

Un projecte de



Realitzat per



ESTUDI PER A IDENTIFICAR COM POT AFECTAR TENIR IMPLANTAT UN SISTEMA DE GESTIÓ AMBIENTAL EMAS EN EL VALOR DE RISC AMBIENTAL D'UNA ORGANITZACIÓ

JUNY 2008

Amb el suport de



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge

Contingut

<u>Introducció.....</u>	<u>3</u>
<u>Objectiu de l'estudi.....</u>	<u>3</u>
<u>Evolució de l'estudi.....</u>	<u>3</u>
<u>Fase 1. Disseny de l'estudi.....</u>	<u>3</u>
<u>Etapa 1. Abast de l'estudi.</u>	<u>3</u>
<u>Etapa 2. Escenaris a considerar.....</u>	<u>5</u>
<u>Etapa 3. Dades necessàries per l'avaluació.....</u>	<u>5</u>
<u>Etapa 4. Determinació de la mostra.....</u>	<u>6</u>
<u>Etapa 5. Documents per la presa de dades.....</u>	<u>7</u>
<u>Fase 2. Presa de dades.....</u>	<u>10</u>
<u>Etapa 1. Preparació de les fulles de càlcul per l'anàlisi per CCAE tipus.....</u>	<u>10</u>
<u>Etapa 2. Recopilació de les dades de les declaracions ambientals.....</u>	<u>11</u>
<u>Etapa 3. Recopilació de les dades en enquestes presencials o telefòniques.....</u>	<u>11</u>
<u>Fase 3. Anàlisi de les dades.....</u>	<u>12</u>
<u>Conclusió.....</u>	<u>15</u>

Introducció

El risc ambiental és un concepte que comença a prendre rellevància per diferents agents econòmics i socials. Per citar alguns exemples, les entitats financeres estan començant a avaluar el risc ambiental d'una empresa com a una component més del risc financer de la mateixa.

D'altra banda, les companyies asseguradores requereixen d'una avaluació de risc previ al càlcul de la prima que es correspongui per a una pòlissa de responsabilitat civil per danys al medi ambient.

Un altre aspecte a destacar és el fet de que en el Reglament de desenvolupament de la Ley 16/2002 de la prevención y control integrados de la contaminación, es fa referència que amb la sol·licitud de Autorització Ambiental les empreses hauran d'aportar informació que permeti avaluar a l'Administració el nivell de risc ambiental de les mateixes per tal de fixar les condicions de l'Autorització.

Finalment, cal destacar que el desconeixement del risc ambiental pot incidir de forma directa i negativa sobre els balanços econòmics d'una empresa o organització.

És en aquest marc, que a iniciativa del CLUB EMAS, AGA-Q, SL, ha realitzat el present estudi per tal d'evidenciar que disposar d'EMAS pot ser una variable a considerar per avaluar, amb efectes mitigants, el valor de risc ambiental.

Objectiu de l'estudi

Avaluar, aplicant un model de risc ambiental per les activitats econòmiques, quin és el grau de reducció de risc ambiental que presenten les organitzacions que disposen d'un sistema de gestió ambiental d'acord amb el Reglament 761/01 (EMAS) en vers a les organitzacions que no disposen d'un sistema de gestió ambiental d'acord amb el Reglament 761/01 (EMAS).

El mètode emprat ha seguit la següent seqüència d'actuacions;

- Fase 1. Disseny de l'estudi
- Fase 2. Presa de dades
- Fase 3. Anàlisi de les dades
- Fase 4. Elaboració i edició d'Informe
- Fase 5. Lliurament i presentació de l'estudi

Evolució de l'estudi

Fase 1. Disseny de l'estudi

Per dissenyar l'estudi, vam subdividir aquesta fase en les següents etapes;

- Etapa 1. Abast de l'estudi. Agrupacions per sectors o activitats amb escenaris comuns
- Etapa 2. Escenaris a considerar.
- Etapa 3. Dades necessàries per l'avaluació.
- Etapa 4. Determinació de la mostra.
- Etapa 5. Documents per a la presa de dades.

Etapa 1. Abast de l'estudi.

**ESTUDI PER A IDENTIFICAR COM POT
AFECTAR TENIR IMPLANTAT UN SISTEMA
DE GESTIÓ AMBIENTAL EMAS EN EL VALOR DE RISC
AMBIENTAL D'UNA ORGANITZACIÓ**

Tasca 1; Agrupació de totes les activitats existents en CCAE's tipus.

Abans de començar l'estudi no es tenia coneixement de amb quines organitzacions s'arribaria a treballar, per això l'eina per la determinació del risc ambiental havia de poder analitzar qualsevol tipus d'activitat.

Un referent objectiu que presenta els diferents tipus d'activitats que es poden arribar a presentar és el llistat d'activitats econòmiques CNAE/ CCAE.

Aquest llistat presenta una relació molt acurada que agrupa les activitats en funció de la seva naturalesa.

Com que molts d'aquests grups presenten un interval de risc iguals, per procedir en aquest estudi, es van fer agrupacions de CCAE's tipus sobre els que es farien les determinacions i els càlculs.

Aquesta llista de CCAE's tipus, sobre la que s'ha realitzat l'estudi s'adjunta com annex 1 del present informe.

Tasca 2; Determinar l'interval de risc ambiental de cada CCAE tipus.

L'estudi de risc ambiental s'ha realitzat sobre una mostra dels CCAE tipus, i com que tampoc coneixíem la relació de CCAE tipus que s'empraria, es va aplicar el model estadístic de que es disposa per fer la determinació del nivell de risc ambiental a tots i cadascun dels CCAE tipus.

Aquest model, determina quatre tipus de valors diferents per cada CCAE tipus;

- El valor de risc màxim que es presenta a cada CCAE tipus
- El valor de risc mínim que es presenta a cada CCAE tipus
- El valor de risc promig que presenta qualsevol activitat d'aquest CCAE tipus
- El interval de confiança del valor risc obtingut en funció de la quantitat de variables ambientals emprades en la determinació.

