



LIFE14 Climate Change Adaptation CCA/IT/000939

Deliverable – Real-scale demonstrator in Saragoza with Portuguese tiles (Saragoza – Spain)

Number of the associated action: C4

LIFE HEROTILE



Reporting Date
<13/02/2018>



With the contribution of the LIFE financial instrument of the
European Community

Summary

1. - Building location.....	3
2. - Agreement of collaboration between ZV and ACER.....	4
3. - Memory of refurbishment of Armas 18 Roof with Herotile tiles....	10
4. - Photos of the explanation of the Herotile solution and results.....	20
5. - Photos of the installation of the Herotile tiles.....	22
6. - Photos of the Interior of apartments and distribution of the heat pumps.....	26
7. - Acquisition of heat pumps process.....	28
8. - Photos of the monitoring of the consumption of the heat pumps and calculation of the consumption.....	35

1. - Building location

The Building is located in Zaragoza, city in the North-east of Spain, the fifth city in population with 664.000 inhabitants. As it's located in the Ebro valley, with the Pyrenees at the north and the Iberic mountains in the south, Zaragoza experiences continental climate achieving cold temperatures in winter and very high temperatures at summer.



The building where the Herotile demonstrative action takes part is located in the historical centre in the street las Armas 18. Property of the Town Hall of Zaragoza but managed by Zaragoza Vivienda, the building was refurbished in 1985 and has 3 social dwellings with 3 storey building.

In the dwellings the installations are all electrical (cooking, DHW and heating through radiators) what it makes very interesting to achieve energy saving measures to reduce the energy consumption.



2. - Agreement of collaboration between ZV and ACER

CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA SOCIEDAD MUNICIPAL ZARAGOZA VIVIENDA, SLU Y LA EMPRESA AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA (ACER) PARA DESARROLLAR EL PROYECTO HEROTILE INCLUIDO EN EL PROGRAMA EUROPEO LIFE

En Zaragoza, 23/01/2017.

REUNIDOS

DE UNA PARTE: D. Nardo Torguet Escribano, mayor de edad, vecino de Zaragoza, con domicilio social en calle San Pablo, nº 61 y con D.N.I nº 17698017 T, interviene en nombre y representación de la **SOCIEDAD MUNICIPAL ZARAGOZA VIVIENDA, S.L.**, con C.I.F. B50005701, en virtud del poder que le fue otorgado por el Notario D. Mariano Pemán Melero, con fecha 7 de Octubre de 2.010, bajo nº 1781 de su protocolo

DE OTRA: D. Marco Corradi, interviene como Presidente en nombre y representación de **AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA (en adelante ACER)**, con identificación fiscal 00141470351, con domicilio fiscal en calle de la Constitución 6, 42124 Reggio Emilia (Italia).

Ambas partes se reconocen mutua y recíprocamente, en la calidad en que cada uno interviene, capacidad legal y de obrar necesaria y suficiente para el otorgamiento de este Convenio, y, a tal efecto,

MANIFIESTAN

Que la Sociedad Municipal Zaragoza Vivienda, SLU tiene como objeto lograr una mayor eficacia en la acción municipal en la respuesta a las necesidades de alojamiento. En este sentido viene participando en proyectos europeos relacionados con la innovación e implantación de medidas de eficiencia energética en viviendas, en las distintas convocatorias en esta materia (CONCERTO; IEE, H2020, LIFE+).

social.

Por su parte, la empresa AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA (en adelante ACER) participa como socio en un proyecto europeo del programa LIFE, denominado "HEROTILE", y es el líder de Acción 4. Este programa está diseñado para probar la eficiencia energética de un nuevo

San Pablo, 61. 50003 Zaragoza. Tfno 976-28-26-59. Fax 976-28-10-62.

www.zaragozavivienda.es

Sociedad Municipal Zaragoza Vivienda, Sociedad Limitada Unipersonal
Inscrita en el Registro Mercantil de Zaragoza. Tomo 1.895, sección octava, folio 40, hoja Z-5.770 -
C.I.F. B-50.005.701

Via Costituzione 6 – 42124 Reggio Emilia. Tel. +39 0522.236611 –

Fax +39 0522.236699

www.acer.re.it

Cod. Fiscale, P.Iva e Reg. Impr. 00141470351

material, la teja diseñada en el proyecto, en un edificio existente y verificar las condiciones reales para la validación de los datos obtenidos previamente a partir de las pruebas de laboratorio. Se trata de identificar posibles problemas de instalación, estimar los costes y evaluar el ahorro de energía obtenido con una solución constructiva que pueda dar los mayores beneficios en la temporada de verano.

Otro de los objetivos es reunir información y opiniones de los involucrados en el proyecto en esta etapa. El estado de consumo de energía, la humedad, la temperatura, etc, se medirá antes y después de la rehabilitación con dispositivos especialmente diseñados.

El Proyecto HEROTILE prevé dos vías experimentales, una a desarrollar en Reggio Emilia (Italia) y otra en Zaragoza (España).

La Sociedad Municipal Zaragoza Vivienda está interesada en colaborar en este proyecto europeo en el que se busca comprobar en un caso real la instalación de medidas pasivas de aislamiento en una cubierta de un edificio con unas características específicas (edificio de teja con cubierta inclinada), poniendo a disposición de dicho proyecto un edificio gestionado por la Sociedad.

En virtud de lo anterior,

ACUERDAN

PRIMERO.- La Sociedad Municipal Zaragoza Vivienda SLU y la entidad AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA (ACER), acuerdan suscribir el presente convenio con el fin de colaborar en la fase de demostración del proyecto HEROTILE en un edificio piloto de los gestionados por la Sociedad.

SEGUNDO.- Para el desarrollo de este Convenio de Colaboración la Sociedad Municipal Zaragoza Vivienda S.L.U llevará a cabo las siguientes actuaciones:

- Poner a disposición del proyecto "Herotile" el edificio situado en la calle las Armas nº 18 de Zaragoza, de titularidad del Ayuntamiento de Zaragoza y gestionado por la Sociedad, identificado en el Inventario General de Bienes de la Corporación con el número IGB 1478-C, cuya autorización ha sido emitida por el Consejero de Economía y Cultura mediante acuerdo de fecha 10 de mayo de 2016.

