

**PROGRAMA FUNCIONAL PARA LA CONTRATACIÓN DE PRESTACION DE
SERVICIOS ENERGETICOS Y AHORRO CON EFICIENCIA ENERGETICA EN LA
CIUDAD INFANTIL PRINCIPE FELIPE PROPIEDAD DE LA DIPUTACION DE
PONTEVEDRA**

INDICE

1.- OBJETO

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS NECESIDADES DE SERVICIOS ENERGÉTICOS

3 CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA CIUDAD INFANTIL

4.-CONSUMOS y COSTES ENERGÉTICOS

5.- OBJETIVOS TÉCNICOS A CONSEGUIR

6. CONDICIONES A GARANTIZAR.

7. GARANTIAS.

8. CÁLCULO DE LOS AHORROS ENERGÉTICOS

ANEXO 1. MANTENIMIENTO

ANEXO 2. INVERSIONES PROPUESTAS

PROGRAMA FUNCIONAL PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS ENERGETICOS EN LA CIUDAD INFANTIL PRÍNCIPE FELIPE

CLAUSULA 1.- OBJETO

Constituye el objeto del presente documento el describir los principales elementos que deben integrar el Contrato de Colaboración entre el sector Público y el sector Privado tramitado por el procedimiento de diálogo competitivo (en adelante, el “CCPP” o el “Contrato”), que regulará la ejecución de una actuación global e integrada que suponga la mejora de la Eficiencia Energética en edificios e instalaciones así como la Prestación de Servicios Energéticos en la Ciudad Infantil Príncipe Felipe propiedad de la Excmá Diputación de Pontevedra . Todo ello en consonancia con el Plan 2000 ESEs de Ahorro y Eficiencia Energética promovido por el INEGA, para la optimización de la gestión y de las instalaciones energéticas, recuperando la inversión a través del ahorro conseguido en el medio-largo plazo.

CLAUSULA 2.- ALCANCE DE LAS PRESTACIONES

En concreto, y sin perjuicio de que su concreción definitiva se realizará en base al resultado del diálogo competitivo, la actuación que es objeto del presente contrato tiene como finalidad el aprovechamiento del alto potencial de ahorro energético del edificio de la Ciudad Infantil Príncipe Felipe a través de la realización por el adjudicatario de las actividades o actuaciones que mejor satisfagan las necesidades de servicios energéticos que se describen a continuación:

Prestación P1- Gestión Energética: Servicios de gestión energética necesaria para el funcionamiento correcto de las instalaciones objeto del contrato; gestión del suministro energético de combustibles y electricidad de todo el edificio, control de calidad, cantidad y uso, y garantías de aprovisionamiento.

En la actualidad el suministro **eléctrico y de gasóleo C** están contratados hasta el 1 de Enero de 2.013, fecha a partir de la cual el adjudicatario **deberá hacerse** cargo del mismo.

También deberá hacerse cargo del suministro de gas natural desde el momento de la firma del presente contrato.

Prestación P2- Mantenimiento: Servicios de mantenimiento preventivo y correctivo para lograr el perfecto funcionamiento y limpieza de las instalaciones **energéticas** con todos sus componentes, así como lograr la permanencia en el tiempo del rendimiento de las instalaciones y de todos sus componentes al valor inicial. A parte de las instalaciones **energéticas** se pretende incluir dentro del contrato de mantenimiento, el mantenimiento de los ascensores existentes y el mantenimiento de las máquinas de lavandería. Se incluirá en el alcance de este contrato las prestaciones de mantenimiento externalizadas en el momento de

la licitación por la Diputación de Pontevedra, y que se reflejan en el cuadro de mantenimiento del apartado 3 de este documento .

Prestación P3- Garantía Total: Servicios de reparación con sustitución de todos los elementos deteriorados, incluso la renovación por obsolescencia, en las **instalaciones nuevas** objeto de contrato según se determine en el desarrollo del dialogo competitivo 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 se determinen como necesarias y oportunas en el desarrollo del dialogo competitivo. En el anexo 1 se relacionan de manera orientativa y no vinculante las instalaciones de calefacción, ACS, vapor, electricidad e iluminación que pretenden sustituir o mejorar. Las obras permitirán en todo momento su compatibilidad con el desarrollo de las actividades diarias, hasta la puesta en marcha de las nuevas.