Qualsevol activitat que pertanyi al CCAE tipus, presentarà un nivell de risc ambiental que es troba entre el valor màxim i el valor mínim del CCAE tipus.

L'escala de risc ambiental que utilitza aquest model estadístic funciona d'un valor mínim d'1, i un valor màxim de 1000 (Escala S)

A l'annex 2 es presenten els valors màxim i mínims de risc (Escala S) que s'han determinat per cada CCAE tipus.

Tasca 3; Determinar el pes específic de les variables.

El model estadístic emprat determina el nivell de risc ambiental de les organitzacions a partir de les condicions en que es troben, a cada organització, un seguit de fins a 53 variables ambientals (veure annex 5).

A cada CCAE tipus l'és d'aplicació un conjunt de variables ambientals, o unes altres. Per cada variable ambiental, hi ha assignat un nivell de risc que pot anar des de un valor mínim d'1 fins a un valor màxim de risc de 100 (Escala T).

En funció de les condicions en que es troba cada variable, aquesta té un valor d'escala T o un altre.

En funció del pes específic que tingui la variable en el CCAE tipus, el valor de risc en l'escala T té una transformació a l'escala S o un altre.

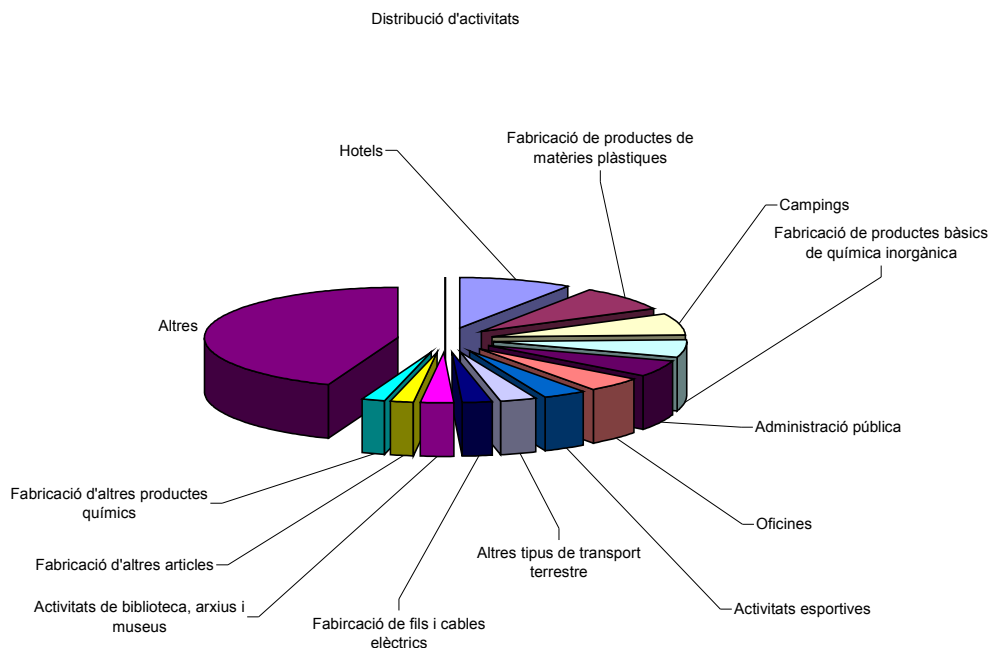
A l'annex 4 es presenta el grau de contribució de cada variable per cada CCAE tipus.

Tasca 4; Determinar la distribució dels membres Club Emas.

ESTUDI PER A IDENTIFICAR COM POT AFECTAR TENIR IMPLANTAT UN SISTEMA DE GESTIÓ AMBIENTAL EMAS EN EL VALOR DE RISC AMBIENTAL D'UNA ORGANITZACIÓ

Per mirar d'obtenir una mostra representativa, s'ha decidit mantenir a la mostra la mateixa distribució de CCAE tipus que hi ha a la població objecte de l'estudi. Per això, es va determinar la quantitat d'activitats registrades a la població objecte d'estudi en el moment d'iniciar-se; **193** activitats amb un sistema de gestió ambiental d'acord amb els requeriments del Reglament 761/01 convenientment registrades a Catalunya.

D'aquestes 193 activitats, la seva distribució per CCAE tipus es mantenia de la següent manera:



Ja que per fer l'estudi s'havia de disposar d'accés a informació específica de les organitzacions, i que aquestes haurien de participar de forma voluntària, es va optar per escollir preferentment com a integrants de la mostra, a activitats econòmiques que pertanyen al Club EMAS.

A partir de la informació facilitada pel Club Emas es realitza una distribució dels seus membres entre les diferents categories de CCAE tipus. A partir d'aquesta es va escollir aleatòriament una mostra. Si no es podia accedir a cap membre del Club EMAS que reunís les característiques necessàries, s'escollia una altra activitat registrada no pertanyent al Club EMAS.

Etapa 2. Escenaris a considerar.

Tasca 1; Identificar els nivells de risc bàsics.

Per cada CCAE tipus s'ha aplicat el model estadístic deixant sense resposta les variables que són d'aplicació a cada CCAE tipus. Amb això obtenim dos escenaris a considerar;

- El valor màxim de risc ambiental del CCAE tipus mostra quina és la pitjor situació possible que pot presentar.
- El valor de risc ambiental del CCAE tipus obtingut d'aplicar el model sense resposta a les variables, mostra un valor promig que pot presentar qualsevol activitat del CCAE tipus amb el seu corresponent marge d'error.

A l'annex 2 es mostra els valor màxims de risc ambiental (primer escenari), que pot assolir qualsevol activitat corresponent a cada CCAE tipus.

A l'annex 3 es mostra el valor de risc ambiental promig (segon escenari) amb el seu interval de confiança, que pot assolir qualsevol activitat corresponent a cada CCAE tipus,

Etapa 3. Dades necessàries per l'avaluació.

Tasca 1; Definició de les dades que seran necessàries.

