

**cecam** 

CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ  
I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

## Memòria d'activitats 2015







## Memòria d'activitats 2015

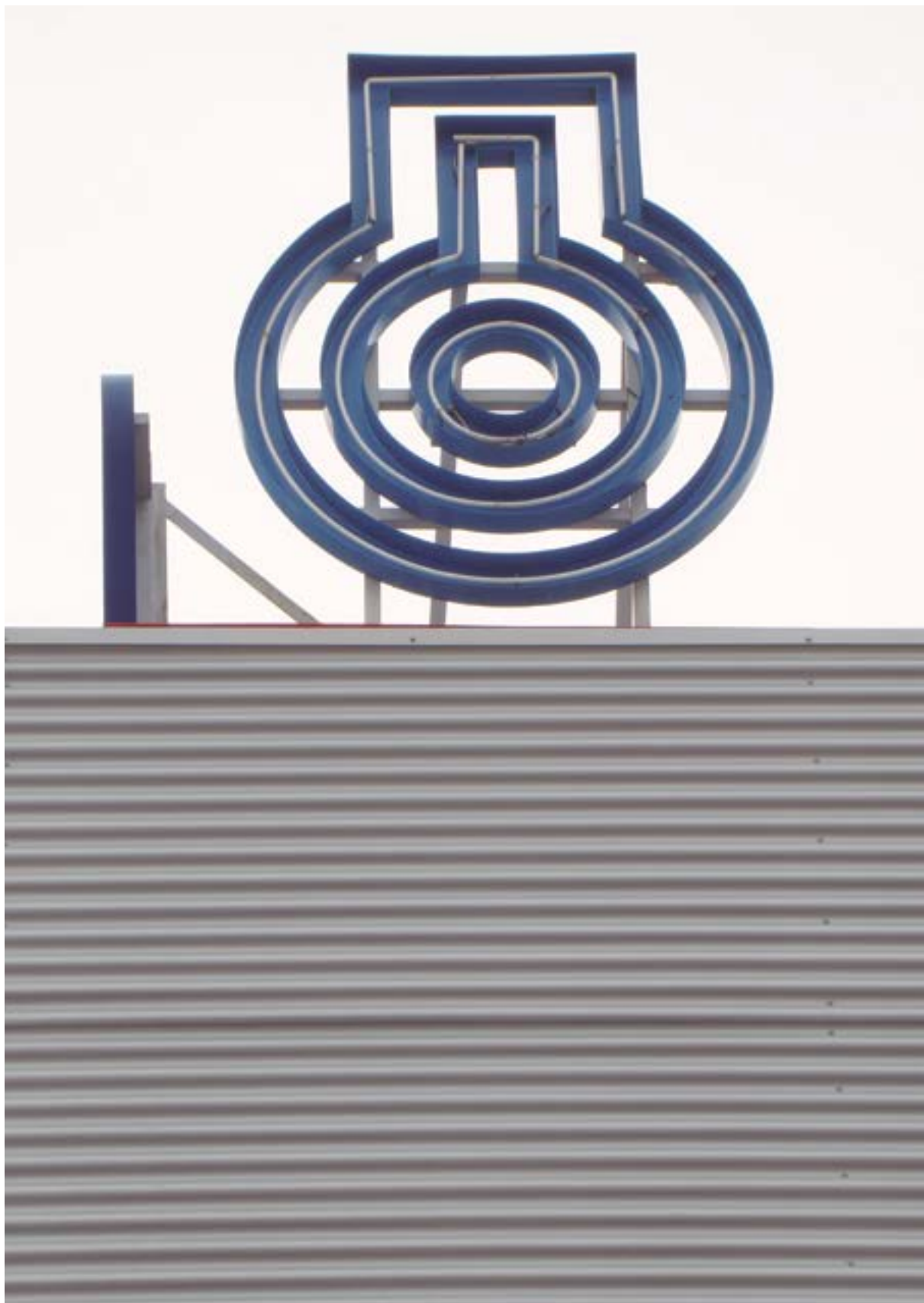


Edita: CECAM  
Coordinació: Gerència  
Disseny i maquetació: [www.miacomunicacio.cat](http://www.miacomunicacio.cat)  
Dipòsit legal: GI-553-2005



## Índex

Presentació .....	5
Comentaris generals.....	7
Organigrama.....	8
Divisió de Geotècnia i Geologia.....	10
Divisió d'Edificació.....	16
Divisió d'Obra Civil .....	30
Divisió Medi Ambient .....	34
Àrea de Qualitat / Acreditacions.....	45
Àrea de Seguretat .....	48
Àrea d'Informàtica.....	49
Àrea de Recursos Humans.....	51
Diversos .....	53
Gràfics comparatius .....	55





# Presentació

## CONSELL D'ADMINISTRACIÓ

**T**eniu a les mans la memòria d'activitats del CECAM corresponent al 2015. Com cada any els comptes han estat sotmesos a auditoria externa, tenint així la tranquil·litat que la situació comptable reflexa fidel i exactament la realitat de l'empresa.

De la documentació que ens lliure l'auditoria destacar el Cash-Flow de l'empresa que ens dona una mitja dels darrers tres anys de l'ordre de cent-seixanta mil euros positius. El resultat final de l'exercici ha estat també positiu i per tant, en la línia de l'anterior any. El CECAM té una ràtio de solvència altíssima i una liquiditat molt alta, cosa que permet autofinançar-nos i no haver de recórrer a l'endeutament extern que, en aquest moment, és molt baix.

En quan a l'activitat, la plantilla està ajustada a la feina que va entrant, malgrat tenir tensions puntuals per les dificultats de moure col·laboradors d'un departament a un altre. Però amb la bona voluntat de tota la gent de la casa es resolen sense problemes. Cal dir que ens veiem obligats a treballar amb uns preus molt ajustats per mantenir-nos dins el mercat i, per això, malgrat el volum de feina realitzada, els resultats són minsos. Seguim pensant que aquesta situació del sector serà llarga en el temps i per tant cal continuar en la línia actual de prudència, estalvi, millores de la productivitat i estar atents al dia a dia del nostre sector.

En aquesta memòria posem sobre la taula la feina feta per un equip de gent, tots altament professionals, amb una experiència envejable, i des del Consell d'Administració els hi donem tot el nostre suport i no dubtem en atorgar-los tots els mitjans i equips que els hi calen per desenvolupar la seva feina el millor possible. La nova inversió en aquest exercici, en aparells i vehicles, ha estat de l'ordre de vuitanta mil euros. També en aquest sentit afegir que seguim mantenint totes les acreditacions malgrat el sobrecost que això ens suposa moltes vegades.

En definitiva, continuem amb una il·lusió renovada per donar un bon servei des d'una gran empresa que és la nostra, el CECAM.

**Ernest Oliveras Aumallé**

President del Consell d'Administració









## Comentaris generals

### GERÈNCIA

**L** exercici que presentem no ha tingut grans oscil·lacions en les activitats de l'Empresa respecte l'anterior.

El més destacable és que és el primer exercici que ja no es veu afectat per l'activitat de la construcció dels camps de captació per a Geotèrmia. Això fa que observant el comparatiu entre aquest any i l'anterior la davallada de la xifra de negoci sigui molt espectacular, de l'ordre del 25%. Hem passat dels 3,3 m del 2014 als 2,5 m del 2015. D'aquest 25%, el 22,5% és l'afectació de la geotèrmia i per tant el global de la resta d'Àrees i activitats han sofert una davallada poc representativa del 2,5%.

L'activitat d'edificació a la nostra àrea d'influència (comarques gironines) ha tingut un important increment percentual ja que hem passat de 460 habitatges del 2014 als 628 del 2015, un creixement d'un 36%. Tot i així tothom té molt clar que segueix essent una activitat baixíssima, però és simptomàtic que comenci a créixer. Tota l'activitat es concentra pràcticament en unifamiliar. El plurifamiliar és residual i encara no s'activa. No ha seguit la mateixa línia l'obra pública, que en el conjunt de les Administracions encara ha baixat de l'ordre del 35% respecte l'any anterior.

Aquest escenari ha tingut fidel reflex en la nostra activitat i veurem que les àrees que donen servei a l'obra pública (sòls i vials) s'han vist molt afectades negativament i, en canvi, formigons ha crescut.

Si anem analitzat les diferents àrees veiem que Construcció-Formigó ha facturat 407.000€, un 8% més que l'any anterior, Geotècnia 398.000€, un 10% menys que l'any

anterior, l'Àrea de Sòls 106.000€, un 36% menys, Instal·lacions 30.000€, un 56% menys, Ceràmica i Assaigs Varis 65.000€, un 32% menys, Vials 161.000€, un 18% menys que l'any anterior, Patologies 19.000€, un 57% menys i Química Construcció 60.000€, un 11% menys.

En quant a les àrees que donen servei a Medi Ambient, Salut Pública i Agroalimentària, tenim que Medi Ambient ha facturat 452.000€, un 17% més que l'any anterior, l'EAC ha facturat 79.000€, un 6% més, Acústica 14.000€, un 2% menys, Agroalimentària 481.000€, un 4% menys i Geologia Mediambiental 158.000€, un 44% més.

Analitzant la diversificació segons sectors respecte els percentatges de facturació global de l'Empresa tenim que Construcció factura el 24%, Geotècnia el 16%, Medi Ambient el 29%, Obra Civil l'11% i Agroalimentària el 20%.

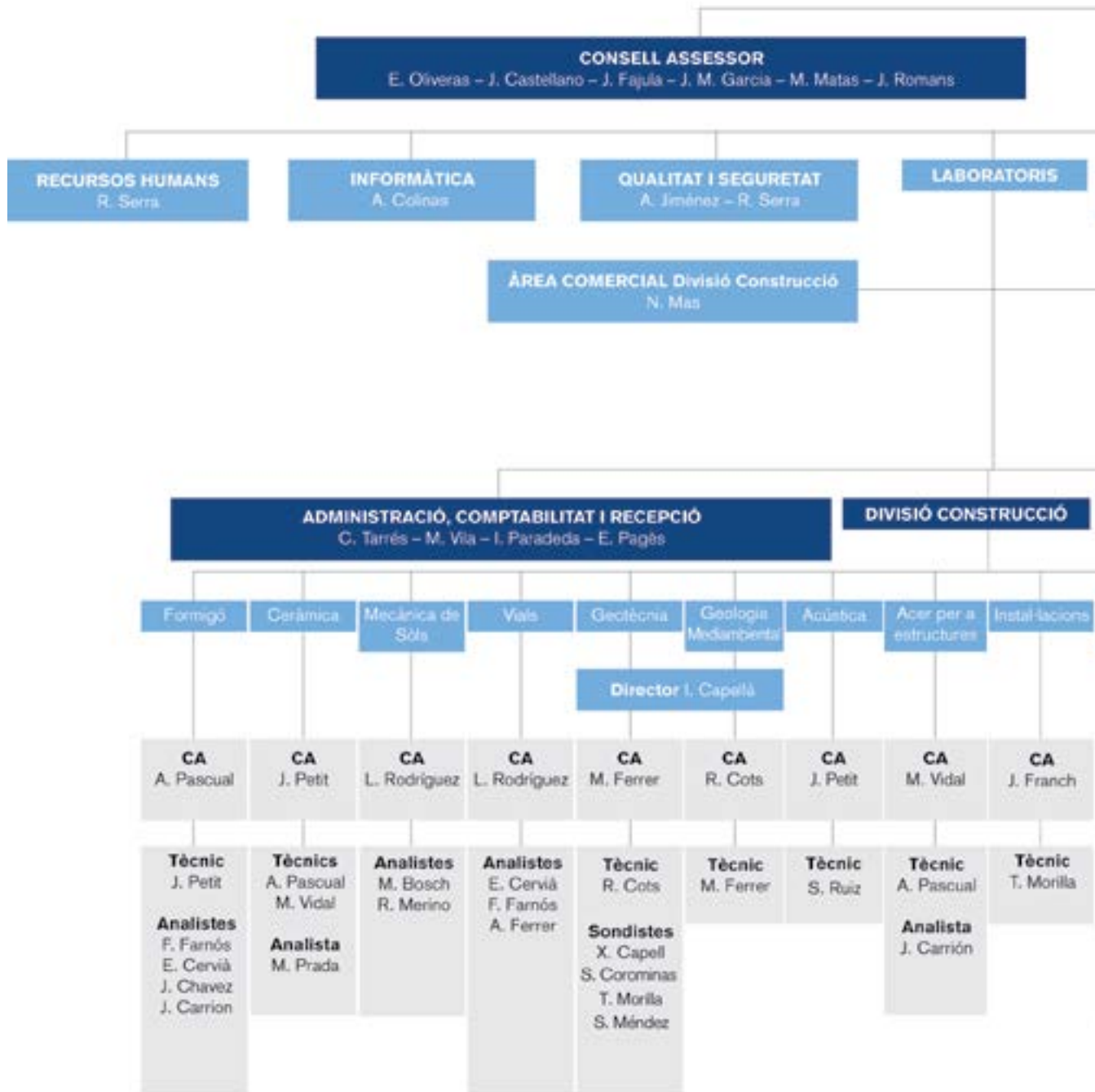
En quant al compte de resultats, per segon any han estat positius si bé amb un import simbòlic de 10.275€. Per la situació del mercat i l'actuació de la competència, ens veiem obligats a treballar a preus de venda massa ajustats per poder conservar volums, que ens ajudin a mantenir els actuals llocs de treball que ofereix l'Empresa. Confiam, poc a poc, poder anar revertint la situació i millorar la rendibilitat.

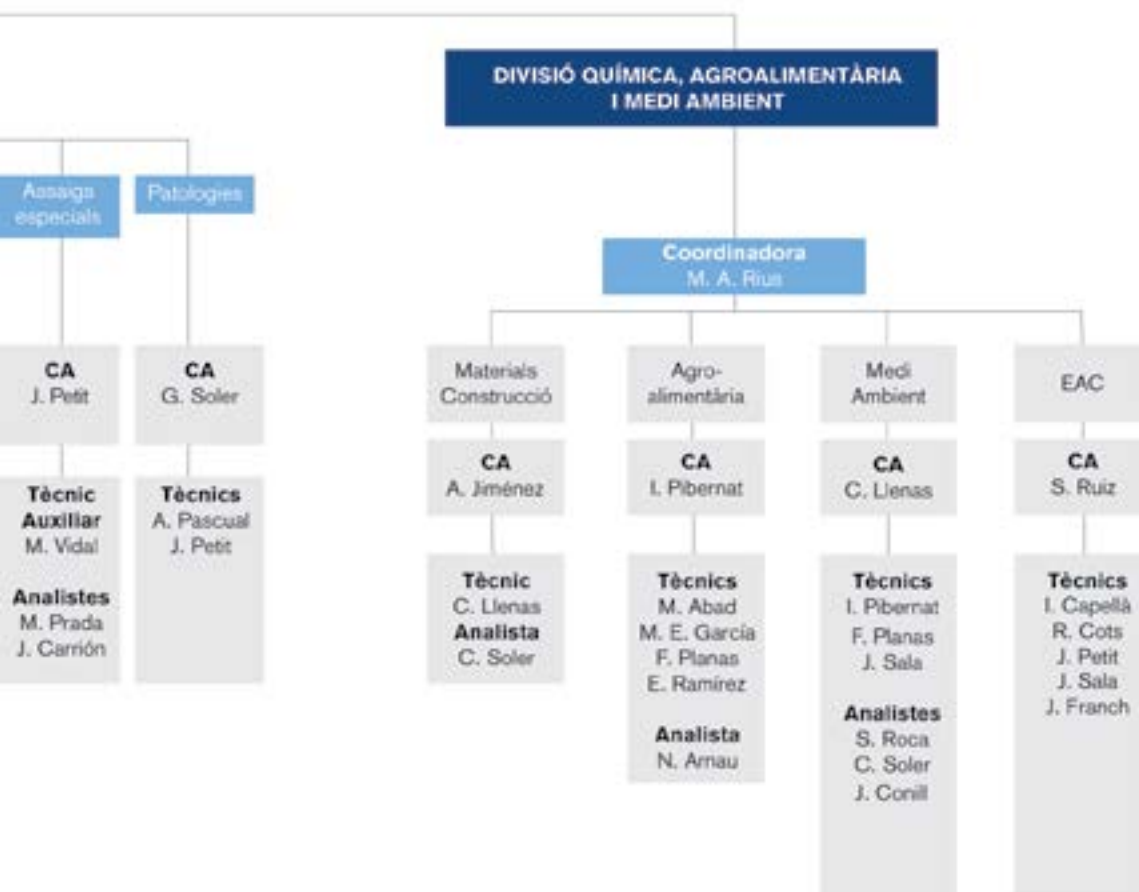
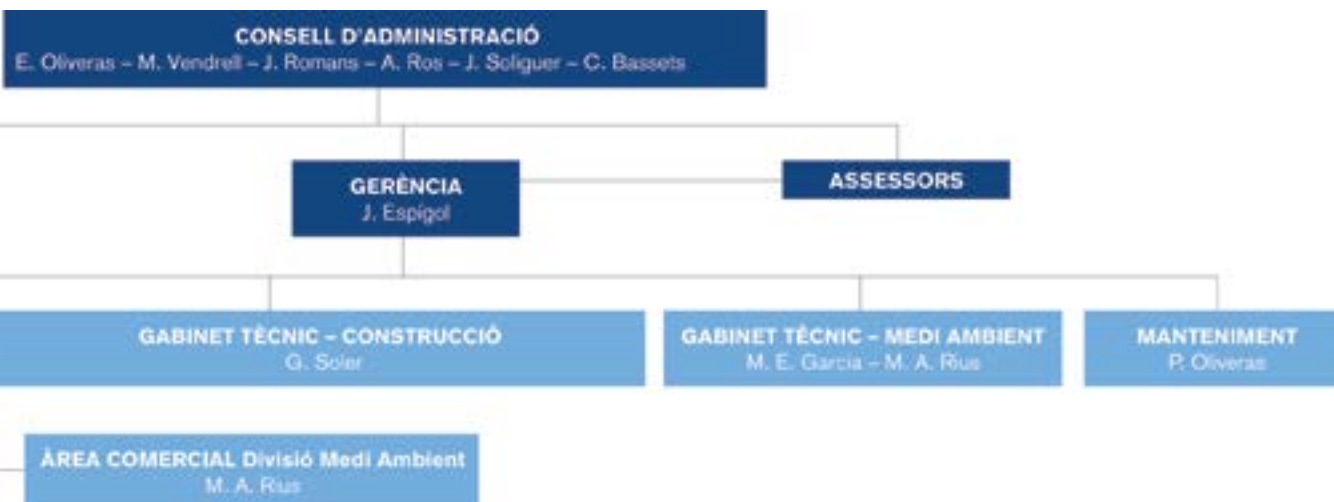
Per últim, no voldria acabar sense agrair a tot el personal col·laborador la important tasca i dedicació aportada per superar el complicat context que ens està tocant viure, i al Consell d'Administració pel seu suport i confiança.

**Jaume Espígol**

Gerent

**ORGANIGRAMA DEL CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS, SLU**







## Divisió de Geotècnia i Geologia

### ÀREA DE GEOTÈCNIA I GEOLOGIA

**L'**any 2015 sembla constatar el canvi de tendència en l'evolució de l'activitat que es va detectar en l'exercici anterior. S'ha mantingut el nivell d'activitat, però sense un increment. És a dir, l'activitat s'hauria estabilitzat, però a un nivell superior al quinquenni 2010-2014. S'han mantingut totes les línies d'activitat per poder donar cobertura als 209 encàrrecs efectius de treball.

En el 2015 les campanyes de camp per a grans obres s'han limitat a actuacions en el tram de la N-II entre Vidreres i Maçanet de la Selva per a la continuació de l'A-2. Tanmateix, en part s'ha compensat amb altres actuacions, com ara les prospeccions i instal·lació de piezòmetres per a l'estudi de la falca marina a Argentona per part de l'Hydrogeology Group de la UPC. Com en el cas del 2014, malgrat que l'entitat i quantitat de les grans obres es manté estanca-da o nul·la, els estudis relacionats amb contaminació de sòls s'han pràcticament mantingut. Concretament s'han instal·lat 800 metres de tub piezomètric de diferents diàmetres i tipologia.

