

Qualitat

de la Reserva de Biosfera de Menorca

Projecte Grinmed

Gestió del risc de nitrats
per a una agricultura
sostenible
a la Mediterrània

novembre 2008



CONSELL INSULAR
DE MENORCA

DEPARTAMENT D'ECONOMIA I MEDI AMBIENT



1a problemàtica dels nitrats i situació a Menorca

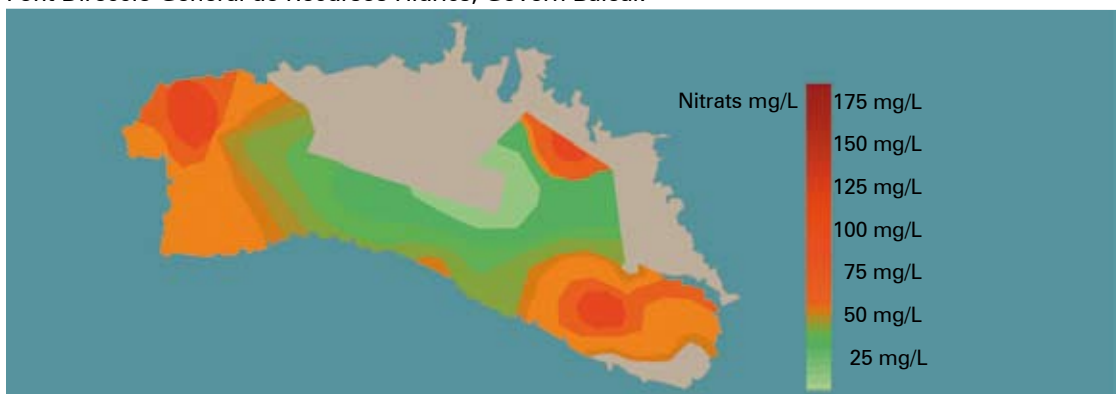
Com s'origina la contaminació per nitrats?

La contaminació per nitrats està associada a diferents orígens.

2 Les fonts puntuals de contaminació estan relacionades sobretot amb els **efluents urbans, industrials i ramaders**. Les infraestructures de clavegueram en mal estat, les pèrdues en fosses sèptiques i els pous negres representen un elevat risc de contaminació, així com els efluents de depuradora si no compleixen uns paràmetres de qualitat i són abocats directament al medi. També són focus puntuals de contaminació les fosses de purins i fems ramaders si no són impermeables o no tenen capacitat suficient.

Les fonts de contaminació no puntuals (**fonts difuses**) són majoritàriament les relacionades amb les activitats del sector **agrícola**, incloent l'**horticultura d'oci**. El principal problema es dona en l'ús de fertilitzants químics quan s'apliquen en excés, ja que els nitrats que les plantes no aprofiten són arrossegats per les aigües de reg o de pluja, i arriben a contaminar els aquífers (per filtració de nutrients a la terra), o les aigües superficials. Aquest fet és més remarcable en les àrees de cultiu intensiu, per percolació de les aigües de reg. L'aplicació inadequada dels residus ramaders a la terra també pot provocar excessos de nitrats si es concentren massa en algunes zones.

Mapa de concentració de nitrats a les aigües subterrànies de Menorca, any 2006.
Font Direcció General de Recursos Hídrics, Govern Balear.



Els nitrats per si mateixos no són tòxics per a les persones, sinó que formen part dels minerals de la dieta humana. El problema sorgeix quan, a partir d'una certa **quantitat ingerida**, una part dels nitrats es redueix a nitrits (NO₂-), que poden causar alguns problemes de salut, per exemple una malaltia anomenada metahemoglobinèmia o malaltia blava. Aquest problema no sol afectar els adults, però sí que és especialment perillós en els fetus i els lactants.

L'Organització Mundial de la Salut (OMS) ha determinat que 3,65 mg/dia/kg de pes és la dosi diària admissible de nitrats, per davall de la qual no hi ha pràcticament cap risc de toxicitat. Així, per a un adult de 68 kg de pes, la quantitat màxima de nitrats que pot ingerir és de 250 mg/dia. S'estima que la ingesta normal de nitrats a través dels aliments sòlids és de 150 mg/dia. Els nitrats aportats per 2 litres diaris d'aigua de beguda no han de superar, per tant, els 100 mg (quantitat que equivaldria a una concentració de 50 mg/l).

