

**Codi del procés selectiu: ATL020-22TRE**

Lloc de treball: Tècnic/a de Gestió energètica

**Solucionari Test de coneixements prova teòrica del temari específic**

Pregunta	A	B	C	D
1	X			
2			X	
3	X			
4		X		
5			X	
6			X	
7				X
8		X		
9	X			
10		X		
11				X
12			X	
13		X		
14	X			
15			X	
16				X
17			X	
18		X		
19				X
20	X			
21		X		
22			X	
23		X		

## SOLUCIONARI PART PRÀCTICA

- 1) Descriu què és la flexibilitat elèctrica (3,5 punts). Exposa i raona les possibilitats de flexibilitat elèctrica en una planta dessalinitzadora amb un clima mediterrani i identifica elements a tenir en compte de cara a tenir una major flexibilitat a les plantes actuals o com a criteri de disseny per a futures plantes (1,5 punts).

<b>PROPOSTA PUNTUACIÓ</b>	
<b>Descripció: màxim de 3,5 punts</b>	
2 punts	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fer referència a la capacitat del sistema elèctric per adaptar-se i respondre a canvis en la demanda o en la generació d'electricitat de manera eficient i efectiva.</li> <li>- Garantir la fiabilitat, la eficiència i la sostenibilitat del sistema elèctric.</li> <li>- capacitat de respondre de manera dinàmica a canvis en la demanda o en la generació d'electricitat, mitjançant l'ús de tecnologies i estratègies que permeten equilibrar l'oferta i la demanda elèctriques en temps reals</li> </ul>
1 punt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fer referència a la capacitat d'ajustar la producció i el consum d'electricitat en funció de les condicions variables del sistema elèctric, com ara fluctuacions en la demanda, en la generació d'energia renovable intermitent (com la solar o l'eòlica) o en la disponibilitat de recursos energètics</li> </ul>
0,5 punts	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fer referència a la implementació de tecnologies de gestió de la demanda, emmagatzematge d'energia, generació distribuïda i altres solucions innovadores per optimitzar l'ús i la distribució de l'electricitat</li> </ul>
<b>Flexibilitat en una ITAM: 1,5 punts</b>	
0,5 punts	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les ITAM's són una tipologia de centre productiu que funciona en base a les directrius generals d'exploració de la xarxa Ter – Llobregat, aprovades per l'ACA i a règim constant. Les directrius venen marcades per l'estat hidrològic dels embassaments Ter – Llobregat.</li> </ul>
0,5 punts	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El requeriment tècnic principal per part d'una planta dessalinitzadora és el funcionament en règim continu per tal que:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Qualitat de l'aigua.</li> <li>o Discontinuitats dins del tractament.</li> <li>o Desgast dels equips en l'aturada i arrencada.</li> </ul>               afectin negativament al tractament.             </li> <li>- En el casos de baixa demanda d'aigua, es podria proposar que el règim de funcionament s'ajustés totalment a l'horari solar i afavorir-se d'un autoconsum.</li> </ul>
0,5 punts	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Els elements a tenir en compte de cara a tenir una major flexibilitat a les plantes actuals o com a criteri de disseny per a futures plantes seria la implantació d'elements d'electrònica de potència o la implantació de sistemes FV per a cobrir parcialment o totalment el consum de la planta.</li> <li>- Un altre dispositiu rellevant en aquest àmbit és el variador de freqüència (VFD) que s'empra per a controlar la velocitat d'un motor elèctric variant-ne la seva freqüència i la velocitat de rotació del mateix, adaptant-se així a canvis de la càrrega sol·licitada. En el cas concret de les ITAM's, es podria aplicar a la gran majoria de motors</li> </ul>

- 2) Identifica i descriu les modalitats de preu de compra d'energia. Es valorarà que per cada un d'ells s'indiqui avantatges i inconvenients a considerar en l'estratègia de contractació pel subministrament elèctric d'una empresa de subministrament d'aigua potable. (15 punts)