La major part dels encàrrecs, el 80% de les peticions fetes (209) a l'Àrea, corresponen a estudis elaborats des

de CECAM relacionats amb la construcció. En aquest camp, s'hi engloben tant els associats a l'edificació com els lligats a la construcció d'estructures concretes per a la indústria, la infraestructura viària, portuària i hidràulica. D'aquests, 16 corresponen a l'administració i són estudis lligats a la construcció d'equipaments per ajuntaments. La resta de l'activitat queda repartida en instal·lació de piezòmetres, estudis d'estabilitat, d'identificació del nivell de fonamentació, de vials i patologies.



Realització d'un sondatge a una de les piles del pont sobre la riera, a Sant Pol de Mar.



Dels estudis elaborats per l'Àrea cal destacar en especial algunes obres: les lligades a la construcció de dos supermercats a Lloret de Mar i a Olot; el condicionament del moll sud del Port d'Eivissa; la construcció d'un aparcament públic a Hostalric; la construcció de tres blocs d'apartament al Golf de Caldes; el projecte d'eixamplament del tauler d'un pont a Sant Pol de Mar, i la construcció d'una nau industrial de 13.000 m<sup>2</sup> de planta al Polígon Industrial de Celrà.

A meitat de l'exercici l'UTE formada per CEMOSA, SERINCO, SERINKO i CECAM va ser adjudicatària, per part de l'ADIF, del Contracte de *Servicios de asistencia para la realización de investigaciones geotécnicas en infraestructuras ferroviarias en fase de proyecto, obra y explotación*. CECAM hi participa en un 20% i l'import global del contracte de dos anys de durada és de 669.180€. En aquest exercici CECAM a portat a terme dues actuacions: una al Túnel de Castellbisbal i una al Túnel de Torredembarra, a la línia de Ferrocarril de Tarragona-Frontera Francesa.

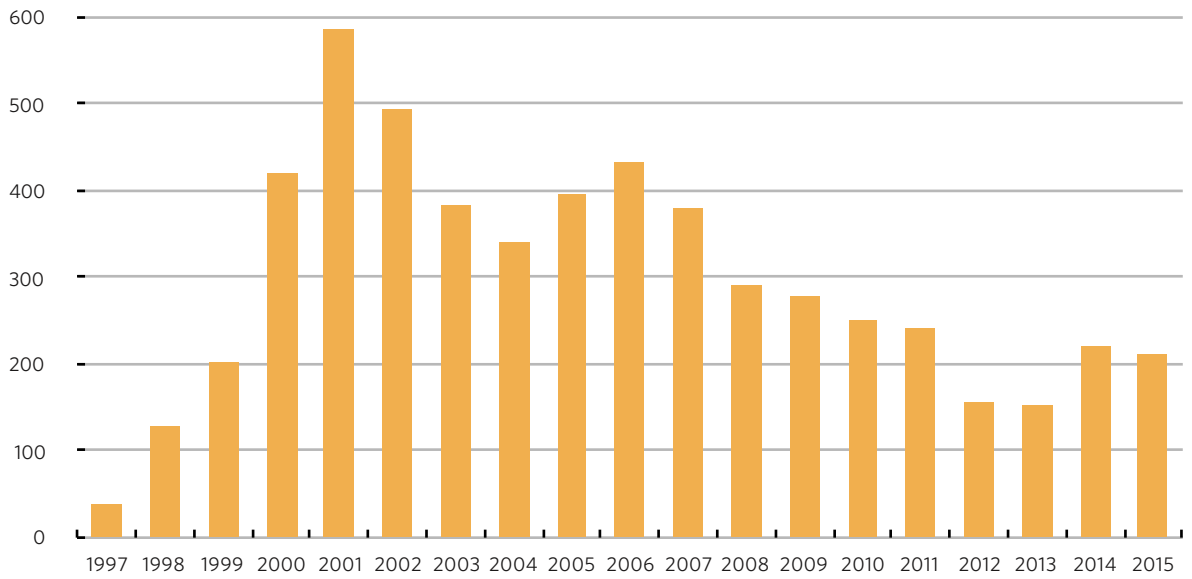


Realització d'un sondatge adjacent a la N-II, a Vidreres, per a la construcció de l'A-2.

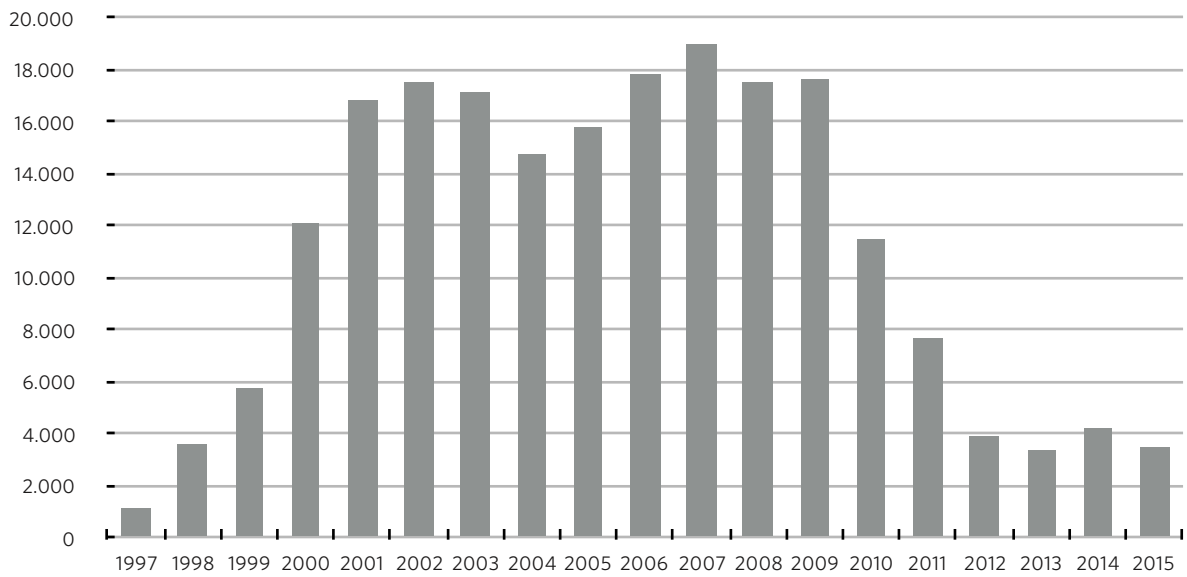


Preparació de l'instrumental associat al tub piezomètric per a l'estudi de la falca marina a Mataró.

## ■ ENCÀRRECS GEOTÈCNIA



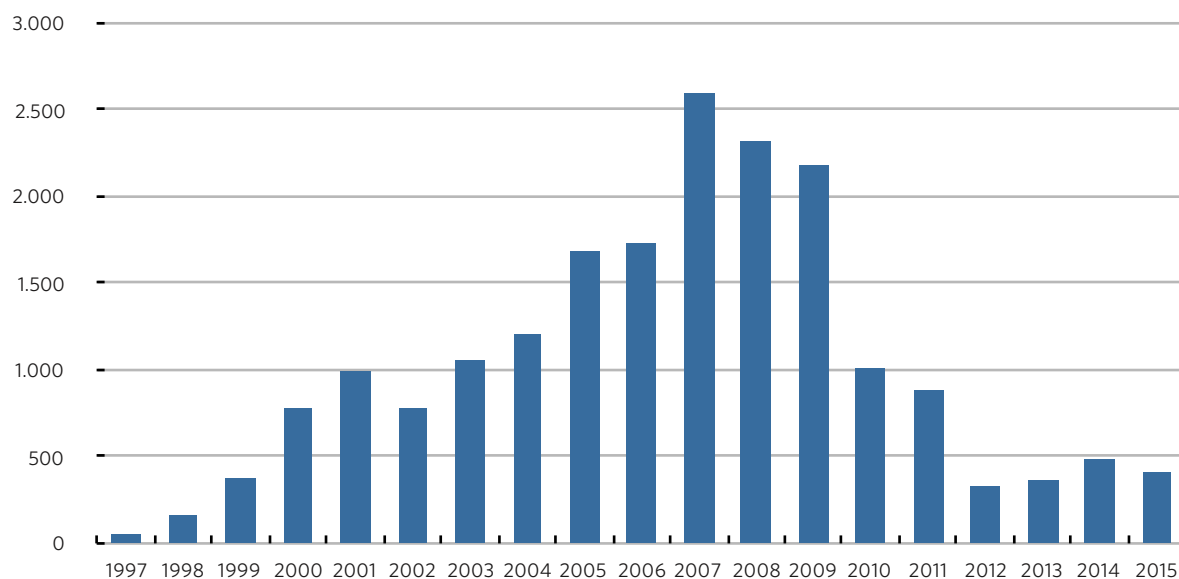
## ■ METRES LINEALS PERFORATS



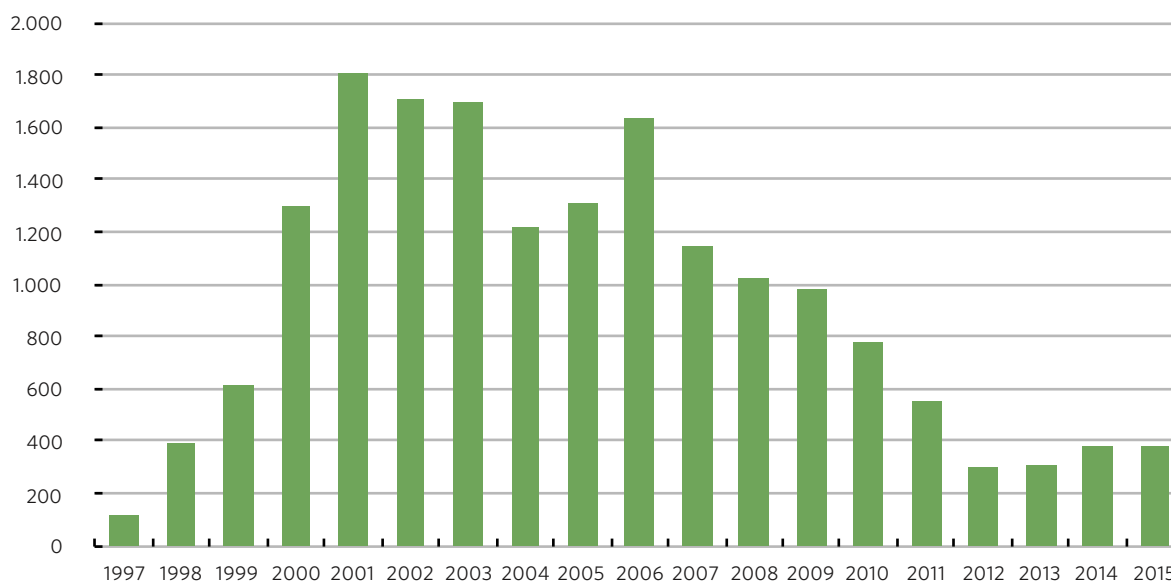




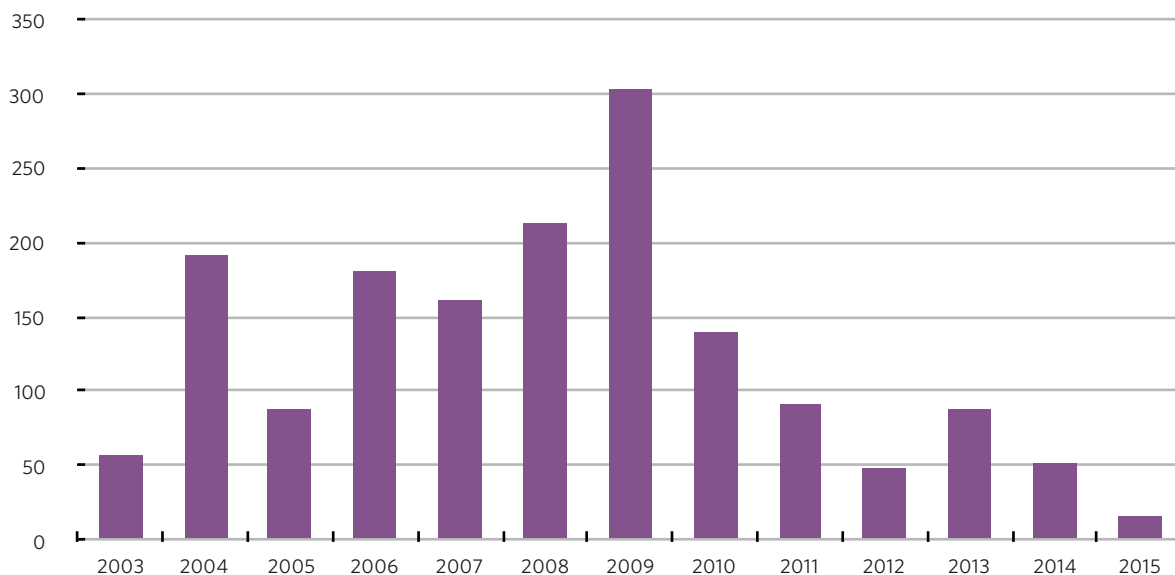
### ■ FACTURACIÓ GEOTÈCNIA (MILERS D'EUROS)



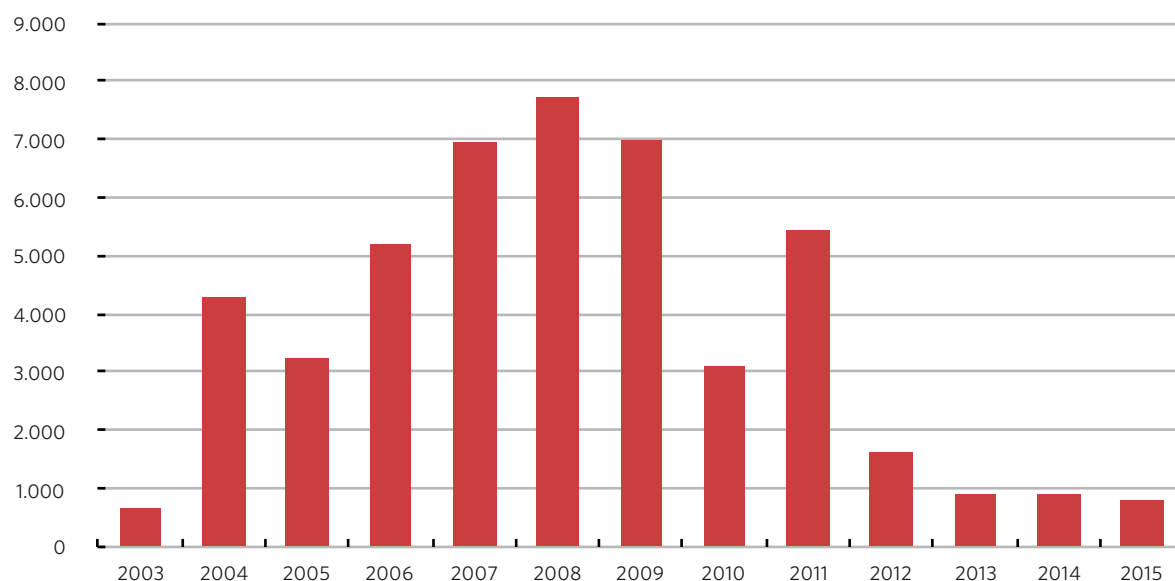
### ■ NOMBRE DE SONDATGES REALITZATS



## ■ ASSAIGS DE PRESSIOMETRIA



## ■ METRES DE PIEZÒMETRE INSTAL·LAT



## ÀREA DE GEOLOGIA AMBIENTAL/ CONTAMINACIÓ DE SÒLS

Durant l'any 2015, a l'Àrea de Geologia Ambiental s'ha incrementat notablement el volum de feina. En aquest any s'han realitzat fins a 29 projectes diferents que inclouen, des de projectes de petita escala com serien mostreigs d'aigua subterrània en emplaçaments reduïts (com gasolineres o altres), fins a projectes de major escala com la investigació del subsòl i excavació de sòl afectats a una antiga parcel·la industrial on s'hi havia de construir una escola.

La gran majoria de projectes es troben relacionats amb instal·lacions (o afeccions) relacionades amb l'hidrocarbur, ja sigui en estacions de servei o en terrenys industrials on s'hi manipulaven antigament aquestes substàncies.

S'han realitzat des d'investigacions preliminars, investigacions detallades, i algunes actuacions de descontaminació del sòl i de l'aigua subterrània. Des d'aquest any, d'acord amb l'adaptació a la Legislació Espanyola i Catalana (adequació de la Llei 20/2009) de la Directiva Europea d'Emissions Industrials (DEI) i l'aplicació de nous requeriments a les

instal·lacions incloses a l'Annex 1 de la Llei 20/2009, s'han realitzat els primers Estudis de Base de la Situació del Sòl a activitats d'aquest annex.

Durant el 2015 el CECAM ha estat treballant per l'Agència de Residus de Catalunya com a Assistència Tècnica per a la Gestió de sòls contaminats a Catalunya, avaluant expedients relacionats amb la contaminació de sòls a Catalunya.

També es continua realitzant treballs de seguiment de l'afecció a l'aigua subterrània en emplaçaments on ja s'ha donat per acabada la fase de sanejament del subsòl.

### Altres assaigs no destructius:

L'any 2015, el nombre d'assaigs d'integritat de pilons realitzats (assaig sònic) ha disminuït respecte a l'any anterior. En total, el 2015 es van assajar 176 pilons, respecte als 217 de l'any anterior.

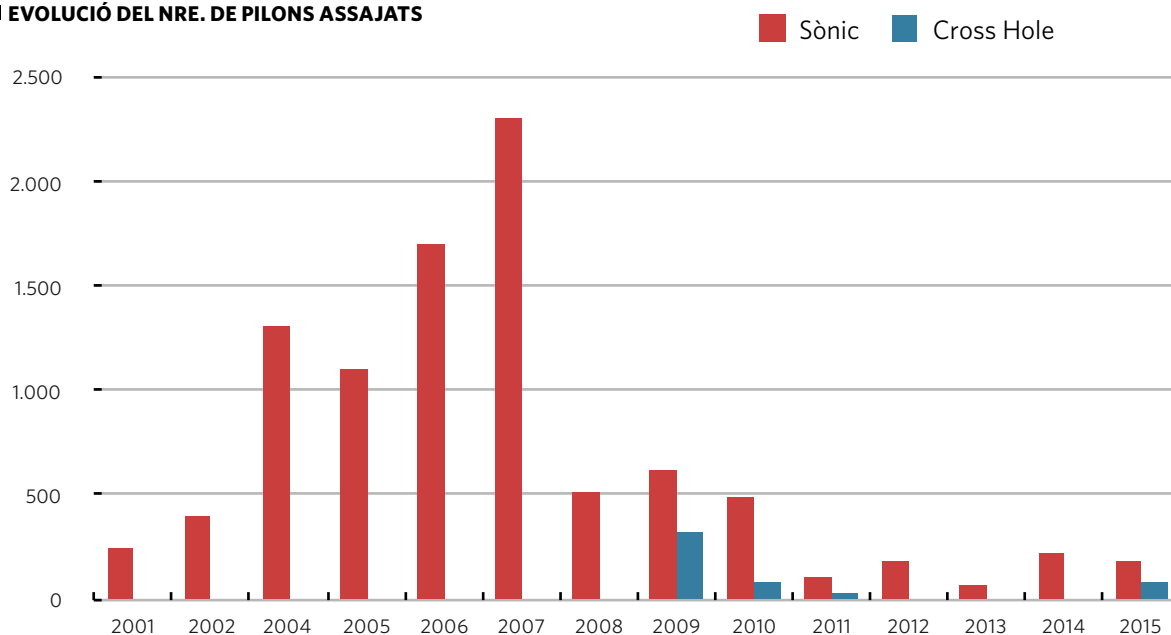
Els assaigs es van realitzar en set obres: tres corresponen a l'ampliació de naus industrials al Gironès i la Garrotxa, una escola al Baix Empordà, un supermercat a la Garrotxa, un habitatge i un pas inferior ferroviari a la Selva.

