

ANNEX 12B. PLA DE MESURA I VERIFICACIÓ

1. OBJECTIU

Aquest apartat es desenvolupa a l'annex 12B. Pla de Mesura i Verificació (1)

2. PROPÒSITS DE LES MCEs

Aquest apartat es desenvolupa a l'annex 12A. Pla de Mesura i Verificació (1) i pretén donar una descripció de les MCEs proposades per l'empresa licitadora donant resposta als següents punts:

- 2.1. Resum de les MCEs
- 2.2. Descripció de les MCEs
- 2.3. Resultats previstos

3. ESTALVIS ESPERATS

3.1 Estalvis esperats

Aquest apartat ha d'incloure els estalvis que s'espera obtenir com a resultat de la implantació de les mesures de conservació de l'energia, per a cada any de vigència del contracte.

Els estalvis d'energia, per a cada font d'energia, vindran donats per l'estalvi d'energia neta subministrada, com a diferència de les variacions d'energia subministrada i energia exportada.

Els estalvis monetaris, per a cada font d'energia, vindran donats per la reducció del cost de l'energia neta subministrada. El cost de l'energia neta subministrada es calcula com la diferència entre el cost de l'energia subministrada i la venda d'energia exportada.

Els estalvis monetaris de cada font d'energia i de l'aigua se sumen i el resultat representa l'estalvi econòmic total per a cada any.

La reducció d'emissions de CO₂, per a cada font d'energia, es calcula com la reducció d'energia neta subministrada, en kWh, multiplicat pel factor d'emissions de CO₂ de la font d'energia, en kgCO₂/kWh.

La reducció d'emissions de CO₂ de cada font d'energia se sumen i el resultat representa la reducció d'emissions total de l'edifici de l'any corresponent.

El següent quadre resum serà emprat per elaborar el quadre d'estalvis esperats per a cada any:

Quadres resum 4. Estalvis esperats per a les MCEs, per conductor d'energia i per l'aigua

		Estalvi d'energia [kWh/any]	Estalvi econòmic [€/any]	Estalvi emissions de CO ₂ [Tn CO ₂ /any]
Conjunt de mesures amb estalvi d'energia elèctrica	MCE1			
	...			
	...			
	...			
	MCEn			
Conjunt de mesures amb estalvi de gas natural	MCEa			
	...			
	...			
	...			
	MCEm			
TOTAL				

		Estalvi d'aigua [m ³ /any]	Estalvi econòmic [€/any]
Conjunt de mesures amb estalvi d'aigua	MCEi		
	...		
	...		
	...		
	MCEx		

Les quantitats que figuren a les taules són, per a cada concepte, la diferència entre els valors en el període de referència i els valors esperats pel període de report amb les condicions de referència Contractada

3.2. Procediment de posada en servei

En aquest apartat es descriuran els procediments que el licitador posarà en pràctica per verificar que cada mesura de conservació de l'energia és implantada amb èxit per poder produir els estalvis esperats.

3.3. Canvis planificats de les condicions de referència

Els canvis planificats de les condicions de referència poden provenir de dues fonts:

- Canvis previstos i estipulats com a "referència contractada" en l'apartat 6 de la "Garantia de Rendiment Energètic" (annex 11 del PPT).

- Canvis proposats per l'empresa licitadora. Aquests canvis no poden modificar total o parcialment les condicions de la "referència contractada", ni minvar els nivells de confort i qualitat ambiental de l'edifici. Si la proposta de l'empresa licitadora no compleix aquestes condicions, quedarà descartada de forma automàtica.

L'empresa licitadora haurà de detallar tots aquests canvis indicant, per a cadascun d'ells, si és un canvi donat per la "referència contractada" o bé és un canvi proposat pel contractista.

4. OPCIÓ DE IPMVP

Aquest model de Pla de MiV considera la determinació dels estalvis per mitjà de la tècnica de l'aïllament de les millores (Opcions A i B del Protocol IPMVP), d'aquesta manera es pot avaluar individualment el resultat de cada MCE o la tècnica de l'estalvi en la totalitat del centre, és a dir del conjunt de totes les MCEs implementades (Opcions C del Protocol IPMVP).

