

**Servicios energéticos y mantenimiento integral de las instalaciones  
propiedad de la Autoridad Portuaria de Tarragona.  
Contrato mixto**





# **0 ÍNDICE**

## **LA PROPIEDAD**

- 1. El Puerto de Tarragona**
- 2. Planteamiento estratégico.**
- 3. Definición del Concurso.**
- 4. El Concurso**

## **LA ESE**

- 5. EMTE SERVICE**
- 6. El Contrato**
- 7. Situación actual**

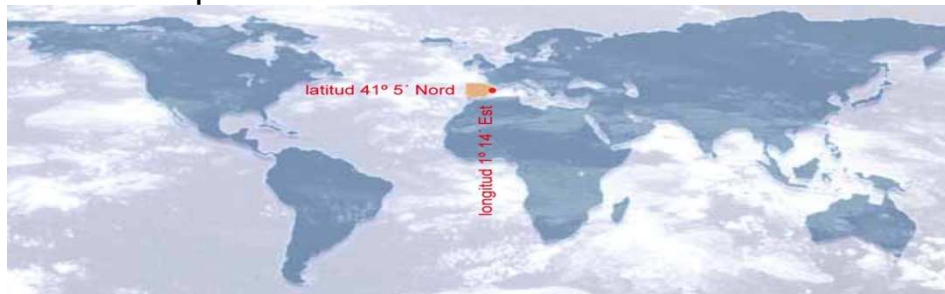


# 1 El Puerto de Tarragona (APT)

El Puerto de Tarragona es uno de los primeros puertos de España, situado en el Mediterráneo occidental (**latitud 41°5' norte y longitud 1°14' este**).

Referente a sus características, el Puerto de Tarragona tiene una **bocana de 500 m**, una superficie de área de muelles que supera las **1.200 ha**, unos calados que oscilan entre los 12 y los 22 m, **15 km de línea de atraque** y una **lámina de agua de 4.500 ha**.

En referencia a las comunicaciones terrestres, el Puerto de Tarragona está conectado a través de su Eje Transversal a toda la red viaria. Las autopistas A-7 y A-2, las autovías A-7 y T-11, las carreteras estatales N-241, N-240 y N-340 conforman un conjunto viario que conecta el puerto con el resto del territorio.







# 1 El Puerto de Tarragona. Planta general

En este momento se están llevando a cabo dos importantes ampliaciones en las instalaciones de la Autoridad Portuaria de Tarragona:

**Muelle de Andalucía – Terminal de contenedores.**

**Muelle de la Química – Gráneles líquidos.**

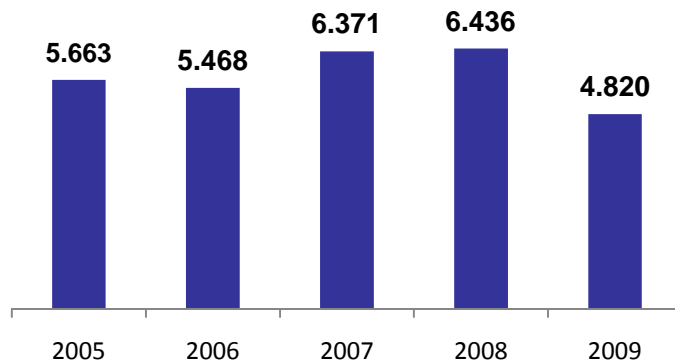




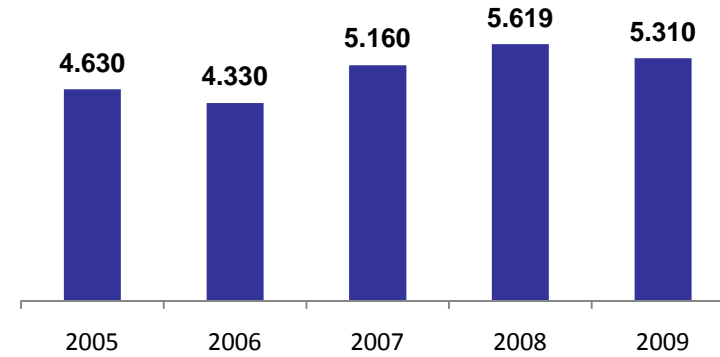
# 1

## Tráfico de Mercancías

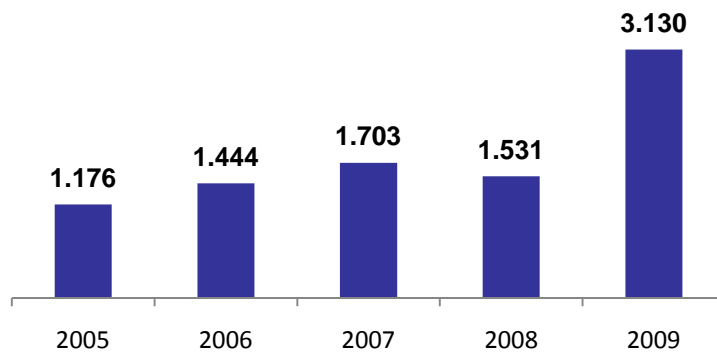
### Carbón



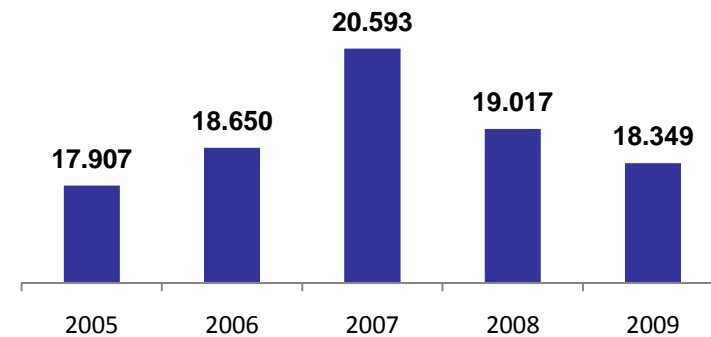
### Productos Agroalimentarios



### Carga General



### Graneles Líquidos

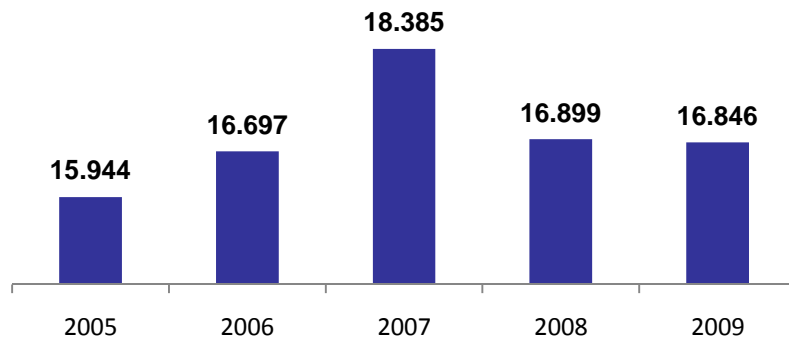




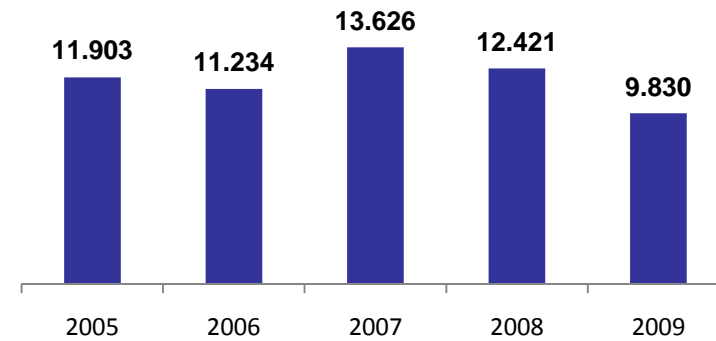
# 1

## Tráfico de Mercancías

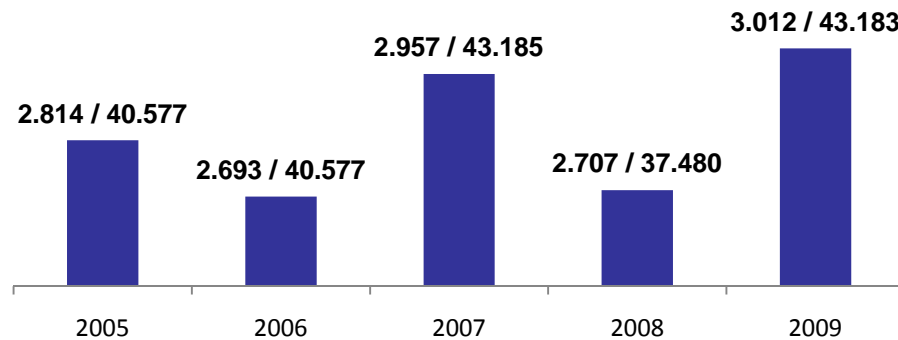
### Petróleos



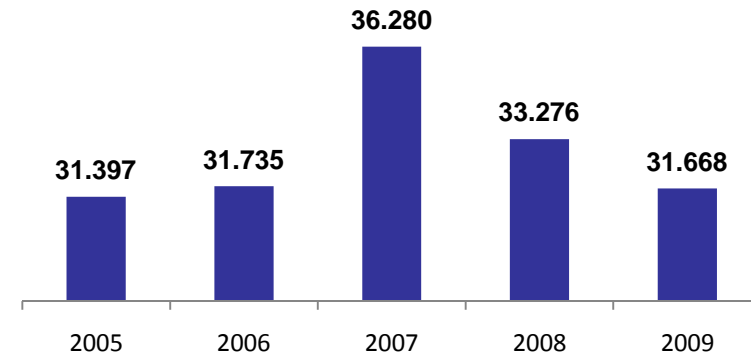
### Graneles Sólidos



### Buques / G.T.



### Tráfico Total





## 2 Planteamiento Estratégico

- El fin principal de la Autoridad Portuaria es la gestión de los usos del puerto y el tráfico que ello conlleva.
- El suministro eléctrico a las Concesiones y usuarios del Puerto es una consecuencia del objeto, no es un negocio.
- El ahorro de costes es una obligación por lo que la eficiencia energética es necesaria.
- Una conclusión de estos planteamientos es subcontratar a una empresa ESE la gestión y explotación de los activos ligados al suministro eléctrico así como de los equipos e instalaciones electromecánicas de la Autoridad portuaria.