San Pablo, 61. 50003 Zaragoza. Tfno 976-28-26-59. Fax 976-28-10-62.

www.zaragozavivienda.es

Sociedad Municipal Zaragoza Vivienda, Sociedad Limitada Unipersonal
Inscrita en el Registro Mercantil de Zaragoza. Tomo 1.895, sección octava, folio 40, hoja Z-5.770 -
C.I.F. B-50.005.701

Via Costituzione 6 - 42124 Reggio Emilia. Tel. +39 0522.236611 -

Fax +39 0522.236699

www.acer.re.it

Cod. Fiscale, P.Iva e Reg. Impr. 00141470351

- Preparar el proyecto de ejecución de los trabajos a realizar.
- Obtener licencia urbanística y cualquier otro permiso necesario para la ejecución de las obras.
- Someterse al procedimiento de contratación establecido por Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el *texto refundido* de la *Ley de Contratos del Sector Público (TRLCS)* y normativa concordante.
- Llevar a cabo la supervisión de las obras, la contabilidad y la inspección del trabajo.
- Encargarse del mantenimiento de las relaciones con los habitantes del edificio y el apoyo a las actividades de monitorización.

TERCERO.- El coste de ejecución de las obras de colocación de la nueva cubierta en el edificio sito en la calle Las Armas nº18, conforme al presupuesto que se detalla a continuación, se ha estimado en la cantidad de 33.695 € (IVA incluido).

Resumen Trabajo Edificio C/Armas nº 18 (Zaragoza)		Presupuesto
a1	Ejecución obra	18.183,50€
a4	Proyecto de Seguridad y Salud	1.675€
a5	Gastos Generales e impuestos	7.337,19€
a2	Imprevistos	2.000€
A	Total	29.195
b1	Coste de personal (ZV)	4.000€
b2	Coste de organización (Otros)	500€
B	Total	4.500€
A+B	Costes Totales	33.695,69

Se adjunta el presupuesto de la empresa de mantenimiento, Construcciones CETON, SL, integrante de la UTE Servicios de Mantenimiento-Z, adjudicataria por acuerdo del Consejo de Administración de Zaragoza Vivienda de fecha 28 de julio de 2016, del Servicio consistente en el mantenimiento preventivo y correctivo de los inmuebles gestionados por la Sociedad

San Pablo, 61. 50003 Zaragoza. Tfno 976-28-26-59. Fax 976-28-10-62. www.zaragozavivienda.es Sociedad Municipal Zaragoza Vivienda, Sociedad Limitada Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Zaragoza. Tomo 1.895, sección octava, folio 40, hoja Z-5.770 - C.I.F. B-50.005.701	Via Costituzione 6 – 42124 Reggio Emilia. Tel. +39 0522.236611 – Fax +39 0522.236699 www.acer.re.it Cod. Fiscale, P.Iva e Reg. Impr. 00141470351
--	---

Municipal Zaragoza Vivienda S.L.U. Lote nº 1 (margen derecha), en su condición de Órgano de Contratación conforme al procedimiento establecido en las Instrucciones Internas de Contratación de Zaragoza Vivienda, en el TRLCSP y normativa concordante.

CUARTO.- La entidad AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA (ACER) por medio de los partners del proyecto Herotile se compromete a suministrar sin ningún compromiso de pago el material consistente en la teja a colocar en la cubierta del edificio, valorado en 2.700€, y a abonar a Zaragoza Vivienda el 41% de los costes de colocación de la nueva cubierta que justifique, sin que en ningún caso exceda de la cantidad máxima de 14.000 €.

Para que se ACER Reggio Emilia realice el pago, Zaragoza Vivienda deberá presentar la certificación de obra ejecutada suscrita por técnico competente junto con la factura y justificante de abono de la misma.

Una vez obtenidos los documentos, ACER abonará a Sociedad Municipal Zaragoza Vivienda el importe al que se ha comprometido conforme a los gastos abonados a la empresa contratista.

QUINTO.- El convenio entrará en vigor a partir de la fecha de su firma y tendrá una duración hasta la finalización de las tareas requeridas por el proyecto.

No obstante, el convenio puede finalizar anticipadamente en siguientes casos:

- Por mutuo acuerdo entre las partes.
- Por causa sobrevenida debidamente justificada, en el caso de que el contrato con el programa LIFE Herotile finalice con antelación por causas no imputables a ACER, el contrato será cancelado sin gastos a cargo de ACER y sin derecho a ninguna compensación por parte de Zaragoza Vivienda.
- Por incumplimiento de las obligaciones acordadas entre las partes, en cuyo caso el perjudicado debe informar a la parte que incumple las obligaciones, dando un plazo de un mes para el cumplimiento después de lo cual se cancelará el convenio. Si el incumplimiento se ha realizado por parte de ACER se reconocerá solo el pago del trabajo realizado hasta ese momento.

Si la parte incumplidora es Zaragoza Vivienda, ACER no reconocerá ningún cargo.

San Pablo, 61. 50003 Zaragoza. Tfno 976-28-26-59. Fax 976-28-10-62.

www.zaragozavivienda.es

Sociedad Municipal Zaragoza Vivienda, Sociedad Limitada Unipersonal
Inscrita en el Registro Mercantil de Zaragoza. Tomo 1.895, sección octava, folio 40, hoja Z-5.770 -
C.I.F. B-50.005.701

Via Costituzione 6 – 42124 Reggio Emilia. Tel. +39 0522.236611 –

Fax +39 0522.236699

www.acer.re.it

Cod. Fiscale, P.Iva e Reg. Impr. 00141470351

SEXTO.- Si durante la vigencia del presente convenio fuera necesario incluir nuevas condiciones o variarlas, se firmará un anexo que incorpore las oportunas modificaciones.