**ESTUDI PER A IDENTIFICAR COM POT
AFECTAR TENIR IMPLANTAT UN SISTEMA
DE GESTIÓ AMBIENTAL EMAS EN EL VALOR DE RISC
AMBIENTAL D'UNA ORGANITZACIÓ**

Com ja s'ha comentat, cada CCAE tipus determina el nivell de risc ambiental d'una activitat en funció de les condicions en les que es trobin un seguit de variables ambientals.

Les variables que són emprades en el model estadístic emprat són les que es presenten a l'annex 5.

Etapa 4. Determinació de la mostra.

Tasca 1; Determinar el % màxim de reducció.

Disposant de les dades d'inici per tota la població a analitzar, s'ha considerat d'interès fer una valoració del grau màxim teòric que podem esperar de reducció de risc ambiental pel fet de disposar d'un sistema de gestió ambiental d'acord amb el Reglament EMAS.

Aquest percentatge ha estat estimat a partir de la diferència entre el valor promig obtingut i el valor mínim de risc ambiental que es pot presentar al CCAE tipus.

A l'annex 6 es presenta els possibles valors màxims de reducció teòrica de risc ambiental per cada CCAE tipus, ordenant aquests CCAE tipus en funció del número de representants al Club EMAS.

Tasca 2; Determinar mida de la mostra.

Per determinar la mida de la mostra necessari per estimar un valor μ amb un error màxim permisible de d prefixat i coneixent la variància poblacional (σ^2) podem fer servir la fórmula:

$$n = \left(\frac{\sigma Z_{1-\frac{\alpha}{2}}}{d} \right)^2$$

que s'obté reconèixer que d és l'error Standard o error màxim prefixat i que ve donat per l'expressió

$$d = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$$

per un nivell de confiança $1 - \alpha$ i constitueix una mesura de la precisió de l'estimació, amb el que podem inferir que

$$P\left\{|\bar{x} - \mu| < d\right\} = 1 - \alpha$$

Els valors per als coeficients $Z_{\alpha/2}$ dels intervals de confiança habitualment emprats són

	Confiança		
	90%	95%	99%
$Z_{\alpha/2}$	1,645	1,96	2,576

Com que desconexim els valors necessaris per emprar aquest mètode, l'apliquem sobre els valors obtinguts en la determinació del % màxim de reducció.

**ESTUDI PER A IDENTIFICAR COM POT
AFECTAR TENIR IMPLANTAT UN SISTEMA
DE GESTIÓ AMBIENTAL EMAS EN EL VALOR DE RISC
AMBIENTAL D'UNA ORGANITZACIÓ**

A partir d'aquesta distribució de percentatges màxims de reducció de risc per a les 193 activitats, s'ha obtingut un valor mig de 49,40 % de reducció màxim, amb una desviació típica de 8,64. Si volem prefixar un valor màxim d'error del 10% del valor mig $d = 4,9$

Aplicant aquesta fórmula, ens queda:

$$n = \left(\frac{1,74 \times 1,96}{4,9} \right)^2$$

Amb el que la mida de la mostra hauria de ser, de com a mínim, 11,94. Es a dir, 12 activitats.

Com que desconexim el % de resposta que hi haurà entre les activitats seleccionades, es fa una primera selecció de 40 activitats per garantir, com a mínim, una resposta de 12 activitats. A l'hora de seleccionar els CCAE tipus, es segueix la mateixa distribució que la que presenta la població i que s'ha comentat a la tasca 4 de la primera etapa.

S'ha fet una distribució proporcional d'aquestes 40 activitats, donant com a resultat la següent mostra;

Grup CCAE	Nº activitats
Hotels	4
Fabricació de productes de matèries plàstiques	3
Campings	3
Fabricació de productes bàsics de química inorgànica	2
Administració pública	2
Oficines	2
Activitats esportives	1
Altres tipus de transport terrestre	1
Fabricació de fils i cables elèctrics	1
Activitats de biblioteca, arxius i museus	1
Fabricació d'altres articles	1
Fabricació d'altres productes químics	1
Altres	1 x 18

Una de les condicions que es van acordar amb els membres participants ha estat el tractament confidencial de les seves dades. Per tal de poder mantenir aquest compromís, en el present informe no es fa menció a les activitats que definitivament han participat a l'estudi.

A l'annex 7 es presenta la carta tipus de compromís de confidencialitat signat amb cada membre participant.

Etapa 5. Documents per la presa de dades.

Tasca 1; Identificació de les variables.

A partir de la informació continguda a l'annex 4, es determina quines variables han de ser revisades a cada CCAE tipus escollit. D'aquestes variables podem presentar-se les següents situacions;

- Dada automàtica per EMAS; hi ha tot un seguit de variables que només per tenir un EMAS implantat ja tenim la resposta.
- S'obindrà a partir de la Declaració Ambiental Validada; són aquelles dades que es poden obtenir de la informació bàsica que ha d'haver-hi a les declaracions ambientals.

**ESTUDI PER A IDENTIFICAR COM POT
AFECTAR TENIR IMPLANTAT UN SISTEMA
DE GESTIÓ AMBIENTAL EMAS EN EL VALOR DE RISC
AMBIENTAL D'UNA ORGANITZACIÓ**

- A incorporar al qüestionari; són la resta de dades que es distribuïran a les activitats seleccionades anteriorment per tal de que donin resposta i es pugui crear l'activitat tipus.
- S'obtindrà a partir de l'administració; són dades que s'han de consultar a l'administració ja que corresponen a paràmetres de situació.