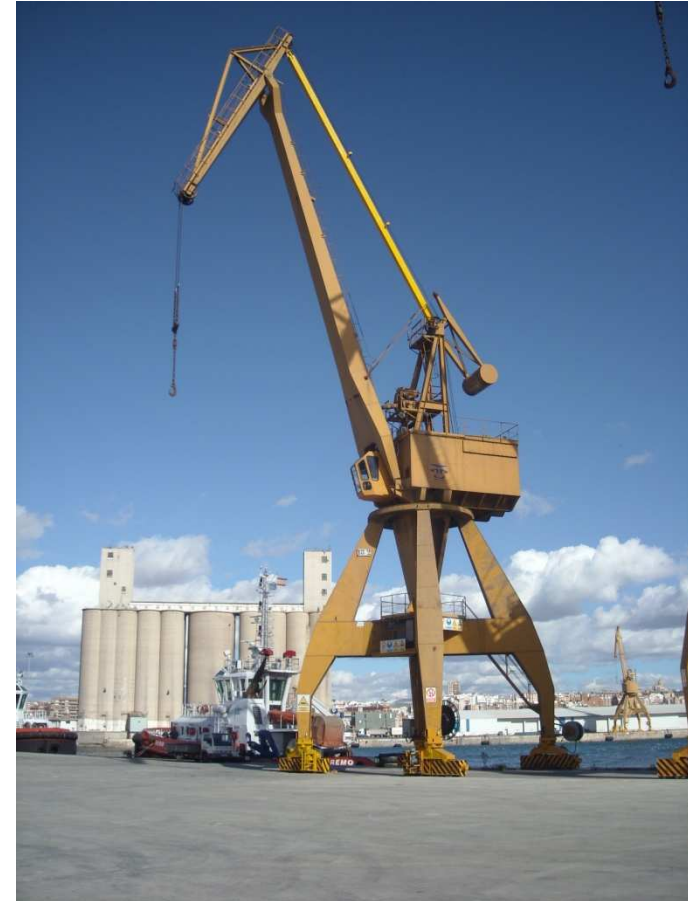


### 3

## Definición del Concurso - Objeto

**Contratación de los Servicios energéticos y el mantenimiento integral con Garantía total de las instalaciones propiedad de la APT**

- Estaciones Transformadoras
- Red de Distribución Eléctrica
- Alumbrado Público.
- Tomas de corriente de 440 v.
- Edificios de oficinas Integral (Excepto Obra Civil)







### 3

## Definición del Concurso - Instalaciones- Líneas

Las instalaciones a mantener en este contrato a nivel de infraestructura eléctrica son las siguientes:

### Red eléctrica

Media Tensión Subterránea	8,13 Km.	Aluminio 240 mm <sup>2</sup>
Baja Tensión Subterránea	26,96 Km.	Varias secciones Cu
Baja tensión Aérea	38,23 Km.	Varias secciones Cu

### Estaciones Transformadoras

20 Centros de Transformación	42 Transformadores	Potencia Aparente 34.310 kVA
------------------------------	-----------------------	---------------------------------



### 3

## Definición del Concurso. Instalaciones-Edificios

Edificios	m2	Iluminación	Clima	Mat.Oficina y otros	Grupos presión /motores	Grupos electrogeno	Ascensores
Autoridad Portuaria	7.886	X	X	X	X	X	X
Antiguo Autoridad Portuaria	4.369	X	X	X	X	X	X
Mediambiente	162	X	X	X			
Faro de la Baña	40	X	X				
Policía portuaria	150	X	X	X			
Tinglado 1	965	X	X	X			
Tinglado 2	965	X					
Tinglado 3	962	X					
Tinglado 4	584	X	X				
Refugio 1	965	X		X			
Refugio 2	2.474	X	X	X			
Torre de control puente móvil	20	X	X	X			
Puente movil		X		X	X		
Port Control	1.000	X	X	X		X	X
Archivo Histórico C/del Mar	360	X		X			X
Archivo Histórico	944	X	X	X			
<b>TOTAL</b>	<b>21.846</b>						



### 3

## Definición del Concurso. Instalaciones- Alumbrado

En relación al alumbrado exterior, las instalaciones tienen las siguientes características generales.

- 3.600 Puntos instalados
- 1,32 MW de Potencia Instalada.
- 22 Subcuadros de protección y maniobra de Alumbrado.
- Amplia variedad de tipología de equipos y potencias.





### 3

## Definición del Concurso - Consumos

En el apartado de consumos energéticos se consideraron los consumos correspondientes al año 2008

<b>Consumo eléctrico 2008</b>	<b>kWh/año</b>
Media Tensión APT	5.848.935
64 suministros a clientes	<u>2.738.148</u>
TOTAL Media Tensión	8.587.083
Baja tensión	263.323



### 3

## Definición del Concurso - Antecedentes

Tradicionalmente habían existido hasta 10 contratos distintos relacionados con el servicio de mantenimiento:

Alumbrado, Edificios, Centros de Transformación, Tomas de Corriente para Grúas, Ascensores, Climatización, Fontanería Grupos electrógenos, Lectura de consumos y facturación de la energía, etc

Esta situación daba lugar a interferencias, superposiciones, dificultades de gestión de stock y gran cantidad de trabajo de supervisión técnico-administrativa de multitud de empresas.





