

INFORME TÉCNICO

DE ANÁLISIS DE LOS SUMINISTROS ELÉCTRICOS DEL TM DE LANZUELA (TERUEL) PARA OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA Y AHORRO ECONÓMICO.

SOLICITANTE: ADRI JILOCA Y GALLOCANTA

PROMOTOR: ARAGÓN INFOENERGÍA

SUBVENCIÓN: AUDITORÍAS ENERGÉTICAS Y ANÁLISIS DE
CONTRATOS DE LOS SUMINISTROS ELÉCTRICOS

AYUNTAMIENTO: LANZUELA

C.I.F. AYUNTAMIENTO: P-4414000-B

FECHA: Septiembre 2018



ANGEL MUÑOZ GRACIA
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

Colegiado Nº: 7584

angel@incoam.es

626 81 27 98

INDICE

1.- OBJETO DEL INFORME.....	2
2.- ANTECEDENTES.....	2
3.- ALCANCE DEL INFORME.....	2
4.- ANÁLISIS DETALLADO DE CADA UNO DE LOS SUMINISTROS.....	3
4.1.- <i>Alumbrado Público.....</i>	3
4.2.- <i>Elevación de Aguas.....</i>	4
4.3.- <i>Vivienda 3.....</i>	4
4.4.- <i>Escalera Edificio de Viviendas.....</i>	5
4.5.- <i>Vivienda 1.....</i>	6
4.6.- <i>Vivienda 2.....</i>	6
4.7.- <i>Vivienda 4.....</i>	7
4.8.- <i>Edificio Ayuntamiento (Oficina, centro social y consultorio médico).....</i>	8
4.9.- <i>Báscula.....</i>	9
4.10.- <i>Bar.....</i>	9
5.- CONCLUSIÓN.....	10

INFORME TÉCNICO ACERCA DE LOS SUMINISTROS ENERGÉTICOS DEL AYUNTAMIENTO DE LANZUELA (TERUEL)

1.- OBJETO DEL INFORME

El presente informe Técnico tiene como objeto el análisis de los suministros eléctricos que tiene en vigor el Ayuntamiento de Lanzuela (Teruel), así como las propuestas y recomendaciones necesarias para obtener el máximo ahorro económico en cada uno de ellos.

2.- ANTECEDENTES

El Término Municipal de Lanzuela, cuenta con 8 suministros eléctricos activos, los cuales se van a estudiar en el presente informe energético.

En el listado anexo se adjunta una tabla identificativa con todos los suministros y los principales datos de cada uno de ellos.

Se realiza visita conjunta con el responsable técnico para poder extraer toda la información posible de las instalaciones e intentar que la optimización energética sea la máxima posible.

3.- ALCANCE DEL INFORME

El informe energético tiene el alcance del análisis que se detalla a continuación:

- Recogida y verificación de los datos que aparecen en cada una de las facturas.
- Optimización de potencias contratadas.
- Análisis de consumos y demanda de potencias para determinar la potencia y tarifa más adecuada a cada uno de los suministros
- Estudio de la energía reactiva de cada uno de los contratos.
- Análisis de los precios contractuales de cada uno de los suministros y asesoramiento de posibles líneas de mejora.
- Listado de observaciones y recomendaciones para conseguir el mayor ahorro energético posible y el mejor uso de la instalación.

4.- ANÁLISIS DETALLADO DE CADA UNO DE LOS SUMINISTROS

4.1.- Alumbrado Público

Se analizan los datos del suministro y las bases de datos de la empresa distribuidora y obtenemos la siguiente información:

- Es un suministro trifásico a 400 V.
- Tiene una potencia contratada de 5,196 kW con una tarifa 2.0 DHA
- El contador cuenta con maxímetro.
- El boletín tiene registrada una potencia de 9,9 kW y está emitido el 01/10/1996 por lo tanto está caducado.
- El consumo anual actual es difícil saberlo porque en Mayo se realizó cambio de las luminarias convencionales por luminarias tipo led y las últimas lecturas de la distribuidora han sido estimadas.