Variable	Nom	Font de la informació
V28	Llicència d'activitats	Dada automàtica per EMAS
V35	Antiguitat	S'obtindrà a partir de la Declaració
V27	Autorització d'abocament	Dada automàtica per EMAS
V33	Impostos	Dada automàtica per EMAS
V32	Pressió legislativa	Dada automàtica per EMAS
V34	Sancions	A incorporar al qüestionari
V30	Assegurança de responsabilitat	A incorporar al qüestionari
V05	Aigua a llera pública	A incorporar al qüestionari
V10	Tractament d'aigües	S'obtindrà a partir de la Declaració
V42	Classificació sòl industrial / sòl granja	A incorporar al qüestionari
V43		A incorporar al qüestionari
V06	Aigua abocada a mar	A incorporar al qüestionari
V45	Espais protegits	A incorporar al qüestionari
V46	Proximitat nucli urbà	S'obtindrà a partir de la Declaració
V01	Aigua consumida pou	S'obtindrà a partir de la Declaració
V37	Incendi	A incorporar al qüestionari
V25	Càrrega de soroll	S'obtindrà a partir de la Declaració
V26	Tractament de soroll	S'obtindrà a partir de la Declaració
V20	Focus emissors	S'obtindrà a partir de la Declaració
V22	Paràmetres d'emissions	S'obtindrà a partir de la Declaració
V23	Tractament d'emissions	S'obtindrà a partir de la Declaració
V04	Aigua abocada clavegueram	A incorporar al qüestionari
V39	Zona saturada	S'obtindrà a partir de l'Administració
V41	Proximitat captacions	A incorporar al qüestionari
V40	Permeabilitat	S'obtindrà a partir de l'Administració
V19	Magatzem de residus	A incorporar al qüestionari
V38	Annex sòls	S'obtindrà a partir de la Declaració
V13	Dipòsit residus especials	S'obtindrà a partir de la Declaració
V12	Tractament residus especials	S'obtindrà a partir de la Declaració
V11	Valorització residus especials	S'obtindrà a partir de la Declaració
V02	Aigua continental consumida	S'obtindrà a partir de la Declaració
V36	Inundació	A incorporar al qüestionari
V47	Matèries primeres perilloses	A incorporar al qüestionari
V29	Autoritzacions diverses	Dada automàtica per EMAS
V16	Dipòsit residus no especials	S'obtindrà a partir de la

**ESTUDI PER A IDENTIFICAR COM POT
AFECTAR TENIR IMPLANTAT UN SISTEMA
DE GESTIÓ AMBIENTAL EMAS EN EL VALOR DE RISC
AMBIENTAL D'UNA ORGANITZACIÓ**

		Declaració
V15	Tractament residus no especials	S'obtindrà a partir de la Declaració
V14	Valorització residus no especials	S'obtindrà a partir de la Declaració
V24	Càrrega d'immissions	S'obtindrà a partir de l'Administració
V03	Aigua xarxa consumida	S'obtindrà a partir de la Declaració
V54	Consums de combustibles	S'obtindrà a partir de la Declaració
V53	Consum de fonts renovables	S'obtindrà a partir de la Declaració
V52	Consum elèctric	S'obtindrà a partir de la Declaració
V55	Consum de gas	S'obtindrà a partir de la Declaració
V17	Pavimentació del magatzem residu	A incorporar al qüestionari
V18	Coberta del magatzem residus	A incorporar al qüestionari
V31	Sistema de gestió ambiental documentat	Dada automàtica per EMAS
V49	Pavimentació del magatzem matèries primeres	A incorporar al qüestionari
V50	Coberta del magatzem matèries primeres	A incorporar al qüestionari
V51	Lixiviats magatzem de matèries primeres	A incorporar al qüestionari
V07	Càrrega d'aigua a clavegueram	S'obtindrà a partir de la Declaració
V08	Càrrega d'aigua a llera pública	S'obtindrà a partir de la Declaració
V09	Càrrega d'aigua a mar	S'obtindrà a partir de la Declaració
V21	Càrrega de les emissions	S'obtindrà a partir de la Declaració

Tasca 2; Confecció de qüestionaris.

A partir de la selecció de les variables que han de ser contestades per les activitats, es crea un qüestionari sobre el que recollir les dades referents a aquestes variables. Aquest qüestionari ha estat incorporat a una petita base de dades on s'enregistren les respostes de les diferents variables analitzades en cada activitat.

**ESTUDI PER A IDENTIFICAR COM POT
AFECTAR TENIR IMPLANTAT UN SISTEMA
DE GESTIÓ AMBIENTAL EMAS EN EL VALOR DE RISC
AMBIENTAL D'UNA ORGANITZACIÓ**

D'aquests formulari es pot treure un informe en el que hi ha el conjunt de variables que afecten a aquesta activitat en concret, amb una petita explicació per poder donar resposta a la variable ambiental.

Fase 2. Presa de dades

Per la presa de dades, vam subdividir aquesta fase en les següents etapes;

- Etapa 1. Preparació de les fulles de càlcul per l'anàlisi per CCAE tipus.
- Etapa 2. Recopilar les dades disponibles a les declaracions ambientals.
- Etapa 3. Recopilar les dades amb enquestes presencials o telefòniques.

Etapa 1. Preparació de les fulles de càlcul per l'anàlisi per CCAE tipus.

**ESTUDI PER A IDENTIFICAR COM POT
AFECTAR TENIR IMPLANTAT UN SISTEMA
DE GESTIÓ AMBIENTAL EMAS EN EL VALOR DE RISC
AMBIENTAL D'UNA ORGANITZACIÓ**

Es van crear unes fulles de càlcul pont per descarregar les dades de la base de dades on es registren els resultats de les preguntes de cada variable aplicable.

