

Modelo de contrato de rendimiento energético con ahorros garantizados de la Generalitat de Catalunya

Marta Gudiol
Jefa de Unidad
Institut Català d'Energia (ICAEN)
Barcelona, 28 de junio 2018



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

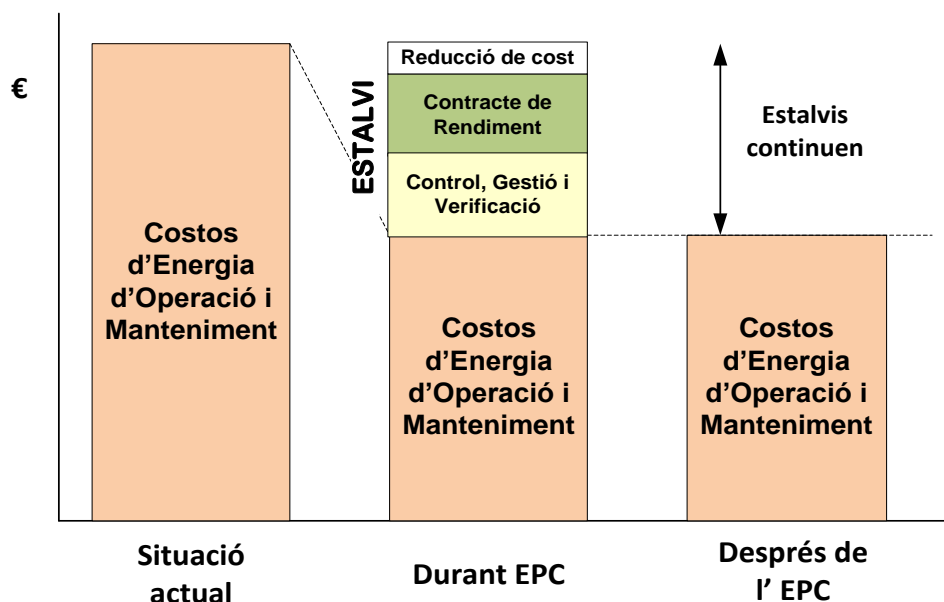
#energianeta

Modelo de contrato de rendimiento con garantía de ahorros

Desde el ICAEN y de acuerdo con la Intervención General, la Junta Consultiva de Contratación, la DG de Contratación Pública y la DG de Presupuestos, se definió por **acuerdo de gobierno** a 14 de Febrero de 2017 el **modelo de los contratos de rendimiento** con garantía de ahorros, para:

1. **Asegurar que estos contratos no supongan deuda** para la Generalitat.
2. Permitir que la **duración de los contratos** de servicios asociados a estas operaciones sean de un **máximo de 12 años**.
3. **Eliminar el riesgo para la GdC**. La retribución que se pagará a las empresas que presten los servicios de eficiencia energética será inferior o igual al valor económico del ahorro en el coste energético calculado con la tarifa de referencia.

Modelo de contrato de rendimiento con garantía de ahorros



¿Por qué?

- + Presupuesto para políticas públicas
- + Creación de ocupación
- Dependencia energética
- Huella de carbono
- + Equipamientos nuevos
- + Confort

La remuneración del contratista por el servicio de eficiencia energética proviene únicamente de los ahorros energéticos derivados del contrato.

Modelo de contrato de rendimiento con garantía de ahorros

A. Servicio de eficiencia energética

•Servicio de actuaciones de conservación de la energía:

Incorporación y/o actualización de las instalaciones energéticas con actuaciones de mejora de los equipos y de las instalaciones existentes en el edificio, al comienzo de la ejecución del contrato y de aquellas otras que se consideren convenientes incorporar o actualizar que sirvan para promover el ahorro energético, la eficiencia y la utilización de energías renovables.

•Servicio de gestión técnica y de M & V del rendimiento energético:

Gestión técnica y energética de las instalaciones, así como la medida del rendimiento de las instalaciones y la verificación de los ahorros alcanzados.