Durant el 2015 es van reprendre els assaigs Cross Hole (no se n'havien realitzat des de l'any 2011) a una obra d'ampliació d'una nau industrial al Gironès; en total es van realitzar 78 assaigs d'aquest tipus en aquesta obra.



Excavació de sòls afectats per fuel.

### ■ EVOLUCIÓ DEL NRE. DE PILONS ASSAJATS





## Divisió d'Edificació

### ÀREA DE FORMIGÓ

#### Formigó fresc

Aquesta àrea ha experimentat un augment del 28% respecte a l'any anterior si comparem el volum de provetes assajades al laboratori. Aquest fet sembla indicar una petita recuperació sobretot en les petites promocions d'habitatges, reformes i ampliació. Pel que fa a l'obra pública realitzada l'any passat a les nostres comarques, s'ha participat en el control de qualitat en dos centres educatius i un centre d'atenció primària (CAP), a més de petites actuacions d'adequació d'escoles durant l'estiu. A part, cal esmentar la construcció de naus per a la indústria a Girona i a Sant Joan les Fonts.

S'ha treballat en les següents obres públiques: les obres de millora de la variant de Girona, el túnel de les Glories a Barcelona,... són les obres públiques més importants en les que el CECAM ha participat durant aquest any. En edificació, s'ha acabat la reforma de l'edifici pel mercat del Ninot a Barcelona, construcció del CAP de Platja d'Aro, construcció de l'escola la Benaula a Caldes de Malavella, verificació de l'estat del fals sostres de diferents escoles i edificis públics.

Entre les obres de promoció privada, continuem treballant en el control de qualitat de la urbanització i construcció d'habitatges al PGA Golf de Caldes de Malavella i a diferents indrets de les comarques gironines i barcelonines.

En obres industrials l'esmentada ampliació de la fàbrica Nestlé a Sant Gregori, la finalització de la construcció de la fàbrica Tavail a Sant Jaume de Llierca, obres de l'empresa Noel a Sant Joan les Fonts, la construcció del supermercat Esclat a Olot.

En total s'han realitzat 5.536 preses de mostra de formigó fresc per l'assaig de compressió (no es té en compte les provetes portades a assajar al nostre laboratori i que no han estat fabricades per nosaltres), que representa un petit increment respecte l'any passat.

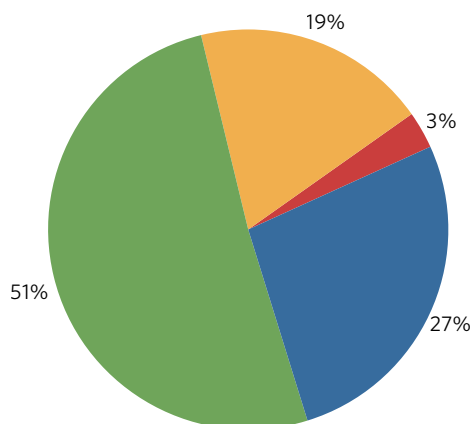
Observem que les sèries majoritàries amb proveta cilíndrica  $\varnothing$  15 cm i altura 30 cm són les formades per 4 provetes, ja que el format esmentat és utilitzat majoritàriament per algunes plantes de formigó, amb 2 resultats a 7 i 28 dies o destinant una de les provetes a "reserva" assajant-se als 56 dies, li segueix la mostra formada per 3 provetes i després la de 5 provetes (vegeu gràfics pàg. 17).



■ **NOMBRE DE PROVETES PER SÈRIE SEGONS TIPUS DE PROVETA, CILÍNDRICA DE 30 CM D'ALTURA I DIÀMETRE 15 CM Ø CÚBICA DE 30 CM D'ARESTA**

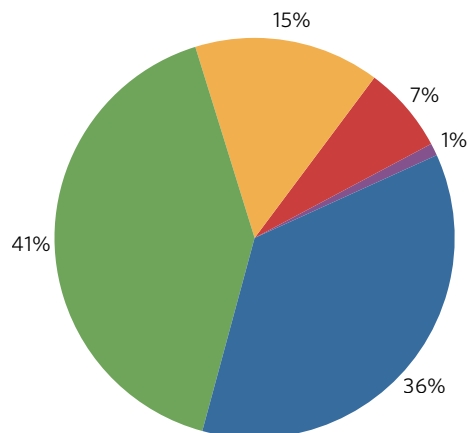
■ **PROVETES CILÍNDRIQUES DE Ø 15 CM I ALTURA 30 CM**

● 3 Provetes ● 4 Provetes ● 5 Provetes ● 6 Provetes



■ **PROVETES CÚBIQUES DE 15 CM D'ARESTA**

● 3 Provetes ● 4 Provetes ● 5 Provetes ● 6 Provetes ● >6 Provetes



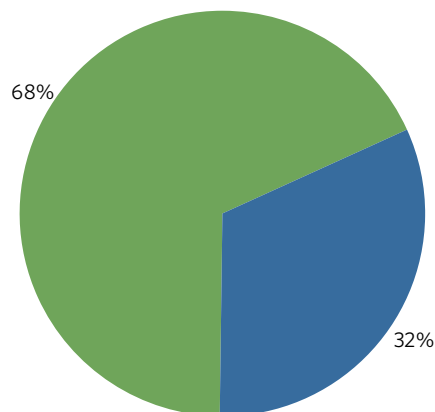
A part de la ruptura de les mostres a 7 i 28 dies o bé com a reserva, és habitual que, a més a més, es demanin resultats a altres edats de ruptura, per exemple, 3, 14, o 90 dies o inclòs a 24 i 48h.

Pel que a fa les sèries amb proveta cúbica de 15 cm d'aresta, és més utilitzada en promocions privades, i el nombre majoritari de provetes és de 3 provetes per sèrie.

Per qüestions mediambientals, intentem que s'utilitzi la proveta cúbica en la presa de mostres de formigó fresc. La tendència marcada els últims anys d'utilitzar aquest format de proveta en lloc de cilíndrica de Ø 15 cm i altura 30 cm ens permet millorar l'aprofitament dels recursos i la gestió del residus.

■ **% SEGONS TIPUS DE PROVETES**

● Ø15x30 ● 15x15x15



TIPOLOGIES/PROVETES	NRE. PROVETES ASSAJADES ANY 2015
30xØ15 cm	7.137
10x10x10 cm	9
15x15x15 cm	14.948
% cúbica de 15 cm	67,7
<b>Total provetes assajades</b>	<b>22.094</b>

Els formigons per armar més utilitzats són el clàssic HA 25/B/20/IIa, seguit del HA 30/B/20/IIa o IIIb. La resta de formigons de més resistència HA 35, 40 o 60 són més utilitzats en obres d'enginyeria i en prefabricats que en edificació.

**Altres assaigs**

Altres assaigs amb formigó fresc que s'han realitzat durant l'any són l'assaig de flexió i compressió (provetes prismàtiques de 60x60x15 cm) utilitzat en paviments o gunitat i assaigs amb formigons autocompactants: escorriment, anell japonès, caixa en V, caixa en L.





Assaigs de penetració d'aigua.



Comprovació carbonatació *in situ*.



Testimoni extret per assaigs varis a laboratori.

En plantes de formigó s'han realitzat alguns assaigs de caracterització i assaigs d'homogeneïtat de camions formigoneres i amassadores per el control intern de les plantes.

Es continuen realitzant els assaigs obligatoris indicats per l'EHE per diverses plantes de formigó, i sobretot pels tipus de formigó amb classe general d'exposició IIIa o per determinar la impermeabilitat d'alguns formigons afectats per patologies.

### **Formigó endurit**

En aquest apartat, generalment, dins de la patologia, el testimoni del formigó de l'obra és l'assaig que més s'ha sol·licitat, ja sigui perquè es necessiten dades de la resistència real del formigó col·locat a obra o perquè cal realitzar amb la mostra extreta altres assaigs relacionats amb la durabilitat o les característiques físico-mecàniques, carbonatació, ph,...

Cal destacar els assaigs no destructius per determinar la resistència del formigó, com la determinació de l'índex escleromètric o bé la velocitat de transmissió del so mitjançant ultrasons per buscar diferències entre formigons o per determinar la profunditat d'una fissura.

També és important la sol·licitud d'assaig per verificar l'armat d'una estructura mitjançant un escàner a fi de determinar la posició, profunditat i tipus d'armadura.

El departament de formigó col·labora també amb els altres departaments del CECAM, en la presa de mostres per patologies o informes relacionats amb el formigó, tal com control de fissures, estat del formigó.

### **Components del formigó**

#### **Ciments i morters:**

Durant el 2015 s'ha seguit la tendència a la baixa pel que fa a assaigs, ja que la majoria disposen de marca CE





i queden exempts de control en obra si no es prescriu expressament per les direccions d'obra.

Tot i així, en algunes obres s'ha exigint el control de les resistències mecàniques en mostres de ciment i morter. També en beurades per compliment de micropilotatges s'ha comprovat les característiques mecàniques, la viscositat, la densitat, l'exsudació i variació de volum. Aquests controls es fan amb gran freqüència per controlar la producció.

#### Àrids:

S'ha notat un repunt en el control dels assaigs dels àrids al llarg de tot l'any de les plantes que disposen marca CE, tan d'àrid natural com reciclat.

Un any més, hem renovat l'acreditació dels assaigs que atorga l'organisme nacional ENAC.

#### Acreditacions i assegurement de la qualitat

Actualment, el Departament de Construcció té les següents acreditacions:

- 218/LE426 d'ENAC, per formigó fresc, àrids i aigua.
- Declaració Responsable de la Generalitat de Catalunya.

#### Acer i estructura metàl·lica

##### Acer per elaborar ferralla:

La tendència d'aquest any ha sigut la mateixa que l'any anterior. Hi ha poques obres les quals es faci el control de l'acer per armar, el motiu principal és la qualitat del mateix ja que la majoria ja disposa del certificat de qualitat.

Els assaigs que es realitzen sobre la ferralla són els que prescriu la EHE 2008, secció equivalent, característiques geomètriques, doblat-desdoblant, límit elàstic i càrrega de ruptura així com la comprovació del fabricant.

Durant aquest any hem estat realitzant els assaigs de control de producció per Ferrallats Empordà i per Prefabricats Planas.

La resta de clients són constructores de grans obres que demanen certificar el material col·locat i comprovar que es correspongui amb els certificats entregats pel subministrador.

##### Acers:

Igualment que els acers per armar, l'acer estructural també ha de disposar de certificació de qualitat i con-

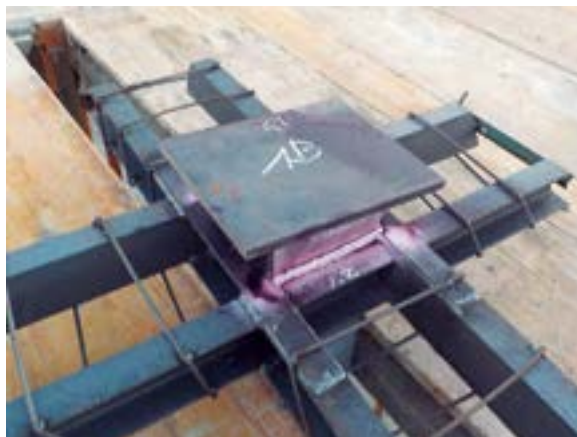
seqüentment queda reduït el seu control a laboratori. La majoria d'assaigs provenen d'encàrrecs per d'obres amb patologies o de rehabilitacions.

Així els assaigs més comuns són comprovació de la resistència mecànica o del tipus d'acer i, generalment, inoxidable.

##### Estructura metàl·lica:

Durant l'any, hem vist com els encàrrecs d'inspecció de les unions en l'estructura metàl·lica han anat en augment. Les unions generalment són soldades, però també s'han controlat les unions amb cargols.

Els controls de les soldadures tan s'han fet en taller com en obra, el tipus d'assaig és el no destructiu, essent el de líquids penetrants el més sol·licitat, però cal remarcar que el de partícules magnètiques ha anat en augment aquest any.



Inspecció amb L.P.



Inspecció amb P.M.



Inspecció cargols.

El control dels cargols es fa en obra mitjançant claus dinamomètriques.

A finals d'any ha sigut interessant l'encàrrec d'una empresa dedicada a la construcció de pavellons amb estructura metàl·lica que ens ha encarregat la inspecció dimensional i de les soldadures de les seves construccions, tan a taller com a obra.

Durant el 2015 s'aprecia una lleu recuperació sobretot en el sector privat, en la construcció de naus industrials, habitatges, reformes d'hotels o edificis,... En el sector públic la recuperació és més lenta, s'ha participat en la construcció de diferents edificis destinats a escoles o CAP.

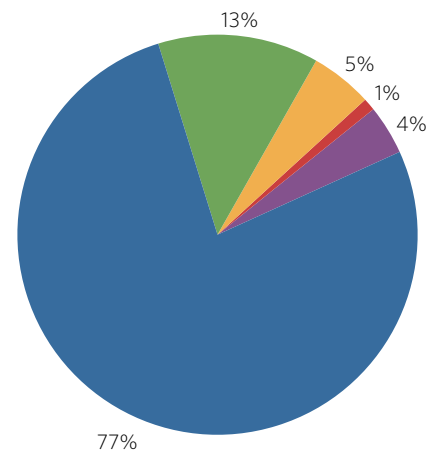


Així les principals obres al llarg de l'any han sigut:

- Construcció del CEIP Sa Forcanera de Blanes, Escola la Benaula
- Construcció del CAP de Platja d'Aro
- Supermercats Lidl, Bonpreu-Esclat a Girona, Banyoles, Sant Pere Pescador
- Ampliació de la Nestlé a Sant Gregori
- Ampliació Noel a Sant Joan les Fonts
- Ampliació Congelats Reixach a Sant Esteve d'en Bas
- Ampliació i reforma Mercat del Ninot a Barcelona
- Pistes poliesportives a Franciac o a la Frontissa de Girona
- Passeres de vianants a Vilarroja i a Roses
- Diferents blocs d'habitatges al PGA de Caldes de Malavella

#### ■ GRÀFIC D'INSPECCIONS EN ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

● LP ● PM ● US ● VISUAL ● TORSOR





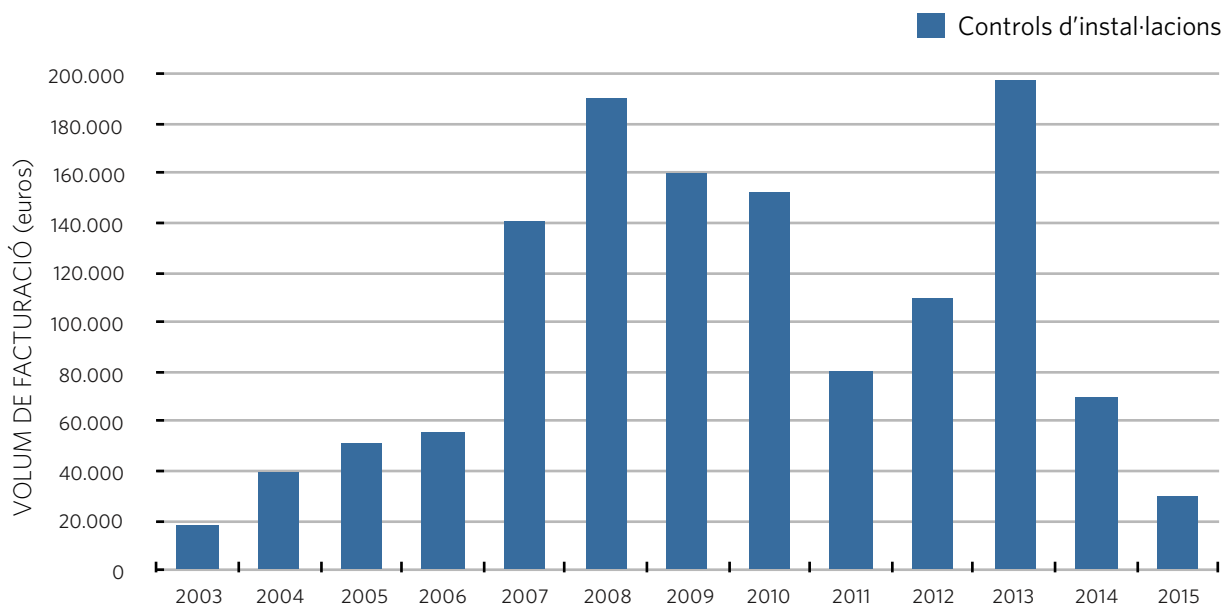
## ÀREA D'INSTAL·LACIONS

Es segueix la tendència a la baixa de l'any anterior tot i treballar a preus pràcticament de cost per seguir essent competitiu. Malgrat la reducció d'ingressos se segueix mantenint l'alt nivell de qualitat que ens caracteritza a les

inspeccions. Aquest fet fa que la relació treball/ingressos sigui enganyosa.

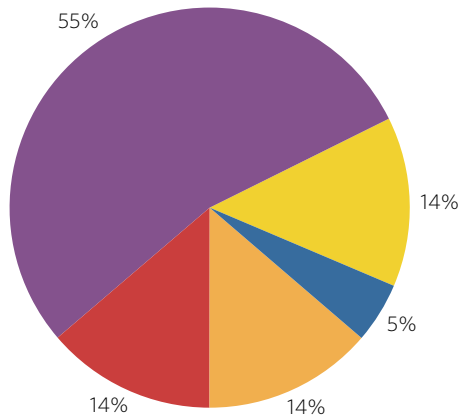
Les actuacions que s'han dut a terme dins de l'Àrea d'Instal·lacions afecten principalment en edificis d'obra pública i assessorament en normativa de legionel·la en instal·lacions públiques. Destaquem el nul control en centres sanitaris.

### ■ COMPARATIVA 2003-2015



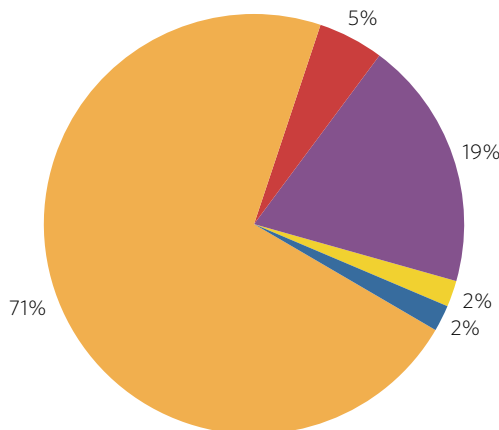
### ■ NOMBRE D'INSTAL·LACIONS

- Control d'habitatges 5%
- Control d'edificis sanitaris 0%
- Control d'edificis docents 14%
- Control d'edificis serveis municipals 14%
- Informes legionel·la 55%
- Geotèrmia (TRT) 14%



### ■ FACTURACIÓ D'INSTAL·LACIONS

- Control d'habitatges 2%
- Control d'edificis sanitaris 0%
- Control d'edificis docents 71%
- Control d'edificis serveis municipals 5%
- Informes legionel·la 19%
- Geotèrmia (T.R.T) 2%



Els principals clients amb què hem treballat des d'aquesta àrea han estat durant l'any 2015: infraestructures de la Generalitat i DIPSALUT.

El **control de qualitat de les instal·lacions**, que es porta a terme, està basat en un seguit d'inspeccions que es realitzen durant l'execució de l'obra i en unes proves finals. Es revisa durant l'execució que no s'incompleixi cap dels reglaments d'obligat compliment o de les normes bàsiques en vigor (RITE, CTE, etc). Durant l'execució també es fan algunes proves, com és la resistència i estanquitat de canonades dels circuits hidràulics (aigua freda, aigua calenta, calefacció, mànegues contra-incendis,...). Un cop finalitzades les instal·lacions, les proves que es porten a terme són bàsicament de funcionament dels diferents sistemes:

- Electricitat
- Gas i Gas-oil
- Climatització
- Protecció contra incendis
- Fontaneria
- Alarmes anti-intrusió
- Comunicació
- Sanejament
- Parallamps
- Gasos medicinals
- Calefacció

S'utilitzen, per a la realització de proves i assaigs a obra, els aparells i equips següents:

- Per a proves de pressió en xarxes hidràuliques:
  - Bomba manual d'aigua.
  - Bomba elèctrica de pressió d'aigua
  - Manòmetres de glicerina i digitals.
- Per a proves d'alarmes contra incendis:
  - Pèrtiga de comprovació de detectors de fums i CO.
- Per a proves en instal·lacions elèctriques i de corrents dèbils:
  - Equip de comprovacions elèctriques KOBAN EURO-TEST 61557.
  - Luxímetre TESTO 545.
  - Luxímetre ISO-TECH Lux 1337.
  - Luminancímetre MAVO SPOT -2.