Els grups de població més vulnerables a l'efecte dels nitrats en l'aigua de beguda són les dones embarassades, els nadons, les persones amb baixa acidesa a l'estómac (hipoclorhídria gàstrica) i les persones amb hemoglobina anòmala. És important remarcar que els riscos associats a la presència de nitrats a les aigües només es refereixen a l'aigua de beguda. És a dir, no afecten els altres usos habituals de l'aigua (dutxa, neteja, etc.).

Quines repercussions té la contaminació per nitrats sobre la salut i el medi ambient?

Pel que fa a les repercussions ambientals de la contaminació per nitrats, dir que el nitrogen i el fòsfor són dos nutrients que, quan es troben en excés, provoquen l'eutrofització de les aigües. L'eutrofització és un enriquiment excessiu en nutrients de les aigües superficials que comporta un creixement anormal de les plantes aquàtiques i uns cúmuls d'algues que, quan moren i es descomponen, consumeixen l'oxigen de l'aigua. La manca d'oxigen provoca la mort dels peixos i de la resta de la fauna aquàtica.

A part del problema de l'eutrofització de les aigües, la concentració de nitrats té altres efectes negatius sobre la biodiversitat, com la disminució de la diversitat plantes de les pastures, especialment d'espècies lleguminoses.



e projecte grinmed



El Projecte Grinmed (“Gestion du risque nitrates pour une agriculture durable en Méditerranée”) s’emmarca dins un programa d’iniciativa comunitària de cooperació transnacional anomenat Interreg IIIB Mediterrani Occidental, destinat a la integració i el desenvolupament territorial entre els països mediterranis. GRINMED té per objectiu principal disminuir els efectes que produeixen els nitrats procedents de l’agricultura i la ramaderia en la qualitat de les aigües continentals dels territoris que participen en el projecte, que pertanyen a quatre països: Grècia, França, Itàlia i Espanya.

Entitats sòcies del projecte Grinmed:

Prefecture of EtoIoakarnania - EtoIoakarnania Development Agency – ANAIT (Grècia)
LAORE Sardegna (Itàlia)
Consell Insular de Menorca (Espanya)
Chambre Régionale d’Agriculture de Rhône-Alpes (França)
Università degli Studi di Cagliari (Itàlia)
University of Athens - Faculty of Geology and Geoenvironment (Grècia)
Regione Siciliana, Assessorato Agricoltura e Foreste (Itàlia)
Università degli studi di Perugia (Itàlia)
Universidad Politécnica de Cartagena (Espanya)
Environmental center of Kozani prefecture (Grècia)
CRAS-ERA Sardegna (Itàlia)
University of Thessaloniki (Grècia)

Les activitats del projecte s’estructuren en quatre eixos:

Creació d’una base de dades espacial.

Elaboració de projectes pilot d’experimentació de tècniques de fertilització diverses.

Realització d’activitats participatives per avaluar el nivell de consciència sobre la problemàtica dels nitrats i les possibilitats de gestió.

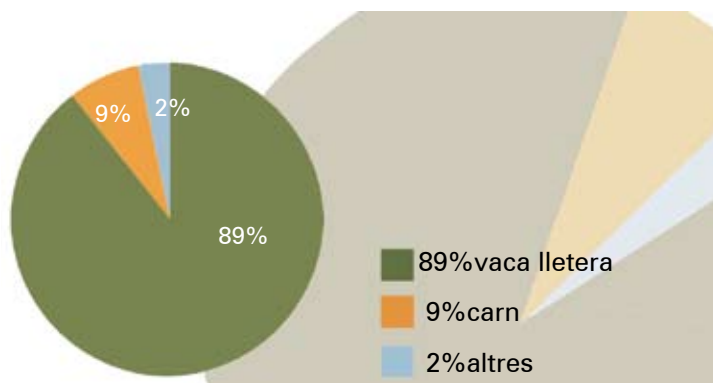
Activitats de divulgació i conscienciació social.

Cada soci s’ha centrat en un o més eixos d’actuacions, i en el cas de Menorca el projecte s’ha centrat en les activitats participatives i les de divulgació i conscienciació social.

