

CONTRACTE D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA AMB ESTALVIS GARANTITS

Horitzó 2020

Hospital Duran i Reynals

17 de desembre 2015 (JORNADA ECREE - DTS)



HOSPITAL ONCOLÒGIC DURAN I REYNALS

HOSPITAL DURAN I REYNALS : 66.000 m²

8 institucions allotjades
616 llits (ICO + HESTIA (sòciosanitari))
Hospital de dia 38 places (hematologia)

CONSUMS ENERGÈTICS (2014):

Electricitat: 13.758.058 kwh = 1.506.238 €
Gas natural: 5.832.342 kwh = 294.096 €
Aigua: 63.865 m³ = 184.995 €

QUÈ VOLIEM ?

INSTAL·LACIONS ENERGÈTICAMENT EFICIENTS

per aconseguir:

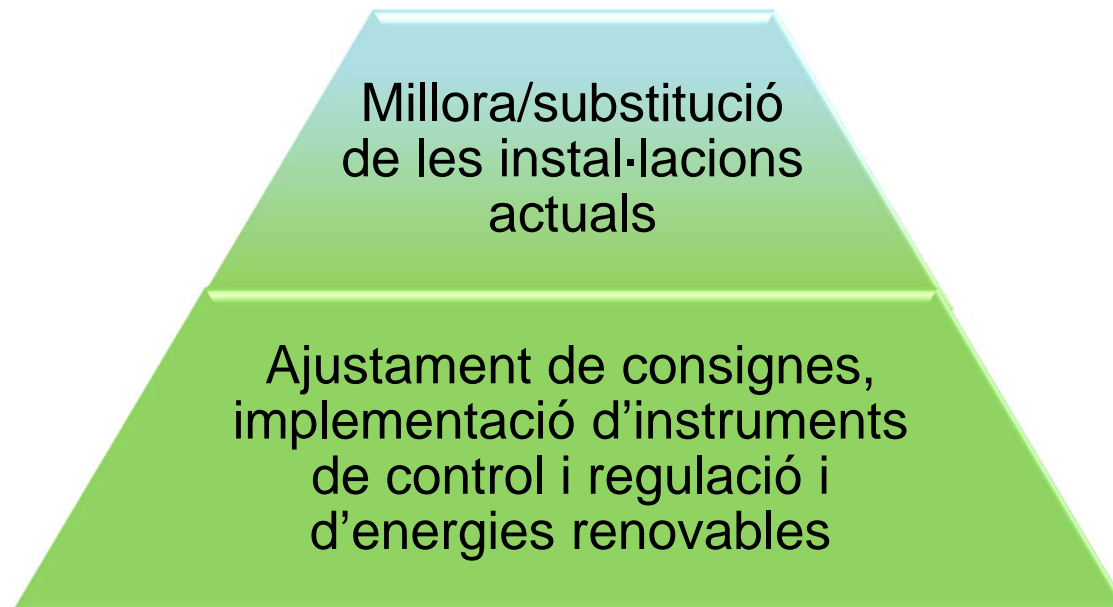
1. Estalvis en les energies consumides
2. Estalvis en el cost de les energies
3. Disminució del dany ambiental (emissions de CO₂)

- per manament legal (UE, E, CAT)
- per adequació a l'escenari econòmic
- per responsabilitat social
- oportunitat per disposar d'instal·lacions renovades