- Per a proves en instal·lacions de climatització:
  - Termòmetre digital d'infraroig PCE 889.
  - Equip de mesura de cabal directe amb con de Ø 500.
  - Equip amb sonda molinet de Ø 16mm Testo 416.
  - Equip amb sonda de fil calent Testo 425.
  - Equip multifunció TESTO 445 amb els accessoris:
    - Sonda de molinet Ø 16 mm amb telescopi.
    - Sonda molinet Ø 100 mm amb empunyadura.
    - Sonda de bola calenta Ø 3 mm amb empunyadura i telescopi.
  - Cons adaptats per a mesures de cabals.
  - Sonda de nivell de confort.
  - Sonda de temperatura i humitat.
  - Sonda de mesura de CO<sub>2</sub> interior.
- Per a proves de pressió en xarxes de sanejament:
  - Compressor d'aire comprimit de 3L.
  - Diversos taps i globus obturadors de les canonades de sanejament.
  - Màquina generadora de fum.
- Per a proves de tubs soterrats de telecomunicacions:
  - Amb mandrils per als diàmetres més comuns.

Les previsions pel proper exercici no són gaire optimistes, confiem amb algun nou centre docent que tenim en previsió i petites reformes associades a grans constructores.

Destaquem l'augment de la nostra participació en els programes de control de legionel·la que duu a terme DIPSALUT.

També ens ocuparem de dur a terme les mesures de contaminació atmosfèrica, i mesures de contaminació lluminosa, en suport a l'Entitat Ambiental de Control (EAC).

Ja ens hem implicat activament amb les proves de Test de Resposta Tèrmica (TRT) de les instal·lacions de Geotèrmia.



## ÀREA D'ACÚSTICA

Durant l'any 2015 el laboratori ha mantingut les acreditacions com a Entitat de la Prevenció de la contaminació Acústica (EPCA) i ENAC per als camps d'aïllament acústic i nivells sonors.

S'ha participat en intercomparacions de nivells sonors per al Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya i es resta pendent de la reproductibilitat dels resultats, obtenint valors correctes de repetibilitat en el camp d'actuació.

Tot i la difícil situació del sector de l'edificació aquest any s'han realitzat diverses actuacions d'aïllament acústic. Tots els assaigs realitzats han estat per a obres noves, majoritàriament de l'àmbit públic.

S'han realitzat assaigs d'aïllament acústic d'elements verticals i horitzontals, tots ells a soroll aeri.



Aquest any s'han realitzat assaigs per a la verificació del temps de reverberació que marca el CTE DB HR per a sales de menjador i psicomotricitat d'escola pública.



En referència a l'aspecte de mesures, aquest any el nombre d'actuacions s'ha mantingut als nivells de l'any passat.

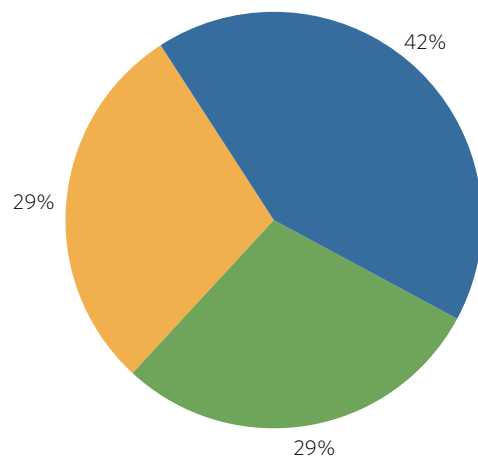
El nombre d'actuacions realitzat en l'àmbit de nivells sonors (mesures ambientals), és un xic inferior al de l'any anterior.

Les mesures acústiques en diverses activitats per sol·licitud de noves llicències o adequació de les mateixes s'han realitzat, de manera majoritària, dins l'àmbit d'actuació com a EPCA.

Com es pot apreciar en el gràfic adjunt, poc menys del 50% de les actuacions realitzades han estat per a llicències de noves activitats. La resta es reparteixen a parts iguals les actuacions realitzades per verificacions internes de les activitats i per queixes dels veïns.

#### ■ DISTRIBUCIÓ DE LES ACTUACIONS PEL SEU ORIGEN

- Noves activitats 42%
- Llicències 29%
- Queixes 29%







## ÀREES DE CERÀMICA I ASSAIGS VARIS

Durant l'any 2015 el departament de ceràmiques i assaigs varis del CECAM ha estat treballant a un ritme similar al que ho va fer l'any 2014, amb excepció feta dels assaigs de fals sostres en què no hi ha hagut cap encàrrec per part de l'administració i el nombre de proves en fals sostres ha disminuït de forma molt important.

Per contra, sembla que el sector privat, i majoritàriament la rehabilitació, ha experimentat una pujada respecte als encàrrecs de l'administració.

L'any 2015 els encàrrecs s'han centrat més en control dels materials que en verificacions estructurals.

Així els assaigs en els que més s'ha treballat durant el 2015 han estat:

### Estructures de formigó

L'any 2015 hi ha hagut una davallada en la demanda de proves de càrrega. S'han realitzat proves de càrrega en estructures reticulars i unidireccionals, de formigó i metàl·liques.



Prova càrrega en forjat reticular.



Desplaçament paret.

En alguna prova de càrrega d'estructura amb parets de pedra, s'han determinat les deformacions horitzontals en la paret per comprovar la influència de l'arc de descàrrega sobre la paret de pedra.

### Estructures metàl·liques

Els assaigs en estructures metàl·liques que realitza aquest departament, són bàsicament la comprovació del gruix de les capes de pintura, ja siguin d'imprimació com de protecció al foc, o de lacats i galvanitzats. Aquest any s'han realitzat pocs assaigs d'adherència de pintures, tot i que es recomana la realització d'aquest tipus d'assaig per poder verificar l'eficàcia del recobriment col·locat.

Aquest any també s'han sol·licitat assaigs de verificació de l'adherència de subestructures metàl·liques de façana sobre el seu suport.



Adherència pintura per tracció.



Adherència estructura suport de façana.

### Materials d'obra: ceràmica, prefabricat de formigó, teules, ...

Els assaigs dels materials d'obra es mantenen respecte l'any passat. Segueixen predominant els assaigs relacionats amb la durabilitat i acabat de les peces.



Assaig a flexió d'una biga de formigó.



Assaig a flexió d'una biga de fusta.



Prova sobre fixacions de seguretat.

També s'han realitzat assaigs de flexió sobre elements naturals de fusta i prefabricats de formigó.

### **Verificacions de seguretat en elements d'obra**

En aquest apartat s'inclouen les proves de càrrega en baranes, falsos sostres i tracció d'elements de transferència de càrrega.

Les proves de càrrega de fals sostre se centren en obres públiques, les de baranes es reparteixen entre obra pública i privada de forma similar, així com les proves de verificació de dispositius o elements de suport d'altres elements.

### **Paviments**

Aquest any s'ha vist reduïda la sol·licitud d'assaigs de lliscament en paviments. Probablement degut a que actualment hi ha forces obres de rehabilitació de particulars i en aquests tipus d'obres no es realitza l'assaig. Sí s'han demanat assaigs de lliscament en obres públiques i en alguns pavellons esportius.

### **Estanquitats**

Aquest apartat comprèn els assaigs de comprovació de l'estanquitat de cobertes planes i també inclinades, mit-



Assaig de lliscament *in situ*.

jançant el mètode d'inundació o amb aspersors durant un mínim de 24 hores. El nombre de proves realitzades aquest any es manté respecte l'any passat.

Per altra banda les proves d'estanquitat de façanes i obertures ha tingut un augment significatiu. Aquest augment, en part, és donat a que moltes de les proves realitzades en obertures i façanes s'han de repetir ja que en el primer assaig es detecten filtracions d'aigua, fet que comporta que es repeteixin les proves.

## Adherències

L'assaig d'adherència es realitza en pedra, morter o rajoles. És un assaig de control en obra que durant aquest any s'ha sol·licitat en nombre superior a l'any passat.

## ACREDITACIONS

Aquest departament manté, en la Declaració Responsable de la Generalitat de Catalunya, 188 assaigs que corresponen als àmbits de:

- aïllaments tèrmics
- prefabricats de formigó
- ceràmica estructural i teules
- revestiments ceràmics
- fustes
- pedres naturals i artificials
- enguixats i plaques de guix
- assaigs *in situ* a obra en estructures
- assaigs d'acabats i proves de fi d'obra



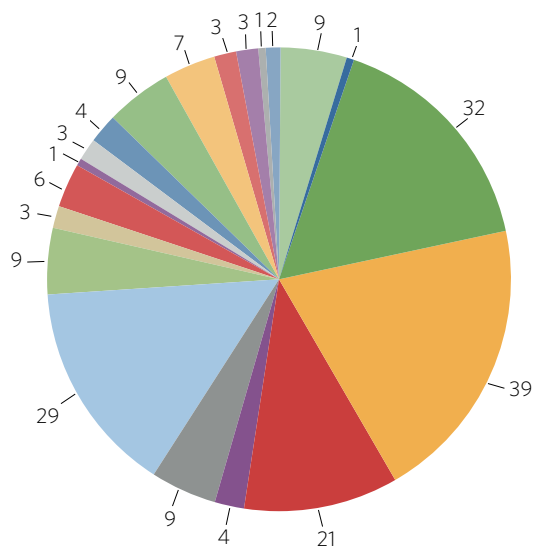
Prova d'estanquitat d'obertures.



Adherència llamborda de formigó *in situ*.

## ■ ASSAIGS REALITZATS PEL DEPARTAMENT DE CERÀMIQUES DURANT L'ANY 2015

- Gruixos de poliuretà projectat
- Estanquitat façanes i obertures
- Adherències pedres naturals
- Gruixos de pintura d'est. metàl·lica
- Adherència de pintures d'est. metàl·lica
- Inspecció a planta de prefabricats
- Proves suport fals sostre
- Assaigs en llambordes, vorades i rigoles
- Assaigs de rajoles ceràmiques
- Assaigs de vigues de fusta
- Estanquitat cobertes
- Adherències morters i adreçats
- Proves càrrega
- Arrancament de pern d'ancoratge
- Comprovació de lliscament en paviments
- Proves càrrega en baranes
- Assaigs peces terratzo
- Assaigs en peces de paviment de pedra
- Flexió de viguetes
- Densitat poliuretà



## GABINET TÈCNIC-PATOLOGIES

### Serveis tècnics

El Gabinet Tècnic del CECAM, entre altres tasques, desenvolupa un servei d'assistència tècnica que s'ofereix tant als professionals del sector com a la societat en general (tècnics, comunitats de propietaris, promotors, etc).

D'una banda es realitza el seguiment dels assaigs fets en el laboratori de construcció, amb la interpretació de resultats i la posterior avaluació i per altra es realitzen informes sobre tot tipus de patologies constructives ja sigui en elements estructurals o no.

El CECAM també té conveni signat amb l'ITEC per la realització d'inspeccions d'obra per a l'elaboració de DAUS i, ofereix suport tècnic a empreses i institucions en la planificació i execució de la política de manteniment.

Part d'aquests serveis es duen a terme amb personal propi de l'empresa i la resta es realitzen amb col·laboració amb tècnics especialistes en cada matèria (arquitectes tècnics, enginyers, químics, biòlegs, etc.)

L'àmbit d'actuació de la majoria d'encàrrecs que es reben al Gabinet Tècnic és el de la rehabilitació. El seu objectiu és avaluar l'estat de conservació de l'edifici en conjunt o d'una part d'aquest, bé sigui perquè s'ha detectat una patologia concreta com podria ser el cas del ciment aluminós, bé sigui perquè es volen dur a terme obres de rehabilitació i/o ampliació en l'edifici i és necessari caracteritzar i avaluar l'estat de conservació dels elements estructurals de l'edifici.

També es treballa en obra nova, però en aquest cas, les peticions dels nostres clients van dirigides a l'estudi de deficiències concretes que han sorgit durant el procés de construcció o poc després de l'acabament de les obres.

Tipus d'encàrrec	Quantitat
Obra nova	7
Rehabilitació	17
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>



Avaluació del paviment de pedra natural d'una piscina.



Avaluació d'una estructura afectada pel foc.





Estudi per a l'avaluació de les causes que han provocat el trencament d'una conducció d'aigua.

El perfil principal de client del Gabinet Tècnic és el propi promotor (privat o administració) tot i que també es treballa a requeriment del constructor i de la direcció facultativa de les obres, en aquests dos últims casos la nostra feina és bàsicament d'assessorament tècnic.

Un dels camps nous en que s'ha començat a treballar aquest any és en el del control de producció a fàbrica de productes prefabricats o mecanitzats.

La distribució d'encàrrecs de l'any 2015, segons la tipologia d'actuació, ha estat la següent:

Tipus d'encàrrec	Quantitat
Informes sobre patologies no estructurals	4
Informes sobre patologies estructurals	12
Informes sobre materials	8
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>





## Divisió d'Obra Civil

### ÀREES DE VIALS I DE SÒLS

**A**ra fa 12 mesos ens preguntàvem si el breu repunt en la xifra de negoci experimentat per la Divisió d'Obra Civil en l'exercici 2014 era un indicador de la recuperació de l'activitat, o bé una situació passatgera. Un any després, sembla que podem afirmar que tot havia estat un miratge: la producció ha tornat a experimentar una caiguda del 26% l'any 2015, equivalent en termes percentuals a la dels pitjors anys de la crisi (2010-2013).

La despesa en obra pública continua estant sota mínims per part de totes les Administracions, i únicament cal destacar l'inici de les obres en un dels trams de la N-II per part del *Ministerio de Fomento*.

### ADMINISTRACIONS PÚBLIQUES

Per Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, la Divisió d'Obra Civil ha realitzat el control de qualitat de la millora del nus de Riudellots de la Selva, a la C-25.

Per altra banda, també ha iniciat el control d'execució del nou enllaç de l'Eix Transversal a Sant Julià de Vilatorrada en els darrers mesos de l'any. La previsió és que les obres

aportin producció al laboratori durant el primer semestre del 2016.

També hem estat adjudicatari a finals del 2015 del control de qualitat de les obres d'adaptació de l'Estació T2 i T1 de Renfe a l'Aeroport de Barcelona, per la comunicació amb la nova L9 del Metro de Barcelona.

Una mostra de la dilació en el temps de les inversions la constitueix l'adjudicació aconseguida per CECAM de l'obra "Contracte de serveis per a l'assistència tècnica de control de qualitat d'actuacions d'obra civil amb inici previst durant l'any 2015. Lot 3. Clau CQC-2015.1". Aquest Lot 3 és un dels 4 lots formats per un total de 12 obres que havien d'haver estat iniciades al llarg del 2015. Està constituït per 5 obres:

- Rotonda a la C-17. Ripoll
- Millora de la connexió AP-7 amb C-33. Parets del Vallès
- Reordenació d'accessos a la C-59. Caldes de Montbui
- Millora de la senyalització. Manresa
- Rehabilitació del pont de la C-66. Besalú

De les quals cap d'elles ha estat iniciada al 2015, i de les quals en la data d'elaboració de la present Memòria d'Activitats (març 2016) encara n'hi ha 2 pendents d'iniciar.



Per l'**Incasòl** no s'ha dut a terme cap actuació durant l'exercici 2015.

Les diferents **Corporacions Municipals** han anat fent petites obres d'arranjament de carrers, especialment durant els primers mesos de l'any, amb vistes a les eleccions municipals del mes de maig. Un cop efectuades, la seva activitat va tornar a ser molt escassa.

## EMPRESA PRIVADA

Tant enginyeries com constructores continuen patint les reduccions en inversió en obra pública de la mateixa manera que ho fa el CECAM. La falta d'adjudicacions d'obra i de projectes d'obra comporta que tot el sistema continuï trontollant.

Les principals obres en les quals la Divisió d'Obra Civil ha treballat al llarg del 2015 han estat les següents:

### • ACCIONA INGENIERÍA:

- Renovació de l'Artèria ATLL. Sabadell-Sant Quirze del Vallès.

### • AGLOMERATS GIRONA:

- Asfaltatge de diversos trams de carrers del nucli urbà de Palamós.
- Pavimentació de les vies públiques (Olot).
- Urbanització Treumal de Dalt (Calonge).
- Reforma del Nucli Antic de Premià de Dalt.
- Passarel·la sobre la C-63 a Santa Coloma de Farners.
- Renovació de serveis i pavimentació de carrers a Lloret de Mar.

### • AMSA

- Urbanització del Mas Florit (Blanes).

### • COMSA:

- Urbanització del carrer Ulldecona. Barri de la Marina. Zona Franca. Barcelona.
- Construcció nou túnel de Glòries a Barcelona.

### • CONSTRUCCIONS RUBAU:

- Caracterització geotècnica de materials de préstec pel tram Maçanet-Sils, de la A-2.
- Nou pas inferior a l'estació de Caldes de Malavella.

### • CLUB NÀUTIC ESTARTIT:

- Renovació del Port de l'Estartit.

### • TÚNELS DE BARCELONA I CADÍ:

- Repavimentació dels Túnel de Vallvidrera.

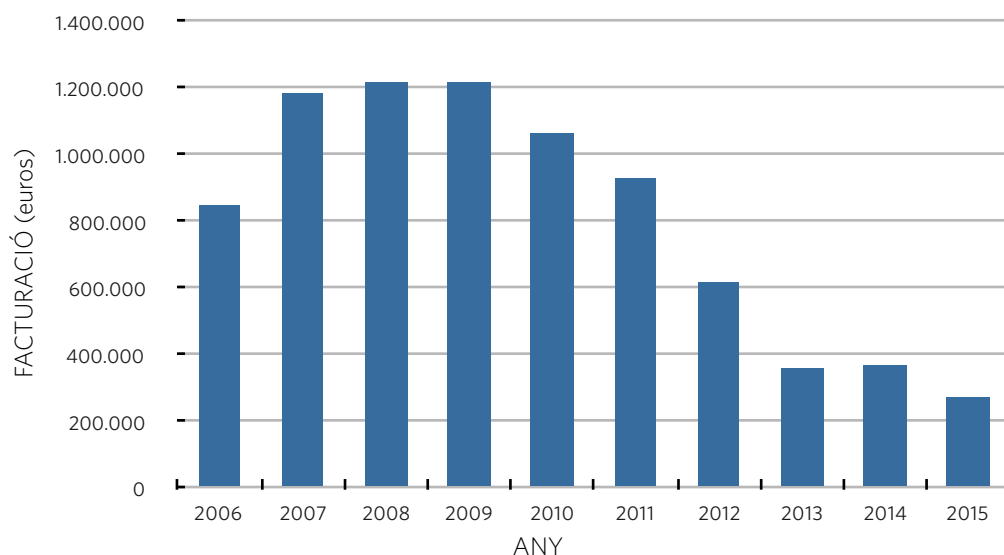
### • RUBAU TARRÉS:

- Nous vorals a la carretera El Far d'Empordà, Vilamallà.
- Urbanització del carrer Noguer i carrer Girona, a Santa Coloma de Farners.
- Urbanització del carrer de l'Estació, a Sant Feliu de Pallerols.



Control del reasfaltat dels Túnel de Vallvidrera.

## ■ EVOLUCIÓ FACTURACIÓ



- Urbanització del carrer Concòrdia, a l'Agullana.
- Urbanització de Mas Tomasí, Fase 5, a Pals.
- Urbanització Sant Quirze a Lloret de Mar.

• **UTE CTR ALT EMPORDÀ (DRAGADOS-GBI SERVEIS):**

- Construcció del nou centre de tractament de residus a Pedret i Marzà.