Modelo de contrato de rendimiento con garantía de ahorros

B. Servicio de mantenimiento:

Mantenimiento **preventivo, normativo y conductivo** (pueden incluir mantenimiento correctivo o garantía total, si así lo requiere el órgano contratante) para conseguir el perfecto funcionamiento y rendimiento de las instalaciones derivadas del contrato y de todos sus componentes.

- Mantenimiento Preventivo: minimizar las paradas imprevistas por averías y prolongar la vida útil prevista.
- Mantenimiento Normativo: operaciones de mantenimiento y inspección según normativa legal vigente. Tener actualizados los libros oficiales.
- Mantenimiento Conductivo. operativa diaria (control, comprobaciones, ajustes, verificación) para conseguir las prestaciones del servicio, evitando interrupciones y incidencias.

Modelo de contrato de rendimiento con garantía de ahorros

Ámbitos de actuación y ahorros mínimos a garantizar.

La ESE se compromete a conseguir los ahorros garantizados durante la duración del contrato, realizando actuaciones en las líneas siguientes:

- Iluminación
- Climatización
 1. Producción de frío y de calor.
 2. Distribución de frío y de calor (agua y aire)
 3. Distribución de aire (ventilación).
- Implementación de energías renovables.
- Reducción del consumo de agua.
- Gestión y supervisión de los consumos.
- Otras actuaciones (que se definirán en el PPT dependiendo de la tipología y necesidades del edificio).

Modelo de contrato de rendimiento con garantía de ahorros

Datos Económicos: el precio del contrato es la suma de la cuota de eficiencia y la cuota de mantenimiento.

Cuota de eficiencia

Es el valor (en €) del ahorro energético per a cada proyecto. Paga a la ESE la amortización de las inversiones, la gestión técnica, la medida y verificación energética, el beneficio industrial y todos los costes necesarios para el cumplimiento de las prestaciones contratadas (financieras, seguros, transporte, ...)

La cuota de eficiencia se mantendrá fija durante toda la duración del contrato

Cuota de Mantenimiento

Paga el mantenimiento de las instalaciones y se evaluará en función de las instalaciones objeto de cada proyecto y según los requerimientos definidos en los pliegos.

Modelo de contrato de rendimiento con garantía de ahorros

Cuota de Eficiencia: en el PCAP se definen una cuota de eficiencia máxima y una mínima.

Cuota de eficiencia Máxima

Es el valor en € del ahorro energético máximo del proyecto resultado de la auditoria energética realizada.

Se calcula como el producto del los kWh ahorrados anuales por la tarifa de referencia (media ponderada teniendo en cuenta solo el termino de energía)

$$\text{kWh ahorrados} \times \text{Tarifa Ref } \text{€/kWh} = \text{€ de ahorro anual}$$

El ahorro máximo se define siempre con el objetivo de garantizar las condiciones de confort y funcionamiento que los usuarios de los edificios requieren.

Cuota de eficiencia mínima

Es el valor en € del ahorro mínimo, este se define a partir del ahorro máximo con una baja entre el 5 y el 10%.

Modelo de contrato de rendimiento con garantía de ahorros

REFERÈNCIA consums any 201X.				
Concepte	Unitat	Consum esperat	Preu unitari	Despesa econòmica (€)
Manteniment	hores/a			
Energia Elèctrica	kWh/a			
Gas Natural	kWhgn/a			
Aigua	m3 / a			
TOTAL (€)				

Raport: valor consums esperats				
Concepte	Unitat	Consum esperat	Preu unitari	Nova despesa (€)
Manteniment	hores/a			
Energia Elèctrica	kWh/a			
Gas Natural	kWhgn/a			
Aigua	m3 / a			
Quota d'Eficiència	€			
TOTAL (€)				

Estalvi un any sencer	
-----------------------	--

Caselles a emplenar per l'empresa licitadora

El licitador presentará su oferta económica siguiendo el modelo anexo en los pliegos (tabla adjunta).

Se valorará el ahorro anual definido por cada licitador.