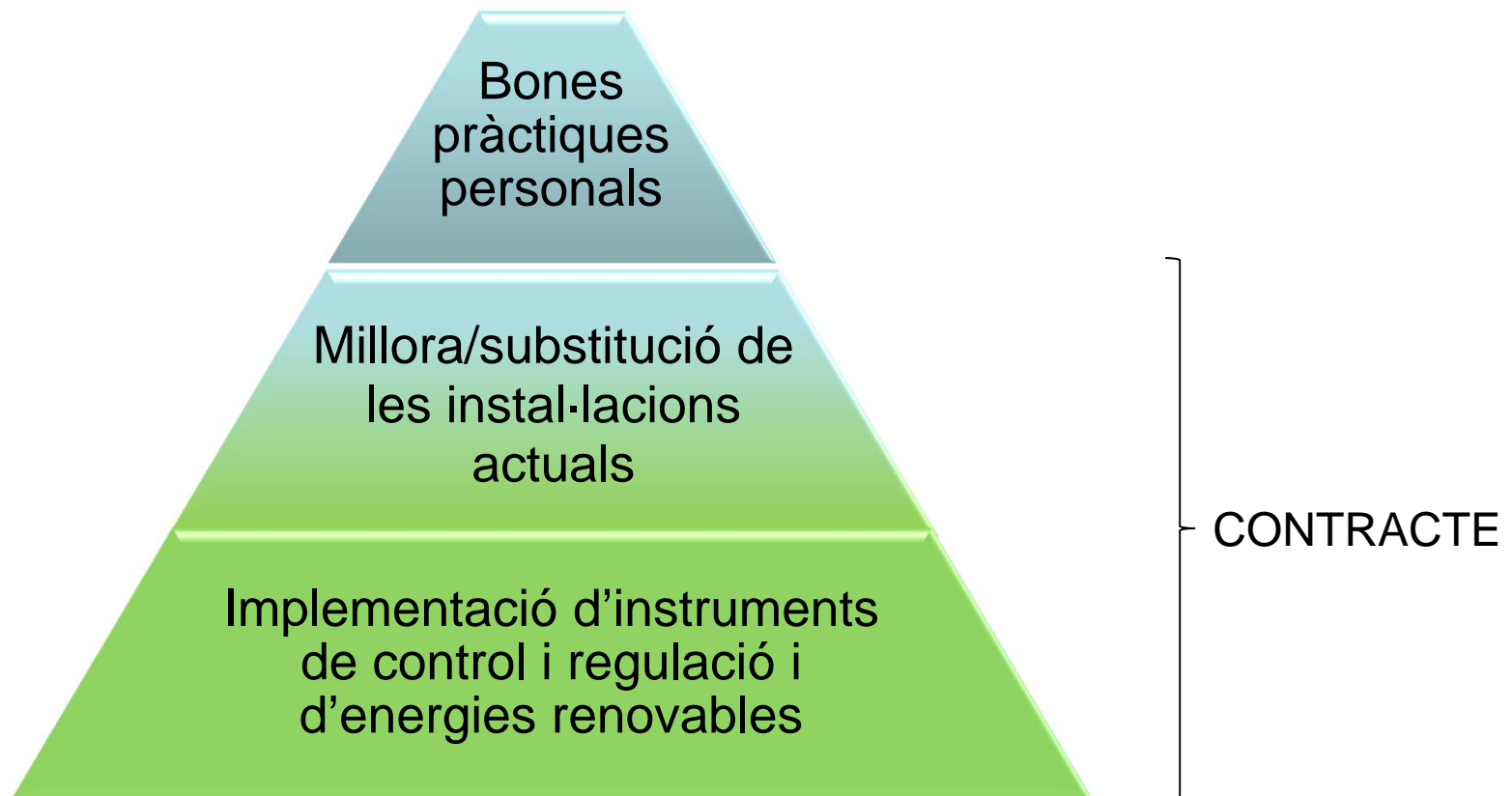
QUÈ PODEM FER ?

Ajustament de consignes,
implementació d'instruments
de control i regulació i
d'energies renovables

QUÈ PODEM FER ?



QUÈ PODEM FER ?



EL CONTRACTE DE SERVEIS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA AMB OBJECTIUS D'ESTALVI.

COM HI ARRIBEM ?

1. Determinació de l'estalvi energètic que es pot aconseguir (teòric, deduït de l'anàlisi d'una auditoria energètica i del procediment de certificació energètica).

EL CONTRACTE DE SERVEIS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA AMB OBJECTIUS D'ESTALVI.

COM HI ARRIBEM ?

1. Determinació de l'estalvi energètic que es vol aconseguir.
2. Es proposen i valoren un conjunt d'accions per a aconseguir els estalvis fixats (amb una anàlisi cost/benefici).

EL CONTRACTE DE SERVEIS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA AMB OBJECTIUS D'ESTALVI.

COM HI ARRIBEM ?