• **UTE MEDINYÀ-ORRIOLS (VIAS-MJ GRUAS):**

- Autovia A-2 del Nord-est. Tram: Medinyà / Orriols. El desdoblament d'aquest tram a la A-2 ha estat adjudicat durant el 2015, però l'existència d'un modificat pendent d'aprovar, ha comportat que l'inici de les obres s'hagi demorat fins al segon trimestre del 2016. L'activitat realitzada fins ara ha estat una campanya geotècnica de reconeixement de materials.

## ESTRUCTURA DEL DEPARTAMENT

L'equip humà de la Divisió d'Obra Civil continua estable sense haver fet cap reestructuració respecte a l'any anterior. Per tant, està format pel Director Tècnic, 2 operaris per assaigs de mecànica de sòls i roques a laboratori, 1 operari per assaigs de mescles bituminoses a laboratori, i 2 operaris d'obra per assaigs *in situ*.

El descens d'activitat en la Divisió permet que 4 dels 5 operaris donin permanentment suport al Departament de Construcció, l'àrea de l'empresa que més pateix la dispersió geogràfica de les obres.

Engloba la Instal·lació Radioactiva de 2a categoria IRA 2000, formada pel Director Tècnic i la cap de Química de construcció com a supervisors, i per 3 dels laborants com a operadors.

## ESTADÍSTIQUES

La facturació de la Divisió d'Obra Civil a l'exercici del 2015 ha estat de 0.267 m€, que suposa una disminució del 27% en comparació a l'any anterior (2014). Respecte els anys de màxima facturació (2008 i 2009, amb 1.2 m€), el descens és de gairebé del 78%.

Pel que fa al nombre d'assaigs realitzats i considerant el llistat dels 10 primers, s'observa que el volum, pel que fa a assaigs de sòls, ha passat de 10.496 unitats el 2014 a 8.092 unitats el 2015 (-23%), mentre que per vials ha passat de 1.632 a 1.840 unitats (+12.7%).

## CONCLUSIONS

El 2015 ha suposat una davallada en la facturació respecte el 2014, any atípic donat una fortíssima campanya d'assaigs de Mecànica de Sòls duta a terme pel Port de Nador que va fer repuntar la xifra de negoci.

Així, la tendència ha continuat respecte els anys anteriors, en què la falta d'inversions per part de les diferents



Control de l'estabilització del sòl a l'abocador de Pedret i Marzà.



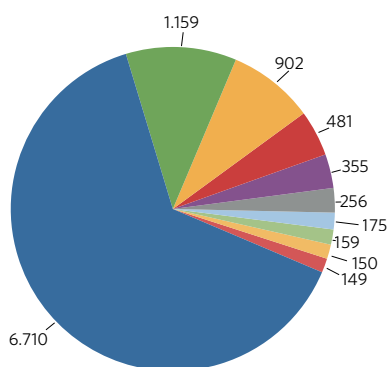
Administracions Públiques en Obra Civil afecta de ple a la nostra Divisió.

La previsió pel 2016 no està clara, si bé el contracte ja signat per executar el control de qualitat del desdoblament de la N-II al tram Medinyà-Oriols (l'inici del qual està previst pel segon trimestre del 2016), i la continuació de les obres de l'abocador de Pedret i Marzà i del Port de l'Estartit, han de permetre albirar un repunt en l'activitat.

El laboratori ha de continuar sent el recolzament de les Administracions Públiques en el control de qualitat de les seves obres. Per l'empresa privada, la nostra Divisió els permet garantir la satisfacció de qualsevol de les necessitats que en control de qualitat els hi puguin sorgir durant l'execució de les seves adjudicacions.

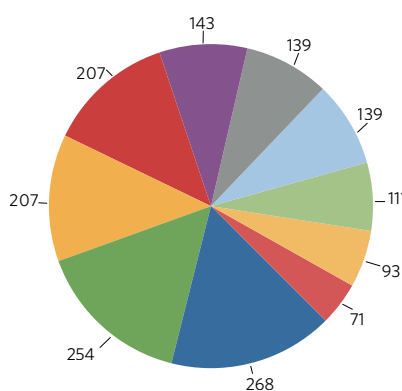
### ■ SÒLS: NOMBRE D'ASSAIGS MÉS FREQUÈNTS 2014

- Densitats in situ 6.710
- Límits d'Atterberg 902
- Assaig de càrrega amb placa 355
- CBR 175
- Inflament lliure 150
- Granulometria tamissat 1.159
- Proctor 481
- Humitat 256
- Compressió sòls 159
- Col·lapse 149



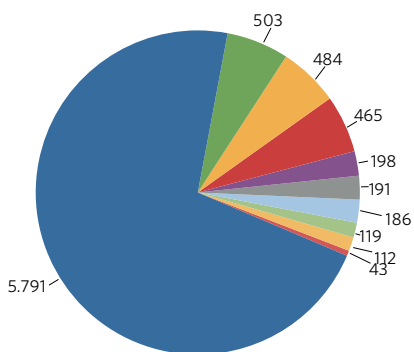
### ■ MESCLES BITUMINOSES I ÀRIDS: NOMBRE D'ASSAIGS MÉS FREQUÈNTS 2014

- Extracció de testimonis d'aglomerat 268
- Densitat d'una capa mitjançant testimoni 254
- Contingut en lligam 207
- Granulometria de l'àrid recuperat 207
- Provetes Marshall 143
- Percentatge de buits 139
- Reblert d'aglomerat en fred 139
- Control de temperatura 111
- Granulometria d'àrids 93
- Equivalent de sorra 71



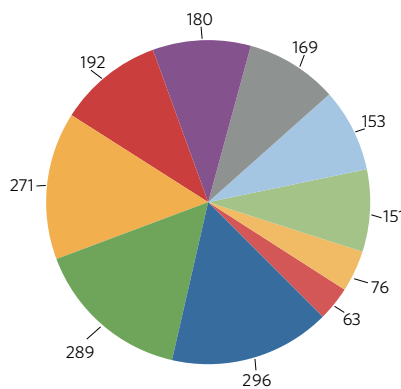
### ■ SÒLS: NOMBRE D'ASSAIGS MÉS FREQUÈNTS 2015

- Densitats in situ 5.791
- Proctor 484
- Assaig de càrrega amb placa 198
- Col·lapse 186
- CBR 112
- Límits d'Atterberg 503
- Granulometria tamissat 465
- Inflament lliure 191
- Compressió sòls 119
- Permeabilitat 43



### ■ MESCLES BITUMINOSES I ÀRIDS: NOMBRE D'ASSAIGS MÉS FREQUÈNTS 2015

- Extracció de testimonis d'aglomerat 296
- Densitat d'una capa mitjançant testimoni 289
- Reblert d'aglomerat en fred 271
- Contingut en lligam 192
- Granulometria de l'àrid recuperat 180
- Control de temperatura 169
- Provetes Marshall 153
- Percentatge de buits 151
- Granulometria d'àrids 76
- Equivalent de sorra 63







## Divisió Medi Ambient

### ÀREES DE QUÍMICA, AGROALIMENTÀRIA, MICROBIOLOGIA I MEDI AMBIENT

L'Àrea de Medi Ambient ha seguit observant un lleuger augment de la facturació al llarg de l'any 2015 (aproximadament del 17%). Aquest increment ha estat degut principalment a l'augment en el nombre d'assaigs per a la caracterització de residus, fangs i biocombustibles. En aquest sentit, cal destacar que aquesta àrea ha continuat treballant per donar un servei de qualitat a tots els seus clients com a laboratori de referència a les comarques de Girona. A tall d'exemple s'està treballant en l'acreditació per ENAC de noves matrius sòlides: compost, sediments i sòls.

Pel que fa a l'Àrea d'Agroalimentària i Salut Ambiental, la facturació aquest darrer any 2015 ha disminuït lleugerament situant-se en els valors observats l'any 2014. En aquest sentit, destacar que en aquestes àrees s'ha continuat treballant en assaigs, tant microbiològics com fisicoquímics, principalment pel que fa al control i prevenció de la Legionel·la així com de la qualitat de l'aigua de les piscines (vegeu gràfics pàg. 35 i 36).

Per últim en l'Àrea de Química de la Construcció aquest any 2015 s'ha observat una lleugera disminució tant en el volum d'assaigs com en la facturació respecte a l'any anterior.

### 1. ACREDITACIONS

**Laboratori acreditat per ENAC** (Entidad Nacional de Acreditación) segons criteris de UNE-EN ISO/IEC 17025.

**- Acreditació núm. 218/LE426**

13 en Química de Materials de Construcció: Components del formigó.

**- Acreditació núm. 218/LE425**

281 en Medi Ambient i Microbiologia, que es classifiquen en les següents matrius:

- Aigües de consum: 50 fisicoquímics, 6 microbiològics, 2 legionel·la (inclosa presa de mostra).
- Aigües continentals: 49 fisicoquímics, 6 microbiològics, 2 legionel·la (inclosa presa de mostra), 1 ecotoxicològic.
- Aigües residuals (inclou lixiviats, aigües regenerades i aigües depurades): 49 fisicoquímics, 6 microbiològics, 2 legionel·la (inclosa presa de mostra), 1 ecotoxicològic.
- Aigües sanitàries: 8 microbiològics, 2 legionel·la (inclosa presa de mostra).





- Sòls agrícoles: 19 fisicoquímics.
- Residus: 36 fisicoquímics.
- Fangs: 40 fisicoquímics.
- Escòries: 2 fisicoquímics

#### - Acreditació núm. 218/LE1907

2 en agroalimentària, pels assaigs microbiològics d'investigació en *Salmonella* spp, investigació en *Listeria* spp i *Listeria monocytogenes* en productes alimentaris i suports (torundes i hisops).

#### Medi ambient

Laboratori acreditat com a:

#### Establiment tècnic auxiliar de l'Agència Catalana de l'Aigua

Nivell A d'actuacions (analítiques i inspeccions).

#### Concedida per:

Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient. Agència Catalana de l'Aigua.

Laboratori acreditat per:

#### Presca de mostres i anàlisi per determinar les característiques dels residus

#### Concedida per:

Generalitat de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat. Agència de Residus de Catalunya.

#### Agroalimentària i Medi Ambient

Laboratori acreditat amb núm. 85 per:

- Anàlisi d'aigües potables
- Anàlisi d'aigües residuals
- Fangs
- Sòls

Laboratori reconegut amb núm. 195 per:

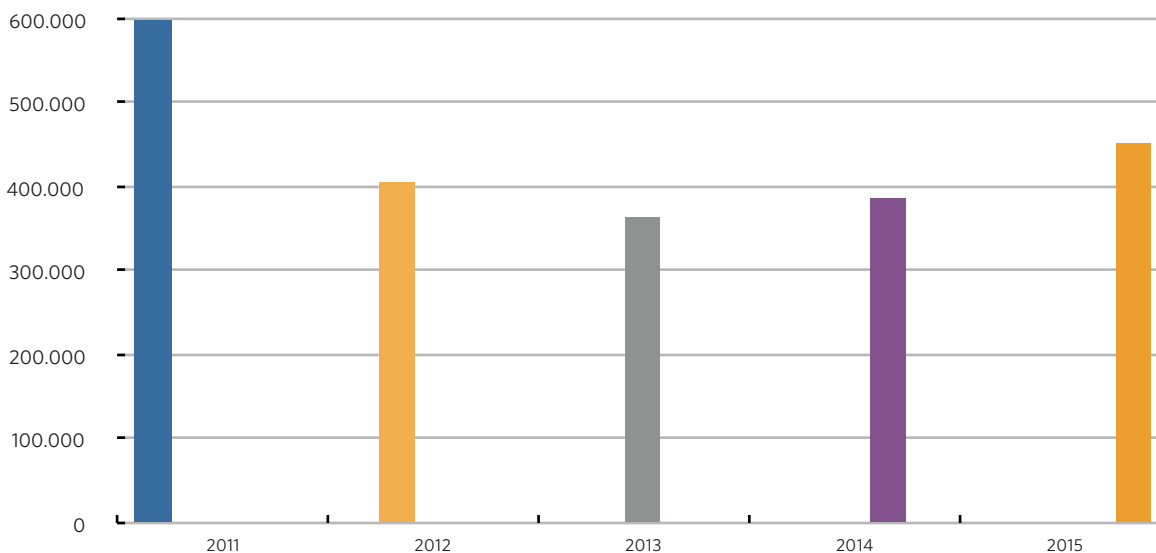
- Anàlisis d'aigües
- Microbiologia alimentària
- Fangs de depuradores
- Aigües residuals
- Sòls
- Adobs
- Foliars
- Pinsos
- Farratges
- Productes làctics
- Productes carnis
- Productes precuinats
- Pastisseria
- Microbiologia ambiental
- Control microbiològic de superfícies alimentaries
- Suport de mostreig d'emissions atmosfèriques

#### Concedida per:

Generalitat de Catalunya. Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Direcció General de Producció Innovació i Indústries Agroalimentaries.

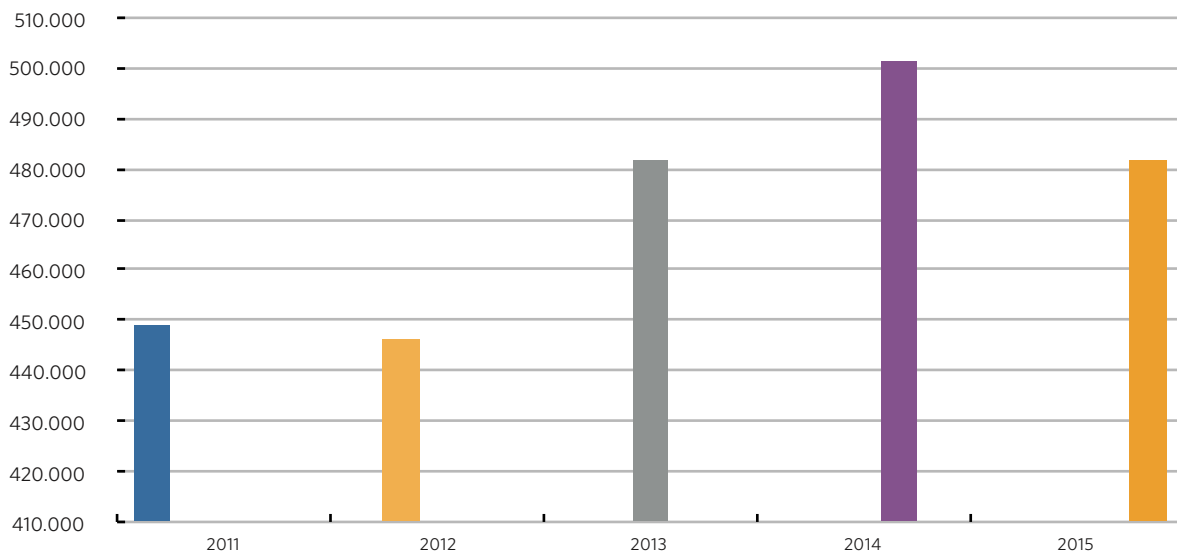
#### ■ EVOLUCIÓ DE LA FACTURACIÓ A L'ÀREA DE MEDI AMBIENT DURANT ELS DARRERS CINC ANYS

■ Any 2011 - 597.324,03   ■ Any 2012 - 404.670,69   ■ Any 2013 - 363.963,55   ■ Any 2014 - 385.914,24  
■ Any 2015 - 452.506,20



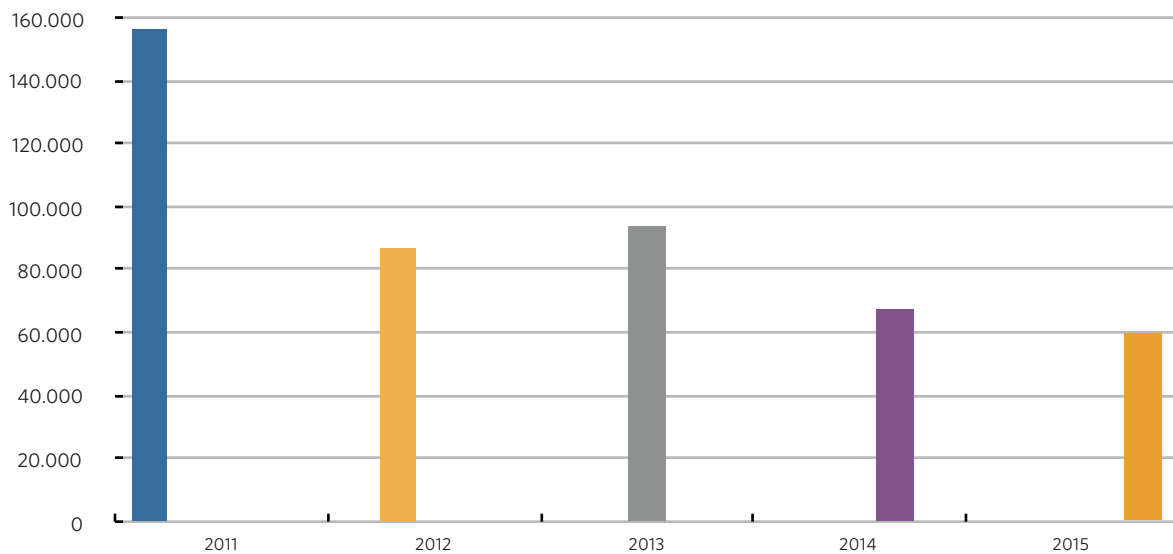
### ■ EVOLUCIÓ DE LA FACTURACIÓ A LES ÀREES D'AGROALIMENTÀRIA I SALUT AMBIENTAL DURANT ELS DARRERS CINC ANYS

Any 2011 - 448.689,94    Any 2012 - 446.449,48    Any 2013 - 481.639,27    Any 2014 - 501.417,91  
Any 2015 - 481.453,91



### ■ EVOLUCIÓ DE LA FACTURACIÓ A L'ÀREA DE QUÍMICA DE LA CONSTRUCCIÓ DURANT ELS DARRERS CINC ANYS

Any 2011 - 156.084,47    Any 2012 - 86.614,40    Any 2013 - 93.691,05    Any 2014 - 67.137,21  
Any 2015 - 59.797,03





## Salut Ambiental i Alimentària

Laboratori inscrit a registre de Laboratoris de Salut Ambiental i Alimentària amb núm. de registre LSAA-103-97 en:

**A: Activitats d'anàlisi amb significat sanitari d'aliments, de begudes, d'aigües de consum i d'altres tipus de mostres amb incidència en la salut pública.**

**B: Anàlisi d'autocontrol (Establiments alimentaris, Legionel·la, Aigües de consum i Piscines).**

### Concedida per:

Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. (Agència de Salut Pública de Catalunya).

### Entitat de formació per a professionals que realitzin tractaments de prevenció de la legionel·losi

Núm. expedient 66/2009 Autoritzat per l'Institut d'Estudis de la Salut. Generalitat de Catalunya.

### Química construcció

Laboratori reconegut mitjançant la Declaració de Resposable del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya.

## 2. VOLUM D'ASSAIGS (vegeu gràfics pàg. 38)

Durant aquest exercici s'han realitzat **81.022 assaigs** facturats a part dels de control de qualitat intern (intercomparacions, patrons control, material de referència certificat, duplicats, validacions de mètodes), distribuïts segons:

### Química de Materials de Construcció 1.610 assaigs

Distribuïts:

- Àrids 143 assaigs
- Sòls 786 assaigs
- Aigües 210 assaigs
- Testimonis i/o biguetes formigó 163 assaigs
- Calç i ciment 290 assaigs
- Varis 18 assaigs

### Agroalimentària - Salut Ambiental 48.604 assaigs

Distribuïts:

- Microbiologia 42.301 assaigs
  - Alimentària 20.720 assaigs
  - Legionel·la 3.025 assaigs
  - Aigües de consum 4.060 assaigs
  - Piscines 13.793 assaigs
  - Sorres 703 assaigs
- Terres i agrícoles 683 assaigs
  - Hidrosembra 4 assaigs
  - Textures sòls 41 assaigs

- Anàlisi fisicoquímics 638 assaigs
- Cromatografia 5.620 (281x20 assaigs)
  - TPHs aigües i sòls 92 assaigs\*
  - COV's 113 assaigs\*
  - Plaguicides + HPas 51 assaigs\*
  - Residus inerts 13 assaigs\*

### Medi Ambient 30.808 assaigs

Distribuïts:

- Aigües residuals i continentals 20.288 assaigs
- Aigües de consum, anàlisi FQ 3.852 assaigs
- Fangs, residus, sediments, escòries i biomassa 5.919 assaigs
- Atmosfera (gasos combustió) 79 assaigs
- Producte alimentaris, anàlisi FQ (bromatologia) 670 assaigs

Així mateix, durant aquest any s'han efectuat un total de 197 inspeccions per Consells Comarcals i Abocadors, distribuïdes en:

- Consells Comarcals 24 inspeccions
- Abocadors 72 inspeccions

Dins els assaigs de residus cal remarcar que s'han realitzat un total de 95 caracteritzacions oficials de residus / proves de conformitat amb els corresponents informes de mostreig per a l'admissió dels residus en els dipòsits controlats segons decret 69/2009. Així mateix també destaquem les 74 caracteritzacions agronòmiques de mostres de fangs.