CNAE	99999						Activitat 1		
RANGO CNAE	MAX	1000	MIN	500					
					nº	MA	MB	m	b
					32	1428,3	61,303	1367	61,3031936
					VARIABLES				
					CNAE	1000	500	500	500
		4,904013216				2,811827568			
	RIESGO	617,1948685			ERROR	28,90542187			

		1	V01				AGUA CONSUMIDA POZO							
		MB	B	M	A	MA					PESO			
		1	0	0	0	0					0,05030374			
		ESCALIMETRO	25,15186955				50,30373909				ESCALIMETRO			
valor medido	valor	rango (T)	2,318	2,3401	6,0388	6,1623	13,998	14,42	44,996	46,967	68,507	71,847	M	B
25,1518695	25,1518695	valor (T) / error	2,3291	0,011	6,1005	0,0618	14,209	0,2112	45,982	0,9856	70,177	1,6703	69,5292422	2,31802547
0,00398912	0,00398912	a escalar	2,32905291		36,25302407		34,76462108		70,17699523				m	b
		escalado	25,15186955		37,72780432		12,57593477		50,30373909				25,1518695	25,1518695
error	error	valor (S) / error	25,152	0,004	26,52	0,0223	29,453	0,0764	40,947	0,3565	49,7	0,6042		

		1	V02				AGUA CONSUMIDA SUPERFICIE							
		MB	B	M	A	MA					PESO			
		1	0	0	0	0					0,03211652			
		ESCALIMETRO	16,05825969				32,11651938				ESCALIMETRO			
valor medido	valor	rango (T)	2,2645	2,2853	5,8994	6,0183	13,675	14,084	43,957	45,871	43,957	45,871	M	B
16,0582597	16,0582597	valor (T) / error	2,275	0,0105	5,9589	0,0596	13,879	0,2044	44,914	0,9568	44,914	0,9568	43,6065075	2,26451933
0,00385645	0,00385645	a escalar	2,274991596		23,59460051		21,80325373		44,91420942				m	b
		escalado	16,05825969		24,08738954		8,029129846		32,11651938				16,0582597	16,0582597
error	error	valor (S) / error	16,058	0,0039	17,419	0,0219	20,335	0,0753	31,764	0,3524	31,764	0,3524		

		1	V03				AGUA CONSUMIDA RED							
		MB	B	M	A	MA					PESO			
		0	0	0	1	0					0,02307484			
		ESCALIMETRO	11,53742082				23,07484163				ESCALIMETRO			
valor medido	valor	rango (T)	1,8353	1,8478	4,3547	4,4275	9,8613	10,119	19,87	20,55	31,699	32,957	M	B
18,3493475	18,3493475	valor (T) / error	1,8416	0,0063	4,3911	0,0364	9,99	0,1288	20,21	0,3402	32,328	0,6292	31,1218241	1,83525527
0,12611869	0,12611869	a escalar	1,841552536		17,08472209		15,56091205		32,32789165				m	b
		escalado	11,53742082		17,30613122		5,768710408		23,07484163				11,5374208	11,5374208
error	error	valor (S) / error	11,537	0,0023	12,485	0,0135	14,561	0,0477	18,349	0,1261	22,842	0,2333		

		1	V04				AGUA VERTIDA ALCANTARILLADO				
		MB	B	M	A	MA					PESO
		0	0	0	0	0					0,04164367
		ESCALIMETRO	20,82183448				41,64366896				ESCALIMETRO

Així fins a completar totes les variables que poden arribar a ser d'aplicació, repetint tantes vegades com a CCAE tipus s'han estudiat.

Etapa 2. Recopilació de les dades de les declaracions ambientals.

A partir de la informació continguda a les declaracions ambientals validades es poden donar resposta a part de les variables que són d'afectació al CCAE tipus. Però donat que cada activitat presenta a la seva Declaració Ambiental Validada informació referent als seus aspectes ambientals significatius, que aquests són diferents per cada activitat, i que per cadascun es presenten indicadors diferents per avaluar-los, no sempre ha estat fàcil obtenir tota la informació necessària.

En aquests casos, s'ha hagut de posar-se en contacte amb els participants per obtenir la informació de primera mà. En alguns casos, després de mantenir aquests contactes, no s'ha pogut donar resposta a la totalitat de les variables que són d'aplicació. En aquests casos, les variables afectades són tractades igual que per una activitat sense sistema de gestió ambiental penalitzant el resultat per aquella activitat

Etapa 3. Recopilació de les dades en enquestes presencials o telefòniques.

Totes les variables que no hem pogut obtenir a partir de fonts oficials, o declaracions ambientals verificades, s'han hagut d'obtenir a partir d'entrevistes amb les activitats participants. En funció del número de variables pendents, i de la complexitat de completar-les, l'entrevista ha estat presencial, o ha estat telefònica.

De la mostra inicial de 40 activitats, finalment només hem obtingut resposta d'un total de 29. Segons el càlcul, necessitem una mostra de 12 activitats. Tot i que no tenim resposta del 100% de les activitats inicialment enquestades, podem dir que la mostra té la mida suficient per ser representativa de la població a estudiar.

**ESTUDI PER A IDENTIFICAR COM POT
AFECTAR TENIR IMPLANTAT UN SISTEMA
DE GESTIÓ AMBIENTAL EMAS EN EL VALOR DE RISC
AMBIENTAL D'UNA ORGANITZACIÓ**

Fase 3. Anàlisi de les dades

Un cop introduïdes les dades de cada activitat participant a l'estudi, i aplicant el model estadístic de risc ambiental amb les variables que són d'aplicació a cadascun dels CCAE tipus, les dades obtingudes es poden presentar de diferents maneres.

Hem de considerar que el present estudi presenta resultats en els dos escenaris possibles:

- % de reducció del risc ambiental màxim que pot assolir una activitat en un CCAE tipus pel fet de disposar d'un sistema de gestió ambiental registrat d'acord amb el Reglament Europeu 761/01 (EMAS).
- % de reducció del risc ambiental mig que pot assolir una activitat en un CCAE tipus pel fet de disposar d'un sistema de gestió ambiental registrat d'acord amb el Reglament Europeu 761/01 (EMAS).