SÉPTIMO.- Las partes se comprometen a mantener en secreto y no revelar información confidencial de la otra parte, a la que tuvo acceso, de conformidad con el presente Acuerdo y los datos correspondientes a los proveedores o proveedores, subcontratistas y socios, así como los planes de acción, políticas y proyectos, sin autorización explícita y con información que no sea de dominio público. La obligación se mantendrá incluso después de la conclusión del contrato.

OCTAVO.- Los derechos de propiedad intelectual e industrial derivados del desarrollo de la obra en virtud de este acuerdo pertenecen a ACER y al proyecto HEROTILE. Zaragoza Vivienda puede utilizar los datos y los resultados de los trabajos para el desarrollo de sus actividades de investigación, desarrollo y formación, con el consentimiento de ACER.

NOVENO.- ACER y Zaragoza Vivienda deberán resolver en forma amigable cualquier disputa que pueda surgir en la aplicación del presente Acuerdo; en caso de conflicto, derivado de la aplicación o interpretación del presente Acuerdo, las Partes se pondrán en manos del Servicio de Conciliación de la Cámara de Comercio de Reggio Emilia.

DÉCIMO.- Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 9 y 12 de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de Diciembre, de Protección de datos de carácter personal, así como en el Real Decreto 1720/2007, de 11 de Junio, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley de protección de datos de carácter personal, se incorporan al Convenio de Colaboración suscrito entre ACER y la Sociedad Municipal Zaragoza Vivienda S.L.U., las siguientes cláusulas:

1. El tratamiento de los datos personales que ambas partes realicen en el marco del presente convenio se limitará a las actuaciones necesarias para desempeñar correctamente los servicios determinados en el mismo. Cada parte se compromete a efectuar dicho tratamiento de acuerdo con lo dispuesto en este convenio, con las instrucciones que reciba de la otra parte y, en todo caso, con las normas legales y reglamentarias aplicables.

<p>San Pablo, 61. 50003 Zaragoza. Tfno 976-28-26-59. Fax 976-28-10-62. www.zaragozavivienda.es</p> <p>Sociedad Municipal Zaragoza Vivienda, Sociedad Limitada Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Zaragoza. Tomo 1.895, sección octava, folio 40, hoja Z-5.770 - C.I.F. B-50.005.701</p>	<p>Via Costituzione 6 – 42124 Reggio Emilia. Tel. +39 0522.236611 – Fax +39 0522.236699 www.acer.re.it</p> <p>Cod. Fiscale, P.Iva e Reg. Impr. 00141470351</p>
--	--

2. Cada parte se obliga a guardar secreto respecto de los datos personales que trate por cuenta de la otra parte en aplicación del presente convenio, asumiendo la obligación de no divulgarlos ni comunicarlos a otras personas, y comprometiéndose a no sacar de sus instalaciones soporte alguno que los contenga fuera de los casos en que ello sea estrictamente necesario para cumplir los fines de este convenio. Estas obligaciones subsistirán aun después de finalizar este convenio.

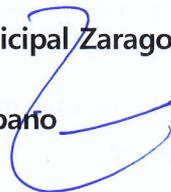
3. Ambas partes se comprometen asimismo a observar las medidas técnicas y organizativas de nivel alto necesarias para garantizar la seguridad, integridad y confidencialidad de los datos personales cuya recogida o tratamiento se realice dentro de sus instalaciones. Además, informarán a los trabajadores que estén legitimados para prestar los servicios de acuerdo con lo dispuesto en el presente convenio, de las obligaciones contenidas en esta cláusula y les exigirán su cumplimiento. En particular, deberán advertirles del carácter confidencial de los datos y de su responsabilidad en caso de divulgarla ilícitamente.

4. Cada parte será considerada responsable del tratamiento de datos de carácter personal y responderá como tal de las infracciones en que hubiese incurrido, en el caso de que destine los datos personales a otra finalidad distinta de la establecida en este convenio, los comunique a terceras personas, vulnere el deber de guardar secreto sobre los mismos o los utilice indebidamente en contravención de lo dispuesto en la normativa legal y reglamentaria sobre protección de datos personales.

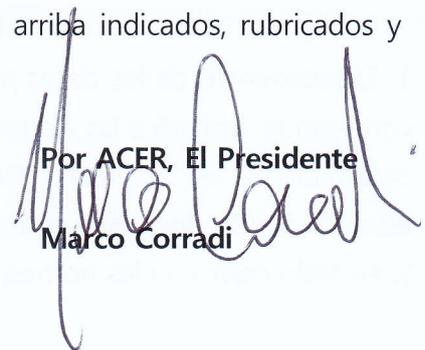
5. Una vez finalizada la relación establecida en el presente convenio, cada parte deberá devolver o destruir los datos de carácter personal que le hayan sido facilitados por la otra parte, al igual que cualquier soporte o documento en que consten dichos datos.

Y, en prueba de la conformidad con el contenido de este Convenio de Colaboración, lo firman por duplicado y a un solo efecto, en el lugar y fecha arriba indicados, rubricados y sellados cada uno de los folios de que consta.

Por la Sociedad Municipal Zaragoza Vivienda, SLU,
El Director Gerente,
Nardo Torquet Escribano



Por ACER, El Presidente
Marco Corradi



San Pablo, 61. 50003 Zaragoza. Tfno 976-28-26-59. Fax 976-28-10-62.

www.zaragozavivienda.es

Sociedad Municipal Zaragoza Vivienda, Sociedad Limitada Unipersonal
Inscrita en el Registro Mercantil de Zaragoza. Tomo 1.895, sección octava, folio 40, hoja Z-5.770 -
C.I.F. B-50.005.701

Via Costituzione 6 - 42124 Reggio Emilia. Tel. +39 0522.236611 -

Fax +39 0522.236699

www.acer.re.it

Cod. Fiscale, P.Iva e Reg. Impr. 00141470351

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE CUBIERTA

SITUACIÓN: C/LAS ARMAS Nº18. 50.002 (Zaragoza)