### 3

## Definición del Concurso - Objetivos

Los objetivos del concurso eran los siguientes:

1. Unificar los proveedores de servicios de mantenimiento, reducir el trabajo técnico - administrativo de supervisión y control.
2. Asegurar el control de la gestión de la energía y en particular:
  - Mejorar la situación contractual con las comercializadoras.
  - Externalizar la gestión de lectura, facturación y cobro de la energía consumida por terceros dentro de la APT.
3. Realizar las inversiones necesarias para reducir el consumo de las instalaciones propiedad de la APT sin incrementar el nivel de gasto durante el período de amortización de las instalaciones.



### 3

## Definición del Concurso – Redacción del Pliego

La redacción del Pliego de Bases Técnicas para la licitación del concurso se realizó por los Servicios Técnicos de la Autoridad Portuaria de Tarragona (APT), en el proceso final se solicitó la participación de Applus.

El pliego de Bases Administrativo fue realizado por los servicios Jurídicos de la APT.





## 4

## El Concurso - Prestaciones

### **P1- GESTION ENERGETICA, entre otras:**

1. Suministro combustibles y electricidad. Garantizando cantidad, calidad y uso óptimo.
2. Pago de las facturas de energía eléctrica y combustibles.
3. Gestión de los Contratos con las distribuidoras o comercializadoras.
4. Compromiso de Garantía de confort.

### **P2- MANTENIMIENTO, entre otras:**

1. Conducción y vigilancia.
2. Mantenimiento Preventivo y Correctivo (24 h, respuesta atención <1h.)
3. Suministro y gestión Consumibles, y almacén.
4. Asistencia técnica revisiones reglamentarias y auditorias.
5. Elaboración y gestión documentación relacionada.
6. Limpieza salas máquinas e instalaciones sujetas al contrato.
7. Preparar estudios técnicos y financieros requeridos para la elaboración del presupuesto anual.



## 4

## El Concurso - Prestaciones

### **P3- GARANTIA TOTAL, entre otras:**

1. Reparación, sustitución y renovación elementos mantenidos.
2. Creación de un fondo de Garantía.
3. En caso de renovación total equipo, comunicación, análisis equipo a instalar y si va o no contra el fondo de Garantía.

### **P4- OBRAS DE MEJORA Y RENOVACION DE INSTALACIONES:**

Realización y financiación de obras de mejora y renovación de las instalaciones, que a propuesta de la Administración titular de las instalaciones se especifican en el Pliego de Condiciones técnicas, y que aun siendo necesarias, no generan de forma directa un ahorro de energía.



# 4

## El Concurso - Prestaciones

### **P5- INVERSIONES EN AHORRO ENERGÉTICO Y ENERGÍAS RENOVABLES:**

- Instalaciones estudiadas, propuestas, ejecutadas y financiadas por el Adjudicatario, mediante ahorros o venta de energía renovable, conseguidos dentro del periodo de vigencia del contrato.
- Se consideran dos tipos de inversiones: las asumidas de manera incondicional por el adjudicatario, y aquéllas cuya realización depende del acaecimiento de un hecho exógeno al contrato (obtención de subvenciones, licencias, permisos, acometidas y derechos de conexión, etc.). Para ambos casos se presentará una Memoria Técnica formada por un estudio energético, estudio técnico-económico, plan de ejecución y posibles condiciones para su ejecución.





## 4

# El Concurso – Documentación Administrativa

- 1) Documentos que acrediten, en su caso, la representación.
- 2) Compromiso de constitución de UTE, en su caso.
- 3) **Solvencia económica, financiera y técnica**
- 4) Declaración responsable de no estar incurso en las prohibiciones para contratar del artículo 49 de la L.C.S.P. y Regla 13 de la NRGC.
- 6) Documento acreditativo de la garantía provisional
- 7) Declaración expresa y responsable en la que se haga constar que el licitador no pertenece a ningún grupo de empresas, o, en su caso, relación de empresas que integren el grupo de empresas del que forme parte el licitador.

**LCSP**  
ley de contratos  
del sector público





# 4

## El Concurso – Solvencia

Los documentos para acreditar la solvencia económica, financiera y técnica solicitados, son las correspondientes clasificaciones como contratista de obras, expuestas en el Cuadro de Características, en atención a lo dispuesto en el artículo 54 de la L.C.S.P.

### J.- CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTAS

Grupo	Subgrupo	TIPO DE OBRA	Categoría
I	1, Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos	Instalaciones Eléctricas	d
I	5, Centros de transformación y distribución en alta tensión	Instalaciones Eléctricas	e
I	6, Distribución y en baja tensión	Instalaciones Eléctricas	e
I	7, Telecomunicaciones e instalaciones radioeléctricas	Instalaciones Eléctricas	c
I	8, Instalaciones electrónicas	Instalaciones Eléctricas	d
I	9, Instalaciones eléctricas sin cualificación específica	Instalaciones Eléctricas	e
J	2, De ventilación, calefacción y climatización	Instalaciones mecánicas	d
J	4, De fontanería y sanitarias	Instalaciones mecánicas	c



# 4

## El Concurso – Oferta y Criterios de Valoración

### Cuadro de Precios y documentación Técnica:

1. Cuadro de precios de las prestaciones.
2. Estudio Técnico Económico de las prestaciones P1, P2 y P3.
3. Mejora y Renovación de las instalaciones consumidoras de energía, P4.
4. Mejoras en prestaciones Obligatorias no ligadas a eficiencia energética.
5. Memorias técnicas de la prestación de Mejora en eficiencia energética.  
Como mínimo: Inversión, estudio energético con los ahorros o producción. Estudio técnico-económico, plan de ejecución y en su caso posibles condiciones.