Una vez analizados todos los datos que se han detallado anteriormente se determina:

- La potencia contratada se puede reducir porque en la actualidad el Municipio cuenta con 35 luminarias de 31 W.
- La discriminación horaria está perfectamente aplicada.
- Los precios actuales son precios de mercado, debido a la línea ascendente de los precios de la energía revisar los precios de renovación la cual se produce el 11/03/2019.

Por todo ello en este contrato se puede bajar la potencia en trifásico de 5,196 kW a 2,425 kW respetando la discriminación horaria y el maxímetro.

El coste anual por el término de potencia contratado actualmente asciende a 251,42 Euros/anuales con IVA incluido. Si reducimos la potencia a 2,425 kW el coste anual bajaría a 134,08 Euros/anuales con IVA incluido.

Por lo tanto la mejora propuesta proporciona un ahorro de **134,08 Euros/anuales con IVA incluido.**

El tipo de producto contratado (Luz Endesa Nocturna) es una tarifa de mercado libre con la comercializadora ENDESA ENERGÍA S.A con la cual se tienen precios normales de mercado. Se recomienda revisar los precios de renovación y si son muy elevados buscar otras soluciones. Depende la situación del momento de renovación es posible que sea recomendable la tarifa PVPC.

Debido a la antigüedad de la instalación y que el actual Certificado de la instalación está caducado, se recomienda adecuar la instalación eléctrica a la normativa vigente y emisión del Certificado de Instalación tramitado por el Departamento de Industria.

Se recomienda pasar inspección por Organismo de control acreditado por el Departamento de Industria, el cual es obligatorio cada 5 años en este tipo de instalaciones.

4.2.- Elevación de Aguas

Se analizan los datos del suministro y las bases de datos de la empresa distribuidora y obtenemos la siguiente información:

- Es un suministro trifásico a 230 V.
- Tiene una potencia contratada de 6,9 kW con una tarifa 2.0 DHA
- El contador no cuenta con maxímetro.
- El boletín tiene registrada una potencia de 6,9 kW y está emitido el 12/09/1988, por lo tanto está caducado
- El consumo anual es de 4.094 kWh.

Una vez analizados todos los datos que se han detallado anteriormente se determina:

- La potencia contratada es la adecuada para el uso y equipamiento instalado.
- La discriminación horaria está perfectamente aplicada.

Por todo ello en este contrato no se pueden realizar ningún tipo de mejora.

El tipo de producto contratado es una tarifa PVPC con la comercializadora de referencia ENDESA ENERGÍA XXI S.L.U, la cual es una tarifa regulada que su precio varía a lo largo de todos los meses del año en función de la cotización de la energía. Es un buen producto pero no se sabe cual es el precio de la Energía cada mes, se puede buscar una solución con un buen precio en el mercado libre, el cual permanezca fijo e invariable durante todo el año.

Debido a la antigüedad de la instalación y que el actual Certificado de la instalación está caducado, se recomienda adecuar la instalación eléctrica a la normativa vigente y emisión del Certificado de Instalación tramitado por el Departamento de Industria.

Se recomienda pasar inspección por Organismo de control acreditado por el Departamento de Industria, el cual es obligatorio cada 5 años en este tipo de instalaciones.

4.3.- Vivienda 3

Se procede al estudio del suministro eléctrico correspondiente a la Iglesia, analizando las curvas de carga y consumos eléctricos del último año.

De la base de datos obtenemos la siguiente información:

- Es un suministro trifásico a 230 V.
- Tiene una potencia contratada de 2,3 kW con una tarifa 2.0 A
- El contador no cuenta con maxímetro.

- El boletín tiene registrada una potencia de 5,750 kW y está emitido el 10/04/2017, por lo tanto el boletín está en vigor.
- El consumo anual es de 0 kWh.