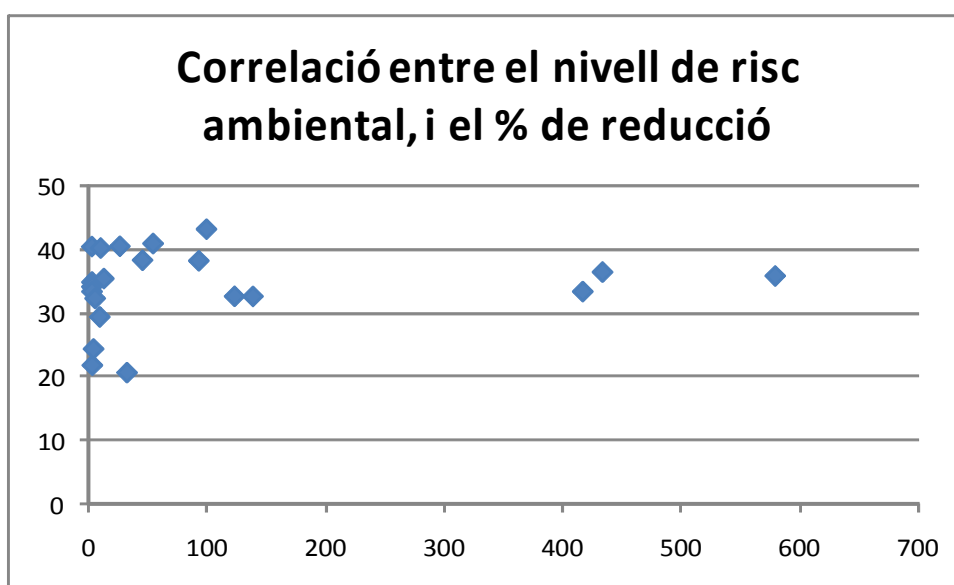
CCAIE tipus	Resultats			
	Escenari 1		Escenari 2	
	% de reducció del risc ambiental màxim	Desviació estàndard	% de reducció del risc ambiental mig	Desviació estàndard
Activitats de biblioteques, arxius, museus, i altres institucions culturals	24,37	-	-10,90	-
Activitats de serveis socials	34,20	-	-3,48	-
Activitats esportives	2,73	-	-1,12	-
Activitats hospitalàries	38,84	7,10	15,04	10,19
Administració pública	34,91	-	6,55	-
Càmpings	32,34	0,52	-4,66	0,80
Cementacions i pilotatges	20,64	-	-17,24	-
Activitats gràfiques	32,67	2,44	5,45	3,38
Activitats de dipòsits i emmagatzematge	35,47	-	2,52	-
Activitats d'Educació	33,41	-	-4,50	-
Fabricació d'articles de paper i cartró	33,41	-	10,20	-
Fabricació d'altres components elèctrics	38,27	-	14,25	-
Fabricació d'altres articles	38,33	-	11,96	-
Fabricació d'altres productes químics	36,49	-	14,64	-
Fabricació productes bàsics de química inorgànica	35,90	-	14,65	-
Fabricació de productes de matèries plàstiques	41,00	0,92	16,03	1,14
Fabricació de tubs	43,26	-	19,78	-
Fabricació de vidre i productes de vidre	32,68	-	8,05	-
Activitats d'hostalera	29,43	4,53	-7,59	6,91
Activitats d'oficines diverses	43,08	6,62	13,05	13,43
Activitats de venda de vehicles, accessoris, i recanvis	40,28	-	9,19	-
El conjunt de totes les activitats sense agrupar per CCAE tipus	35,11	6,46	6,22	10,78

**ESTUDI PER A IDENTIFICAR COM POT
AFECTAR TENIR IMPLANTAT UN SISTEMA
DE GESTIÓ AMBIENTAL EMAS EN EL VALOR DE RISC
AMBIENTAL D'UNA ORGANITZACIÓ**

En aquells casos en que no hi ha valor per la desviació estàndard, es per què la quantitat d'activitats en aquell CCAE tipus és de 1.

S'ha pogut observar que en els resultats obtinguts en l'escenari 2, hi ha certs CCAE tipus que presenten un % de reducció del nivell de risc ambiental mig en valor negatiu. Aquestes corresponen en la seva majora amb aquelles activitats de nivell de risc baix. Per això, i en front la sospita de que el model aplicat perdi capacitat de discriminació per valors baixos s'analitza la correlació existent entre el nivell de risc i el % de reducció en cada cas.