Resultats de la campanya d'enquestes als pagesos

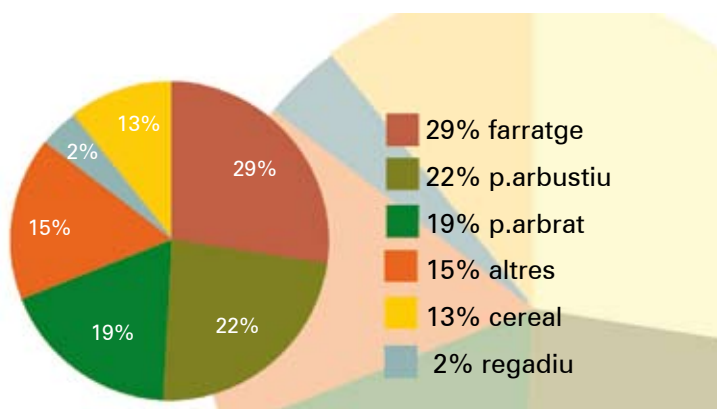
Amb l'objectiu principal d'obtenir informació de base sobre les explotacions (extensió, càrrega ramadera, sistemes de maneig, etc.) i recollir també la percepció de la problemàtica dels nitrats per part del sector agroramader, s'ha efectuat una campanya d'entrevistes a 66 explotacions agropecuàries seleccionades aleatòriament durant l'estiu-tardor del 2007. A continuació presentam un resum dels principals resultats obtinguts.

Activitat principal de les explotacions



El 89% de les explotacions enquestades es dediquen a la producció de llet

Superfícies de cultiu



La superfície destinada a cereals i farratges de secà suma en total 4549 ha (amb una mitjana de 68,9 ha per explotació), que suposa el 41,7% de la superfície total de les finques estudiades. Font: superfícies declarades (PAC 2007)



El rang de càrregues ramaderes és bastant ampli. Com s'observa al gràfic, prop del 73% de les explotacions estan per davall de la càrrega d'1,5, que és un màxim que es contempla a nivell de diferents plans de protecció.

I el 42% tenen una càrrega de fins a 1, que és el que estipula el Contracte Agrari de la Reserva de Biosfera.

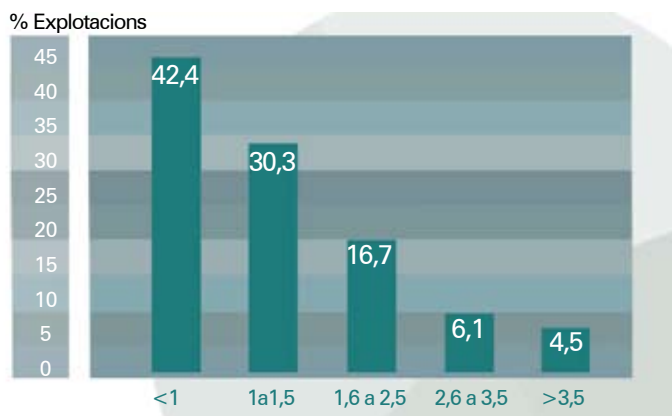
Un 63% de les explotacions enquestades estabulen el bestiar en quintana o bouer; açò suposa un règim semi-intensiu.

6

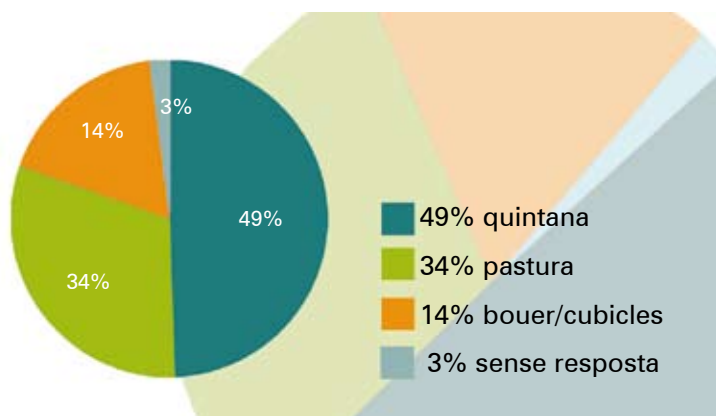
Quatre explotacions ecològiques no n'utilitzen.

L'Urea (46% N) és el fertilitzant més utilitzat, ja que s'ha emprat en un 43% de les finques enquestades.