### Criterios de valoración:

1. Oferta económica 40 puntos.
2. Valoración Técnico-Económica de las Prestaciones 50 puntos repartidos en 8 parámetros con puntuación independiente.
3. Valoración Mejoras 10 puntos, por estudio comparativo de las ofertas.



## 4

## El Concurso - Importe y duración

El importe económico de las **Prestaciones P1, P2, P3 y P4** es de 9.941.987,73 € IVA Incluido para el período inicial de cuatro años.

En cuanto a la **Prestación P5**, la inversión en ahorro de Energía y Energías Renovables asegurada por Emte Service es de 2.673.021,29 € IVA Incluido para el período inicial de cuatro años.

La duración del contrato es de 4 años, con posibilidad de establecer dos prorrogas de 2 años cada una.





# 5

## EMTE SERVICE – El Grupo COMSA EMTE

### Áreas de negocio.

#### INFRAESTRUCTURAS

Construcción y mantenimiento de infraestructuras en todo el mundo. Obras de ferrocarril, carreteras, aeroportuarias, edificación, puertos y obras marítimas, hidráulicas, etc.

Facturación 2010: 1.088 M€



#### INGENIERÍA Y SISTEMAS

Ingeniería e instalaciones electromecánicas y generación de energía. Una de las primeras empresas españolas capaces de atender grandes proyectos multidisciplinares, tanto en el sector privado como para la Administración y empresas públicas.

Facturación 2010: 646 M€



#### MEDIO AMBIENTE, SERVICIOS Y LOGÍSTICA

Gestión y tratamiento de residuos, servicios urbanos y tratamiento de aguas, eficiencia energética y construcción de plantas de generación. Servicios de transporte de mercancías por ferrocarril.

Facturación 2010: 233 M€



#### CONCESIONES Y ENERGÍAS RENOVABLES

Gestión de participaciones en concesiones de infraestructuras y en promociones de proyectos de generación de energía.

Ventas 2010: 63 M€  
Inversión en proyectos concesionales: 1.548 M€







5

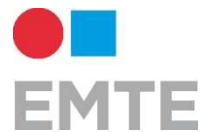
## EMTE SERVICE – La empresa

El Área de Ingeniería y Sistemas de COMSA EMTE consta de 4 Negocios



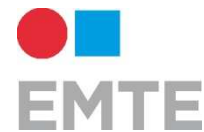
EMTE

UN INSTALACIONES ELÉCTRICAS



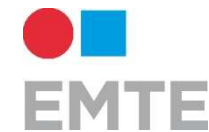
EMTE

SISTEMAS Y TECNOLOGÍA



EMTE

UN MANTENIMIENTO Y SERVICIOS



EMTE

UN MECANICAS





# 5

## EMTE SERVICE – La empresa

La unidad de Mantenimiento y Servicios del Grupo COMSA EMTE está integrada por empresas de servicios multidisciplinarios, orientadas al cliente, en el ámbito del mantenimiento y la energía



Mantenimiento Integral y especializado



Facilities Management



Ingeniería del Mantenimiento



**Empresa Servicios Energéticos**



Fuentes e iluminaciones ornamentales





## 6

## El Contrato – Definición

El objeto es la Contratación de los **Servicios energéticos y el mantenimiento integral con Garantía total de las instalaciones propiedad de la APT, Autoridad Portuaria de Tarragona**

- Edificios de oficinas Integral (Excepto Obra Civil)
- Estaciones Transformadoras
- Red de Distribución Eléctrica
- Alumbrado Público.
- Tomas de corriente de 440 V.





## 6

## El Contrato - Prestaciones

### **Prestación P1- Gestión Energética:**

La Prestación P1, Gestión Energética, incluye los siguientes aspectos:

Negociación, contratación y gestión por mandato de APT, de las pólizas de los suministros energéticos de titularidad de la APT.

Gestión del suministro de energía a terceros por cuenta de la APT, lectura de los consumos efectuados por los mismos y facturación según tarifas vigentes de la APT.

Emte Service S.A.U., por delegación expresa y aceptada de APT procederá al abono del importe correspondiente a los suministros a las empresas comercializadoras correspondientes.



## 6

## El Contrato - Prestaciones

### **Prestación P2- Mantenimiento:**

La prestación de mantenimiento incluye:

Conducción y vigilancia de las instalaciones de titularidad APT.

Mantenimiento Preventivo y Correctivo (24 h, respuesta atención <1h.)

Asistencia técnica en revisiones reglamentarias o auditorias y gestión de documentación relacionada.

Preparar estudios técnicos y financieros requeridos para la elaboración del presupuesto anual.