## 3. COL·LABORACIÓ AMB ENTITATS

### 3.1. Trargisa

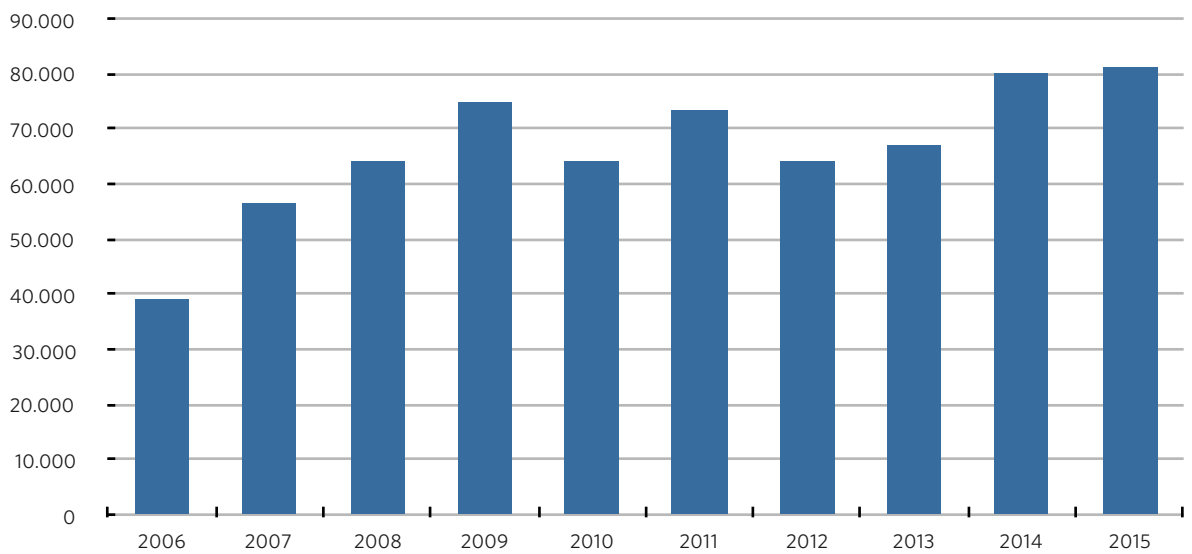
Aquest 2015, el CECAM va renovar de nou el conveni signat amb TRARGISA com a laboratori d'assaig homologat i degudament acreditat per ENAC, per a la realització de les analítiques d'aigües residuals.

### 3.2 Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona (DIPSALUT)

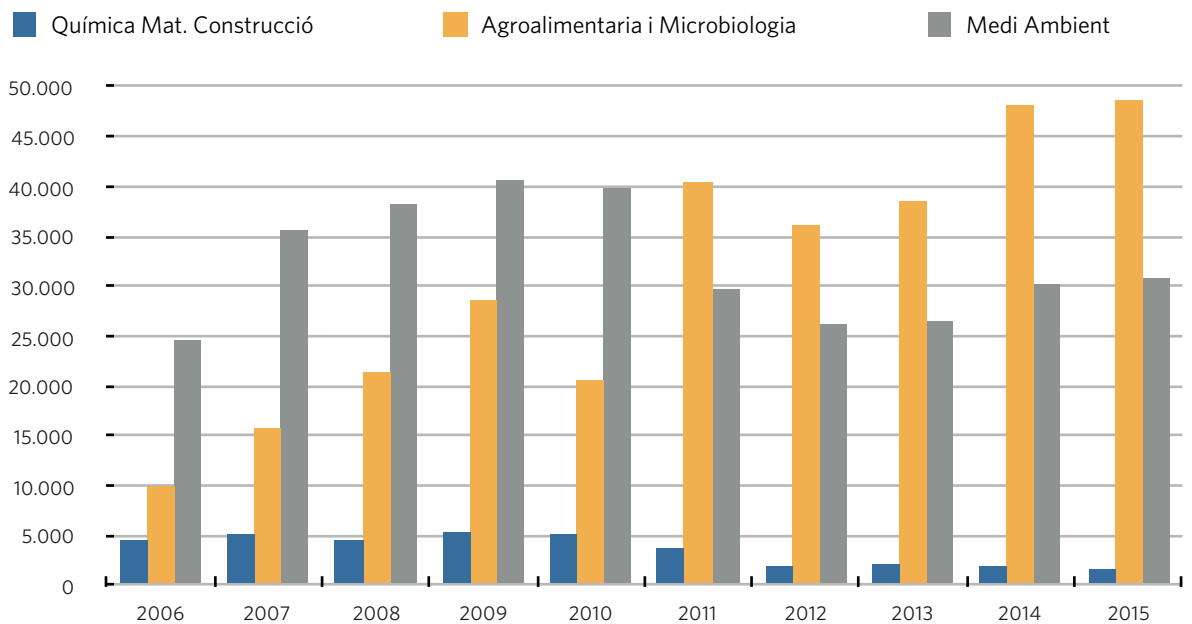
El CECAM ha seguit treballant com a empresa proveïdora de DIPSALUT pel desenvolupament dels següents programes:

- *Pt01/Pt02. Programes de suport a la gestió i control d'instal·lacions de risc de transmissió de legionel·losi.*  
En el desenvolupament d'aquests programes es realitza la caracterització de les instal·lacions i la implantació dels programes de gestió que s'han de dur a terme per a la correcta prevenció i control de la Legionel·losi.

■ **ASSAIGS TOTALS** EVOLUCIÓ DEL VOLUM D'ASSAIGS DURANT ELS ÚLTIMS 10 ANYS



■ **VOLUM ASSAIGS PER SECCIONS** EVOLUCIÓ DEL VOLUM D'ASSAIGS PER SECCIONS DURANT ELS ÚLTIMS 10 ANYS





Al llarg de l'any 2015 s'han controlat un total de 615 instal·lacions municipals repartides entre instal·lacions d'aigua sanitària d'alt i baix risc, així com fonts ornamentals i regs per aspersió, enfront les 601 instal·lacions controlades al llarg del 2014.

Per altra banda destacar que a finals de l'any 2015 el CECAM va resultar adjudicatari de la nova licitació per a la contractació dels serveis necessaris per al desenvolupament d'aquests programes pels propers 4 anys (2016-2019).

- *Pt09. Programa de suport a la gestió del risc derivat de les sorres infantils.*

El programa Pt09 inclou l'avaluació de les condicions de seguretat, disseny i manteniment de l'àrea de jocs infantils segons els criteris que estableix la Norma NTJ09S, així com l'avaluació de la qualitat higienicosanitària de la sorra tal com indica la Norma NTJ 13R. Al llarg del 2015 s'han avaluat un total de 218 sorres infantils ubicades en diferents escoles, llar d'infants o espais públics.

- *Pt06. Programa de gestió del risc derivats de les piscines d'ús públic de titularitat i/o gestió municipal.*

En aquest cas, les accions que s'han portat a terme en aquest programa han estat l'elaboració i implantació de plans d'autocontrol i control analític a les instal·lacions, d'acord als criteris que marca la normativa vigent, així com la realització de les avaluacions higienicosanitàries per tal de verificar els complimentes que indica el RD 742/2013 i Decret 95/200. En total, aquest any 2015 s'han avaluat un total de 77 piscines municipals descobertes i 14 piscines municipals cobertes.

### 3.3 Consells Comarcals

Consell Comarcal del Ripollès: el CECAM ha dut a terme les analítiques de les mostres procedents de les inspeccions a establiments, i el control analític a l'abocador de Les Lloses d'acord al que estableix la normativa d'aplicació. Consell Comarcal del Pla de l'Estany: el CECAM ha dut a terme les analítiques de les mostres procedents de les inspeccions a establiments, el control analític a l'abocador de Puigpalter i les analítiques de les depuradores gestionades.

### 3.4 Consorci per a la Gestió dels Residus Urbans de l'Urgell

A principis de l'any 2015, el CECAM va resultar adjudicatari del procediment negociat per a la Contractació del Servei d'Inspecció i Control del Dipòsit Controlat de l'Urgell ubicat al municipi de Tàrraga d'acords específica el Decret 1/1997.

### 3.5 Col·laboració amb laboratoris, enginyeries i empreses:

Destacar que al llarg d'aquest any s'ha seguit amb les diferents col·laboracions establertes amb altres laboratoris del sector, així com enginyeries i empreses, per tal d'oferir suport analític i tècnic a tots els nostres clients.

## 4. CONVENIS DOCENTS

### IES MONTILIVI

- 2 alumnes de CFGS de l'IES Montilivi han fet pràctiques dins l'Àrea de Medi Ambient.

### UNIVERSITAT DE GIRONA. ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR

- 2 alumnes de Grau d'Enginyeria Química han fet pràctiques dins l'Àrea de Medi Ambient. (juny-juliol-setembre 2015).

### UNIVERSITAT DE GIRONA. FACULTAT DE CIÈNCIES

- 1 alumne de Biologia ha fet pràctiques a l'Àrea d'Agroalimentària (juny-juliol 2015).
- 1 alumne de Biotecnologia ha fet pràctiques a l'Àrea d'Agroalimentària (juliol-agost 2015).
- 1 alumne del màster de Biologia Molecular i Biomedicina ha fet pràctiques a l'Àrea d'Agroalimentària (novembre-desembre-2015).

## 5. SISTEMA DE QUALITAT

### Exercicis d'intercomparació

El Laboratori de Química, Agroalimentària i Medi Ambient ha realitzat aquest any 20 exercicis d'intercomparació distribuïts de la següent manera:

#### Química construcció

AITEMIN-INTROMAC-CEMEX

1 intercomparació d'àrids.

EILA2015

1 intercomparació a nivell estatal d'assaigs Declaració de Responsable.

#### Agroalimentària-microbiologia

PROGRAMA INTER 2000 (Generalitat de Catalunya. Laboratori Agrari):

1 Microbiologia en producte de rebosteria.

1 Microbiologia en aigua de consum humà.

PROGRAMA IELAB

1 Microbiologia en aigua de piscina.

3 Anàlisi microbiològic de Legionel·la en aigües.

3 Anàlisis FQ i cromatogràfics d'aigua de consum.



### Medi Ambient

PROGRAMA MAT CONTROL Dept. de Química Analítica-UB

2 intercomparacions de fangs/residus/lixivats programades per l'Agència de Residus de Catalunya.

PROGRAMA MAT CONTROL Dept. de Química Analítica-UB

1 intercomparacions de biomassa/compost programades per l'Agència de Residus de Catalunya.

PROGRAMA IELAB AIGÜES RESIDUALS

3 intercomparacions d'aigües residuals.

PROGRAMA IELAB AIGÜES POTABLES

3 intercomparacions d'aigües potables.

PROGRAMA IELAB FANGS

2 intercomparacions de fangs.

PROGRAMA IELAB AIGÜES SÒLS

1 intercomparació de sòls.

Durant l'any 2015, l'Àrea de Medi Ambient ha continuat formant part del Comitè Organitzador dels exercicis d'intercomparació per a la caracterització de residus que organitza Mat Control, laboratori de preparació de materials de la Universitat de Barcelona (UB). El comitè organitzador està format pel laboratori de l'Agència de Residus de Catalunya (ARC), CECAM, EMATSA, IQS, Laboratoris Vidal i Mat Control.



Purificador d'aigua Elix.

## 6. NOUS EQUIPS

En general, a l'Àrea de Química s'ha adquirit un equip de purificació d'aigua Elix Essential de Merck Millipore com a pas previ a obtenir aigua desionitzada de qualitat per poder alimentar l'equip d'aigua ultrapura Milli Q.

A l'Àrea de Medi Ambient, aquest 2015 s'ha adquirit, per renovació d'un equip obsolet, un destil·lador de Nitrogen marca Büchi model K360 amb valorador automàtic incorporat marca Metrohm model titrino 877.



Destil·lador Nitrogen Büchi.



Destil·lador-Valorador Nitrogen Büchi - Metrohm.



## 7. PROGRAMA DE FORMACIÓ

### Formació Àrea d'Agroalimentària - 2015

- Jornada Tècnica Mat Control-ARC discussió intercomparació de residus. Facultat de Químiques UB. Barcelona. Febrer 2015. Assistent: Imma Pibernat.
- Jornada científico-tècnica IELAB. Discussió intercomparacions. Barcelona. Desembre 2015. Assistent: Imma Pibernat.
- VI Congrés Nacional legionel·la i qualitat ambiental. UPC Terrassa. Febrer 2015. Assistent: Elena García.
- Curs de renovació per a la prevenció i control de la legionel·losi. Vic. Juliol 2015. Assistent: Elena García.

### Formació Àrea Medi Ambient - 2015

- Jornada Tècnica Mat Control-ARC discussió intercomparació de residus. Facultat de Químiques UB. Barcelona. Febrer 2015. Assistent: Carme Llenas.

### Formació Àrea Química de la Construcció - Qualitat - 2015

- Curs de control de la Qualitat d'assajos en la inspecció, per a Entitats de Control, EPCAS i Laboratoris. Duració total: 18 hores (novembre 2015). Oficina d'Accreditació d'Entitats Col·laboradores. BCN. Assistent: Anna Jiménez.

## 8. GABINET TÈCNIC DE MEDI AMBIENT I AGROALIMENTÀRIA

### 8.1 Gabinet Tècnic de Medi Ambient

Aquest any 2015 s'ha continuat la col·laboració amb els Consells Comarcals del Pla de l'Estany i del Ripollès per a dur a terme el control i seguiment analític dels abocadors de Puigpalter i de Les Llosses respectivament. Com s'ha comentat anteriorment, s'han iniciat les inspeccions i els controls analítics a l'abocador del Consorci per a la Gestió dels Residus Urbans de l'Urgell.

Així mateix, s'ha continuat amb la col·laboració amb diferents empreses per dur a terme el control i seguiment analític dels abocadors segons marca el Decret 1/97.

També destaquem l'informe tècnic realitzat pel Club Nàutic Llançà, derivat de la caracterització de sorres de dragatge segons les recomanacions per la gestió del material dragat en els ports espanyols editat pel CEDEX (*Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas*) del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, per tal de classificar el material per la seva reubicació en aigües del domini públic marítim-terrestre i/o per determinar-ne l'aptitud per l'aportació a platges per la seva rehabilitació o manteniment.

Per altra banda, durant l'any 2015 i donant resposta a la sol·licitud per part de l'ACA als establiments que aboquen a llera, s'han realitzat un total de **12 Índex Biològics**. En aquests estudis s'avalua l'impacte de l'abocament de diferents empreses en la qualitat dels sistemes aquàtics mitjançant mètodes biològics, entre ells, l'estudi dels macroinvertebrats (índex BMWPC).

### 8.2 Gabinet Tècnic d'Agroalimentària i Salut Ambiental

El Gabinet Tècnic d'Agroalimentària i Salut Ambiental ha realitzat en el transcurs de l'any 2015 les següents actuacions:

#### Salut Ambiental

- 36 Implantacions d'autocontrols de Legionel·la.
- 559 Revisions de plans d'autocontrol de Legionel·la.
- 818 Informes de seguiment d'instal·lacions de risc per Legionel·la.
- 2 Implantacions de plans d'autocontrol de piscines.
- 92 Revisions de plans d'autocontrols de piscines.
- 225 Informes d'avaluació estructural de sorres infantils segons NTJ 9S.

Aquest any s'ha continuat treballant en la línia de l'any anterior, amb un augment en el nombre d'actuacions realitzades en diferents camps relacionats amb la salut pública. Destacar que per un gran nombre de les accions efectuades s'ha realitzat lliurament de dossier amb formació personalitzada per tal d'afavorir la implantació dels diferents plans d'autocontrol.

Donat que des de 2009, CECAM és entitat autoritzada per impartir activitats de formació per a professionals que realitzin tractaments de prevenció de la legionel·losi. Autorització rebuda per l'Institut d'Estudis de la Salut, de la Generalitat de Catalunya.

En aquest any 2015 ha augmentat el nombre de cursos impartits en prevenció i control de la legionel·losi, fins a un total de 10 cursos de diferents tipologies:

- *3 cursos de formació de 25 hores de durada* (impartits a Girona), dirigits a tot el personal que realitza les operacions de manteniment higienicosanitàries a les instal·lacions de risc per al creixement i dispersió de legionel·la, segons especifica l'Ordre SCO/317/2003 de 7 de febrer
- *4 cursos bàsics de formació de 4 hores* (impartits a Girona i Olot), dirigits al personal dedicat a efectuar les operacions de manteniment dirigits a la prevenció de la legionel·losi en les instal·lacions de risc recollides en la normativa vigent.

- 3 cursos de formació de 10 hores de durada (impartits a Girona), destinats a personal que prèviament ha realitzat el curs de formació de 25 hores, i que hagi d'adequar-se als avenços científics i tècnics de temes de prevenció i control de legionel·losi.

### Salut Alimentària

En el sector alimentari, s'ha continuat treballant assessorant al client en aspectes de seguretat alimentària per tal de garantir la innocuïtat del producte alimentari. En aquest any 2015 s'han realitzat un total de **33 auditories** en menjadors escolars i en establiments de restauració en general, adjuntant un informe tècnic en cada cas.

En aquest sentit, el CECAM col·labora en diferents empreses entre les que destaquem: l'Escola d'Hostaleria de Girona, el Consell Comarcal del Pla de l'Estany mitjançant la realització d'auditories als menjadors escolars gestionats per aquest organisme i diferents establiments turístics (Càmping Riu, Càmping Castell Mar, Càmping Castell Montgrí, Restaurant Alau i Càmping Illa Mateua entre altres).

## ENTITAT AMBIENTAL DE CONTROL

### ACREDITACIÓ I HABILITACIONS

Les tipologies d'activitats acreditades per realitzar actuacions de control i inspecció s'han mantingut durant l'any 2015 i són les següents:

Camps d'activitats	Nivell d'actuació	Àmbit d'actuació
Gestors de residus	Nivell 1	Tot Catalunya
Comercials i serveis	Nivell 1	Tot Catalunya
Recreatives, espectacles i oci	Nivell 2	Tot Catalunya

### INTERVENCIÓ DE SEGUIMENT I RECLAMACIONS

Durant l'any 2015 no s'ha rebut cap reclamació per part de l'Oficina d'Acreditació de les actuacions realitzades.

Com a part del procés de seguiment de l'acreditació com a Entitat Ambiental de Control, l'Oficina d'Acreditació ha realitzat 1 intervenció a una activitat comercial i serveis. Aquesta es va tancar amb resultat favorable sense cap incidència.

### PERSONAL TÈCNIC I FORMACIÓ

A finals d'any, l'organigrama de l'Entitat Ambiental de Control està format per 13 tècnics, 6 dels quals disposen

d'habilitacions per realitzar actuacions de control als diferents camps.