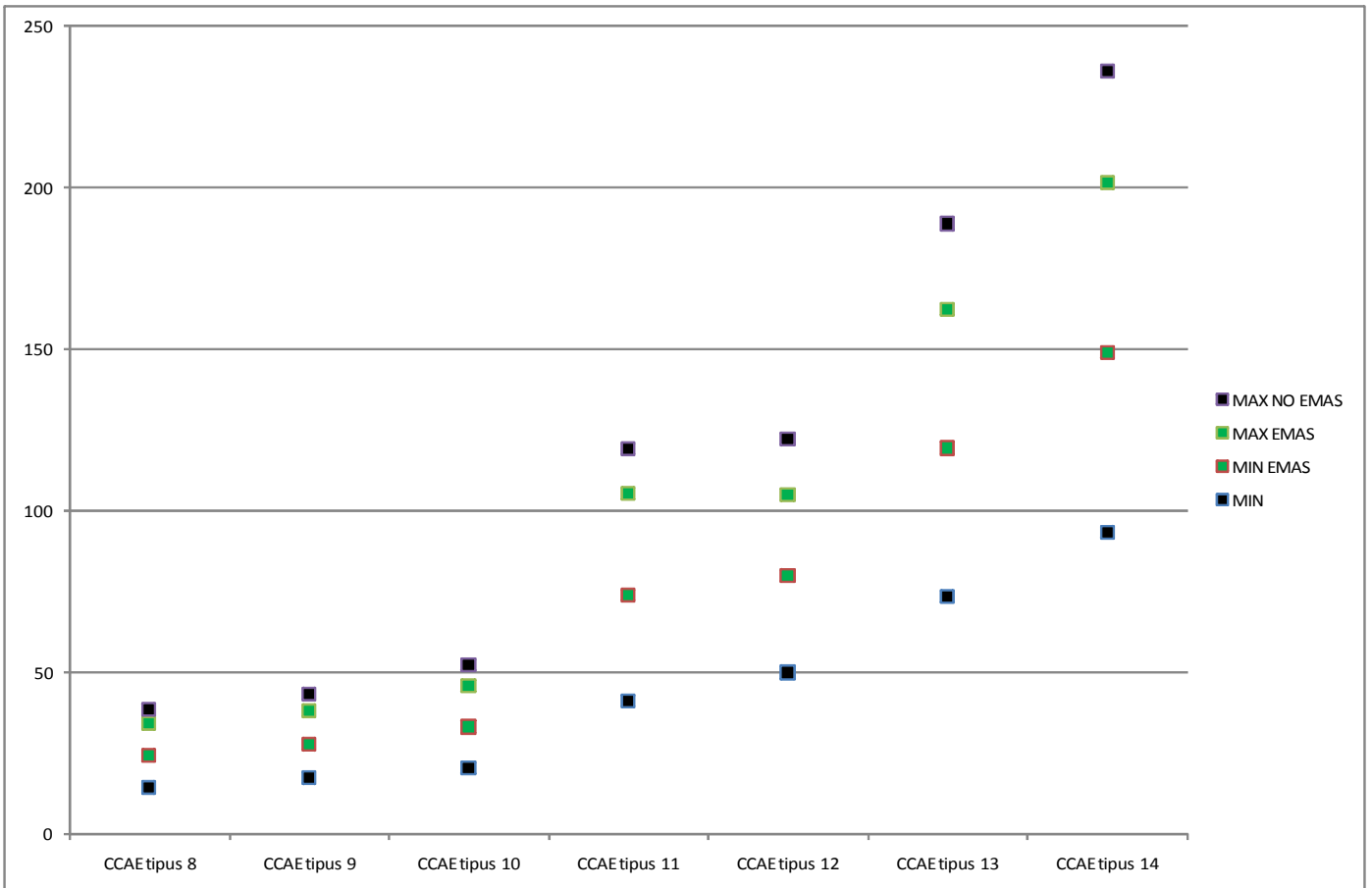
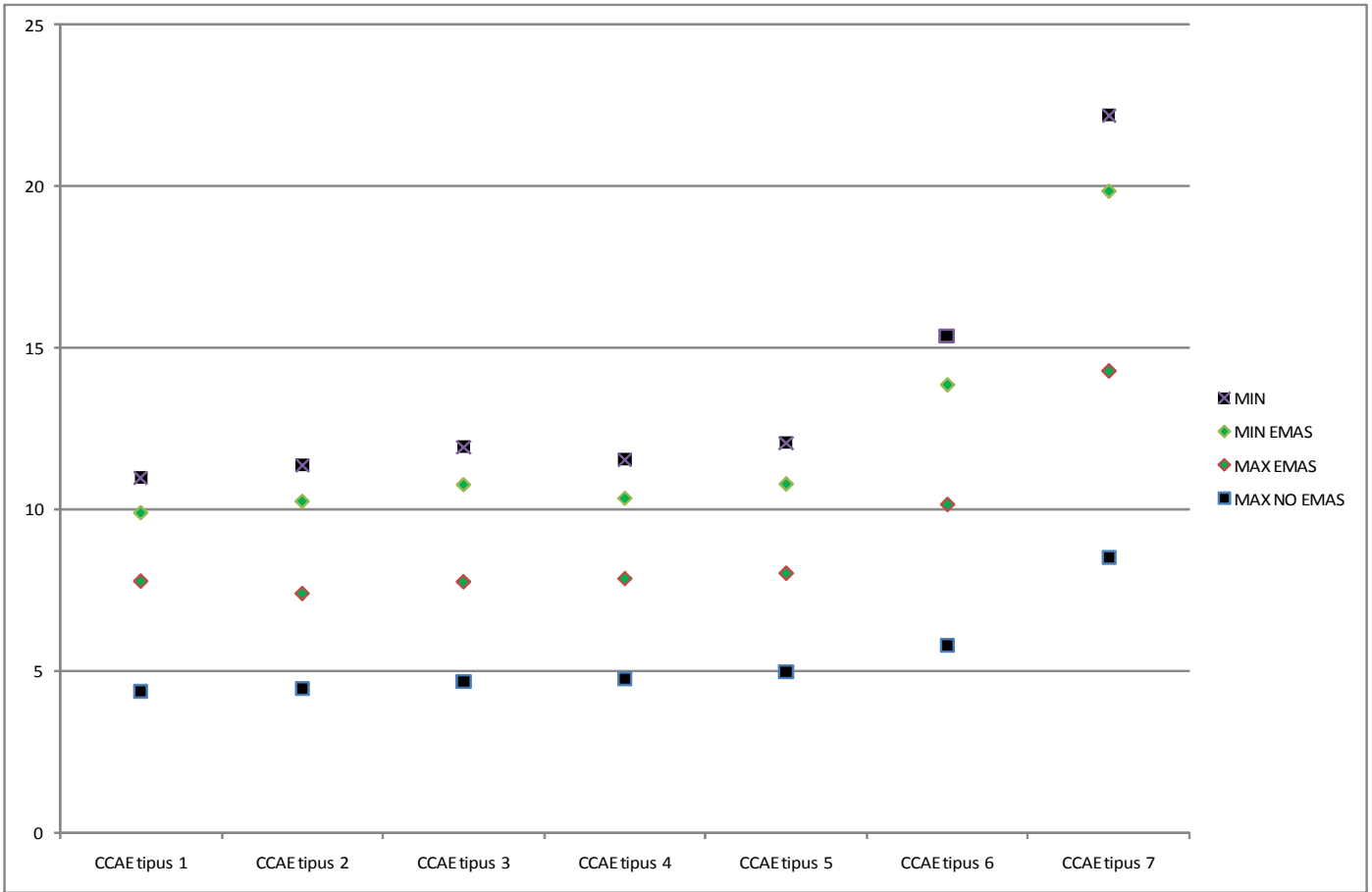
El coeficient de correlació entre aquestes dues variables és de 0,12, amb el que, tal i com es pot veure en el següent gràfic, no podem establir una correlació entre aquests dos fets.



