destinatari/beneficiari final:

Servei públic, comunitat científica i professional, Protecció Civil.

EUROSEISRISK. Avaluació de la Perillositat Sísmica, Efectes de Sòl, i Interacció Sòl-Estructura en una Conca Instrumentada

Àmbit temàtic:

Risc Sísmic

Lideratge de l'estudi:

UTHESS (Gr),

Altres participants:

Unitat de Geologia (ICC), IESEE(Gr), LCPC (Fr), RWTH (G), UTRS(It), UTOK (J), UKOM (SI)

Data de finalització:

2004

Descripció:

L'existència d'un emplaçament ben instrumentat en una conca, amb presència de sismicitat (Vall de Volvi Tesalònica), en el qual s'han realitzat estudis de geofísica i geotècnia i en el qual s'ha instal·lat una densa xarxa d'accelerografs tant en superfície com en fons de pou, i la construcció d'una maqueta d'edifici, permet l'estructuració d'un projecte de recerca per a la validació de programes de càlcul tant dels efectes d'amplificació locals com de la interacció sòl-estructura.

Els objectius generals del projecte s'estructuren en sis paquets de treball:

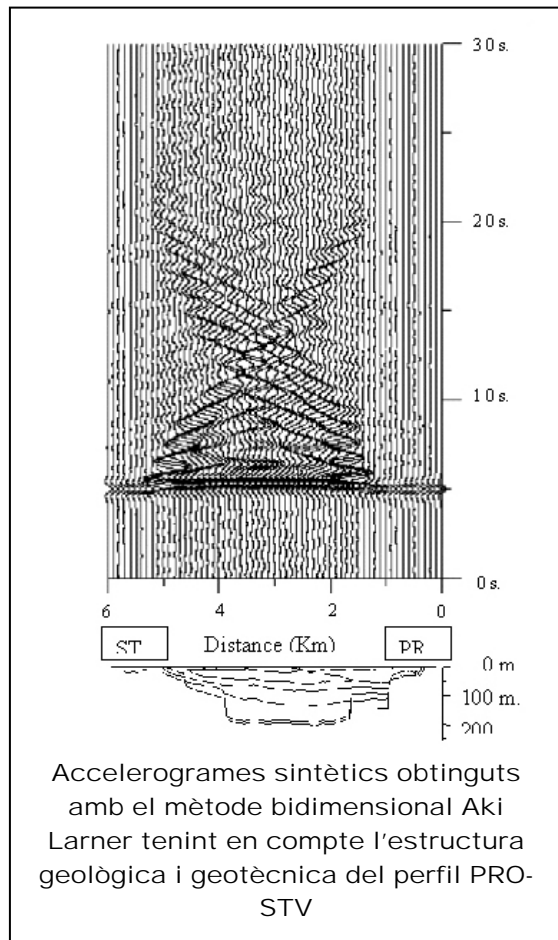
- Descripció completa de la estructura tridimensional de la conca, mitjançant estudis experimentals de geofísica i de geotècnia.
- Control i estudi de la sismicitat regional i local. Avaluació de la perillositat sísmica.
- Utilització de "microtremors" (vibració ambiental) per a l'estudi de la caracterització dels sòls.
- Extensió de la xarxa local d'accelerògrafs. Estudi experimental i numèric dels efectes locals de la conca (1D, 2D i 3D).
- Estudi del comportament estructural d'un edifici i de la interacció sòl-estructura.
- Avaluació crítica dels resultats i disseminació de les dades.

Aportació:

El coneixement, l'estudi i la divulgació de la sismicitat i del risc sísmic són necessaris per a la planificació i l'ordenació territorial.

Destinatari/beneficiari final:

Servei públic, comunitat científica i professional, Protecció Civil



Nova Xarxa Sísmica

Àmbit temàtic:

Risc Sísmic

Lideratge de l'estudi:

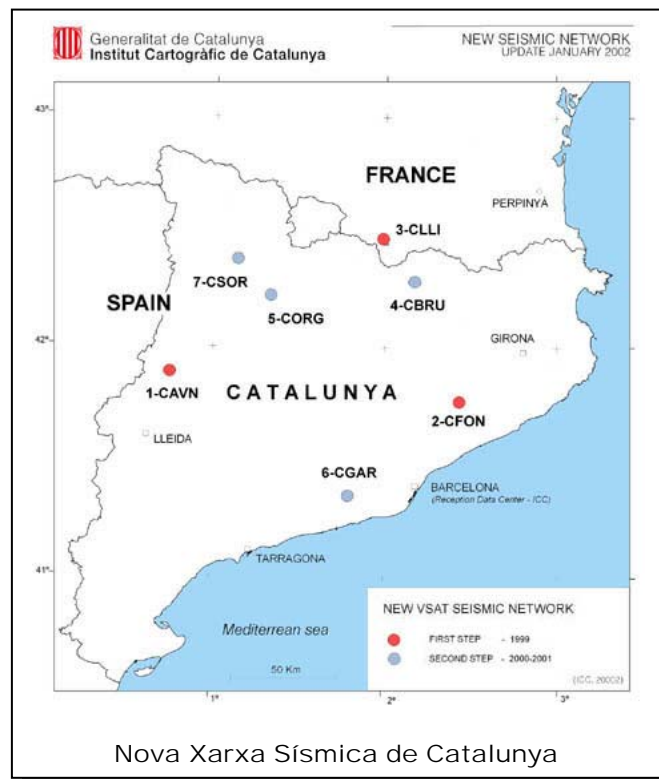
Unitat de Geologia (ICC)

Data de finalització:

Activitat continuada

Descripció:

Amb el doble objectiu de donar informació ràpida a Protecció Civil, als mitjans de comunicació i a la societat en general en el cas de produir-se un terratrèmol, i d'obtenir dades sísmiques sistemàtiques de qualitat per a la comunitat científica, s'està desplegant la nova xarxa sísmica de Catalunya. En aquesta xarxa es preveu la instal·lació de fins a 20 estacions sísmiques, equipades amb sensors de banda ampla de tres components i d'un gran rang dinàmic.



Estació sísmica VSAT de Llivia

Les estacions disposen d'antenes VSAT (Very Small Aperture Terminal) que envien la informació sísmica via satèl·lit en temps real i de manera continuada al centre de recepció de dades de l'ICC. Les dades es tracten mitjançant un programari que permet la localització automàtica dels terratrèmols d'interès, l'arxiu del conjunt de les dades i la difusió ràpida de la informació bàsica de la sismicitat enregistrada.

Aportació:

El coneixement, l'estudi i la divulgació de la sismicitat i del risc sísmic són necessaris per a la planificació i l'ordenació territorial.

Destinatari/beneficiari final:

Servei públic, comunitat científica, Protecció Civil, mitjans de comunicació i la societat en general.