## 6

## El Contrato - Prestaciones

### **Prestación P3- Garantía Total:**

Reparación con sustitución de todos los elementos deteriorados en las instalaciones existentes según se regula en el Pliego Técnico bajo la modalidad de Garantía Total.

### **Prestación P4- Obras de Mejora y Renovación de las Instalaciones consumidoras de energía:**

Realización y financiación de obras de mejora y renovación de las instalaciones, que a propuesta de la Administración titular de las instalaciones se especifican en el Pliego de Condiciones Técnicas, y que aun siendo necesarias, no generan de forma directa un ahorro de energía.



## 6

## El Contrato - Prestaciones

- **Prestación P5- Inversiones en ahorro energético y energías renovables:**

Presentación de propuestas, a ejecutar y financiar por Emte Service, que se amortizan mediante los ahorros conseguidos o la venta de energía, es decir, que no tienen repercusión económica sobre el presupuesto de este contrato.

Se presentan 2 tipos de inversiones:

- Incondicionales
- Condicionadas: aquéllas cuya realización depende del acaecimiento de un hecho exógeno al contrato (subvenciones, licencias, permisos, etc.).

Cada una de las propuestas contiene: Memoria Técnica, Estudio energético, Estudio técnico- económico y plan y condiciones para su ejecución.





## 6

## El Contrato – Prestaciones, Inversiones

Para articular y homogeneizar la metodología de presentación, aprobación y ejecución de las inversiones de la Prestación P5, se procede de la siguiente manera:

Emte Service presenta a la APT un estudio previo técnico económico para cada una de las inversiones propuestas. Este estudio definirá como mínimo los siguientes puntos.

- a) Coste económico a cargo de Emte Service para la ejecución de la inversión
- b) Plazo de ejecución de los trabajos.
- c) Estudio de los costes de mantenimiento de la nueva instalación.
- d) Vida útil de la instalación



## 6

## El Contrato – Prestaciones, Inversiones

- e) Balance energético que permita justificar la amortización de la inversión en base a los ahorros producidos en la Prestación P1.
- f) La APT valorará la propuesta y en caso de que lo considere oportuno solicitará la presentación del proyecto para la inversión en cuestión y el inicio de los trabajos.
- g) Valor Residual para la instalación propuesta a la finalización de los primeros cuatro años de contrato que la APT deberá abonar a Emte Service, en el caso de la no prórroga del mismo.





## 6

## El Contrato – Evaluaciones de Ahorros

Los mayores Ahorros previstos ya planteados se basan principalmente en actuaciones sobre el alumbrado:

### 1.- Sustitución de luminarias clásicas del Dique de Levante

Cambio de luminarias de 250 W de Vapor de Mercurio por luminarias de 100 W de halogenuros metálicos para reducir el consumo, reducir la contaminación lumínica y mejorar la imagen de la zona.

Inversión: **78.863,74 €.**

Nº Luminarias	Potencia (W)	Horas funcionamiento	Energía consumida anual
136	250	4.300	146.200 kWh
136	100	4.300	58.480 kWh
<b>Ahorro Energético Anual</b>			<b>87.720 kWh</b>



# 6

## El Contrato – Evaluaciones de Ahorros

### 2.- Sustitución de luminarias fluorescentes.

Sustitución de las luminarias con fluorescentes (2x58 W) ubicadas en la parte superior de los locales situados en el interior del Dique de Levante, por luminarias de 50 W de halogenuros metálicos, con el objetivo de reducir el consumo y la contaminación lumínica, mejorando la imagen de la zona.

Inversión: **197.366,11 €**

Nº Luminarias	Potencia (W)	Horas funcionamiento	Energía consumida anual
443	116	4.300	220.968 kWh
443	50	4.300	95.245 kWh
<b>Ahorro Energético Anual</b>			<b>125.723 kWh</b>



# 6

## El Contrato – Evaluaciones de Ahorros

### 3.- Sustitución de lámparas y equipos de alumbrado exterior.

Se propone la sustitución de los equipos y lámparas de vapor de mercurio por equipos y lámparas de vapor de sodio y por lámparas de bajo consumo.

Cuadros de Alumbrado afectados:  
01, 10, 11, 32B, 33B, 81A, 81D, 81E, ADU, GM, 121, 121B, 161B, EJE i L1.

Inversión: **56.546,74 €**

Nº Lámparas	Potencia lámpara ini. (W)	Potencia lámpara final (W)	Ahorro Potencia Total instalada (W)	Hores funcionamiento	Ahorro de Energia
313	50 vm	11 fluo.	12.207	4.300	52.490 kWh
29	80 vm	50 vsap	870	4.300	3.741 kWh
25	250 vm	150 vsap	2.500	4.300	10.750 kWh
107	400 vm	250 vsap	16.050	4.300	69.015 kWh
2	125 vm	100 hm	50	4.300	215 kWh
68	250 vm	150 hm	6.800	4.300	29.240 kWh
17	400 vm	250 hm	2.550	4.300	10.965 kWh
<b>Ahorro Energético Anual</b>					<b>176.419 kWh</b>



# 6

## El Contrato – Evaluaciones de Ahorros

### 4.- Reguladores de Flujo.

Instalación de reguladores de flujo en cabecera para la reducción del consumo del alumbrado exterior en horarios de baja actividad.