Modelo de contrato de rendimiento con garantía de ahorros

Resultados obtenidos : **Plan de Medida y verificación (MyV)**

El adjudicatario del contrato deberá definir un Plan de MyV definitivo que será revisado y validado por la propiedad (que podrá contratar a una ingeniería externa) y por el ICAEN después de la firma del contrato.

Protocolo escogido **IPMVP** (International Performance Measurement & Verification Protocol).

Parametrizar el consumo aplicando **métodos de regresiones lineales**

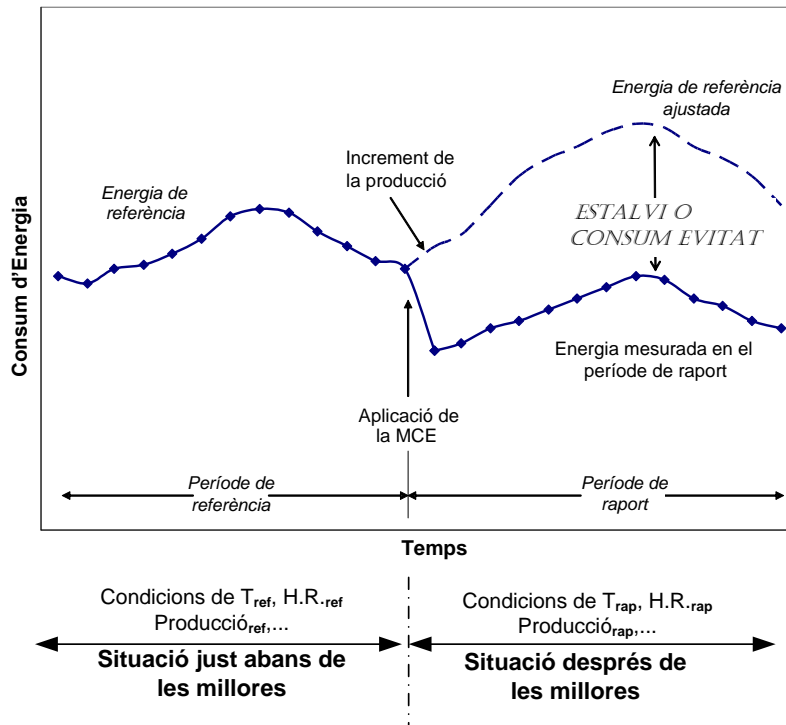
Se identifican y determinan las **variables** que afectan al uso de la energía:

climatología: grados - día, temperatura interior...

ocupación: volumen de los espacios, plan de ocupación, horarios...

Modelo de contrato de rendimiento con garantía de ahorros

Fase de Control: Demostrar los ahorros conseguidos, calculados a partir de programas de procesos de mejora continua



Técnicas

Actualmente se dispone de tecnología de control y medida que facilita la verificación de los ahorros.

Existen protocolos de M&V, que definen el ahorro, siempre relativo a unas condiciones comunes

Modelo de contrato de rendimiento con garantía de ahorros

Ahorros Garantizados Totales.

Los ahorros que cada licitador ha de garantizar se indicaran en la siguiente tabla.

Any	Estalvis d'Energia (€)				Estalvis Aigua (€)		Estalvis totals	Estalvis Acumulats
	estalvi kWh	Estalvis EE(€) IVA inclòs	estalvi kWhgn	Estalvis GN(€) IVA inclòs	estalvi m ³	Estalvis Aigua(€) IVA inclòs		
20xx								
20..								
20nn								

Modelo de contrato de rendimiento con garantía de ahorros

SUPERFICIARIOS.

En contrataciones de Superficiarios, también se pueden realizar proyectos de servicios energéticos con ahorros garantizados, con la diferencia que no va a concurso público, si no que se hace a partir de una modificación de contrato de concesión correspondiente al proyecto y de acuerdo con la empresa superficiaria.