Prestación P5- Inversiones en ahorro energético y energías renovables: Además de las prestaciones enumeradas, con este contrato se pretende obtener servicios energéticos que promuevan la mejora de la eficiencia energética mediante la incorporación de equipos e instalaciones, que fomenten el ahorro de energía, la eficiencia energética y la utilización de energías renovables y residuales como la energía solar térmica y voltaica.

El objetivo final de la contratación es conseguir un ahorro energético y económico significativo manteniendo o, en su caso, aumentando el confort de los usuarios. Por tanto, cualquier iniciativa que surja como consecuencia del diálogo competitivo tiene que tener presente la eficiencia energética como fin último en la prestación del servicio, siendo la reducción del consumo energético global del edificio la principal estrategia para diseñar alternativas, propuestas y soluciones.

OBJETIVO DE AHORRO

Se exigirá una reducción de la demanda de energía primaria del **20 %** respecto de la habida como promedio en **los últimos 2 años**.

GESTIÓN DE LICENCIAS

Todas las actuaciones a realizar para mejorar eficiencia y ahorro energético se ajustarán a la normativa vigente en ese momento, estando la empresa de servicios energéticos obligada a la elaboración de proyectos técnicos, a tramitar y obtener a su costa todos los permisos, las licencias o autorizaciones pertinentes ante los organismos competentes. La documentación acreditativa la entregará a la Diputación de Pontevedra.

MEDIDA DE VERIFICACIÓN DE LOS AHORROS Y CONTROL DE INDICADORES

Los licitadores deberán proponer una metodología de seguimiento, monitorización y control de los trabajos y ahorros conseguidos. Los licitadores propondrán la realización de medidas y verificaciones de los ahorros.

Tanto los ahorros energéticos derivados de las actuaciones objeto de este contrato como los indicadores de control para garantizar las condiciones que se describen en la cláusula 6 deberán medirse mediante procedimientos objetivos instalando equipos de medida y control. En el diálogo competitivo se concretarán los indicadores de control a garantizar y los equipos que se deberán de instalar.

CLAUSULA 3.- CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA CIUDAD INFANTIL

3.1.- Características generales

- **Nombre del centro:**
 - Ciudad Infantil Príncipe Felipe. (Excma Diputación de Pontevedra)

- **Numero de edificios/centro:**
 - Edificio Nº1: Edificio de Maternales-Guardería infantil.
 - Edificio Nº2: Edificio de oficinas centrales.
 - Edificio Nº3: Edificio de Residencia Hogar-Auditorio.
 - Edificio Nº4: Edificio de Servicios de Desenvolvimento Local-Cafetería-Lavandería
 - Edificio Nº5: Edificio educación especial-IES Hostelería.
 - Edificio Nº6: Centro de Educación infantil y primaria CEIP.
 - Edificio Nº7: Pabellón Polideportivo.
 - Otros: Piscina exterior de 25,00 x12,50 m e instalaciones deportivas exteriores.

- **Ubicación-Dirección:**
 - Avda. Montecelo,12.(Pontevedra-36141)

- **Área-Superficie total:**
 - Superficie construida: 41.548,0 m²

- **Uso habitual:**
 - Residencial/Educación/Guardería/Deportivo.

➤ **Características de las edificaciones:**

Los cerramientos de fachada están conformados por pared exterior de ladrillo cara-vista y granito de 3 cm de espesor formando cámara de aire con pared interior de fábrica de ladrillo H.D. enfoscado y pintura con carpintería exterior formada por ventana interior de madera con vidrio corredera de 5 mm y ventanal exterior de aluminio simple tipo corredera acristalada con vidrio de 5 mm. La superficie total del cerramiento es aproximadamente 19.487 m² de los cuales el 15 % se destina a la carpintería metálica.