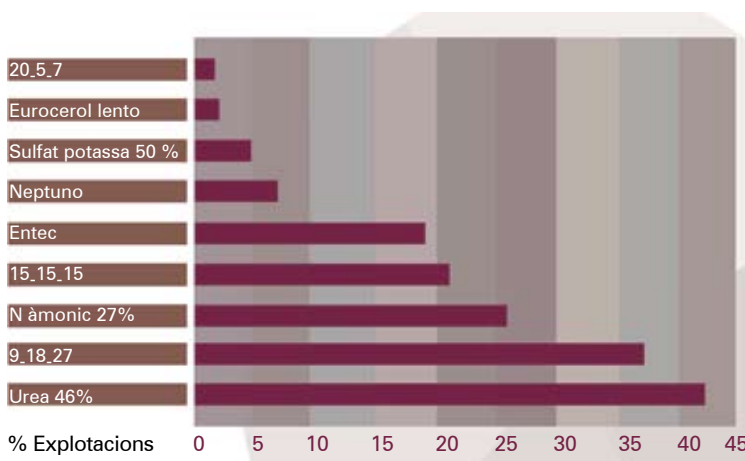
Càrrega ramadera



Règim d'estabulació

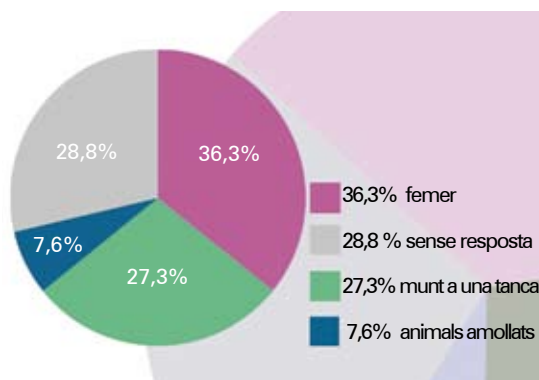


Ús de fertilitzants

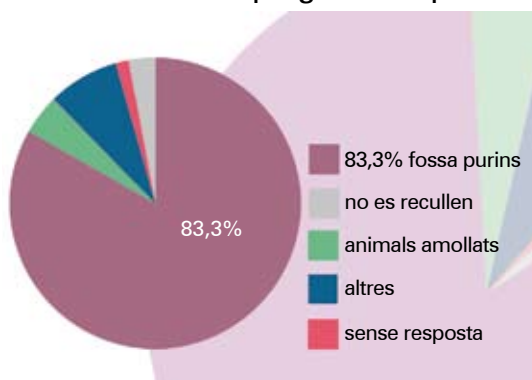


Pel que fa a la gestió dels residus ramaders, aquestes eren les preguntes i els seus resultats.

On s'arreglen els fems?



On s'arreglen els purins?



És bastant comú que la fossa existent a la finca s'empri per a fems i purins.



En aproximadament el 74% dels casos, els efluents de ramaderia s'escampen per les terres de conreu.

Sobre el coneixement dels continguts en nitrats de l'aigua, el sòl i els fems de les explotacions, aquestes van ser les respostes:

Sap si les seves terres tenen nitrats?



Sap si la seva aigua té nitrats?



Coneix la concentració de nitrats dels residus animals?



Ha fet anàlisi de terres recentment?



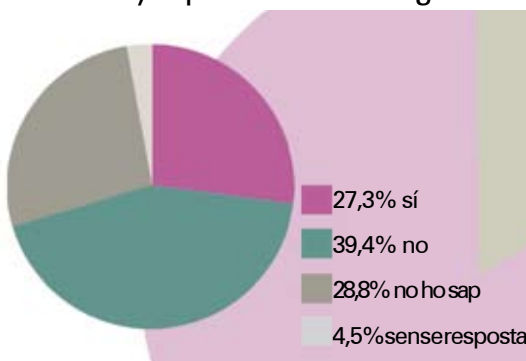
Ha fet anàlisi d'aigua recentment?



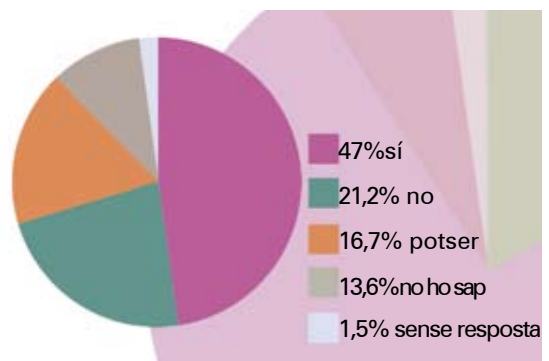
Sobre l'assessorament en l'ús de fertilitzants i el maneig de residus ramaders, la majoria dels pagesos enquestats no reben assessorament i es guien principalment per la pràctica i el costum (84% i 98% respectivament). Sobre l'alimentació del bestiar, un 50% dels enquestats s'assessora per tècnics privats o comercials, i un 43% segueix la pràctica i el costum.