Cuadros de mano: 10 (10B), 21, 32, 33, 34, 41, 121, 161 (161 B), 171, EJE (EJE B), 191 (B1, B2, B3) i 200 (L1).

Inversión: **100.922,14 €**

Cuadro Alumbrado	Pot. instalada	Coef. Reducción	Pot. reducida	Ahorro Consumo	Horas funcionamiento	Ahorro de Energía
10	21.200	0,8	16.960	4.240	4.300	18.232
21	66.900	0,8	53.520	13.380	4.300	57.534
32	53.750	0,8	43.000	10.750	4.300	46.225
33	54.500	0,8	43.600	10.900	4.300	46.870
34	30.700	0,8	24.560	6.140	4.300	26.402
41	18.200	0,8	14.560	3.640	4.300	15.652
121	53.002	0,8	42.402	10.600	4.300	45.582
161(161B)	84.650	0,8	67.720	16.930	4.300	72.799
171	120.000	0,8	96.000	24.000	4.300	103.200
EJE (EJE B)	10.250	0,8	8.200	2.050	4.300	8.815
191 (B1, B2, B3)	97.250	0,8	77.800	19.450	4.300	83.635
200 (L1)	19.050	0,8	15.240	3.810	4.300	16.383
<b>Ahorro Energético Anual</b>						<b>541.329 kWh</b>



# 6

## El Contrato – Fórmulas de revisión Energía

Componente	Peso específico	Rango	Situación Mercado
Coste de energía	65%	+/- 3%	Mercado libre
Término de energía	7%	+/- 3%	Regulado
Término de potencia	17%	+/- 3%	Regulado
Energía reactiva consumida	4%	+/- 3%	Regulado
Impuesto eléctrico	5%	+/- 3%	Regulado
Otros	2%	+/- 3%	Regulado

Los importes unitarios ofertados tienen como base los siguientes conceptos:

- Conceptos regulados vigentes a 31/12/2009 según pesos descritos en la tabla adjunta.
- Coste de la energía en el mercado libre según el valor medio del índice OMEL en segundo semestre del 2009 y el peso mostrado en la tabla adjunta.







## 6

## El Contrato – Fórmulas de revisión Energía

Al final de cada ejercicio anual se procederá a la regularización del importe de la prestación P1 en base a:

- Variación del precio OMEL prorrateado mensualmente.
- Variación del precio de los conceptos regulados, de aplicación desde el mismo momento en que se produzcan.
- Variación consumos totales.
- Regularización del 25% restante del importe facturado a terceros.
- Regularización de consumos por actuaciones en P5; según Balance Energético adjunto, y aprobado, en cada una de las actuaciones ejecutadas como P5.





# 7

## Situación Actual – Suministro Energético

APT dispone de un total 20 transformadores (24.880 kVA) para el suministro en media tensión, agrupados en 14 Centros de Transformación. Cada ET tiene su propio contrato de suministro.

Además APT dispone de 20 pólizas de suministro en Baja Tensión.

Como datos de partida incluidos en el Pliego de Licitación, se facilitaban los datos de consumo eléctrico del Puerto de Tarragona en el ejercicio 2008:

- Media Tensión: 8.587.083 kWh.
- Baja Tensión: 263.323 kWh.





# 7

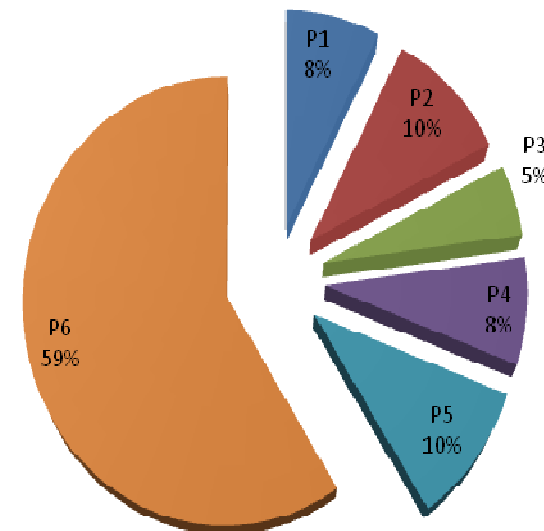
## Situación Actual – Suministro Energético

Una vez adjudicado el contrato, Emte Service realizó un estudio del consumo energético en 2009 en Media Tensión, de cara a negociar el contrato de suministro eléctrico entre la ESE y la compañía comercializadora.

La Energía consumida en Media Tensión en 2009 fue de 10.122.913 kWh, lo que supuso un incremento del 17'88 % respecto a los datos de partida (2008).

Un dato relevante, es el peso del Período 6, que representó el 59% del consumo total, motivado principalmente por el alumbrado exterior.

REPARTO ENERGÍA POR PERÍODOS - AÑO 2009





# 7

## Situación Actual - Mantenimiento

Emte Service asume los trabajos de:

- Conducción y Vigilancia de las Instalaciones.
- Servicio Urgente de Atención 24horas.
- Mantenimiento Preventivo Sistemático.
- Mantenimiento Preventivo Condicional
- Mantenimiento Correctivo.
- Suministro y Gestión Productos Consumibles.
- Asistencia Técnica: Controles Reglamentarios y Auditoria.
- Gestión y Aprovisionamiento de Almacén de Piezas de Recambio.
- Actualización Documentos de Mantenimiento.
- Limpieza de las Salas de Máquinas.
- Gestión de las Prestaciones.