La cubierta es inclinada, no transitable, con una superficie aproximada de 9.780 m².

3.2.- Características de las instalaciones energéticas

➤ **Fuentes de energía utilizadas:**

▪ Electricidad:

- Uso: Instalación de Fuerza e Iluminación de los Centros y Servicios
- Empresa suministradora/comercializadora: GAS NATURAL-UNION FENOSA
- Dispone de dos contadores eléctricos para conocer el consumo global del centro.

▪ Gasóleo C

- Uso: Instalación de generación de calor: caldera de vapor para lavandería.
- Empresa suministradora/comercializadora: Repsol YPF (renovable cada año)
- Dispone de un único contador de gasóleo para conocer el consumo de lavandería.
- Se pretende sustituir este combustible por gas natural.

▪ Gas natural

- Uso: Instalación de generación de calor: Calefacción-ACS y cocina.
- Empresa suministradora/comercializadora: GAS NATURAL-UNION FENOSA
- Tarifa de gas natural contratada: 3.4 para calderas (tarifa de acceso).
- Dispone de contador de gas para el consumo de la cocina y otro para las calderas.

➤ **Características de las instalaciones actuales existentes consumidoras de electricidad y combustibles:**

La generación de calor se realiza con 3 calderas a gas natural para producción de agua caliente-calefacción y ACS. Las calderas 1-2-3 son para la zona de calefacción y a.c.s. y la caldera 4 en la zona de caldera de vapor de lavandería. En el edificio del auditorio la

climatización es con 2 Bombas de calor tipo aire-aire.

○ Calefacción-ACS-lavandería

Sistema	Equipos	Combustible	Antigüedad(años)
GENERADOR DE CALOR	Calderas de calefacción y ACS 3 Calderas Roca CPA-600, CPA-400 CPA-300	Gas natural	11
	Sistema de 20 paneles térmicos solares para ACS	-	2
Distribución de calor	Radiadores de agua caliente Chapa de acero Roca 75/3	-	36
	Aire caliente por difusores (solo auditorio)	-	16

○ Vapor Lavandería:

Sistema	Equipos	Combustible	Antigüedad(años)
Lavandería	Generador de vapor para alimentación de máquinas. Vaporax 1.200 Kg/h	Gasóleo C (Se cambiará a gas natural)	18

○ Climatización Auditorio:

Sistema	Equipos	Fuente de energía	Antigüedad(años)
Climatización	Bombas de calor en auditorio 2 Bombas de Calor Aire-Aire ROCA YORK BCVD 39,3 KW	Electricidad	12
Distribución de frío	Aire frío por difusores (solo auditorio)	No aplica	12

Los edificios cuentan con un sistema de calefacción por agua caliente a 60-80 °C con producción centralizada dotado con las 3 calderas a gas natural con una potencia total instalada de 1.300.000 Kcal/h, que alimentan a los 718 radiadores de chapa de acero Roca mod 75/3 y 60/3. Los radiadores disponen de llaves detentores para su regulación.

La instalación dispone de un sistema de telegestión de la calefacción marca Honeywell con regulación independiente por cada edificio en función de la temperatura exterior. El funcionamiento medio es de 6 meses al año, durante 7 días a la semana y 14 horas al día.

El funcionamiento del a.c.s. es diario de forma ininterrumpida.

➤ Instalaciones de iluminación existentes

○ Interior:

- Luminarias de tubos de fluorescencia lineal tipo TL.
- Downlights de fluorescencia.
- Lámparas de incandescencia.
- Lámparas de bajo consumo.
- Lámparas de VSAP.
- Halógenos.
- Lámparas de luz mezcla.
- Luminarias de halogenuros metálicos en pabellón deportivo.