PROMOTOR: SOCIEDAD MUNICIPAL ZARAGOZA VIVIENDA

Zaragoza, Marzo de 2017

Andrés Moreno Hernández, Arquitecto Técnico – Ingeniero de Edificación.
C/Zumalacarregui 35 izq., local B. 50.006 Zaragoza
Tlfno 876 16 77 01, Móvil 609 45 24 23, e-mail: amh@coaatz.org

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE
CUBIERTA

SITUACIÓN
C/LAS ARMAS Nº18
50.003 (ZARAGOZA)

PROMOTOR
SOCIEDAD MUNICIPAL ZARAGOZA VIVIENDA

ARQUITECTO TECNICO
ANDRES MORENO HERNANDEZ

DOCUMENTACIÓN

- MEMORIA
- FOTOGRAFÍAS
- ANEXOS
- PLIEGO DE CONDICIONES
- PLANOS
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

VISADO

El presente documento fue VISADO el 03/04/17
quedando copia electrónica del mismo en el COAATZ
con el identificador de documento 17-001260-007-05235

· Arquitecto/s Técnico/s:
01451 ANDRES MORENO HERNANDEZ

· Registro: 17-001260

· Fecha de entrada: 03/04/17
· Fecha de abono: 03/04/17

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ZARAGOZA
C/ COSO 98-100, 2ª Planta, 50001 Zaragoza - CIF Q5075002E -
Tfno 976 239501102 - Fax 976 223243 - coaatz@coaatz.es - www.coaatz.org

MEMORIA

MEMORIA

Memoria expositiva

Objeto del encargo : Proyecto de Rehabilitación de cubierta.

Situación: C/Las Armas nº18. 50.003 Zaragoza

Promotor: SOCIEDAD MUNICIPAL ZARAGOZA VIVIENDA y domicilio a efectos de notificaciones C/ San Pablo nº61, 50.003 Zaragoza.

Arquitecto Técnico autor proyecto: D. Andrés Moreno Hernández colegiado Nº 1.451 del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Zaragoza, con domicilio profesional en la calle Zumalacarregui 35 izq. Local B. 50.006 Zaragoza. Tlfno 876 16 77 01; e-mail: amh@coatz.org

Descripción del inmueble.

Edificio de viviendas de planta baja más 3 plantas alzadas. En planta calle se encuentra el acceso a las viviendas, cuartos de instalaciones, trasteros, acceso a bodega y local con entrada independiente desde la calle. En las plantas alzadas hay dos viviendas por planta con fachadas a calle Las Armas y patio de luces trasero.

El edificio fue rehabilitado, según proyecto de ejecución en 1985 y se encuentra en buen estado de conservación.

Condiciones Urbanística:

Suelo urbano consolidado. Grado B1/1

Zona Casco Histórico

Trabajos a realizar

Levantado de cubrición de teja cerámica árabe y desmontaje de canalones de acero galvanizado y bajantes, de acero en fachada principal y de pvc en fachada trasera.

Sustitución de recubrimiento de teja, aislando la cubierta y creando una cámara de aire ventilada entre el soporte y la teja.

Las canales y bajantes de ambas fachadas se sustituirán por elementos similares..

VISADO

El presente documento fue VISADO el 03/04/17
quedando copia electrónica del mismo en el COAATZ
con el identificador de documento 17-001260-007-05235

· Arquitecto/s Técnico/s:
01451 ANDRES MORENO HERNANDEZ

· Registro: 17-001260
· Fecha de entrada: 03/04/17
· Fecha de abono: 03/04/17

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ZARAGOZA
C/ COSO 98-100, 2ª Planta, 50001 Zaragoza - CIF Q5075002E -
Tfno 976 239501102 - Fax 976 223243 - coaatz@coaatz.es - www.coaatz.org

- I .- Actuaciones previas, desmontajes.**
- II .- Saneamiento.**
- III .- Cubierta.**
- IV .- Seguridad y Salud.**

I.- Actuaciones previas, desmontajes

Montaje de andamio tipo Europeo en ambas fachadas.

Desmontaje de la teja cerámica árabe sin recuperación.

Desmontaje, carga y transporte a vertedero de las canales de chapa galvanizada y bajantes de pvc

II.- Saneamiento.

Sustitución de canales y bajantes por elementos de chapa similares a los existentes..

III.- Cubierta.

Una vez limpio el tablero de cubierta, formado por forjado de viguetas y tablero, se procederá a la regularización de su superficie. Sobre esta superficie saneada se colocarán, en la dirección de la pendiente, rastreles de acero galvanizado anclados mecánicamente al soporte. Entre estos rastreles se colocará el aislamiento térmico de poliestireno extruido de 6 cms cogido mecánicamente al soporte mediante taco tipo “setas”. Sobre el aislamiento térmico se colocará lámina impermeabilizante de EPDM de 1.14 mm de espesor sobre el que se atornillarán una serie de perfiles secundarios de chapa galvanizada, formando una cámara de aire ventilada. El perfil secundario irá fijado mecánicamente a los perfiles primarios con tornillo con junta de goma. Sobre este perfil secundario se recibirá la teja, anclándose siguiendo las instrucciones técnicas del fabricante.

VISADO

El presente documento fue VISADO el 03/04/17
quedando copia electrónica del mismo en el COAATZ
con el identificador de documento 17-001260-007-05235

Arquitecto/s Técnico/s:
01451 ANDRES MORENO HERNANDEZ

Registro: 17-001260
Fecha de entrada: 03/04/17
Fecha de abono: 03/04/17

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ZARAGOZA
C/ COSO 98-100, 2ª Planta, 50001 Zaragoza - CIF Q5075002E -
Tfno 976 239501/02 - Fax 976 223243 - coaatz@coaatz.es - www.coaatz.org



IV.- Seguridad y Salud.

Todo el apartado correspondiente a Seguridad está desarrollado en el Estudio Básico de Seguridad y Salud adjunto.

Se instalará línea de vida debidamente homologada para los futuros trabajos de mantenimiento de la cubierta, a la cual se accede desde un acceso existente, pero debidamente anclado para evitar posibles caídas.