L'empresa licitadora, una vegada escollida l'opció A/B o C del protocol, haurà de detallar quines mesures proporcionen estalvi d'energia elèctrica, quines estalvi de gas natural i quines estalvi d'aigua. Per tant, en cas de considerar l'opció C del protocol, el consum global de l'edifici, en el pla de mesura i verificació es tractarà de manera independent cada tipologia de consum (electricitat, combustible (gas natural, gasoil...) i aigua).

Opció de M&V seleccionada per a cada MCE

L'empresa licitadora haurà de detallar en aquest apartat l'Opció de MiV escollida per a cada mesura de conservació de l'energia, així com justificar-ne la seva idoneïtat.

La selecció de l'Opció de MiV feta pel licitador, per a cada MCE, haurà de respectar els criteris establerts en el Protocol IPMVP, en particular pel que fa referència al Capítol 4 "Marc de treball i opcions del IPMVP".

Quadre resum 5. Opcions de MiV per cada MCE i paràmetres (estimats i/o mesurats)

Mesures de Conservació de l'Energia		Opció de MiV	Paràmetres clau	Paràmetres mesurats	Paràmetres estimats
Codi	Descripció breu				
MCE-1					
MCE-2					
MCE-3					
....					
MCE-n					

S'indicarà, per a cada MCE, la descripció dels límits de mesura i el/s punt/s de mesura en el límit de mesura.

Quadre resum 6. Límits de mesura.

Mesures de Conservació de l'Energia		Descripció límits de mesura	Punts de mesura
Codi	Descripció breu		
MCE-1			
MCE-2			
MCE-3			
....			
MCE-n			

5. REFERÈNCIA: ENERGIA, PERÍODE I CONDICIONS

5.1. Període de referència

El període de referència inicial vindrà donat per l'apartat 4 "Dades del Període de Referència" del document "Garantia de Rendiment Energètic" (Annex 11 del PPT).

L'empresa licitadora indicarà, per a cada MCE, el període de temps que té previst dedicar a mesurar, en els equips actuals, per definir el període de referència.

Quadre resum 7. Període de mesura de referència.

Mesures de Conservació de l'Energia		Període de mesura de la referència
Codi	Descripció breu	
MCE-1		
MCE-2		
MCE-3		
...		
MCE-n		

5.2. Energia de Referència

L'energia de referència vindrà donada per l'apartat 4 "Dades del Període de Referència", Taula 4.1, del document "Garantia de Rendiment Energètic" (Annex 11 del PPT).

L'empresa licitadora, per a cada MCE, detallarà l'energia de referència esperada en el Pla de MiV presentat en l'oferta, d'acord amb els apartats anteriors.

Finalitzada la campanya de mesura del projecte, l'empresa contractista actualitzarà l'energia de referència esperada amb els valors mesurats corresponents.

L'energia de referència mesurada s'acompanyarà de les mesures de les variables independents (per exemple, temperatura exterior) utilitzades per a parametritzar els consums.

5.3. Condicions de Referència

L'empresa licitadora documentarà tots els factors estàtics coincidents amb l'energia de referència (per exemple: nivells d'il·luminació, temperatura interior, nivells de ventilació, àrea climatitzada, nivells d'ocupació, etc.), per a cada MCE.

A la vegada, també es documentarà en aquest apartat totes les pràctiques d'operació dels equips (horaris, consignes, pressions i temperatures llegides, etc.) i els problemes detectats en la instal·lació durant el període de referència.

6. PERÍODE DE REPORT

El període de report general queda establert en base anual, per a tots els anys de durada del contracte.

Per a cada MCE, s'establirà un període de mesura en el període de report, que el licitador haurà de detallar a la seva proposta.

Quadre resum 8. Període de mesura de report

Mesures de Conservació de l'Energia		Període de mesura en el període de report
Codi	Descripció breu	
MCE-1		
MCE-2		
MCE-3		
...		
MCE-n		

7. BASES PER ALS AJUSTAMENTS

Aquest model de Pla de MiV adopta la formulació dels estalvis com a consum i cost evitats. Això significa que, per a la determinació dels estalvis, s'ajustarà l'energia de referència a les condicions del període de report, per a cadascuna de les MCE.