ALUMBRADO INTERIOR	
TIPO DE LAMPARA	Nº DE LAMPARAS
Fluorescente 1x18 W.	68
Fluorescente 2x18 W.	8
Fluorescente 4x18 W.	1.533
Fluorescente 1x36 W.	14
Fluorescente 2x36 W.	169
Fluorescente 4x36 W.	728
Fluorescente 1x58 W.	56
Fluorescente 2x58 W.	33
Downligh 2x18 W	35
Downligh 2x26 W	483
Downligh 2x32 W	45

TIPO DE LAMPARA	Nº DE LAMPARAS
Incandescente 60 W.	109
Incandescente 100 W.	29
Halógeno 50 W.	100
Bajo consumo 18 W.	22
Bajo consumo 21 W.	10

IPR 300 W.	8
IPR 500 W.	7
Vapor sodio 250 W.	16
Luz mezcla 160 W.	42
Halogenuros Metalicos 400 W.	43

- El alumbrado se controla manualmente, mediante interruptores y pulsadores, salvo algunas zonas puntuales, de carácter común, que disponen de detectores de presencia temporizados.
- No existen zonas controladas por sistema de fotocélula.
- Existen zonas puntuales con iluminación mediante bombillas incandescente
- Las lámparas fluorescentes no cuentan con balastos electrónicos en ningún caso.
- Existen lámparas de halógenos de 50w en varias zonas interiores.
- No existen sistemas de contaje individual de consumo u horas de funcionamiento por zona, que permita conocer de una manera exacta la potencia eléctrica del sistema de iluminación y su repercusión económica de forma precisa. Su instalación sería una herramienta de gran utilidad para la monitorización y evaluación futura de las medidas de ahorro energético implantadas.

➤ Fuerza eléctrica:

- Grupos de bombeo y circulación de agua.
- Ofimática.
- Bombas de calor para auditorio.
- Tomas corriente usos varios.
- Equipos de cafetería y cocina.
- Maquinaria de los Talleres Mobilia (Proyectos Europeos)
- Maquinaria de Lavandería y Cocina

➤ Otros:

Uso	Equipos	Fuente de energía utilizada
Cocina	Hornos/zona cocción	Gas natural
	Campana de extracción humos	Electricidad
	Hornos Convección	Electricidad
Lavandería	Secadoras a vapor	Vapor
	Lavadoras eléctricas	Electricidad
	Planchadoras manuales	Electricidad
	Planchadoras Calandras	Vapor

➤ Ascensores:

En las instalaciones del complejo existen 4 ascensores con las siguientes características:

- 1 Ascensor OTIS TX08822V RAE D9909
- 1 Ascensor OTIS TS 06822V RAE D9911
- 1 Ascensor OTIS AR581H RAE L3574
- 1 Ascensor OTIS GE0682UO RAE YG978
- 1 Montacargas OTIS (Cocina)

➤ Instalación Solar Térmica:

En el complejo existe una instalación de paneles solares térmicos para precalentar el agua de la producción de ACS en la sala de calderas. Dispone de 2 depósitos de acumulación de 4.000 y 2.000 L.

Hay instalados 42 m² de paneles solares.

Es además requisito indispensable para presentar oferta el haber visitado las instalaciones de la Ciudad Príncipe Felipe. Para ello, el licitador se pondrá en contacto con el personal de la PROGRAMA FUNCIONAL CIUDAD INFANTIL PRÍNCIPE FELIPE

Ciudad Príncipe Felipe, sellándose el certificado de haberse realizado la visita en cada Ciudad Príncipe Felipe.

Los licitadores deberán haber visto y revisado todos los edificios e instalaciones objeto de la presente licitación, no pudiendo prevalerse de las diferencias con los citados datos facilitados en el presente Pliego y Anexos para pretender un cambio de precio durante el período contractual. En este sentido, el licitador podrá realizar su propia auditoría y analizar el estado y rendimientos de las instalaciones y equipos de producción energética de la Ciudad Príncipe Felipe, así como un estudio de las necesidades energéticas para poder elaborar una propuesta con la solución técnica que crea más conveniente.

Con todo ello, el Adjudicatario acepta las instalaciones actuales y tiene completo conocimiento de:

- La naturaleza de los edificios.
- Estado de todas las instalaciones y equipos en el ámbito de actuación de la licitación.
- Las condiciones particulares de acceso ligadas a la seguridad y a la especificidad de los edificios y sus instalaciones.