<b>PROPOSTA PUNTUACIÓ</b>		
<b>Identificació i descripció modalitats de preu: màxim de 10 punts</b>		
2 punts	PREU FIX	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actual modalitat de contractació d'ATL</li> <li>- El client decideix no assumir cap risc de mercat, conseqüentment aquest risc l'assumeix la comercialitzadora, la qual a la vegada diferirà una part d'aquest en forma de primes de risc amb empreses asseguradores. Considerant que el risc de mercat és suportat en la seva totalitat per part de la comercialitzadora, aquesta òbviament ho té en compte a l'hora de donar el seu preu. Es per això que en el preu hi ha implícitament incorporada una prima de risc.</li> <li>- ATL pagarà el mateix cost per la energia (fora de canvis de preu en conceptes regulats i aliens a la comercialitzadora) durant tot el termini de contracte independentment de les variacions que pugui tenir el preu de la electricitat en el mercat majorista (pool)</li> <li>- Les ofertes a preu fix es donen en forma d'un preu per unitat de consum en cada tarifa i període objecte de negociació (licitació). Per tal de saber quina oferta resulta ser més avantatjosa cal determinar un preu mig per a cada lot. Aquest preu mig resulta ser un preu ponderat en funció de la corba de càrrega anual.</li> <li>- En aquests tipus de contractes és important triar el moment en que es sol·liciten les ofertes per un determinat termini temporal. Tot i que cada comercialitzadora utilitza la seva pròpia estratègia, és molt probable que els preus que s'ofereixen estiguin, en major o menor mesura, indexats al preu del producte Base Load Futures (FTB) en el mercat de futurs (OMIP).</li> </ul>
2 punts	INDEXAT A POOL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En una escala de risc, aquest seria el contracte contrari al preu fix. El client, per tant, assumeix tot el risc de mercat.</li> <li>- En aquest contracte es paga per la energia el que marca el preu horari final de la energia en el mercat majorista (pool).</li> <li>- La comercialitzadora, per la seva banda, es limita a treure al mercat l'energia programada per aquell dia i hora i per aquest servei ens cobra una comissió (fee) per a cada kWh, sense assumir cap risc de mercat.</li> <li>- Un contracte indexat a pool inclou un munt de conceptes que cal avaluar per formar el preu final de la electricitat. Determinar així el preu de la energia requereix d'una important potència en el tractament de dades, com Cost total de la energia, Cost dels desviaments, Comissió de la comercialitzadora o cost de comercialització (fee), Costos regulats: peatge d'energia, peatge de potència, excessos de potència (si n'hi ha), consum de reactiva (si n'hi ha), cost de la mesura (lloguer de l'equip), pagaments als operadors dels sistema i del mercat, pagaments per capacitat i altres. Impostos: impost municipal, impost elèctric, IVA, etc.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tots els conceptes que afecten al terme d'energia s'engloben en una fórmula que determina el preu horari final a pagar per kWh. Per determinar els preus horaris requereix de l'equip de mesura la capacitat per a registrar el consum en períodes horaris (actualment tots els subministraments disposen d'aquesta capacitat).</li> <li>- Existeix una modalitat denominada "PASS POOL" en la que el preu de la energia es determina com a la mitjana aritmètica del preu horari en el mercat majorista per a cada període de facturació. El consum a computar serà el que mesuri l'equip per a cada període de discriminació entre les dates de tancament de facturació.</li> </ul>
2 punts	INDEXAT A POOL AMB SOSTRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El contracte indexat es troba sotmès als daltabaixos del mercat, poden haver èpoques en que el preu resulti ser molt elevat, per sobre de qualsevol previsió realitzada prèviament. Per tal de minimitzar l'impacte d'aquesta situació algunes empreses ofereixen una assegurança de preu, habitualment consisteix en oferir al client un sostre de preu fix a canvi d'un percentatge de l'estalvi obtingut quan el preu de mercat es troba per sota del sostre fixat.</li> <li>- Es pot fixar més d'un sostre, cadascun amb les seves condicions.</li> </ul>
2 punts	INDEXAT AMB TANCAMENT DE PREUS (SWAP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ATL tindrà un contracte indexat a pool per la totalitat de la energia que consumeixi. És el seu contracte "físic", pel qual paga pels kWh consumits. Però a més, el subministrament té signat un swap addicional, és a dir, un contracte per diferencials de preu entre el resultat mig final del mercat diari i el propi swap. Aquest seria el seu "contracte financer".</li> <li>- En un contracte d'aquest tipus El swap, per la seva pròpia naturalesa, pot resultar econòmicament a favor o en contra.</li> <li>- El swap ha de definir el preu del mateix, les seves dates d'inici i final, el període de liquidació, les garanties mútues a dipositar entre les parts i la energia total a liquidar. Aquesta energia no té perquè ser la mateixa que s'hagi previst consumir. El seu valor dependrà del grau de cobertura de risc que es vulgui assumir.</li> <li>- Un altre aspecte a considerar és que el swap es defineix per a les 24 hores del dia, mentre que la corba diària del subministrament pot ser molt diferent a la corba plana diària sota la que s'avalua el swap.</li> </ul>
1 punt	MULTICLICK TANCAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La comercialitzadora dona la opció al client de tancar preus de la energia que consumirà en diferents moments.</li> <li>- Cada tancament es denomina "click" i ha de ser realitzat durant l'any anterior al de lliurament de la energia. El contracte ofereix al client un cert nombre de clicks.</li> <li>- En el moment en que es realitza un click es tanca un percentatge d'energia al preu que marqui el producte "base" (FTB) del mercat de futurs en aquell mateix dia. Es pren habitualment el preu de tancament diari (settlement price). Uns dies abans de l'inici del lliurament físic de la energia el subministrament haurà de tancar la totalitat de la energia que prevegi consumir. Cas de no fer-ho serà la comercialitzadora la que tanqui l'energia faltant de forma automàtica.</li> </ul>

		- A tots els efectes es tracta d'un contracte a preu fix, però amb preus diferents depenent del percentatge i termini que hagi estat tancat prèviament.
1 punt	MULTICLICK OBERT	- el client no té per què tancar la totalitat del seu consum futur, sinó que tanca només el percentatge d'aquest que decideixi deixant la resta exposat al risc de mercat (que es liquidarà com un contracte de tipus Pass Pool).
<b>Particularització en empresa subministrament aigua potable: 5 punts</b>		
4 punts	TARIFA	- Identificar com els costos energètics es poden repercutir en la tarifa de l'aigua de l'empresa. - Identificar el control pressupostari de la despesa en energia en cada una de les modalitats.
1 punt	ALTRES	- Identificar altres aspectes com: possibilitat administrativa de fer "clicks", etc.