Zaragoza, Marzo de 2017

El Arquitecto Técnico,

Andrés Moreno Hernández

VISADO
El presente documento fue VISADO el 03/04/17
quedando copia electrónica del mismo en el COAATZ
con el identificador de documento 17-001260-007-05235

Arquitecto/s Técnico/s:
01451 ANDRES MORENO HERNANDEZ

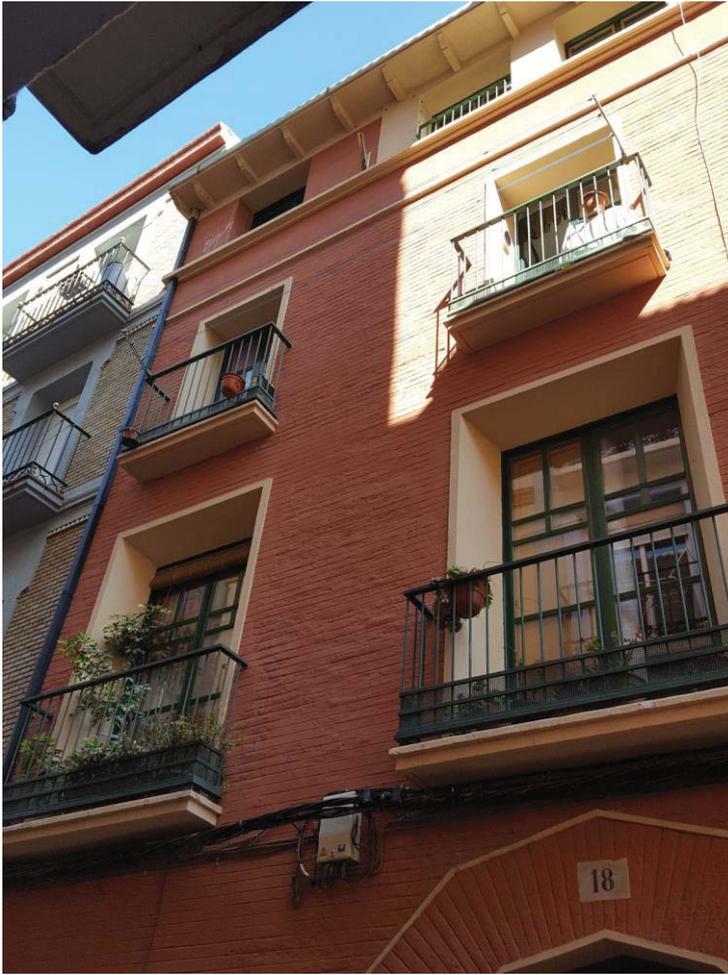
Pág. 7 de 50

Registro: 17-001260
Fecha de entrada: 03/04/17
Fecha de abono: 03/04/17

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ZARAGOZA
C/ COSO 98-100, 2ª Planta, 50001 Zaragoza - CIF Q5075002E -
Tfno 976 239501/02 - Fax 976 223243 - coaatz@coaatz.es - www.coaatz.org

 COAATZ
COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ZARAGOZA

FOTOGRAFÍAS



Fachada principal



Fachada principal. Acceso viviendas



Fachada trasera



Detalle de acceso a cubierta

VISADO

El presente documento fue VISADO el 03/04/17 quedando copia electrónica del mismo en el COAATZ con el identificador de documento 17-001260-007-05235

· Arquitecto/s Técnico/s:
01451 ANDRES MORENO HERNANDEZ

· Registro: 17-001260

· Fecha de entrada: 03/04/17

· Fecha de abono: 03/04/17

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ZARAGOZA
C/ COSO 98-100, 2ª Planta, 50001 Zaragoza - CIF Q5075002E -
Tfno 976 2395011/02 - Fax 976 223243 - coatz@coatz.es - www.coatz.org