3.3.-Contratos de mantenimiento actuales:

MANTENIMIENTO INTERNO (Existente) Integrado por funcionarios de la Diputación	IMPORTE ANUAL
1 Oficial Electricista 1 Oficial Calefactor	Costo estimado del personal imputado: 48.000,00 €
MANTENIMIENTO EXTERNO:	IMPORTE ANUAL (con IVA):
-Calderas calefacción, a.c.s y vapor	18.200,00 €
- Ascensores	12.500,00 €
-Lavandería	16.000,00 €
TOTAL MANTENIMIENTO EXTERNO	46.700,00 €

Para el objeto de este contrato solo se tendrá en cuenta el mantenimiento externo que se indica en este cuadro.

CLAUSULA 4.-CONSUMOS y COSTES ENERGÉTICOS

4.1.- Consumos de energía

El consumo energético en los 2 últimos años (2010 y 2011) se refleja en el siguiente cuadro:

Energía consumida	Consumo 2010 (KWh/año)	Consumo 2011 (KWh/año)
Electricidad	1.082.458	1.029.278
Gasoleo C	330.500	345.200
Gas natural (PCS)	3.213.461	2.988.993

4.2.- Coste energético

El coste total de energía asciende en el año 2011 a 306.625,62 € (impuestos incluidos). El desglose por fuentes energéticas se muestra en el siguiente cuadro:

Energía	Coste total (€/año) Con IVA
Electricidad	144.098,92
Gasoleo C	34.000,00
Gas natural	128.526,70

No es posible separar el consumo eléctrico de los consumidores de energía eléctrica (climatización, alumbrado y ofimática, fundamentalmente) ya que no existen contadores parciales para cada una de estos usos.

CLAUSULA 5.- OBJETIVOS TÉCNICOS A CONSEGUIR

Los objetivos técnicos que se pretenden alcanzar mediante el desarrollo del diálogo competitivo son los siguientes:

Mejorar aquellas instalaciones que por su estado y antigüedad sea aconsejable técnicamente.

Mejorar la eficiencia energética global de la Ciudad Infantil Príncipe Felipe, sin menoscabo del confort de los usuarios según los estándares establecidos.

Se pretende conseguir un ahorro energético mínimo entorno al 20 %, sin reducción de las condiciones de habitabilidad de los usuarios.

CLAUSULA 6. CONDICIONES A GARANTIZAR.

Cumplimiento de la Reglamentación,

En el desarrollo de todas las prestaciones derivadas de los servicios energéticos objeto de la presente licitación, será de obligado cumplimiento toda la normativa técnica vigente y de seguridad e higiene, así como toda la que pueda ser de aplicación por las características de los edificios y sus instalaciones.

La empresa adjudicataria aportará la ingeniería necesaria para llevar a cabo todos los trámites oportunos, con objeto de mantener debidamente legalizadas las instalaciones térmicas y de iluminación interior, dentro del alcance del mantenimiento, sin costo adicional alguno para la Administración titular del edificio.

Funcionamiento ininterrumpido; los servicios energéticos a proponer deben en todo momento tener en cuenta que la Ciudad Príncipe Felipe, es un conjunto de edificios en funcionamiento, cualquier propuesta debe contemplar en todo momento una prestación de los servicios compatibles con la continuidad de las actividades propias de su actividad.

Condiciones Ambientales y de Confortabilidad,

Calefacción y Refrigeración, el Adjudicatario mantendrá en los locales con calefacción y/o refrigeración, una temperatura interior de acuerdo con la normativa vigente y según la naturaleza y uso de los edificios o establecimientos. Actualmente la temperatura de consigna máxima es: 20-22 °C en invierno y 25 °C en verano.

Producción de Agua Caliente Sanitaria, el Adjudicatario preparará el agua caliente para usos sanitarios a la temperatura mínima que resulte compatible con su uso, considerando las pérdidas en la red de distribución y cumpliendo las exigencias de la normativa vigente, en especial en la que afecta a la prevención de la legionella.