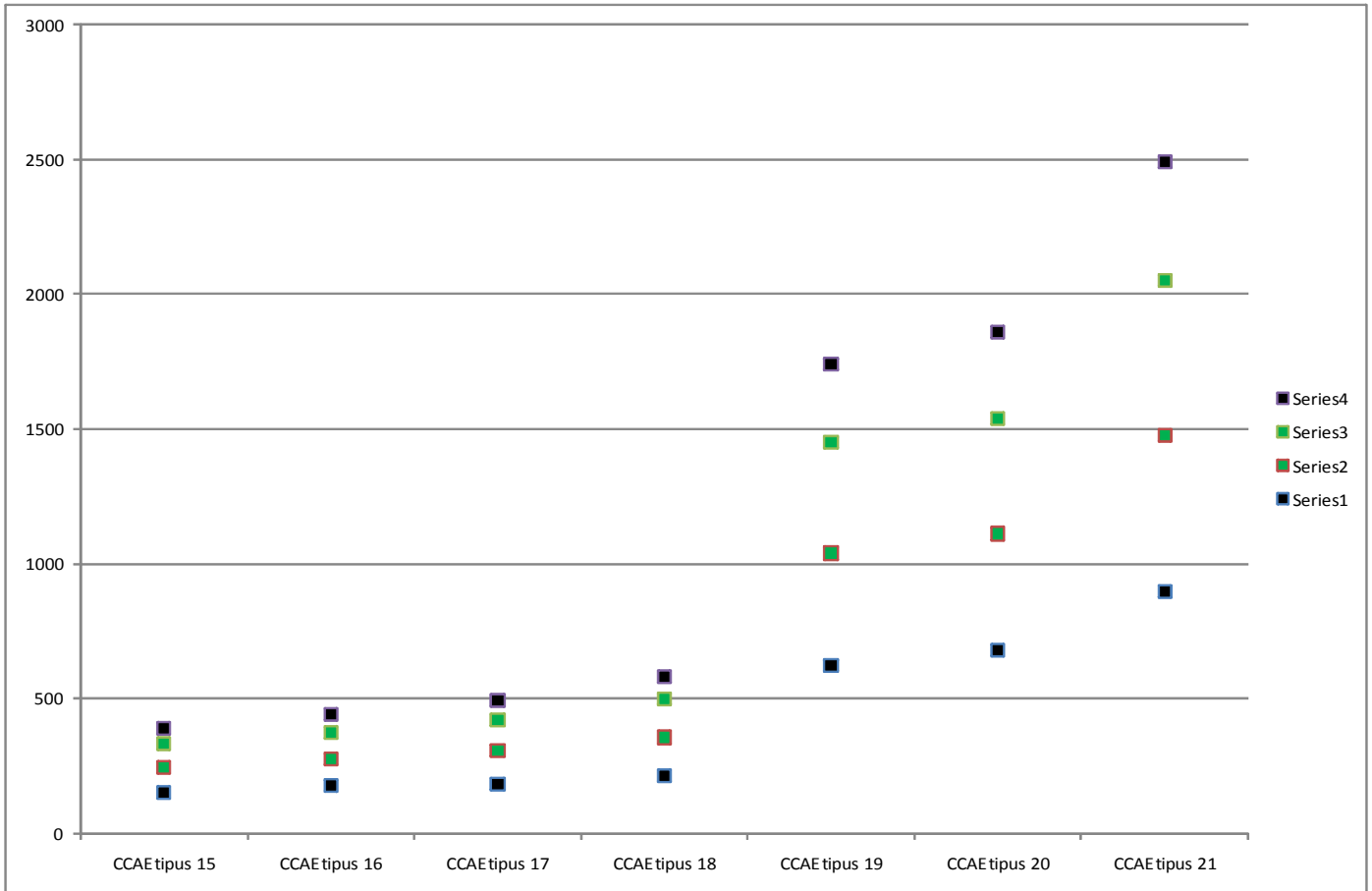
És un fet que les activitats que presenten un nivell de risc més baix per les seves característiques disposen de menys mecanismes de medició de les diferents variables que els hi són d'aplicació. El model estadístic penalitza la no disponibilitat de la informació, fent que els valors de reducció disminueixin amb cada variable no contestada. I ja que les activitats amb menys risc sembla que han estat la que més variables en proporció han deixat de contestar, han donat com a resultat, uns nivells de reducció del risc menors, arribant en certs casos a ser negatius.

La distribució dels nivells de risc ambiental obtinguts de l'aplicació del model aplicat dóna els resultats presentats en els següents gràfics. Els punts marcats en negre són el interval en el que es pot trobar qualsevol activitat pertanyent al CCAE tipus, i els punts en verd són el interval en el que es pot trobar qualsevol activitat pertanyent al CCAE tipus i que disposa d'un sistema de gestió ambiental d'acord amb els requeriments del Reglament Europeu 761/01 (EMAS).

**ESTUDI PER A IDENTIFICAR COM POT
AFECTAR TENIR IMPLANTAT UN SISTEMA
DE GESTIÓ AMBIENTAL EMAS EN EL VALOR DE RISC
AMBIENTAL D'UNA ORGANITZACIÓ**



**ESTUDI PER A IDENTIFICAR COM POT
AFECTAR TENIR IMPLANTAT UN SISTEMA
DE GESTIÓ AMBIENTAL EMAS EN EL VALOR DE RISC
AMBIENTAL D'UNA ORGANITZACIÓ**



Conclusió

A partir dels resultats obtinguts en el present estudi podem dir com a conclusió final que;

- Qualsevol activitat econòmica catalana que disposi d'un sistema de gestió ambiental d'acord amb el Reglament Europeu 761/01 (EMAS) té (en el 95% dels casos) un valor de risc ambiental màxim un **35,11%** (+/- 3,5) inferior al valor màxim que presenta el mateix tipus d'activitat sense sistema de gestió ambiental.
- Qualsevol activitat econòmica catalana que disposi d'un sistema de gestió ambiental d'acord amb el Reglament Europeu 761/01 (EMAS) té (en el 90% dels casos) un valor de risc ambiental mig un **6,22%** (+/- 3,5) inferior al valor que presenta el mateix tipus d'activitat amb un nivell mig de resposta per cadascuna de les variables ambientals que l'hi és d'aplicació.