4. Photos of the explanation of the Herotile solution



Explanation how the Herotile tiles should be installed to ZV team





Explanation of the results



5. Photos of the of the Installation of Herotile tiles







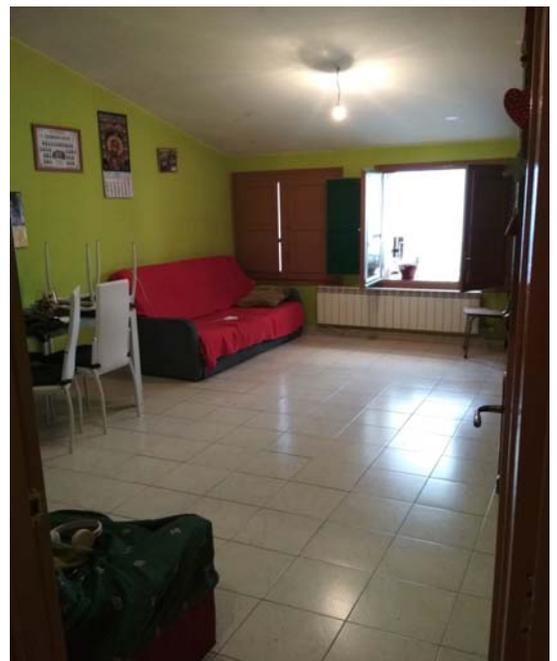


6. Photos of the Interior of apartments and distribution of the heat pumps:

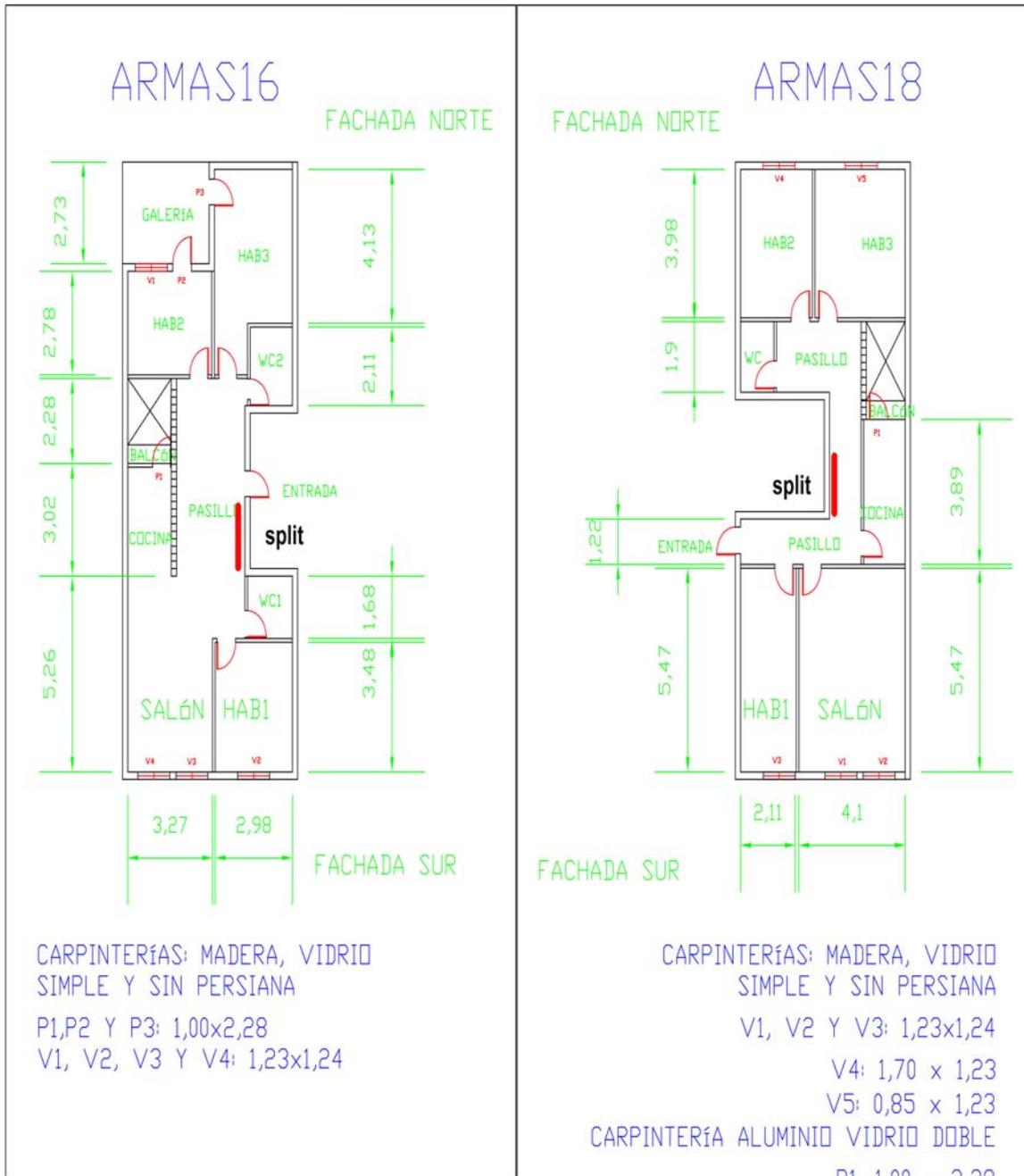
Armas 16



Armas 18



Distribution of the heat pumps in the interior of both apartments



SOLICITUD DE CONTRATACIÓN

Área solicitante	REGENERACION URBANA E INNOVACION RESIDENCIAL		
Objeto del Contrato	COMPRA DE DOS BOMBAS DE CALOR Y AIRE ACONDICIONADO, para instalar en Armas, 16 y Armas, 18. Dentro del Convenio de colaboración con el Proyecto Europeo HEROTILE-LIFE14CCA/IT/000939-LIFEHEROTILE		
Valor estimado (VEC)	0,00	Fecha estimada inicio	Agosto 2017
IVA (% s/VEC e importe)	10%	0,00	Duración estimada en meses
VEC con IVA		Plazo de presentación ofertas	20 Julio 2017
Alcance de la misión	Compra de 2 bombas de calor y aire acondicionado A++		
Justificación de la necesidad e idoneidad del contrato	<p>Demostrar el ahorro conseguido en Armas 18 con el cambio de la cubierta. Necesitamos demostrar los ahorros conseguidos con la instalación de la nueva la cubierta. Hay que comparar el gasto en electricidad de una bomba de calor y frío en el piso bajo cubierta cambiada (Armas 18) y en un piso similar con bomba de calor también instalada pero con cubierta sin cambiar (Armas 16 sería el lugar perfecto). En ambas bombas se programarán la temperatura de confort verano e invierno y se monitorizará su consumo. Se requiere máxima urgencia, puesto que los socios italianos quieren venir a realizar la instalación conjuntamente con la empresa de mantenimiento, en agosto y así poder tener datos del verano.</p>		
Criterios de evaluación de las ofertas	<p>Los criterios por parte del área gestora del contrato para la valoración de las ofertas: oferta económica, plazo oferta, mejoras, informe técnico si lo creen oportuno, etc.). El electrodoméstico debe ser de alta eficiencia energética: A+ tanto en calefacción como en refrigeración, valorándose positivamente si tienen una clase mejor A++</p>		
Criterios de evaluación del adjudicatario	(Los criterios para evaluar al adjudicatario en dicho contrato en el programa de evaluación de proveedores)		
Documentación Anexa	<p>Se adjunta valoración OCU con características de los aparatos. Deben tener A+ en calefacción y A++ en aire acondicionado y una capacidad de refrigeración de 2,5 – 3,5 Kw. Se valoraran mejoras. Se necesitan aparatos de calidad media que tengan un coste intermedio.</p>		
Observaciones	<p>Los socios ACER asumirán el 60% de los costes de compra y de los consumos de la bomba hasta el periodo que se determine necesario su monitorización (en principio finales del 2018).</p>		