El sistema de funcionamiento de la producción de calor tendrá siempre prioridad para la producción de agua caliente sanitaria, debiendo aportar la solución técnica adecuada para lograr tal objetivo.

Límites de Garantía de Temperaturas; Las temperaturas interiores de calefacción y refrigeración definidas anteriormente serán garantizadas mientras la temperatura exterior no sea inferior a lo indicado en el CTE DB-HE. Por debajo de dicho límite, el Adjudicatario asegurará las mejores condiciones de calefacción y refrigeración posible compatible con la potencia de las instalaciones y la seguridad de su funcionamiento.

Niveles de Iluminación; el Adjudicatario asegurará los niveles de iluminación actuales en cada espacio o local. En el caso de que estos niveles no cumplan con los valores establecidos en la norma UNE 12464-1 o los límites de VEEI del RITE, el Adjudicatario realizará a su cargo las reformas oportunas en las instalaciones de iluminación, que deberán ser incluidas en el precio de la prestación P4. Deberá monitorizarse el nivel de iluminación en algunas estancias representativas o más sensibles.

Mantenimiento preventivo, el adjudicatario se compromete a realizar un mantenimiento preventivo de las Instalaciones con el objeto de su correcta conservación, dicho mantenimiento se ajustará a las exigencias de la normativa vigente para las diferentes instalaciones.

Ventilación, El adjudicatario se asegurará la ventilación y la calidad de aire interior de los locales tanto como sea necesario, según la naturaleza y uso de los edificios o establecimientos equipados de las instalaciones adecuadas de acuerdo con la normativa vigente.

Remodelación e interconexión con las instalaciones existentes; la conexión de las nuevas instalaciones o las remodelaciones que haya lugar a las instalaciones existentes se deben contemplar de manera que en todo momento haya prestación de servicios de básicos, así como suministro eléctrico.

Montaje de nuevas instalaciones; El montaje de las nuevas instalaciones deberá programarse de igual manera a lo indicado en el apartado anterior, sin que puedan producirse interferencias con la actividad de la Ciudad Príncipe Felipe.

Domótica; las alternativas propuestas deberán en todo momento hacer una apuesta decidida por la incorporación de la domótica y las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) de manera que el resultado final, aporte un impulso tecnológico significativo de la Ciudad Príncipe Felipe.

Tiempos de respuesta: En función del tipo de problema detectado por parte de los técnicos de la Ciudad Infantil Príncipe Felipe se generarán dos tipos de actuaciones:

- ✘ **Aviso urgente,** para aquellas situaciones que pueden paralizar la normal utilización del edificio, o pueden representar graves riesgos para las personas o las cosas.

- ✘ Aviso no urgente, para aquellas situaciones que, aún no paralizando la utilización del edificio, si impiden el normal funcionamiento del mismo, o pueden motivar posteriores daños, en caso de demorar su reparación

Los avisos realizados se atenderán en los tiempos de respuesta y reparación, establecidos en el contrato, definidos como:

- ✘ Tiempo de respuesta: es el necesario para personarse en el edificio afectado, un encargado o persona cualificada de la empresa contratista, evaluará el daño y comenzará la actuación. Este tiempo de respuesta será como máximo de 1 hora para avisos urgentes y 48 horas para el resto.
- ✘ Tiempo de reparación: es el necesario para restituir el elemento o instalación afectada a su estado inicial. Este tiempo de reparación será como máximo de 24 horas en el caso de avisos urgentes y 7 días para el resto.

CLAUSULA 7. GARANTIAS.

Las diferentes opciones propuestas y, en su momento, las realizadas serán evaluadas cumpliendo las siguientes garantías:

Garantías de Rendimiento.

Todas las alternativas propuestas serán evaluadas, entre otros parámetros, en términos de eficiencia energética, de manera que se establecerán compromisos de pago en función del cumplimiento de los ahorros energéticos que promuevan.

Garantías de Mantenimiento.

Las instalaciones serán mantenidas con plena adecuación a la técnica, siendo motivo de penalización una indebida prestación de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo. Los servicios de mantenimiento específico de la instalación, estarán en todo momento supervisados por los técnicos designados para tal fin por la Ciudad Infantil Príncipe Felipe.