La potencia contrata es correcta con las necesidades reales y el consumo de energía es nulo. Por todo ello se determina que este contrato no tiene un ahorro considerable. Se le podría aplicar una discriminación horaria pero no se disponen de datos que respalden dicha hipótesis, por todo ello y debido a que el ahorro sería simbólico, no se recomienda ningún cambio.

El tipo de producto contratado es una tarifa PVPC con la comercializadora de referencia ENDESA ENERGÍA XXI S.L.U, la cual es una tarifa regulada que su precio varía a lo largo de todos los meses del año en función de la cotización de la energía. Es un buen producto pero no se sabe cual es el precio de la Energía cada mes, se puede buscar una solución con un buen precio en el mercado libre, el cual permanezca fijo e invariable durante todo el año. Debido al consumo tan mínimo se recomienda buscar un producto en el mercado libre donde no se cobre el término de potencia por encima del mínimo exigible en el Real Decreto.

4.4.- Escalera Edificio de Viviendas

Se procede al estudio del suministro eléctrico correspondiente a la Iglesia, analizando las curvas de carga y consumos eléctricos del último año.

De la base de datos obtenemos la siguiente información:

- Es un suministro trifásico a 230 V.
- Tiene una potencia contratada de 1,15 kW con una tarifa 2.0 A
- El contador no cuenta con maxímetro.
- El boletín tiene registrada una potencia de 3,680 kW y está emitido el 26/06/2009, por lo tanto el boletín está en vigor.
- El consumo anual es de 34 kWh.

La potencia contrata es correcta con las necesidades reales y el consumo de energía es mínimo. Por todo ello se determina que este contrato no tiene un ahorro considerable. Se le podría aplicar una discriminación horaria pero no se disponen de datos que respalden dicha hipótesis, por todo ello y debido a que el ahorro sería simbólico, no se recomienda ningún cambio.

El tipo de producto contratado es una tarifa PVPC con la comercializadora de referencia ENDESA ENERGÍA XXI S.L.U, la cual es una tarifa regulada que su precio varía a lo largo de todos los meses del año en función de la cotización de la energía. Es un buen producto pero no se sabe cual es el precio de la Energía cada mes, se puede buscar una solución con un buen

precio en el mercado libre, el cual permanezca fijo e invariable durante todo el año. Debido al consumo tan mínimo se recomienda buscar un producto en el mercado libre donde no se cobre el término de potencia por encima del mínimo exigible en el Real Decreto.

4.5.- Vivienda 1

Se procede al estudio del suministro eléctrico correspondiente a la Iglesia, analizando las curvas de carga y consumos eléctricos del último año.

De la base de datos obtenemos la siguiente información:

- Es un suministro trifásico a 230 V.
- Tiene una potencia contratada de 2,3 kW con una tarifa 2.0 A
- El contador no cuenta con maxímetro.
- El boletín tiene registrada una potencia de 7,360 kW y está emitido el 26/06/2009, por lo tanto el boletín está en vigor.
- El consumo anual es de 1.166 kWh.

La potencia contrata es correcta con las necesidades reales y el consumo de energía es mínima. Por todo ello se determina que este contrato no tiene un ahorro considerable. Se le podría aplicar una discriminación horaria pero no se disponen de datos que respalden dicha hipótesis, por todo ello y debido a que el ahorro sería simbólico, no se recomienda ningún cambio.

El tipo de producto contratado es una tarifa PVPC con la comercializadora de referencia ENDESA ENERGÍA XXI S.L.U, la cual es una tarifa regulada que su precio varía a lo largo de todos los meses del año en función de la cotización de la energía. Es un buen producto pero no se sabe cual es el precio de la Energía cada mes, se puede buscar una solución con un buen precio en el mercado libre, el cual permanezca fijo e invariable durante todo el año. Debido al consumo tan mínimo se recomienda buscar un producto en el mercado libre donde no se cobre el término de potencia por encima del mínimo exigible en el Real Decreto.