En referència a la percepció i actitud enfront de la problemàtica dels nitrats, aquestes són les respostes.

Creu que podria obtenir els mateixos rendiments utilitzant adobs amb menys quantitat de nitrogen?



Creu que els nitrats afecten a la salut i al medi ambient en general?



Per acabar, prop d'un 40% de les persones entrevistades desconeixia el Codi de bones pràctiques agràries.

Conclusions

La majoria d'explotacions empen fertilitzants químics, però poques fan anàlisis de terres o tenen l'assessorament necessari. Potser es poden reduir despeses dels llocs amb una fertilització més eficient

Hi ha infraestructures per a la recollida de fems i purins en la majoria dels llocs, però potser es pot millorar-ne la gestió amb una correcta aplicació a la terra

Hi ha una consciència notable sobre els perjudicis ambientals dels nitrats, tot i que s'hauria de fer més divulgació i donar a conèixer el Codi de bones pràctiques agràries de les Balears

Hi ha algunes explotacions que estarien disposades a aplicar o ampliar mesures agroambientals

Hi ha demanda d'assessorament tècnic

Recomanacions de bones pràctiques agràries

Per reduir els riscos de rentat o lixiviació de nitrats, és important seguir les directrius del Codi de bones pràctiques agràries de les Illes Balears, i especialment es recomana:

Una bona preparació de la terra, que afavoreixi la capacitat de retenció d'aigua i una bona penetració de les arrels. És important disposar d'un sòl ric en matèria orgànica, que millora l'estat físic, químic i biològic del sòl, i constitueix una reserva de nitrogen en el sòl.

Calcular de manera raonada la fertilització dels cultius: conèixer la necessitat de nitrogen de cada cultiu
conèixer les aportacions naturals de nitrogen del sòl
tenir en compte el nitrogen aportat per la fertilització orgànica (fems, purins, palla,...)

Aportació d'adob =
Necessitats del cultiu + Pèrdues - Aportacions naturals.



Foto C. Cantero

Realitzar analítiques periòdiques de sòl per conèixer la disponibilitat de nutrients i poder ajustar les dosis d'adob a aplicar.

Fraccionar les aportacions de nitrogen procurant que estigui disponible en els moments en què les plantes en necessiten. També s'han de fer les aplicacions de la manera més uniforme possible.

Cal saber quin és el moment més oportú per adobar segons l'estat en què es trobi el cultiu, les condicions meteorològiques i el tipus i característiques del sòl. Recordau que el moment òptim d'aplicació és quan les extraccions del cultiu són màximes (períodes de fort creixement i formació d'espigues) i els nutrients aportats per l'adob són utilitzats immediatament per la planta.

Aplicar el tipus d'adob més adequat segons la fase en què es troba el cultiu. És important saber en quina forma es presenta el nitrogen, ja que cada forma té uns efectes diferents. Les formes nítriques són les que tenen una acció més immediata, però s'ha de tenir present que són molt mòbils i es perden fàcilment, per açò només són recomanables en cobertera.

Les dosis de nitrogen aplicades entre el 15 d'octubre i el 28 de febrer no han de superar els 25 kg de nitrogen per hectàrea en una setmana, ja que aquest període de temps és quan hi ha més risc de rentat a causa de les condicions climàtiques. I en total es recomana no passar dels 170 kg de nitrogen d'origen orgànic (fems i purins) per hectàrea i any, sumant totes les aportacions.

Practicar rotacions de cultius i de pastures.

Mantenir o recuperar els cultius de lleguminoses (enclova, veces, trèvols, etc.) per millorar la fertilitat de la terra.

Impermeabilitzar les instal·lacions de recollida de fems i purins, i procurar que tinguin suficient capacitat d'emmagatzematge (com a mínim per a quatre mesos) per poder-ne disposar quan els cultius ho necessitin.

Aplicar de manera escalonada els fems i purins, i repartir-los de manera uniforme, ja que l'elevat valor fertilitzant que tenen ens permetrà un estalvi en adobs de síntesi.