Garantías de retorno.

Verificado el cumplimiento de la eficiencia energética de la instalación según condiciones contractuales establecidas y verificado un adecuado estado de mantenimiento y conservación de la instalación promovida por Empresa de Servicios Energéticos, se procederá a la entrega definitiva de la instalación al la Ciudad Infantil Príncipe Felipe para su total disposición , utilización y gestión.

CLAUSULA 8. CÁLCULO DE LOS AHORROS ENERGÉTICOS

Los ahorros energéticos conseguidos mensualmente en el Centro Consumidor se calcularán a partir del Plan M&V (plan de medida y verificación) basado en IPMVP o similar acordado entre
PROGRAMA FUNCIONAL CIUDAD INFANTIL PRÍNCIPE FELIPE

la administración titular y el contratista. Este Plan incluirá una serie de parámetros que caracterizarán los ajustes rutinarios y no rutinarios que se deben aplicar a la línea base para calcular los ahorros realmente conseguidos. Estos parámetros podrán ser variables técnicas directamente registradas en un sistema de medida (p.e., temperaturas, caudales, iluminancia) o valores fijos consensuados con la Administración titular (p.e., ocupación, actividad, régimen de operación).

La definición, suministro y puesta en marcha de los sistemas de medida y verificación de variables técnicas para el cálculo de ahorros formarán parte de la propuesta del contratista y se corresponderán con los parámetros de ajuste que se hayan identificado en su Plan M&V; el contratista los deberá instalar durante los primeros seis meses desde la firma del contrato, y deberán recepcionarse por parte de la administración, o por una entidad de control asignada, tras las pruebas de puesta en marcha.

El cálculo de ahorros energéticos se realizará comparando el consumo teórico de energía primaria que tendría el edificio sin las actuaciones derivadas de las prestaciones del presente contrato según el modelo del Plan M&V, frente al consumo real registrado. La valoración económica de dichos ahorros se hará en base al precio vigente de cada suministro energético evitado.

En Pontevedra a 22 de Diciembre de 2011.

ANEXO 1. INVERSIONES PROPUESTAS

En este apartado se relacionan, de forma no exhaustiva, una serie de medidas que redundarían en un ahorro energético. Las medidas son orientativas y en ningún caso vinculantes.

ILUMINACION INTERIOR DE LOS CENTROS

- Sustituir todos los tubos fluorescentes de las luminarias por otros con balastro electrónico
- Sustituir las lámparas de incandescencia por otras de bajo consumo
- Instalar detectores de presencia en zona comunes
-

MEJORAS EN EL CONTROL Y REGULACION DE LA CALEFACCION Y A.C.S.

- Mejorar y complementar regulaciones y control del funcionamiento del sistema de calefacción
- Sustitución de una caldera de 300.000 Kcal/h por otra de condensación a gas natural de 600.000 Kcal/h para mejorar la producción de calor para calefacción y a.c.s.(en la actualidad está muy ajustada), con sus correspondientes regulaciones por cada edificio en función de la temperatura exterior.
- Instalación de válvulas termostáticas para reducir temperatura de a.c.s. en la entrada de cada centro ó planta con sistema de telegestión para su control y funcionamiento.
-

RENOVACION DE LA CALDERA DE VAPOR PARA LAVANDERIA

- Sustitución del generador de vapor por otro más eficiente a gas natural de 1.500 Kg/h de producción de vapor, incluso adaptación de local para sala calderas.
- Renovación del depósito de condensados del propio generador.

MEJORA DE LA ENVOLVENTE TERMICA DE LA FACHADA DEL CENTRO DE EDUCACION INFANTIL Y PRIMARIA C.E.I.P.

- Mejorar las pérdidas caloríficas por fachada en el C.E.I.P., instalando ventanales de aluminio con vidrio climalit 4+10+4 mm.
-

En Pontevedra a 22 de Diciembre de 2.011
PROGRAMA FUNCIONAL CIUDAD INFANTIL PRÍNCIPE FELIPE