Zaragoza, a 12 de Julio de 2017

El Responsable del Contrato



Nardo Torguet Escribano

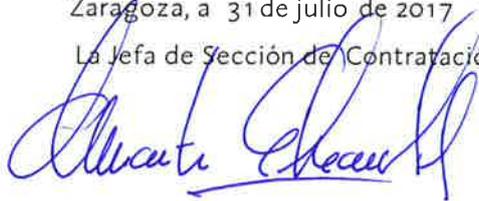
INFORME POSITIVO DE LA SOLICITUD DE CONTRATACIÓN
S-3400

Área solicitante	REGENERACIÓN URBANA E INNOVACIÓN RESIDENCIAL		
Fecha solicitud	12/7/2017	Responsable Contrato	Elvira López
Objeto del contrato	SUMINISTRO DE DOS BOMBAS DE CALOR Y AIRE ACONDICIONADO, PARA INSTALAR EN ARMAS, 16 Y ARMAS, 18. DENTRO DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON EL PROYECTO EUROPEO HEROTILE.-LIFE14CCA/IT/000939-LIFEHEROTILE		
Reparos técnicos y/o administrativos	No se han detectado deficiencias en la solicitud		
Informe	<p>Para poder analizar el ahorro energético que se produce tras el cambio de cubierta en Armas 18, se propone instalar estas bombas una en la vivienda a analizar y otra en Armas 16 en una vivienda similar en la que no se ha realizado la mejora.</p> <p>Para ello se inicia el proceso de contratación con la petición de presupuesto a la empresa SERENZAR con solvencia y capacidad necesaria para la realización de dicho suministro</p> <p>Dado que el importe del suministro es por un importe de 2.059,50 euros, sólo será necesaria la aprobación del gasto por el Director Gerente y la incorporación de la factura correspondiente en el expediente tramitado por la Sección de Contratación.</p> <p>Analizada la solicitud de contratación, esta cumple los requisitos necesarios en cuanto a disponibilidad de presupuesto.</p>		
Calificación	<p>A la vista de la entidad del contrato y la cuantía total del mismo, no es necesario tramitar un contrato menor, bastando la aprobación del gasto y la incorporación de la factura correspondiente.</p> <p>En consecuencia se califica positivamente en las condiciones abajo indicadas y se propone "Contratación según factura" y prosigue la tramitación.</p>		
Observaciones			

PRESCRIPCIONES APLICABLES AL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Importe de contratación	2.059,00 €	Fecha inicio contrato	1/8/2017	
IVA (% s/Importe)	21,00%	432,50 €	Duración del contrato	15 DÍAS
Importe con IVA	2.492,00 €	Prorrogas previstas	No procede	
Órgano Contratación	Director Gerente de la Sociedad Municipal Zaragoza Vivienda, S.L.U.			
Observaciones				

Zaragoza, a 31 de julio de 2017
 La Jefa de Sección de Contratación



Marta Echeandía Granda

APROBACIÓN DE CONTRATACIÓN SEGÚN FACTURA

Solicitud nº 34/2017

Área solicitante	REGENERACIÓN URBANA E INNOVACIÓN RESIDENCIAL		
Fecha solicitud	12 de julio de 2017	Nº Solicitud	RUIR-34.00
Responsable Contrato	ELVIRA LÓPEZ		
Objeto del contrato	SUMINISTRO DE DOS BOMBAS DE CALOR Y AIRE ACONDICIONADO, PARA INSTALAR EN ARMAS, 16 Y ARMAS, 18. DENTRO DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON EL PROYECTO EUROPEO HEROTILE.- LIFE14CCA/IT/000939-LIFEHEROTILE		
Informe	<p>Para poder analizar el ahorro energético que se produce tras el cambio de cubierta en Armas 18, se propone instalar estas bombas una en la vivienda a analizar y otra en Armas 16 en una vivienda similar en la que no se ha realizado la mejora.</p> <p>Para ello se inicia el proceso de contratación con la petición de presupuesto a la empresa SERENZAR con solvencia y capacidad necesaria para la realización de dicho suministro</p> <p>Dado que el importe del suministro es por un importe de 2.059,50 euros, sólo será necesaria la aprobación del gasto por el Director Gerente y la incorporación de la factura correspondiente en el expediente tramitado por la Sección de Contratación.</p> <p>Analizada la solicitud de contratación, esta cumple los requisitos necesarios en cuanto a disponibilidad de presupuesto.</p>		

AUTORIZACIÓN

Por la presente se autoriza el gasto de la contratación solicitado, en las condiciones establecidas en los apartados anteriores y en el informe de la Jefa de la Sección de Contratación, dada la necesidad e imposibilidad de la dilación del gasto expuesta anteriormente y la eficiencia de la cuantía estrictamente imprescindible con las previsiones realizadas a fecha de hoy.

Zaragoza, a 31 de julio de 2017

El Director Gerente



Nardo Torguet Escribano

CONTROL EJECUCIÓN DEL GASTO		
Adjudicatario	SERVICIOS ENERGÉTICOS ZARAGOZA	
Fecha de ejecución		
Fecha factura		
Fecha conformado Responsable del Contrato		
Importe factura	Sin IVA	Con IVA 21%
	2.059,50 €	2.492,00 €
Observaciones		



Zaragoza

VIVIENDA



SERENZAR

SERVICIOS ENERGÉTICOS ZARAGOZA

lifeHEROTILE

Paseo Los Olvidados, 29 (local) 50019 Zaragoza

Teléfono 976 909 092

comercial@serviciosenergeticoszaragoza.com

Nº PRESUPUESTO: X2701/17

DEPARTAMENTO COMERCIAL

FECHA 27 de Julio de 2017

A: ZARAGOZA VIVIENDA ATT. MARTA ECHEANDIA

DE: SERVICIOS ENERGETICOS ZARAGOZA

CONCEPTO

INSTALACION DE DOS SPLIT DE PARED EN VIVIENDA SITAS EN CALLE ARMAS Nº 16 Y CALLE ARMAS Nº 18

PRESUPUESTO

Descripción	Uds.	Precio	Total
UD. Climatizador split pared, bomba de calor, tecnologia inverter, Marca PANASONIC Mod. KIT-TZ35-TKE, Gas Refrigerante R32, clasificación energética A++ Capacidad frigorífica 3,50(0,85-3,90) kw. Consumo en frío 1,00(0,26-1,19) kw. Capacidad calorífica 4(0,80-5,10) kw. Consumo en calor 1,05(0,20-1,42) kw.	2	616,53	1233,06
UD. Instalación de unidades, cerramiento de circuito frigorifico en cobre deshidratado, pruebas de estanqueidad, vacío y carga de gas. Puesta en marcha.	2	413,22	826,44

TOTAL IMPORTE DE PRESUPUESTO

2.059,50 €

I.V.A NO INCLUIDO

FORMA DE PAGO: LA HABITUAL CON UDS.