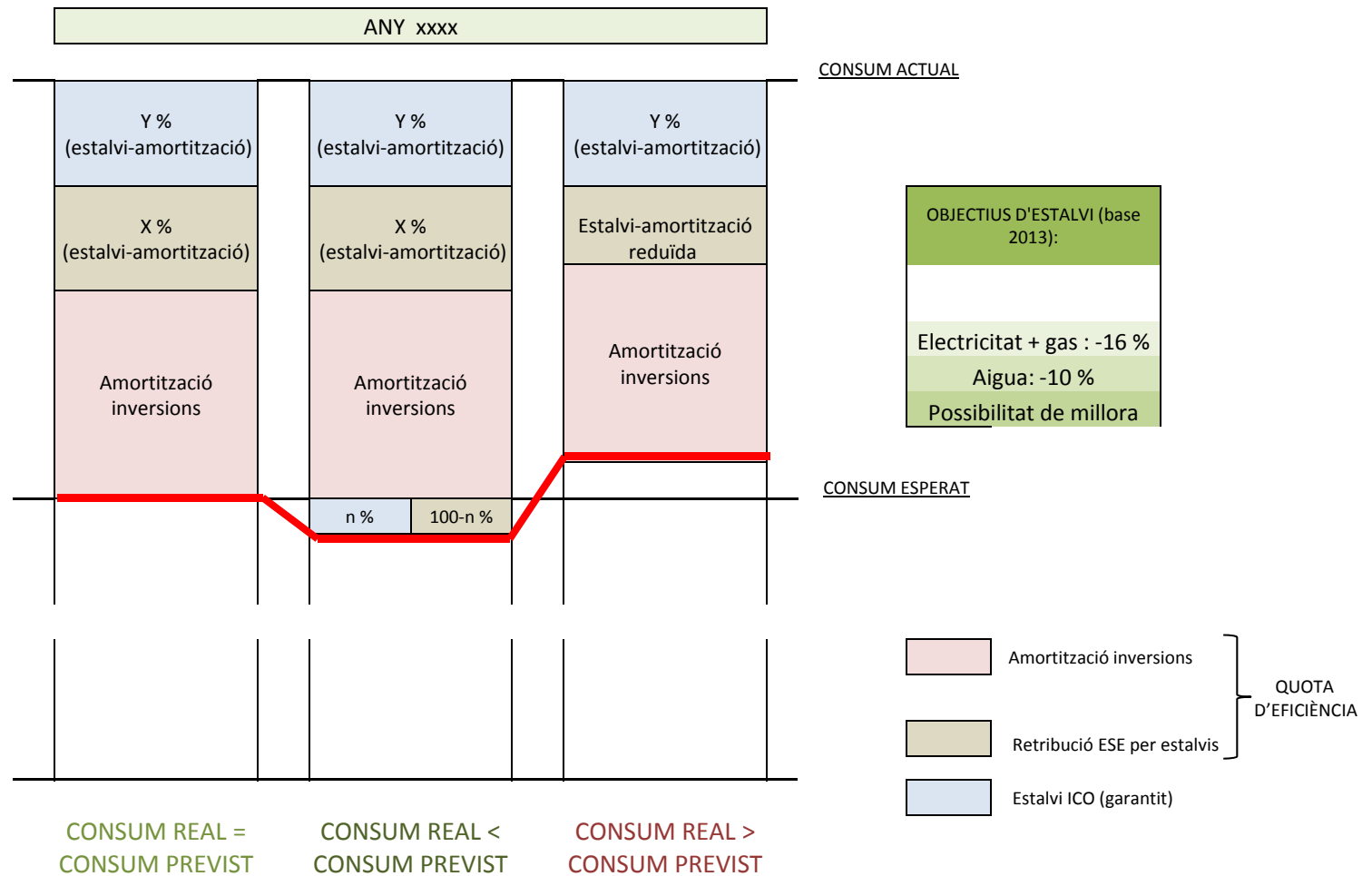
1. Determinació de l'estalvi energètic que es vol aconseguir.
2. Es proposen i valoren un conjunt d'accions per aconseguir els estalvis fixats.
3. El plec del concurs ha de ser prou obert perquè l' ESE pugui aportar el seu coneixement (important la modalitat de contracte).

EL CONTRACTE DE SERVEIS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA AMB OBJECTIUS D'ESTALVI.

COM HI ARRIBEM ?

1. Determinació de l'estalvi energètic que es vol aconseguir.
2. Es proposen i valoren un conjunt d'accions per aconseguir els estalvis fixats.
3. El plec del concurs ha de ser prou obert perquè l' ESE pugui aportar el seu coneixement (important modalitat de contracte).
4. El conjunt de MCE's finalment adoptat ha de ser congruent i eficient en termes estalvi/cost (i no renunciem a millorar-ho si veiem la possibilitat).