S'ha assistit a diferents jornades i cursos organitzats pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat:

- 10 i 24 juliol 2015 - Sessions informatives sobre l'actuació de les EAC en l'àmbit de la prevenció, control i inspecció de les activitats, organitzada per la Direcció General de Qualitat Ambiental.
- 13 juliol 2015 - Jornada de 15 Anys de vigilància i inspecció ambiental a la indústria, organitzada per la Direcció General de Qualitat Ambiental.
- 30 octubre 2015 - Presentació de la jornada de Control de qualitat d'assaigs en la inspecció per a Entitats de control, EPCAS i laboratoris, organitzada per la Direcció General de Qualitat Ambiental.
- 12 novembre 2015 - Presentació del Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- 23, 24 i 25 novembre 2015 - Jornada de Control de qualitat d'assaigs en la inspecció per a Entitats de control, EPCAS i Laboratoris, organitzada per la Direcció General de Qualitat Ambiental.



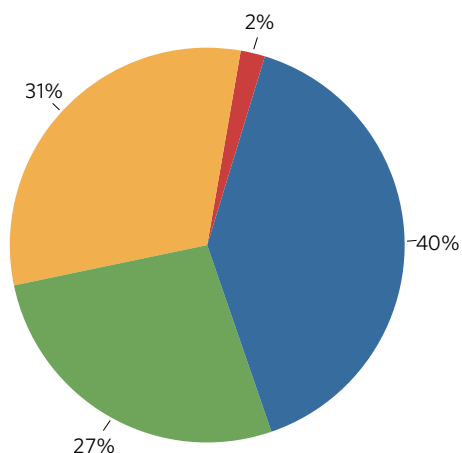


## ACTUACIONS REALITZADES

El percentatge d'actuacions dels diferents camps que s'han realitzat durant l'any 2015 són els següents:

### ■ ACTUACIONS PER CAMPS

- Gestió de residus 40%
- Comercials i serveis 27%
- Recreatives, espectacles i oci 31%
- Contaminació atmosfèrica 2%

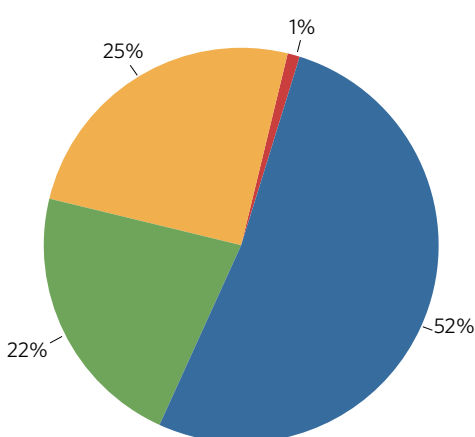


## VOLUM FACTURACIÓ

El volum de facturació ha estat lleugerament superior al de l'any anterior. S'ha facturat per un import total de 52.411€. El percentatge de facturació de cada camp respecte el total és el següent:

### ■ VOLUM FACTURACIÓ

- Gestió de residus 52%
- Comercials i serveis 22%
- Recreatives, espectacles i oci 25%
- Contaminació atmosfèrica 1%





## ENTITAT D'INSPECCIÓ I CONTROL EN PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS

### ACREDITACIÓ I HABILITACIONS

S'ha renovat per un any més l'Autorització provisional com a Entitat Col·laboradora en l'àmbit de la prevenció i la seguretat en matèria d'incendis.

També s'ha sol·licitat l'autorització definitiva com a entitat col·laboradora d'acord amb el nou Decret que regula les entitats col·laboradores de l'Administració en aquesta matèria, publicat el 22 d'abril de 2015. Restem a l'espera de la resolució per part del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.

### INTERVENCIIONS DE SEGUIMENT I RECLAMACIONS

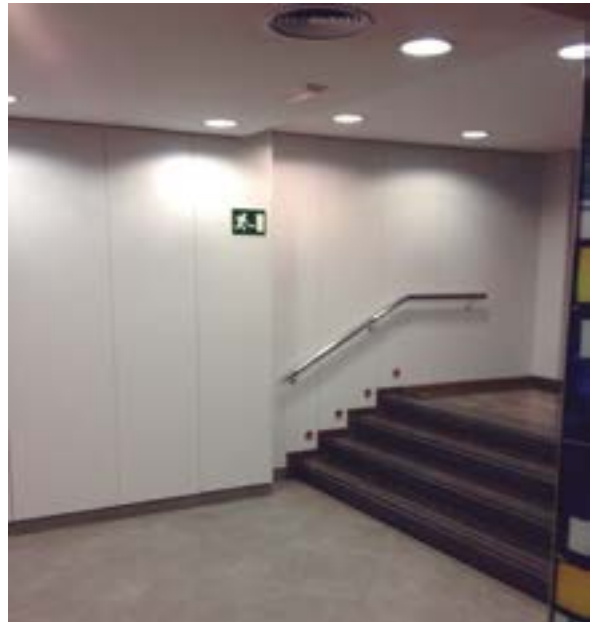
Durant aquest any no s'ha realitzat cap supervisió per part del Departament d'Interior i tampoc s'ha rebut cap reclamació de les actuacions realitzades.

### PERSONAL TÈCNIC I FORMACIÓ

L'entitat disposa d'1 tècnic habilitat en el nivell avançat de prevenció d'incendis.

S'ha format i habilitat a 3 tècnics de nivell bàsic que van superar el curs de formació satisfactòriament.

Actualment aquests 3 tècnics han iniciat el curs de formació de nivell avançat.



### ACTUACIONS REALITZADES

Durant l'any 2015 s'han realitzat un total de 23 actuacions d'inspecció i control en matèria de prevenció d'incendis a activitats diverses.

### VOLUM FACTURACIÓ

S'ha facturat per un import total de 26.778,67€.







## Àrea de Qualitat/Acreditacions

**A**quest departament té encomanada la tasca de vetllar per tal que totes les unitats que configuren l'empresa, compleixin amb les directrius de qualitat fixades per la Direcció.

Per complir aquesta tasca es duen a terme diferents accions com són les periòdiques revisions de processos, la realització de les auditories internes, l'assistència i seguiment de totes les auditories externes i la planificació de la formació. Després de més de deu anys de l'obtenció de la primera acreditació ENAC continuem tenint i ampliant un dels abasts més extens d'acreditacions de Catalunya.

Enguany, hem tingut 4 auditories externes d'entitats d'acreditació i certificació, amb resultats satisfactoris:

- Per part de l'Oficina d'acreditació d'Entitats Col·laboradores (Generalitat de Catalunya), els dies 7 i 8 de maig va tenir lloc l'auditoria de seguiment de l'EAC
- Per part de l'entitat de certificació AENOR, els dies 24 de setembre va tenir lloc l'auditoria de seguiment del Sistema de Gestió Medi Ambiental segons ISO 14001.
- Per part d'ENAC va tenir lloc l'auditoria de seguiment de l'abast LE 1907 (Agroalimentària), LE 425 (Divisió de Química, Agroalimentària i Medi Ambient), LE 426 (Formigó i components del formigó) i LE 1444 (Acústica),

i ampliació de LE 425 (Medi Ambient) els dies 29 i 30 de setembre.

- Per part de l'Agència de l'Habitatge (Generalitat de Catalunya), el dia 10 de novembre va tenir lloc l'auditoria de Declaració de responsable per laboratoris de control de qualitat en edificació.

Seguint el pla anual, s'han realitzat 7 auditories internes, amb l'objectiu de detectar possibles desviacions i aplicar les accions correctives necessàries, encaminades a mantenir els nivells de qualitat i els objectius de millora establerts.

### RECONeixEMENTS EXTERNs

Com a resultat de l'esforç dels diversos departaments afectats s'ha assolit un important reconeixement extern que actualment podem resumir en:

#### **1- Acreditacions ENAC**

ACREDITACIÓ núm. 218/LE425

- Assaigs físics i químics d'aigües de consum, continentals, residuals, lixiviats, fangs, residus, escòries i sòls agrícoles.
- Assaigs microbiològics d'aigües de consum, continentals, residuals i sanitàries.

ACREDITACIÓ núm. 218/LE426

- Assaigs físics i químics de formigó i els seus components (àrids i aigua).

ACREDITACIÓ núm. 218/LE1444

- Assaigs d'acústica: soroll ambiental i aïllament acústic.

ACREDITACIÓ núm. 218/LE1907

- Assaigs microbiològics en productes agroalimentaris (aliments i suports).

Per a l'abast o annex tècnic d'aquestes acreditacions, es pot consultar la seva relació actualitzada a [www.enac.es](http://www.enac.es)

## **2- Reconeixements de la Direcció General de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge**

CECAM figura inscrit al registre de Laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació amb Declaració Responsable del Departament de Territori i Sostenibilitat pels assaigs de:

- Geotècnia
- Mecànica de sòls
- Vials
- Proves de serveis
- Instal·lacions
- Formigó i components
- Acer estructural
- Materials de paleta
- Acústica

L'abast actualitzat es pot consultar a ([www.gencat.cat](http://www.gencat.cat))

## **3- Acreditacions d'altres departaments de l'administració catalana**

Es mantenen i milloren les acreditacions dels laboratoris de Química, Agroalimentària i Medi Ambient que són:

Acreditacions concedides pel **Departament de Medi Ambient (Agència Catalana de l'Aigua)**

- Reconeixement com establiment tècnic auxiliar per al nivell d'actuacions A. (Anàlisi medi ambiental; control d'aigües residuals, abocaments industrials, depuradores, etc.)

Acreditacions concedides pel **Departament de Medi Ambient (Agència de Residus)**

- Reconeixement com a laboratori acreditat per la Junta de Residus. (Anàlisi medi ambiental; presa de mostres i caracterització de residus), segons expedient Q0755/2010/4

Acreditacions concedides pel **Departament de Salut (Direcció General de Salut Pública)**

- Laboratori inscrit al registre amb núm. de registre LSAA-103-97 (A: Activitats d'anàlisi amb significat sanitari d'aliments, de begudes, d'aigües de consum i d'altres tipus de mostres amb incidència en la salut pública. B: Anàlisi d'autocontrol (Establiments alimentaris, Legionel·la, Aigües de consum i Piscines.)

Acreditacions concedides pel **Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (Direcció General de producció, Innovació i Indústries Agroalimentàries)**

- Laboratori acreditat amb el núm. 85 per als sectors 1, 2, 4, 6, 10, 44, 56 (aigües potables, aigües residuals, fangs, sòls, microbiologia alimentària i control microbiològic de superfícies alimentàries).
- Laboratori reconegut amb el núm. 195 per als sectors 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13, 14, 21, 22, 24, 31, 32, 44, 52, 56 i 68 (aigües, microbiologia alimentària, fangs de depuradores, aigües residuals, sòls, adobs, foliars, pinsos, farratges, productes làctics, productes carnis, productes precuinats, pastisseria, microbiologia ambiental, control microbiològic de superfícies alimentàries i suport de mostreig d'emissions atmosfèriques).

## **4- Acreditacions com a Entitat Ambiental de Control** Acreditacions concedides pel **Departament de Territori i Sostenibilitat (Direcció General de Qualitat Ambiental)**

- Acreditació com Entitat Ambiental de Control (EAC) segons el Decret 170/1999 amb el número EAC-015-03 i Unitat Tècnica de Verificació Ambiental (UTVA) segons el Decret 50/2005 amb el número UTVA-017-05 en les tipologies següents:
  - Gestió de residus Nivell 1
  - Comercials i de serveis Nivell 1
  - Recreatives, espectacles i oci Nivell 2
- Acreditació com a Entitat de Prevenció de la Contaminació Acústica (EPCA) Tipus A per al camp d'actuació de control de nivells sonors en activitats i, d'acord amb l'abast previst en l'article 55 del Decret 176/2009 amb el número EPCA-005-11.
- Acreditació com a Entitat de Prevenció de Contaminació Acústica tipus C per al control de la qualitat acústica de l'edificació: aïllament acústic *in situ* amb el número EPCA-005-11.

## **5- Certificació de sistema de gestió Medi Ambiental segons ISO 14001**

Disposem de la Certificació del Sistema de Gestió Medi Ambiental segons ISO 14001 per a tota l'empresa. Atorgada per l'entitat de certificació AENOR (cert. núm. GA-2011/0664).

## **6- Programa de formació Àrea Qualitat**

- Cours Control de la Qualitat d'assajos en la inspecció, per a Entitats de Control, EPCAS i Laboratoris. Duració total: 18 hores (novembre 2015). Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores. BCN. Assistent: Anna Jiménez

## **7- Conclusions**

Els reconeixements vigents segueixen fent de CECAM una institució líder indiscutible entre les entitats i laboratoris de control de qualitat de l'estat.

En resum, es pot dir que durant aquest any s'han mantingut les fites assolides anteriorment.



## Àrea de Seguretat

**D**urant aquest any 2015 i igual que en els anys anteriors, s'ha mantingut el concert amb el Servei de Prevenció Aliè, en les 4 disciplines preventives: Seguretat en el treball, Ergonomia i Psicopsicologia, Higiene industrial i Medicina del treball.

Aquest any 2015, i degut a la continua implantació de noves tipologies de serveis i millora dels actuals, hem continuat revisant i modificant l'avaluació de riscos al centre de Celrà i més especialment a les Àrees de Química i Medi Ambient, punteres i en creixement en aquests moments. Al llarg dels 12 mesos, hem continuat dotant i sensibilitzant sobre l'ús i la utilització de la roba de treball i els equips de protecció individual, necessaris per a desenvolupar cada tasca concreta per reduir l'exposició als riscos.

A tots els treballadors, i amb més rigor, els afectats per les mobilitzacions internes, se'ls ha lliurat la informació dels riscos existents al nou lloc de treball que compaginen i se'ls ha continuat formant amb els cursos imprescindibles en matèria de prevenció de riscos laborals perquè puguin desenvolupar la seva activitat amb la precaució i prevenció necessària, tant per la seva integritat física i psíquica, com pel bon funcionament i posicionament de l'empresa vers la sinistralitat laboral tant present en el sector de la construcció.

S'han seguit coordinant les activitats empresarials preventives amb totes aquelles empreses amb les que col·laborem. Cal ressaltar que els últims anys el Departament de Seguretat ha anat dissenyant i creant un fitxer electrònic viu que s'actualitza dia a dia, amb totes aquelles dades, registres, i procediments necessàries per fer una bona coordinació d'activitats empresarials en prevenció de riscos laborals. Per agilitzar aquesta activitat i realitzar-la de la manera més eficient i eficaç possible via internet, a més a més, l'empresa ha donat accés a aquesta base de dades a tots els treballadors que tenen un equip de col·laboradors al seu càrrec per millorar la sensibilització, el coneixement i la implicació d'aquests en matèria de prevenció, i poder agilitzar la tramitació de documentació. D'aquesta manera, al no dependre d'una única persona la gestió de seguretat i fer-la extensible a gran part de l'organització, ens permet millorar en temps i qualitat el servei donat a les nostres empreses col·laboradores i també, contribuir a preservar la salut dels nostres col·laboradors.

### **La Vigilància de la Salut, que la nostra empresa realitza, s'ha continuat fent, com ja fa anys.**

El Servei de Prevenció Aliè ha seguit realitzant cursos de formació presencials a les nostres instal·lacions de Celrà, s'ha impartit també formació en prevenció de riscos laborals pels nostres treballadors a través d'internet, mitjançant l'aula preventiva del nostre Servei de Prevenció. Amb aquest sistema, hem reduït significativament la formació presencial, i així, hem continuat formant el nostre equip humà de la mateixa manera, però aprofitant la flexibilització horària que ens permet aquest mitjà electrònic. Amb aquest sistema, hem invertit temps de formació en dies i hores on no hi havia massa càrrega de treball, obtenint així el nostre personal format més ràpidament i amb més comoditat, personalitzant-la més i facilitant-los l'equip necessari per realitzar aquestes activitats formatives dins la pròpia organització.

Els cursos impartits durant aquest període i cursats segons els requisits a complir a cada lloc de treball, han estat:

- Construcció: FLC/FMF: Nivell bàsic de prevenció en la construcció, de 60 hores.
- Construcció: Primer cicle de formació, nivell inicial de 8 hores.
- Construcció: Segon cicle de formació per oficis, de 20 hores.
- Curs de "Prevenció en l'ús de carretons automotors".
- Curs de "Riscos i mesures preventives bàsiques en els llocs de treball".
- Curs de "Prevenció del risc en treballs amb moviments repetitius".
- Curs de "Prevenció del risc en la conducció d'automòbils".
- Curs de "Prevenció del risc en llocs de treball amb pantalles de visualització de dades".
- Curs de "Prevenció del risc de lesions d'esquena en la manipulació manual de càrregues".
- Curs de "Prevenció del risc en llocs de treball amb exposició al soroll".
- Curs de "Prevenció del risc en la utilització d'equips de treball".
- Curs de "Riscos generals i mesures preventives bàsiques en el sector de la construcció".

Gràcies a totes aquestes accions, l'assessorament i el suport del nostre Servei de Prevenció, juntament amb la col·laboració i implicació de tot el personal i la integració de la prevenció a l'estratègia de l'empresa hem aconseguit tancar l'any 2015 sense incidències rellevants.





## Àrea d'Informàtica

Igual que en altres exercicis, s'ha anat revisant i renovant el maquinari de les instal·lacions, conformant un inventari de més de **84 ordinadors**, 17 impressores i una gran varietat de dispositius multimèdia i càmeres digitals.

L'equipament està distribuït de la següent manera: **5 servidors**, **14 equips bàsics**, **29 estacions de treball**, **26 ordinadors d'equips d'assaig** i **10 portàtils**. Als quals afegim **2 tauletes tàctils** per a la recollida de mostres.

S'han renovat i consolidat els contractes de manteniment dels **equips d'impressió** d'alta gama i rendiment, en format A3, Konica Minolta C454e, Toshiba eStudio 4520 i Toshiba eStudio 520, on tenim centralitzats els serveis d'impressió de factures, actes i informes.

Continuem l'aposta per eines de **"programari lliure"**, no només a nivell dels servidors (linux), sinó també a nivell d'aplicacions/eines d'usuari (Mozilla Firefox, Mozilla Thunderbird, LibreOffice), actualitzant aquestes eines a les darreres versions existents.

Tanmateix, a nivell de comunicacions, s'ha mantingut la tendència d'utilització de l'accés a internet, així com l'ús d'eines orientades a les comunicacions. S'ha posat en

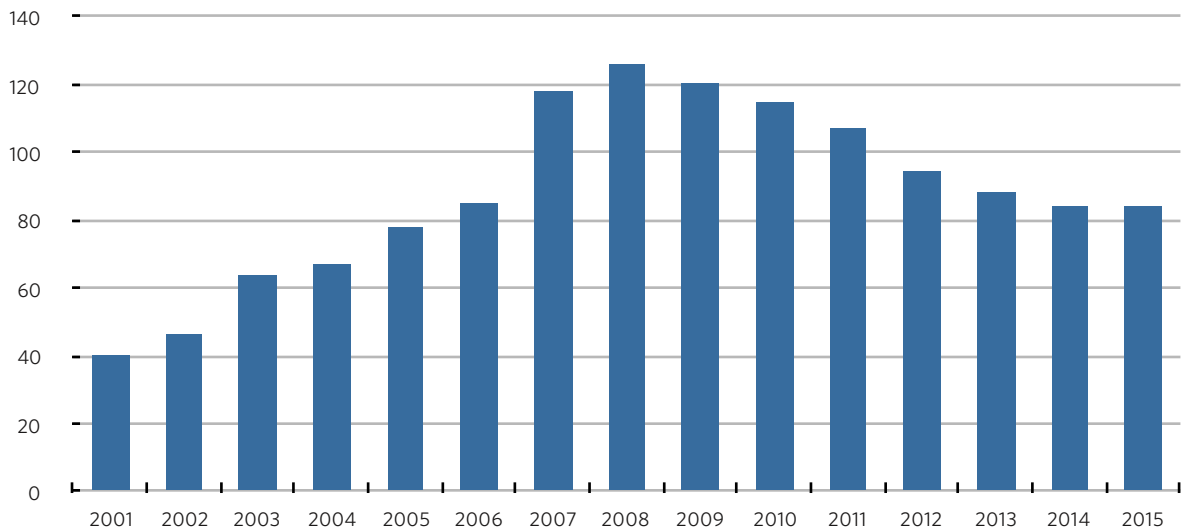
marxa el nou WEB per millorar la seva imatge i les seves prestacions.