4.6.- Vivienda 2

Se procede al estudio del suministro eléctrico correspondiente a la Iglesia, analizando las curvas de carga y consumos eléctricos del último año.

De la base de datos obtenemos la siguiente información:

- Es un suministro trifásico a 230 V.
- Tiene una potencia contratada de 1,15 kW con una tarifa 2.0 A
- El contador no cuenta con maxímetro.

- El boletín tiene registrada una potencia de 7,360 kW y está emitido el 26/06/2009, por lo tanto el boletín está en vigor.
- El consumo anual es de 734 kWh.

La potencia contrata es correcta con las necesidades reales y el consumo de energía es mínima. Por todo ello se determina que este contrato no tiene un ahorro considerable. Se le podría aplicar una discriminación horaria pero no se disponen de datos que respalden dicha hipótesis, por todo ello y debido a que el ahorro sería simbólico, no se recomienda ningún cambio.

El tipo de producto contratado es una tarifa PVPC con la comercializadora de referencia ENDESA ENERGÍA XXI S.L.U, la cual es una tarifa regulada que su precio varía a lo largo de todos los meses del año en función de la cotización de la energía. Es un buen producto pero no se sabe cual es el precio de la Energía cada mes, se puede buscar una solución con un buen precio en el mercado libre, el cual permanezca fijo e invariable durante todo el año. Debido al consumo tan mínimo se recomienda buscar un producto en el mercado libre donde no se cobre el término de potencia por encima del mínimo exigible en el Real Decreto.

4.7.- Vivienda 4

Se procede al estudio del suministro eléctrico correspondiente a la Iglesia, analizando las curvas de carga y consumos eléctricos del último año.

De la base de datos obtenemos la siguiente información:

- Es un suministro trifásico a 230 V.
- Tiene una potencia contratada de 2,3 kW con una tarifa 2.0 A
- El contador no cuenta con maxímetro.
- El boletín tiene registrada una potencia de 5,750 kW y está emitido el 10/04/2017, por lo tanto el boletín está en vigor.
- El consumo anual es de 365 kWh.

La potencia contrata es correcta con las necesidades reales y el consumo de energía es mínima. Por todo ello se determina que este contrato no tiene un ahorro considerable. Se le podría aplicar una discriminación horaria pero no se disponen de datos que respalden dicha hipótesis, por todo ello y debido a que el ahorro sería simbólico, no se recomienda ningún cambio.

El tipo de producto contratado es una tarifa PVPC con la comercializadora de referencia ENDESA ENERGÍA XXI S.L.U, la cual es una tarifa regulada que su precio varía a lo largo de todos los meses del año en función de la cotización de la energía. Es un buen producto pero no

se sabe cual es el precio de la Energía cada mes, se puede buscar una solución con un buen precio en el mercado libre, el cual permanezca fijo e invariable durante todo el año. Debido al consumo tan mínimo se recomienda buscar un producto en el mercado libre donde no se cobre el término de potencia por encima del mínimo exigible en el Real Decreto.

4.8- Edificio Ayuntamiento (Oficina, centro social y consultorio médico)

Se procede al estudio del suministro eléctrico correspondiente a la Iglesia, analizando las curvas de carga y consumos eléctricos del último año.

De la base de datos obtenemos la siguiente información:

- Es un suministro trifásico a 230 V.
- Tiene una potencia contratada de 4 kW con una tarifa 2.0 A
- El contador no cuenta con maxímetro.
- El boletín tiene registrada una potencia de 4 kW y está emitido el 12/08/1982, por lo tanto el boletín está en caducado.
- El consumo anual es de 751 kWh.

La potencia contrata es correcta con las necesidades reales y el consumo de energía es mínima. Por todo ello se determina que este contrato no tiene un ahorro considerable. Se le podría aplicar una discriminación horaria pero no se disponen de datos que respalden dicha hipótesis, por todo ello y debido a que el ahorro sería simbólico, no se recomienda ningún cambio.