MODEL DE NEGOCI:



LCSP

Artículo 11. Contrato de colaboración entre el sector público y el sector privado. 1. Son contratos de colaboración entre el sector público y el sector privado aquellos en que una Administración Pública o una **Entidad pública empresarial u organismo similar de las Comunidades Autónomas encarga** a una entidad de derecho privado, **por un período determinado en función de la duración de la amortización de las inversiones** o de las fórmulas de financiación que se prevean, la realización de una **actuación global e integrada que, además de la financiación de inversiones inmateriales, de obras** o de suministros necesarios para el cumplimiento de determinados objetivos de servicio público o relacionados con actuaciones de interés general, **comprenda** alguna de las siguientes prestaciones: **a) La construcción, instalación o transformación de obras, equipos, sistemas, y productos o bienes complejos, así como su mantenimiento, actualización o renovación, su explotación o su gestión.** b) La gestión integral del mantenimiento de instalaciones complejas. c) La fabricación de bienes y la prestación de servicios que incorporen tecnología específicamente desarrollada con el propósito de aportar soluciones más avanzadas y económicamente más ventajosas que las existentes en el mercado. d) Otras prestaciones de servicios ligadas al desarrollo por la Administración del servicio público o actuación de interés general que le haya sido encomendado. 2. Sólo podrán celebrarse contratos de colaboración entre el sector público y el sector privado cuando previamente se haya puesto de manifiesto, en la forma prevista en el artículo 134, que otras fórmulas alternativas de contratación no permiten la satisfacción de las finalidades públicas. 3. El contratista puede asumir, en los términos previstos en el contrato, la dirección de las obras que sean necesarias, así como realizar, total o parcialmente, los proyectos para su ejecución y contratar los servicios precisos. **4. La contraprestación a percibir por el contratista colaborador consistirá en un precio que se satisfará durante toda la duración del contrato, y que podrá estar vinculado al cumplimiento de determinados objetivos de rendimiento.**

EL CONCURS DE L'ICO (modalitat contracte de serveis)

El Plec de Condicions del concurs exigia uns estalvis mínims en els consums energètics del 10 % en l'aigua (m3) i del 16 % en l'electricitat i el gas natural (kwh).

La proposta amb millor puntuació (**VEOLIA**) va oferir un 25 % d'estalvi en aigua i un 22,25 % d'estalvi en electricitat i gas natural.

Els estalvis econòmics que s'aconsegueixen són (a preus constants de 2013):

1r any: 329.576 € (207.549 € d'estalvi per l'ICO = 63 %)

2n i 3r anys: 490.049 € (295.684 € d'estalvi per l'ICO = 60 %)