El regadiu pot incrementar notablement el risc de filtració de nitrats a les aigües. En cas de regar, controlar minuciosament les aportacions d'aigua evitant que produeixin un drenatge sobre el cultiu. Evitar el reg en hores d'insolació forta. Convé tenir en compte que l'aigua de reg pot aportar una quantitat "extra" de nitrogen al sòl, que haurà de ser descomptada del càlcul d'adob a aportar.

Permetre el creixement de bandes de vegetació sense adobament en els marges de cursos i masses d'aigua, de manera que absorbeixin els excedents de nitrats i evitin la contaminació de les aigües.

Evitant l'aplicació de fems o purins a prop de fonts, torrents o pous de captació d'aigües per al consum.



La directiva nitrats

Què és la Directiva Nitrats?

La Directiva Nitrats es va aprovar a la Unió Europea l'any 1991 per fer front a la problemàtica de la contaminació de les aigües per nitrats d'origen agrari. Té l'objectiu de protegir la salut humana, els recursos vius i els ecosistemes aquàtics, així com salvaguardar altres usos legítims de les aigües. Tots els països membres han d'identificar les aigües afectades per la contaminació per nitrats, designar zones vulnerables als nitrats, elaborar codis de bones pràctiques agràries, establir plans d'actuacions per a les zones vulnerables i anar revisant la llista de zones vulnerables. Es consideren aigües afectades: les aigües dolces superficials, en particular les que s'emprin o s'hagin d'emprar per a extracció d'aigua potable; i totes les aigües subterrànies que presentin o puguin arribar a presentar concentracions de nitrats superiors a 50 mg/l.

Què són les zones vulnerables?

Són aquelles superfícies territorials el drenatge de les quals doni lloc a una contaminació de les aigües per nitrats. L'any 2000 la Comissió Europea va fer un emplaçament a l'administració de Recursos Hídrics de les Balears determinant que la designació de zones vulnerables a Balears era insuficient, i, a més d'altres zones de Mallorca, requeria la declaració de l'aqüífer de Migjorn de Menorca (plataformes oriental i occidental) com a zona vulnerable, a causa de les altes concentracions de nitrats detectades i de l'augment de la problemàtica en els darrers anys. Aquesta declaració de moment no s'ha duit a terme però hi ha diferents alternatives en estudi per fer front a aquest problema. El nou Pla Hidrològic de les Illes Balears haurà d'aportar solucions a aquest problema de manera improrrogable.

Què és el Codi de bones pràctiques agràries?

Als Balears s'aprovà l'any 2000, i és un recull de normes i recomanacions, d'aplicació voluntària, encaminades a reduir la contaminació per nitrats d'origen agrari. El codi esdevé obligatori en aquelles zones designades com a zones vulnerables, i també és d'obligat compliment per poder rebre subvencions. A través d'aquest codi, entre altres recomanacions, es limita la quantitat de nitrogen procedent de fems i altres residus orgànics que es podrà aportar anualment a un màxim de 170 kg de N/ha.

P

er saber-ne més

Portal de la UNESCO sobre l'aigua
www.unesco.org/water

Directiva Marc de l'Aigua
<http://ec.europa.eu/environment/water>

Directiva Nitrats
<http://ec.europa.eu/environment/water/water-nitrates/directiv.html>

Agricultura i medi ambient (Comissió Europea)
http://ec.europa.eu/agriculture/envir/index_es.htm

Ministeri de medi ambient i medi rural i marí
Aigües continentals:
http://www.mma.es/portal/secciones/aguas_continent_zonas_asoc/

Condicionalitat agrària:
<http://www.mapa.es/app/condicional>

Sistema espanyol d'informació sobre l'aigua
<http://hispagua.cedex.es/>

Direcció General de Recursos Hídrics. Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears (Pla de participació de la Directiva Marc de l'Aigua i nou Pla Hidrològic de les Balears)
<http://dgrechid.caib.es>
<http://dma.caib.es/>

Fundació Nova Cultura de l'Aigua
<http://www.unizar.es/fnca>

Web oficial del projecte GRINMED
<http://grinmed.gcparks.com>

Consell Insular de Menorca
Departament d'Economia i Medi Ambient
Tel. 971356251 www.cime.es



Edita Departament d'Economia i Medi Ambient
Foto portada M.B. per Imatge Serena S.C.P.
Imprimeix Editorial Rotger S.L.
Dipòsit legal ME-373/2004 núm 8 novembre 2008
Maquetació Imatge Serena S.C.P.



Qua d'erns

Grinmed