Esta modificación incluye:

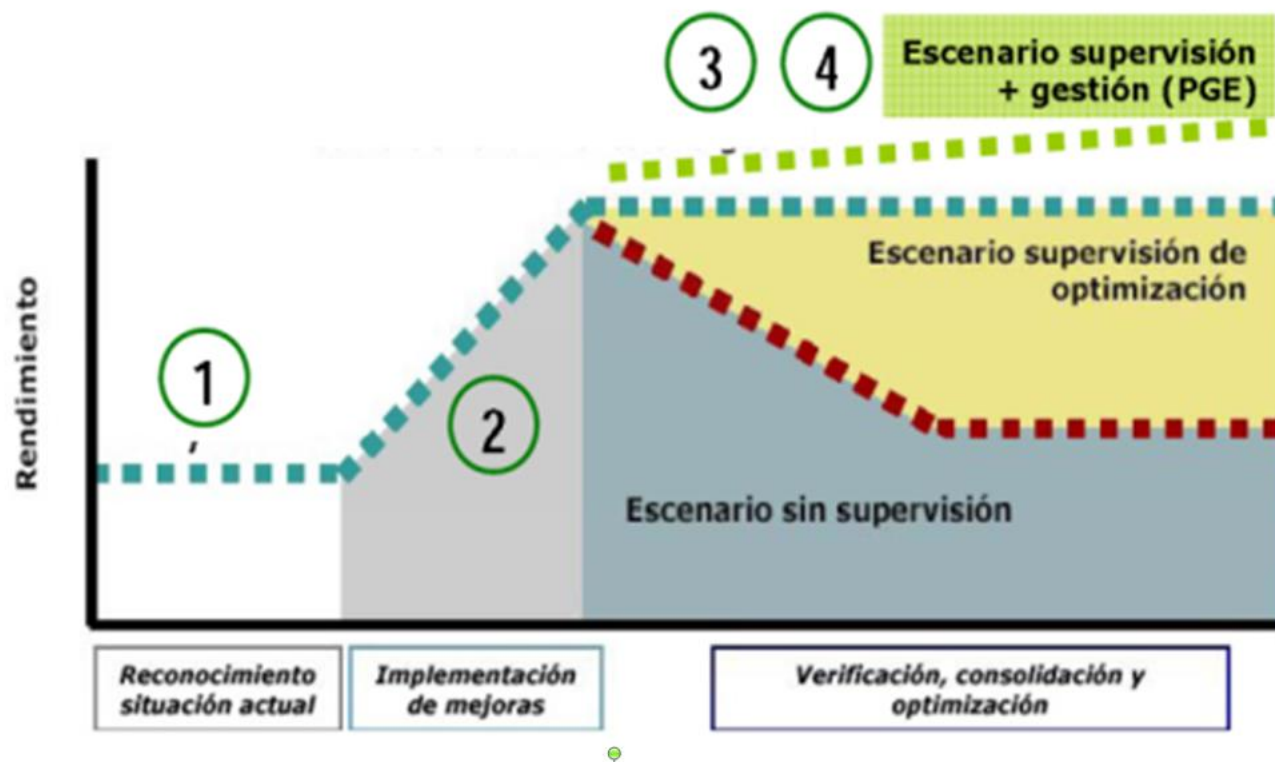
- Servicio de Actuaciones de Conservación de la Energía
- Servicio de Gestión técnica y Medida y Verificación del rendimiento energético
- La garantía de ahorros
- Servicio de eficiencia se paga con el ahorro garantizado
- El servicio de mantenimiento, que ya va incluido al ser un superficiario.