- **Ajustaments rutinaris:** Per a cada MCE, l'energia de referència s'ajustarà a partir dels valors de les variables independents enregistrades en el període de report, i d'acord amb el model elaborat que es detallarà en el Procés d'anàlisi.
- **Ajustaments no rutinaris:** Per a cada MCE, l'energia de referència ajustada s'ajustarà si es registren canvis en els factors estàtics, d'acord amb el model elaborat que es detallarà en l'apartat en el Procés d'anàlisi.

Consum evitat (o Estalvis) = Energia de referència ajustada - Energia del període de report \pm Ajustaments no-rutinaris de l'energia de referència a les condicions del període de report.

A continuació es descriu el procediment d'anàlisi de les dades, les fórmules i les estimacions que s'utilitzaran per generar el report d'estalvis.

MCES AMB OPCIÓ A

Estalvis Opció A = Valor Estimat x (Paràmetre mesurat, període de referència - Paràmetre mesurat, període de report)

Quadre resum 9.

MCE	Ajustaments rutinaris		Ajustaments no rutinaris	
	Variables independents	Model	Factors estàtics	Model
MCE-1				
MCE-2				
MCE-3				
...				
MCE-n				

En aquesta secció s'inclourà una taula resum amb els valors estimats, paràmetres mesurats (per al període de referència i de report) i els estalvis esperats, per a les MCE amb Opció A.

Quadre resum 10. Mesures i Estalvis

MCE	Valor Estimat	Paràmetre mesurat		Estalvis
		P. Referència	P. Report	
MCE-1				
MCE-2				
MCE-3				
...				

MCE-n				
-------	--	--	--	--

MCES AMB OPCIÓ B o C

Estalvis Opció BC = Energia de referència ajustada - Energia període de report +/- +/- Ajustaments no rutinaris de l'energia de referència al període de report

Quadre resum 10.

MCE	Ajustaments rutinaris		Ajustaments no rutinaris	
	Variables independents	Model	Factors estàtics	Model
MCE-1				
MCE-2				
MCE-3				
...				
MCE-n				

Quadre resum 11. Mesures i Estalvis

MCE	Variables independents	Model	Energia Referència Ajustada	Energia Període Report	Estalvis
MCE-1					
MCE-2					
MCE-3					
...					
MCE-n					

Els quadres resum 10 i 11 s'hauran d'emplenar i justificar any a any per tot el període dels 10 anys del contracte, quan es faci la conciliació dels estalvis.

8. PREUS DE L'ENERGIA I L'AIGUA

Especificar els preus que s'utilitzaran per a valorar l'estalvi, segons dades de l'ap. 5 de l'annex 11 Garantia de Rendiment del PPT.

9. ESPECIFICACIONS DELS COMPTADORS

Per a comptadors que no siguin de companyia, caldrà especificar: característiques, protocol de lectura, procediment de posada en servei, procés de calibrat i mètode de tractament de dades en cas de pèrdua de les mateixes.

10. RESPONSABILITAT DE MONITORITZACIÓ

Assignar responsabilitats d'enregistrament i de report de: dades energètiques (definir de quines dades es prendrà lectura), variables independents i factors estàtics. Sempre dins el límit de mesura i període de report.

11. PRECISIÓ ESPERADA

Avaluar la precisió global que esperem tenir ara i per les següents etapes (fiabilitat de les dades preses): realització de les mesures, captura de dades, mostreig i anàlisi de dades.

12. Pressupost

Definir recursos i pressupost per a determinar l'estalvi. Aquest pressupost ha d'incloure els costos inicials d'instal·lació i d'exploració al llarg del període de report

13. Format del report

Especificar com es registraran i documentaran els resultats obtinguts.

14. Assegurament de la qualitat

Especificar el procediment de verificació de la qualitat que s'utilitzarà per a l'informe d'estalvi i per a tots els passos intermedis en la preparació del report.