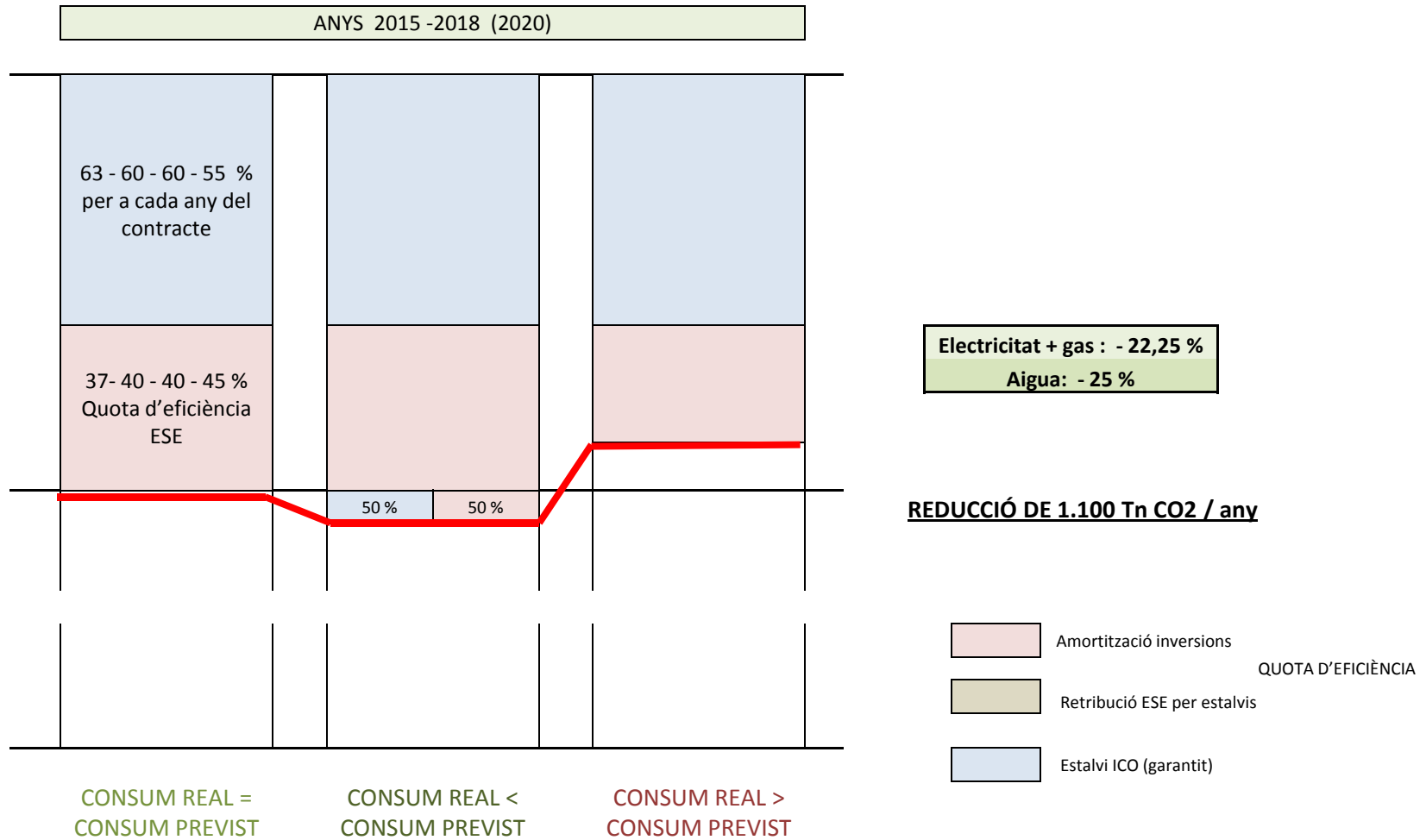
4t any: 490.049 € (270.569 € d'estalvi per l'ICO = 55 %)

La diferència entre l'estalvi total i l'estalvi per l'ICO és l'anomenada “ quota d'eficiència ” que percep l'empresa, destinada a l'amortització de les inversions a realitzar (aprox. 700.000 €) i com a retribució per la bona gestió realitzada.

Estalvis totals ICO 4 anys de contracte a preus constants 2013: 1.069.487 €+ IVA

Estalvis totals ICO suposant increments anuals del 5 %: 1.215.087 €+ IVA

MODEL DE NEGOCI:



TAULA A7.3 DE REFERÈNCIA CONSUMS ACTUALS I ESTALVIS ESPERATS. FLUX DE CAIXA. (SENSE IVA)

REFERÈNCIA BASE 2013

Concepte	Consum	ut	preu/ut	Despesa €
Electricitat	13.566.592	kWh	0,11567	1.569.248
Gas natural	6.243.763	kWh	0,04448	277.723
Aigua	63.482	m3	2,45610	155.918
TOTAL 2013				2.002.888

PREVISIÓ ESCENARI FUTUR SENSE MCE'S (consums)

Concepte	2013	any 1	any 2	any 3	any 4	any 5	any 6	
Electricitat	13.566.592	13.566.592	13.566.592	13.566.592	13.566.592			kWh
Gas natural	6.243.763	6.243.763	6.243.763	6.243.763	6.243.763			kWh
Aigua	63.482	63.482	63.482	63.482	63.482			m3

PREVISIÓ ESCENARI FUTUR SENSE MCE'S (despeses)

Concepte	2013	any 1	any 2	any 3	any 4	any 5	any 6	
Electricitat	1.569.248	1.569.248	1.569.248	1.569.248	1.569.248			€
Gas natural	277.723	277.723	277.723	277.723	277.723			€
Aigua	155.918	155.918	155.918	155.918	155.918			€
TOTAL	2.002.888	2.002.888	2.002.888	2.002.888	2.002.888			€
								8.011.554 €

TAULA PREVISIÓ AMB MILLORES MCE's (consums)

(oferta d'estalvis)

Concepte	2013	any 1	any 2	any 3	any 4	any 5	any 6	
Electricitat	13.566.592							kWh
Gas natural	6.243.763							kWh
Aigua	63.482							m3