El tipo de producto contratado es una tarifa PVPC con la comercializadora de referencia ENDESA ENERGÍA XXI S.L.U, la cual es una tarifa regulada que su precio varía a lo largo de todos los meses del año en función de la cotización de la energía. Es un buen producto pero no se sabe cual es el precio de la Energía cada mes, se puede buscar una solución con un buen precio en el mercado libre, el cual permanezca fijo e invariable durante todo el año. Debido al consumo tan mínimo se recomienda buscar un producto en el mercado libre donde no se cobre el término de potencia por encima del mínimo exigible en el Real Decreto.

Debido a la antigüedad de la instalación y que el actual Certificado de la instalación está caducado, se recomienda adecuar la instalación eléctrica a la normativa vigente y emisión del Certificado de Instalación tramitado por el Departamento de Industria.

Se recomienda pasar inspección por Organismo de control acreditado por el Departamento de Industria, el cual es obligatorio cada 5 años en este tipo de instalaciones.

4.9.- Báscula

Se procede al estudio del suministro eléctrico correspondiente a la Iglesia, analizando las curvas de carga y consumos eléctricos del último año.

De la base de datos obtenemos la siguiente información:

- Es un suministro trifásico a 230 V.
- Tiene una potencia contratada de 1,1 kW con una tarifa 2.0 A
- El contador no cuenta con maxímetro.
- El boletín tiene registrada una potencia de 1,1 kW y está emitido el 27/07/1992, por lo tanto el boletín está en caducado.
- El consumo anual es de 2 kWh.

La potencia contrata es correcta con las necesidades reales y el consumo de energía es nulo. Por todo ello se determina que este contrato no tiene un ahorro considerable. Se le podría aplicar una discriminación horaria pero no se disponen de datos que respalden dicha hipótesis, por todo ello y debido a que el ahorro sería simbólico, no se recomienda ningún cambio.

El tipo de producto contratado es una tarifa PVPC con la comercializadora de referencia ENDESA ENERGÍA XXI S.L.U, la cual es una tarifa regulada que su precio varía a lo largo de todos los meses del año en función de la cotización de la energía. Es un buen producto pero no se sabe cual es el precio de la Energía cada mes, se puede buscar una solución con un buen precio en el mercado libre, el cual permanezca fijo e invariable durante todo el año. Debido al consumo tan mínimo se recomienda buscar un producto en el mercado libre donde no se cobre el término de potencia por encima del mínimo exigible en el Real Decreto.

Debido a la antigüedad de la instalación y que el actual Certificado de la instalación está caducado, se recomienda adecuar la instalación eléctrica a la normativa vigente y emisión del Certificado de Instalación tramitado por el Departamento de Industria.

4.10.- Bar

Se procede al estudio del suministro eléctrico correspondiente a la Iglesia, analizando las curvas de carga y consumos eléctricos del último año.

De la base de datos obtenemos la siguiente información:

- Es un suministro trifásico a 230 V.
- Tiene una potencia contratada de 8,050 kW con una tarifa 2.0 A
- El contador no cuenta con maxímetro.
- El boletín tiene registrada una potencia de 14,49 kW y está emitido el 25/07/2008 por lo tanto se encuentra en vigor.
- El consumo anual es de 5.278 kWh.

Debido al uso del local como Bar y con motivo de los horarios normales de este tipo de establecimientos se considera oportuno el estudio para la implantación de una discriminación horaria.

En la actualidad no hay un uso constante porque ha estado unos meses fuera de servicio. Se recomienda esperar a que el uso sea continuo para poder analizar si la potencia contratada es la correcta y si interesa la discriminación horaria.

El tipo de producto contratado es una tarifa PVPC con la comercializadora de referencia ENDESA ENERGÍA XXI S.L.U, la cual es una tarifa regulada que su precio varía a lo largo de todos los meses del año en función de la cotización de la energía. Es un buen producto pero no se sabe cual es el precio de la Energía cada mes, se puede buscar una solución con un buen precio en el mercado libre, el cual permanezca fijo e invariable durante todo el año. Debido al consumo tan mínimo se recomienda buscar un producto en el mercado libre donde no se cobre el término de potencia por encima del mínimo exigible en el Real Decreto.