Konica Minolta C454e.



## ■ ORDINADORS



S'han afegit noves característiques que milloren la productivitat dels processos empresarials, així com s'ha anat atenent la demanda de consultes sobre el programari estàndard d'ofimàtica. Cal destacar la consolidació de tècniques de certificació digital, amb la **signatura digital** dels tècnics a les actes i informes generats en PDF.

S'ha anat ampliant el sistema de gestió amb nous desenvolupaments que permeten la millora de la gestió integrada i del **sistema de qualitat** i organització.



Servidor de comunicacions.

Degut a la nova adquisició, o renovació, d'equipaments d'assaigs i millores en equips existents, s'han desenvolupat o actualitzat les aplicacions adients per millorar i automatitzar el **traspàs de dades** i càlculs dels diferents **equips** cap al sistema de gestió.

Actualment també disposem d'un **servidor d'aplicacions**, encarregat de processos massius. Per exemple, la generació d'actes, PDF's, signatura electrònica de documents, enviament de correu electrònic, impressió d'actes, etc.

L'**ús de tauletes tàctils** per a la recollida de dades a camp, ha demostrat la seva utilitat, que permet la incorporació immediata de la informació al sistema informàtic i el seu posterior tractament.

Igualment s'ha continuat treballant en els objectius de la certificació medi ambiental (UNE-EN-ISO 14001) pel que fa a l'**estalvi de paper**, posant a l'abast dels usuaris les eines, ja siguin de maquinari com de programari, de generació d'arxius electrònics en format PDF.

S'ha substituït el servidor de comunicacions centralitzades de l'empresa.

S'ha continuat mantenint les instal·lacions informàtiques, i el **centre de procés de dades (CPD)**, que ens permet disposar d'un lloc, per als ordinadors centrals de l'empresa, amb condicions ambientals controlades i les mesures de seguretat adients per assolir els paràmetres requerits per la Llei Orgànica de Protecció de Dades (LOPD).

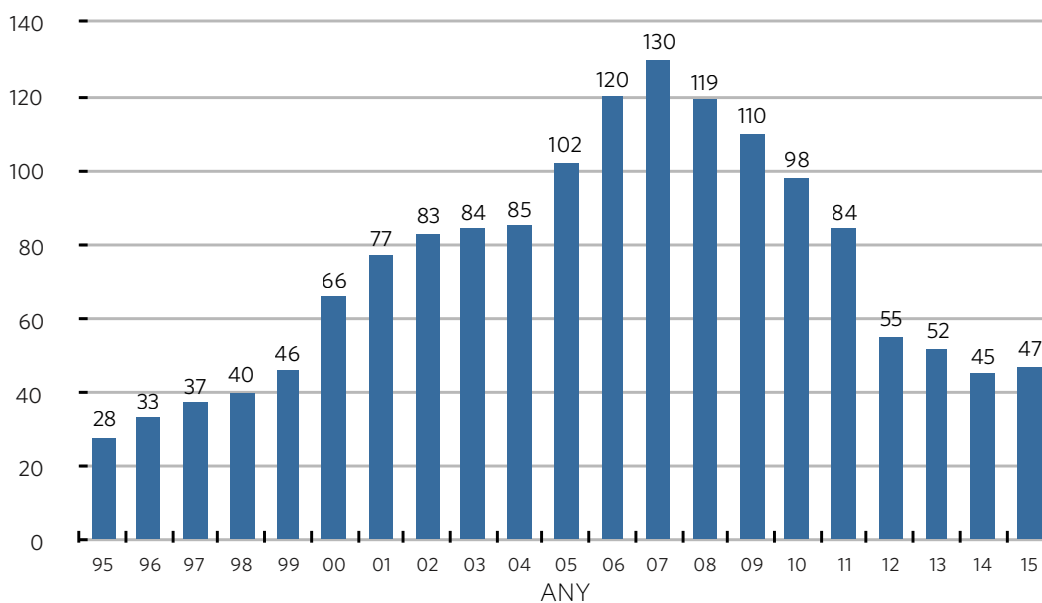


## Àrea de Recursos Humans

**C**om es pot observar en el gràfic, la nostra organització, en el transcurs d'aquests últims anys ha anat reduint progressivament part de l'equip humà amb el que comptava, per així poder-se ajustar a la nova realitat empresarial d'un dels sectors al que donem més servei: el de la construcció.

Aquesta adaptació, flexibilitat i anticipació de l'empresa vers les necessitats del mercat, a més de reajustar treballadors i demanda de serveis, ha permès conservar i retenir el talent i el potencial dels nostres millors treballadors, un dels principals objectius de la nostra organització, per ser competents i competitius en un mercat cada vegada més

### ■ VARIACIÓ DE PERSONAL



exigent i competitiu. I també ha estat clau per permetre a l'empresa continuar mantenint la seva posició i presència de referència en el sector de la construcció.

Aquest últim any 2015, el CECAM ha incrementat lleugerament la plantilla, mitjançant contractació temporal per poder fer front als petits pics d'encàrrecs puntuals que hem anat tenint al llarg de l'any, per sobre de la tendència estable de treballs que s'ha mantingut durant tot l'exercici econòmic.

En aquest moment, i havent passat uns anys amb una pèrdua important de molts professionals, podem afirmar que el CECAM compta amb un equip humà suficient, compromès amb l'organització, polivalent, altament qualificat i organitzat per donar, conjuntament, un servei de màxima qualitat als nostres clients i preservar la continuïtat de la nostra organització.

La nostra empresa, per continuar sent competent i competitiva amb els serveis que oferim als nostres clients, i també per protegir i mantenir els llocs de treball vigents, en molts casos ha hagut de fer mobilitats horitzontals, canviant i compaginant els treballadors de departament i lloc de treball assumint els costos d'aprenentatge, reciclatge i formació que això comporta.

Cada professional que compona el nostre equip humà ha hagut de fer un gran esforç d'adaptació i aprenentatge per professionalitzar-se, amb la finalitat d'incrementar la seva polivalència i saber fer, per poder donar resposta a les exigències del mercat de treball actual.

A final d'any 2015 el CECAM ha quedat compostat per un equip humà de 47 professionals en diferents àrees, dels quals 23 són tècnics pluridisciplinaris amb formació uni-

versitària i especialitzats; la resta el componen analistes, comercials i administratius i, tots junts, continuen liderant i duent a terme el mateix o superior ventall de serveis que la nostra empresa ha ofert als nostres clients al llarg dels anys, amb la mateixa qualitat i rigor que ens ha diferenciat fins a la data d'avui.

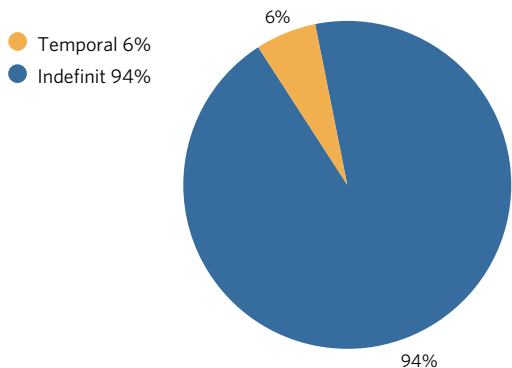
Cal fer present que ja fa anys que potenciem dins la nostra organització la contractació indefinida i a més, sense discriminació de gènere, és per aquest motiu que l'empresa aquest últim any ha disposat, de mitjana, d'un 94% de la plantilla amb contracte fix i només un 6% de contractes temporals per poder donar sortida amb la mateixa qualitat que ens caracteritza a l'increment d'encàrrecs puntuals.

Durant aquest any 2015 ja finalitzat, el CECAM, tot i la contenció de despeses, des del departament de Recursos Humans i a petició de Gerència, ha dut a terme varies accions per millorar les relacions laborals i la protecció individual dels treballadors, i afavorir un bon clima laboral dins la nostra organització. S'han reduït jornades i adequat horaris tant a homes com a dones per millorar i compaginar la vida familiar, també s'afavoreix a totes les dones que vulguin ser mares, oferint-los a nivell privat una modificació o reducció de jornada personalitzada per a cada treballadora i d'acord amb les seves necessitats específiques, per poder còmodament compaginar la seva activitat laboral amb la familiar, sense l'exigència d'acollir-se forçosament a les reduccions que dicta estretament la llei.

Cada any dins l'empresa s'imparteixen diferents cursos de formació i reciclatge als que s'hi poden acollir voluntàriament els treballadors interessats, a l'igual que d'altres obligatoris com poden ésser de seguretat o qualitat, i també es tenen en consideració les peticions d'adaptació d'horaris per a tota la plantilla que ho sol·liciti per continuar formant-se acadèmicament i millorar així el seu currículum professional dins de l'organització.

Creiem amb la igualtat i la practiquem de forma que Directors, Tècnics i diferents Caps d'Àrea són dones dins el nostre equip humà. Aquest últim any hem comptat amb un equip de professionals del 55% d'homes i d'un 45% de dones.

#### ■ TIPUS DE CONTRACTES



## Diversos

### CONVENIS UNIVERSITAT/IES - EMPRESA

- Per a l'Àrea de Medi Ambient s'ha signat conveni amb l'IES Montilivi per a 2 alumnes de pràctiques.
- També per Medi Ambient es va signar Conveni amb l'Escola Politècnica de la UdG per 2 alumnes d'Enginyeria Tècnica.
- Per a l'Àrea d'Agroalimentària conveni per 3 alumnes en pràctiques, de la Facultat de Ciències de la UdG.
- Per l'Àrea d'Edificació conveni amb l'Escola Politècnica de la UdG per a un alumne en pràctiques d'Arquitectura Tècnica.

### VISITES GUIADES I FORMATIVES

El dia 11 de març varen visitar les nostres instal·lacions 24 alumnes de l'IES Montgrí de Torroella de Montgrí.

El dia 21 d'abril vàrem rebre la visita de prop de 100 alumnes de l'Escola Politècnica Superior de la UdG dels estudis d'Arquitectura Tècnica.

### RECERCA

Vàrem col·laborar i orientar a dos alumnes d'Arquitectura Tècnica de la UdG, en els seus treballs de final de carrera amb contingut de recerca.

Vàrem acabar i donar per finalitzat l'estudi conjuntament amb el Centre de Recerca ASCAMA sobre plaques i panells per a l'energia solar.

### CAMBRA DE COMERÇ

S'ha participat en 3 reunions de l'Àrea d'Ordenació del Territori, de la Cambra de Comerç, Indústria i Navegació de Girona, formant part el nostre gerent de les Comissions d'Infraestructures i Obres Públiques i de la d'Urbanisme i Construcció.



Una visita guiada a les instal·lacions del CECAM.

## VIVER D'EMPRESES

S'han convocat tres reunions de la Comissió d'Admissions amb representants de l'Ajuntament de Celrà per a l'entrada de nous emprenedors.

També, el nostre gerent ha assistit a dues comissions de valoració per a l'entrada de nous emprenedors a les naus-viver de l'Ajuntament de Celrà.

## DIVERSOS

- S'ha participat en reunions organitzades per l'Àrea de Promoció Econòmica de l'Ajuntament de Celrà per a millores i necessitats del sector Industrial.

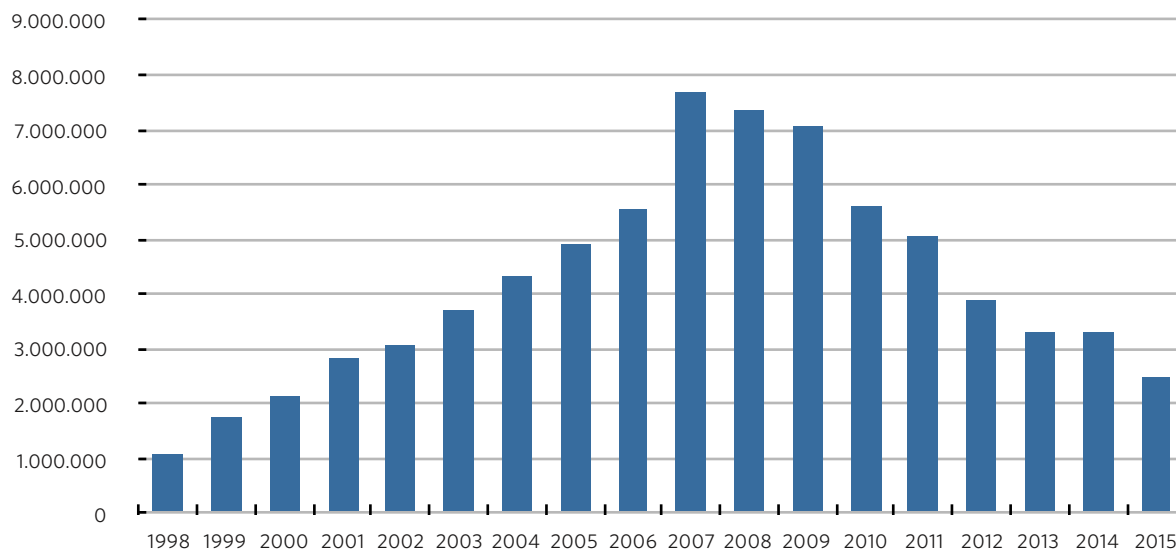
- S'han portat a terme 11 reunions de la Comissió de Tecnologia d'empleats i Tècnics a la que hi assisteixen la gerència i tots els caps d'àrea de l'Empresa.
- S'han portat a terme 11 reunions del Consell d'Administració de l'Empresa, a part de diferents trobades i reunions entre Consellers i la Gerència.
- S'ha assistit a 4 reunions a Barcelona, a l'ADEAC (Associació d'Entitats Ambientals de Control) de la que en som membres fundadors.
- El 24 de juliol es va assistir a la Secretaria General de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, a una jornada sobre el nou decret d'Accreditació d'Entitats Col·laboradores.



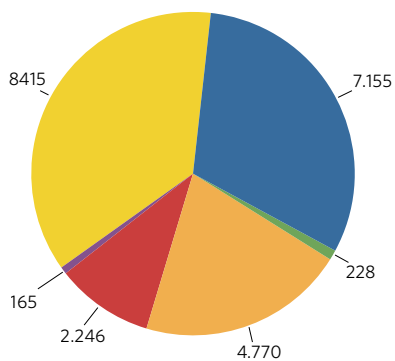


## Gràfics comparatius

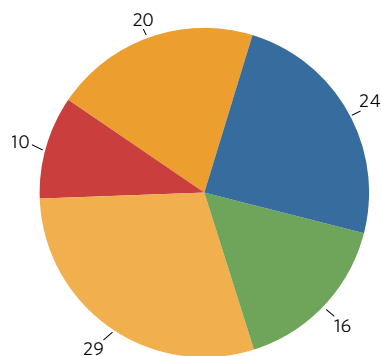
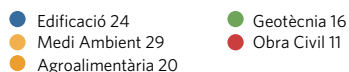
### ■ TOTAL FACTURACIÓ



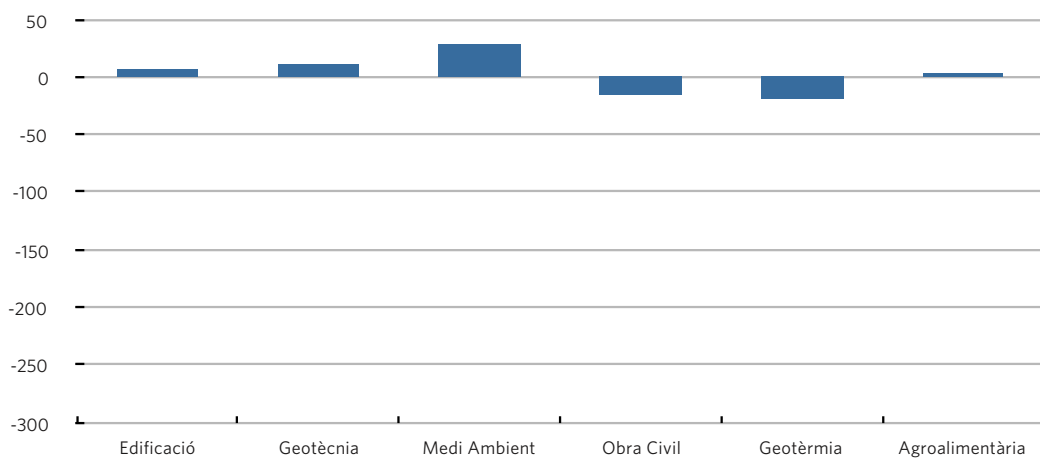
### ■ EXPEDIENTS (PER NRE.)



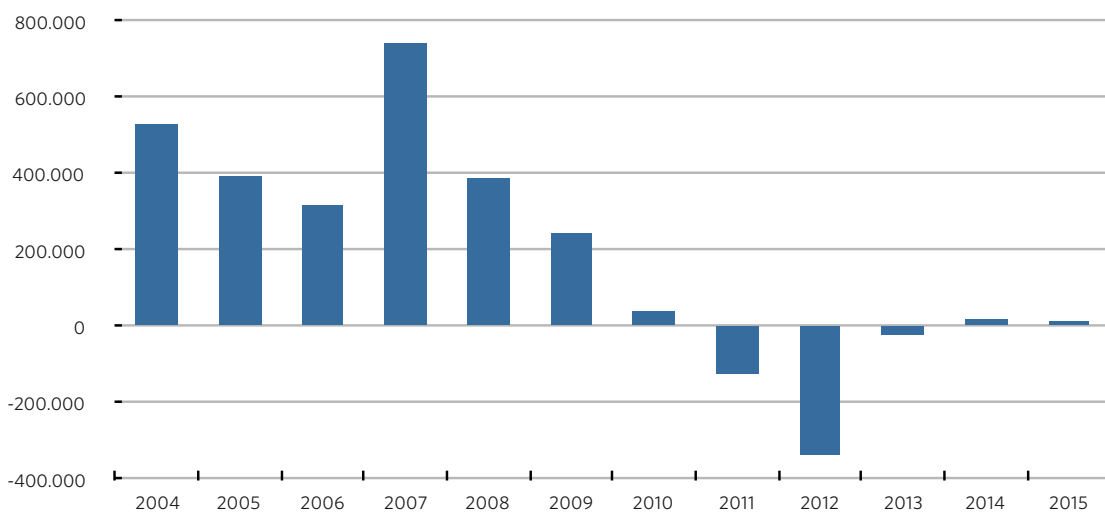
### ■ FACTURACIÓ PER DIVISIONS (EN PERCENTATGE)



## ■ RESULTATS PER DIVISIONS



## ■ RESULTATS GLOBS NETS



## **CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS, SLU**

acustica@cecam.com  
aigues@cecam.com  
arids@cecam.com  
assessoria.professional@cecam.com  
atmosfera@cecam.com  
cecam@cecam.com  
celra@cecam.com  
ceramiques@cecam.com  
comercial.edificacio@cecam.com  
comercial.quimica@cecam.com  
comercial@cecam.com  
comptabilitat@cecam.com  
contaminacio@cecam.com  
cursos@cecam.com  
direcciocivil@cecam.com  
eac@cecam.com  
edificacio@cecam.com  
facturacio@cecam.com  
formigons@cecam.com  
gabinet.tecnic@cecam.com  
geotecnia@cecam.com  
geotecniacamp@cecam.com  
geotecnic@cecam.com  
gerencia@cecam.com  
gestio@cecam.com  
informatica@cecam.com  
inspeccions@cecam.com  
instal.lacions@cecam.com  
mediambient@cecam.com  
microbiologia@cecam.com  
obra.civil@cecam.com  
oficinatecnica@cecam.com  
patologies@cecam.com  
qualitat@cecam.com  
quimica.construccio@cecam.com  
quimica@cecam.com  
residus@cecam.com  
rrhh@cecam.com  
salut.ambiental@cecam.com  
salut.publica@cecam.com  
secretaria@cecam.com  
seguretat@cecam.com  
sols@cecam.com  
tecnicdesalut@cecam.com  
terres.agricoles@cecam.com  
utva@cecam.com

**[www.cecam.com](http://www.cecam.com)**











# Memòria d'activitats 2015



CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ  
I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

[www.cecarn.com](http://www.cecarn.com)