TAULA PREVISIÓ AMB MILLORES MCE's (despeses)

(calculades amb preus referència base 2013)

Concepte	2013	any 1	any 2	any 3	any 4	any 5	any 6	
Electricitat	1.569.248							€
Gas natural	277.723							€
Aigua	155.918							€
TOTAL	2.002.888	0	0	0	0			
0 €								

	TOTALS	
ESTALVI ENERGÈTIC A PREUS CONSTANTS	0	€
QUOTA D'EFICIÈNCIA	0	€
FLUX DE CAIXA NET	0	€

La durada del contracte s'estableix en 4 anys, amb la previsió d'una pròrroga de 2 anys més, i la quota d'eficiència o retribució, a ofertar pels licitadors en el concurs, haurà de situar-se en els següents intervals (importos sense IVA):

Any	Quota màx. d'eficiència	Quota mín. d'eficiència
any 1	122.027 €	102.972 €
any 2	219.480 €	194.365 €
any 3	219.480 €	194.365 €
any 4	219.480 €	194.365 €
any 5		
any 6		
Total	780.467 €	686.067 €

La retribució anual pels serveis d'eficiència energètica amb estalvis energètics garantits (quota d'eficiència) resultarà, doncs, de l'oferta presentada pel contractista, limitada pels valors de la taula anterior, i condicionada sempre pel compliment dels estalvis energètics garantits de l'apartat 9.1. Els incompliments d'aquests estalvis donaran lloc a l'aplicació del règim de penalitzacions de l'apartat 9.4.

Si s'acredita la consecució d'estalvis superiors als garantits (ESG) la seva retribució es farà d'acord amb la següent fórmula:

$$\text{Ret. ESG} = 0,50 \times ((\text{estalvi kWh elec} \times \text{tarifa}_{\text{elec}}) + (\text{estalvi kWh gas} \times \text{tarifa}_{\text{gas}}) + (\text{estalvi m3 aigua} \times \text{tarifa}_{\text{aigua}})),$$

entenen les tarifes integrades per tots els conceptes i impostos inclosos en les factures (excepte l'IVA) de l'any en que s'hagin produït els estalvis i, en cas que aquestes hagin experimentat augments al llarg de l'any, ponderant la tarifa a aplicar segons quan s'hagi produït l'augment. La retribució d'aquests estalvis per sobre dels garantits tindrà sempre el límit del 10 % de la quota d'eficiència contractada.

Règim de penalitzacions

Si no s'aconsegueix la totalitat de l'estalvi garantit pel contractista, segons l'oferta en base a la Taula 1.1 de l'Annex 4 (Garantia de Rendiment Energètic) d'aquest Plec, s'imposaran les següents penalitats:

-Si els estalvis assolits estan entre el 80 % i el 99 % dels estalvis garantits, la penalitat que s'aplicarà serà la corresponent al **50 % del cost** per a l' ICO de les energies no estalviades (segons factures, amb independència dels augments que hagin experimentat les tarifes).

•Si els estalvis assolits estan **entre el 50 % i el 79 % dels estalvis garantits**, la penalitat que s'aplicarà serà la corresponent al **cost per a l' ICO** de les energies no estalviades (segons factures, amb independència dels augments que hagin experimentat les tarifes).

•Si els resultats obtinguts són **inferiors al 50 % dels estalvis garantits**, això serà causa de **resolució del contracte**, sense dret a rescabalar-se de les inversions realitzades.

Els incompliments anuals en que es pugui incórrer, podran ser recuperats, total o parcialment, i compensats econòmicament en anys posteriors, procedint llavors a la corresponent liquidació de la quota d'eficiència que correspongui.

MILLORES PROPOSADES PER ACONSEGUIR ELS ESTALVIS:

En relació a l'enllumenat i la seva gestió:

- MCE-1: Substitució de llumeneres (fluorescents i electròniques) a tipus LED (8.980 ut).
- MCE-2: Col·locació de detectors de presència i temporitzadors (58 i 29 ut respect.)
- MCE-3: Col·locació de sensors crepusculars en passadissos externs (12 ut)
- MCE-4: Substitució de llumeneres aparcament a tipus LED (28 ut).