5.- CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto se llega a la conclusión de que el existe un ahorro mínimo que asciende a la cantidad de **134,08 Euros/anuales con IVA incluido**, con todas las soluciones planteadas en el correspondiente informe.

Se adjunta en un anexo un listado con todo el ahorro, medidas y consideraciones a tener en cuenta para conseguir la optimización detallada a lo largo del informe.

Quedo a disposición de los diferentes organismos para cuantas aclaraciones o explicaciones pudieran surgir.

En Zaragoza a 21 de Septiembre de 2018.

ANGEL MUÑOZ GRACIA
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado COITIAI: N° 7584

RESUMEN ESTUDIO ENERGÉTICO

TABLA RESUMEN DEL INFORME ENERGÉTICO DEL AYUNTAMIENTO DE LANZUELA

NUMERACIÓN	CUPS	DIRECCIÓN SUMINISTRO	TIPO SUMINISTRO	TARIFA	POTENCIA CONTRATADA	CAMBIOS PROPUESTOS	RECOMENDACIONES	AHORRO
1	ES0031300504974001GV0F	Alumbrado Público S/N	ALUMBRADO PÚBLICO	2.0 DHA	5,196 kW	Optimizar potencia a 2,425 kW en trifásica.	1.- Ajustar potencia. 2.- Se recomienda adecuar la instalación a la normativa vigente y realizar nuevo Certificado de Instalación por encontrarse caducado el actual. 2.- Se recomienda pasar inspección por Organismo de Control acreditado, la cual es obligatoria cada 5 años en Instalaciones de Alumbrado Público	134,08 €
2	ES00313001300289001EJ0F	Cruceta	ELEVACIÓN DE AGUAS	2.0 DHA	6,900 kW	Ninguno	1.- Se recomienda adecuar la instalación a la normativa vigente y realizar nuevo Certificado de Instalación por encontrarse caducado el actual. 2.- Se recomienda pasar inspección por Organismo de Control acreditado, la cual es obligatoria cada 5 años en Instalaciones de Alumbrado Público	- €
3	ES0031300296552005VJ0F	Plaza La Iglesia 1, 3	VIVIENDA 3	2.0 A	2,3 kW	Ninguno	Ninguna	- €
4	ES0031300296552004VH0F	Plaza La Iglesia 1	ALUMBRADO ESCALERAS EDIFICIO	2.0 A	1,15 kW	Ninguno	Ninguna	- €
5	ES0031300296552002VQ0F	Plaza La Iglesia 1, 1	VIVIENDA 1	2.0 A	2,3 kW	Ninguno	Ninguna	- €
6	ES0031300296552003VW0F	Plaza La Iglesia 1, 2	VIVIENDA 2	2.0 A	1,15 kW	Ninguno	Ninguna	- €
7	ES0031300296552006VC0F	Plaza La Iglesia 1, 4	VIVIENDA 4	2.0 A	2,3 kW	Ninguno	Ninguna	- €
8	ES0031300296552001VS0F	Calle Mayor S/N	EDIFICIO AYUNTAMIENTO	2.0 A	4 kW	Ninguno	Ninguna	- €
9	ES0031300135009001XE0F	Calle Mayor S/N	BASCUA	2.0 A	1,1 kW	Ninguno	Ninguna	- €
10	ES0031300722457001GP0F	Plaza La Iglesia 1	BAR	2.0 A	8,050 kW	Ninguno	1.- Estudiar posibilidad de aplicar DH una vez que el bar tenga un uso continuado.	- €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO	134,08 €
--------------------------------	-----------------

EL INGENIERO

Fdo: ANGEL MUÑOZ GRACIA