Modelo de contrato de rendimiento con garantía de ahorros

Centre	Departament	Estalvi Garantit EE (kWh/any)	Estalvi Garantit GN (kWh/any)	Inversió aprox. (M€)	ESE	Estalvi Real EE (kWh/any)	Estalvi Real GN (kWh/any)	Reducció Emissions (Tn CO ₂ /any)	Estalvi econòmic (€)	Any Inici contracte
CAR: Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat	Presidència	263.675	3.063.368	1,3	EMTE SERVICE	544.437	3.141.516	1.200	340.000	2014
ICO: Institut Català d'Oncologia	Salut	2.170.655 (*) 3.150.338 (**)	1.248.753 (*) 1.773.229 (**)	0,7	VEOLIA	3.373.162	1.017.366	882	435.426	2015
LABC: Laboratori Agroalimentari de Cabriels	Agricultura	101.037	-	0,04	GRUP SOLER	70.776	-	15	7.078	2015
Museu Nacional d'Art de Catalunya (MNAC)	Cultura	1.603.205	687.534	0,4	VALORIZA	754.775(***)	1.004.146(***)	383	97.185	2016
TOTAL		5.118.255	5.524.131	2,44		4.743.150,00	5.163.028,00	2.480,00	879.689	

(*) garantit 1r any (**) garantit a partir del 2n any (***) dades de 8 mesos

Modelo de contrato de rendimiento con garantía de ahorros



Modelo de contrato de rendimiento con garantía de ahorros

Contractes de rendiment energètic amb estalvis garantits

Col·lecció Quadern Pràctic
Número 12

Contracte de rendiment energètic amb estalvis garantits

Guia de contractació

Juliol
2017

Contracte de Serveis Energètics: Contracte a una Empresa de Serveis Energètics (ESE) responsable de proporcionar un estalvi millorant l'eficiència energètica d'un edifici, assumint un risc tècnic i econòmic.

Característiques dels contractes

Dues prestacions:
servi d'eficiència i servici de manteniment

Control permanent dels estalvis assolits a partir de protocols internacionals de mesura i verificació

Aportació de recursos econòmics privats per a la implementació de les millores

Penalitzacions econòmiques quan la ESE no compleix amb els estalvis garantits

No hi ha risc econòmic, el pagament a la ESE mai és superior a l'estalvi econòmic obtingut

Contractes de serveis amb durada de fins a 12 anys

Passos previs



- 1.1 Contèst el comportament energètic de l'edifici o equipament
 - Consums per font d'energia
 - Consum d'aigua

- 1.3 Definir els àmbits en els que es poden implementar millores d'eficiència:

- Il·luminació
- Renovables
- Estalvi d'aigua
- Mobilitat
- Producció i distribució de fred i calor
- ACS
- Gestió energètica
- Altres piscines, jardins, quironans, etc.

Eines

- Guia de contractació:** recull els plecs de clàusules administratives particulars i de prescripcions tècniques dels contractes de rendiment energètic de la Generalitat de Catalunya i de l'administració local
- Suport de l'ICAEN en tot el procés:** definició de projecte, licitació, adjudicació, seguiment i control d'estalvis

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

#energianeta

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

Contracte de rendiment energètic amb estalvis garantits

Eficiència energètica als edificis i equipaments de la Generalitat de Catalunya i del sector públic

Març
2017

Objectius

- Reduir el consum d'energia
- Augmentar l'eficiència energètica
- Disminuir la factura d'energia i d'aigua
- Incrementar l'ús de les energies renovables

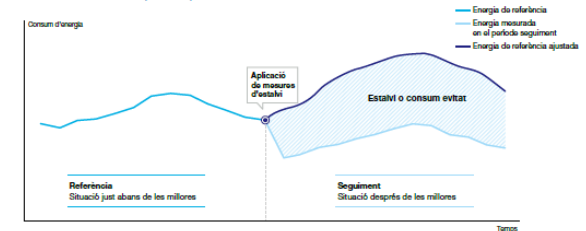
- Contracte de serveis energètics amb durada de fins a 12 anys improrrogables
- La retribució de l'empresa contractada prové de l'estalvi energètic assolit.
- Amb informe preceptiu de l'Institut Català d'Energia (ICAEN).

Àmbits d'actuació



Mesura i verificació anual dels estalvis

Mostrar els estalvis a partir de protocols internacionals de mesura i verificació M&V



energianeta

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

#energianeta

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

Gracias por su atención

Marta Gudiol

marta.gudiol@gencat.cat



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

Carrer Pamplona 113, 3a planta
08018 Barcelona

Tel. 93 622 05 00

Fax. 93 622 05 01

www.gencat.cat/icaen