MILLORES PROPOSADES PER ACONSEGUIR ELS ESTALVIS:

En relació a la producció de fred

- MCE-5: Instal·lació de nova refredadora (700 kwf) i connexió amb col·lector HESTIA.
- MCE-6: Instal·lació de noves refredadores (60+75 kwf) en zona Epigenètica.
- MCE-16: Col·locació de filtres solars en les finestres de les façanes sud i ponent 2a i 3a plantes (140 m2).

MILLORES PROPOSADES PER ACONSEGUIR ELS ESTALVIS:

En relació a la producció de calor

- MCE-9: Alimentació túnel de rentat HESTIA amb aigua de la planta solar.
- MCE-17: Unió de les produccions de les calderes de condensació.
- MCE-19: Millora de l'aprofitament de l'aigua de la planta solar.
- MCE-20: Recuperació de calor de la refredadora Climaveneta per Hematologia.
- MCE-21: Reducció de pèrdues dipòsits d'ACS.

MILLORES PROPOSADES PER ACONSEGUIR ELS ESTALVIS:

En relació a les mesures de gestió:

- MCE-7: Optimització refredadores edifici terapèutic (revisió de consignes).
- MCE-8: Reducció pressió canonades d'aire comprimit.
- MCE-13: Instal·lació de software de gestió de l'apagat dels ordinadors.
- MCE-14: Millora de la contractació del gas natural (optimització de la Qd).
- MCE-15: Optimització règim de funcionament dels transformadors.
- MCE-18: Reducció de temperatures en les canonades de distribució de calefacció.
- MCE-22: Instal·lació de variadors de freqüència en bombes sector HESTIA.
- MCE-23: Millora de les consignes horàries dels climatitzadors.
- MCE-24: Millora de les consignes horàries dels fancoils.
- MCE-25: Millora de les consignes de temperatura d'impulsió dels climatitzadors.
- MCE-26: Millora de l'eficiència dels motors dels climatitzadors (substitució) (12 ut).

MILLORES PROPOSADES PER ACONSEGUIR ELS ESTALVIS:

En relació a l'estalvi d'aigua:

- MCE-10: Connexió de la xarxa de fluxors dels inodors al pou d'aigua freàtica.
- MCE-11: Substitució d'aixetes monocomandament per altres amb polsador (banys públic) (32 ut)
- MCE-12: Connexió de la xarxa de reg al pou practicat.

RESULTATS A DESEMBRE DE 2015:

Les MCE's s'han acabat d'implantar tot just aquest mes de desembre.

Les lectures de consums de que disposem, amb la projecció d'acabament d'any són:

ELECTRICITAT:	12.720.000 kwh	REF. 2013: 13.566.592 kwh	- 6,24 %
GAS NATURAL:	5.345.000 kwh	REF. 2013: 5.877.667 kwh	- 9,06 %
AIGUA:	64.200 m3	REF. 2013: 63.482 m3	+ 1,13 %

- Protocol de Mesura i Verificació EVO 10000 – 1:2009 OPCIÓ C (mesura única total edifici)
- Variables externes que ponderen els consums: climatologia i ocupació espais.

• **NOTA IMPORTANT:** Les MCE's destinades a l'estalvi elèctric i de gas natural porten 1,5 mesos implementades. Les relacionades amb l'estalvi d'aigua encara tot just s'acaben d'implementar.

<http://public.spendmatters.eu/2015/02/17/the-path-to-a-low-carbon-economy-is-paved-by-central-purchasing-bodies/>

PUBLIC SPEND MATTERS EUROPE (febrer 2015)

GOOD PRACTICE

The Path To A Low-Carbon Economy Is Paved By Central Purchasing Bodies

A recent [energy performance contract tendered by the Catalan Institute of Oncology](#) specified guaranteed cost and energy savings. The impacts are tangible: at least 16 percent in energy cost reduction and 10 percent in water cost reduction annually.

Vitality, a provision was included in the contract for the installation of monitoring equipment and production of an annual monitoring report with clearly defined penalties for not meeting efficiency targets. As well as reducing the organisation's carbon footprint, this model was able to save them money.

Francesc Vidal from the Catalan Institute for Energy, who advised on this procurement, explains the benefits of such an approach: *"Energy Performance Contracting (EPC) can help the building owner to enjoy guaranteed cost savings and strongly reduce the CO₂ emissions of the building through reduced energy consumption with little or no required investment."*

Gràcies per la seva atenció !



Responsable
amb
l'**entorn**