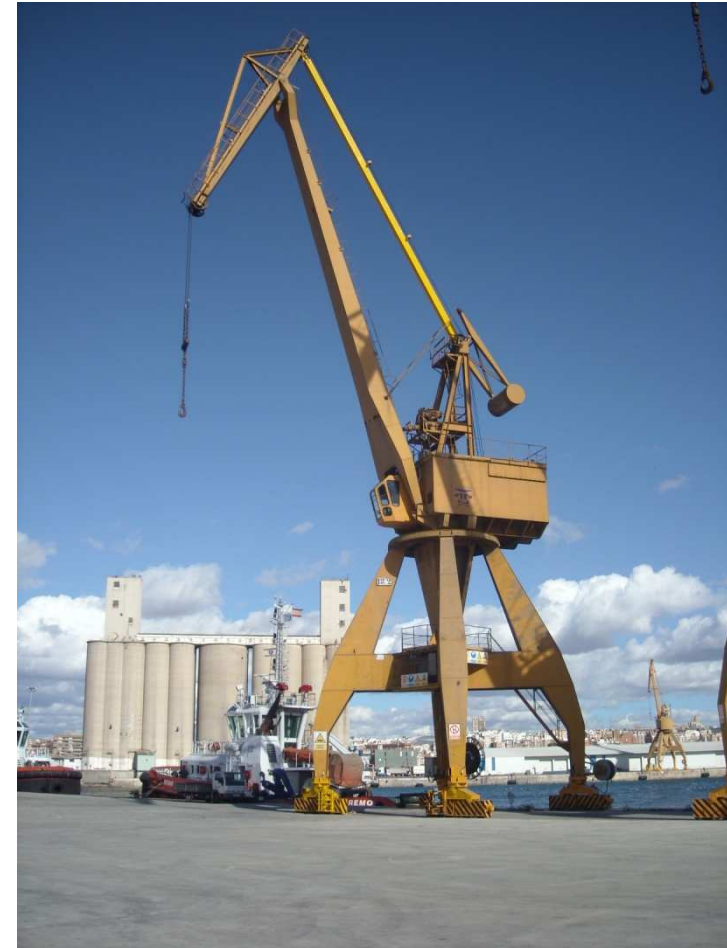


# 7

## Situación Actual - Inversiones

La ESE realiza dos tipos de inversiones en las instalaciones del Puerto de Tarragona:

- Propuestas P4. Obras de mejora y renovación de instalaciones, a propuesta de la Autoridad Portuaria, que aun siendo necesarias no generan de forma directa un ahorro de energía.
- Propuestas P5. Inversiones que ejecuta y financia Emte Service, que se amortizan mediante los ahorros conseguidos o la venta de energía, por lo que no tienen repercusión económica sobre el presupuesto del contrato.





# 7

## Situación Actual - Inversiones

### P4 - PROPUESTA DE INVERSIONES

- Sustitución de los proyectores de 400 W VSAP de las torres modelo Renfe por proyectores de 1.000 W VSAP. Muelles Rioja y Castilla.
- Sustitución y normalización de las protecciones y sistema de maniobra de los 44 cuadros de alumbrado exterior para
- Sustitución sistemas actuales de señalización de las básculas por equipos con tecnología LED.
- Iluminación Rotonda Port Esportiu, con tecnología de última generación
- Sustitución de las celdas convencionales actuales por celdas compactas blindadas.
- Introducción de telegestión en todas las celdas compactas, incluida sustitución de los relés de protección y medida para
- Sustitución del sistema de disparo de la instalación contra incendios de las estaciones transformadoras.

### P5 - PROPUESTA DE INVERSIONES

#### INVERSIONES INCONDICIONALES

Actuación	Ahorro anual	
Remodelación Alumbrado Exterior		
Producción Energía Solar Fotovoltaica		
Compensación Energía Reactiva		
Producción ACS mediante Energía Solar		
<b>AHORRO ENERGÉTICO ANUAL</b>	<b>2.305.225</b>	<b>kWh</b>

#### INVERSIONES CONDICIONADAS

Actuación	Ahorro anual	
Producción Energía Solar Fotovoltaica		
Auditoría Energéticas		
Sistema Telegestión Alumbrado Exterior		
<b>AHORRO ENERGÉTICO ANUAL</b>	<b>509.595</b>	<b>kWh</b>

## Direcciones de contacto.

Autoritat Portuària de Tarragona  
Passeig de l'Escullera, s/n  
43004 TARRAGONA

Tel: (34) 977 259 400  
Fax: (34) 977 225 499

[at.client@porttarragona.cat](mailto:at.client@porttarragona.cat)  
[www.porttarragona.cat](http://www.porttarragona.cat)

C/ Vallés, 2  
Pol. Ind. Almeda  
08940 CORNELLÀ DE LLOBREGAT

T +34 934 809 150  
F +34 934 734 912

[eficiencia.energetica@comsaemte.com](mailto:eficiencia.energetica@comsaemte.com)  
[www.emteservice.com](http://www.emteservice.com)