GARANTÍA: 2 AÑOS INSTALACION, 5 AÑOS COMPRESORES

EXCLUIDO: LO NO ESPECIFICADO EN ESTE PRESUPUESTO

PLAZO INSTALACION: PRIMERA QUINCENA DE AGOSTO 2017

Zaragoza, 27 de Julio de 2017

CLIENTE

SERVICIOS ENERGÉTICOS ZARAGOZA, S.L.

Recibi:
[Signature]
1-8-17

SERVICIOS ENERGÉTICOS ZARAGOZA, S.L.
C.I.F. B99370744
Pº Los Olvidados, 29 - Tel. 976 90 90 92
50019 ZARAGOZA

Zaragoza a 31 de Julio 2017



[Signature]
NARDO TORQUET ESCRIBANO

SERENZAR
A la atención de José Luis Rodríguez Gimeno
Pº Los Olvidados, nº 26 (local)
50019 ZARAGOZA

Sirva la presente para comunicarle que ha sido aceptada su oferta para la realización del suministro e instalación dos bombas de calor y aire acondicionado, para instalar en Armas, 16 y Armas, 18. Dentro del Convenio de colaboración con el **Proyecto Europeo HEROTILE.-LIFE14CCA/IT/000939-LIFEHEROTILE:**

1.- Plazos. El plazo de entrega del suministro y su instalación será en la primera quincena del mes de agosto de 2017.

El adjudicatario deberán tener acopiado a su costa, el material contratado hasta el momento que se le indique.

2.-Entrega del suministro.

Si en el momento de dicha entrega el material no se encontrará en las debidas condiciones o no respondiera a las características solicitadas, a juicio de los Servicios Técnicos de Zaragoza Vivienda, el adjudicatario deberá hacerse cargo del mismo sin derecho a indemnización alguna.

Los gastos relacionados con la carga, descarga y el transporte de los bienes objeto del suministro serán, en cualquier caso y bajo cualquier circunstancia, a cargo del adjudicatario del contrato.

3.-Horario: La entrega del suministro e instalación se realizará en el horario comprendido entre las ocho y las quince horas, en días laborables.

Caso de que el suministro no responda a las características solicitadas, el Responsable del Contrato o persona en quien delegue, procederá a su rechazo, quedando el adjudicatario obligado a su sustitución en un plazo que en ningún caso podrá exceder de 24 horas salvo causa justificada. Si transcurrido este plazo las deficiencias no hubiesen sido corregidas, Zaragoza Vivienda podrá, atendiendo a las circunstancias concurrentes, optar por la resolución del contrato o por conceder un nuevo plazo al suministrador, con las penalizaciones correspondientes.

Si una vez incorporado el material suministrado al lugar de utilización aparecieran o se apreciaran deficiencias incompatibles con la función a realizar, correrá por cuenta del licitador todos los gastos inherentes al desmontaje del mismo y la posterior reposición del bien declarado no apto.

4.-Garantía y soporte técnico. Los trabajos realizados y el material suministrado estarán garantizados contra todo defecto de fabricación o anomalía de funcionamiento por un plazo mínimo de **DOS AÑOS**, contados desde la fecha del conformado por parte de Zaragoza Vivienda del suministro efectuado.

Dicha garantía comprende los repuestos o sustitución completa de los elementos defectuosos, su desmontaje y nueva instalación, e incluye la mano de obra, los gastos de desplazamiento, carga, transporte y descarga, tanto del material defectuoso como del nuevo a suministrar, así como cuantos otros puedan derivarse del cumplimiento de la garantía.

5.- Precio. La contraprestación económica que supondrá para el adjudicatario, se obtendrá como la suma de los importes de cada uno de los suministros efectivamente realizados.

El importe máximo que para Zaragoza Vivienda supondrá esta contratación correspondiente al conjunto de los suministros a realizar, se establece en la cantidad de **DOS MIL CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS (2.059,50,00 euros) más IVA.**

El adjudicatario viene obligado a abonar los impuestos, derechos, tasas, compensaciones, precios públicos, otras prestaciones patrimoniales de carácter público y demás gravámenes y exacciones que resulten de la aplicación, según las disposiciones vigentes, con ocasión o como consecuencia del contrato o de su ejecución.

6.- Abono y forma de pago. El contratista percibirá el importe del suministro una vez se haya efectuado la entrega e instalación y tras la expedición de factura correspondiente y conformado de la misma por el Responsable del Contrato.

El abono de los trabajos, realmente ejecutados, se efectuará, mediante transferencia bancaria, previa presentación de la factura, con los requisitos antedichos, debidamente conformada, dentro los plazos establecidos en la Ley 15/2010, de 5 de julio, de modificación de la Ley 3/2004, de 29 de diciembre, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales, que en la actualidad es de **TREINTA DÍAS** de la fecha factura, si la misma fuera conforme.

No procede revisión de precios.

7.- Responsable del contrato.

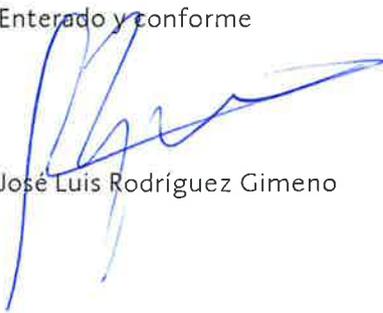
A los efectos de la dirección, seguimiento y control de la ejecución del presente contrato el Responsable del Contrato es:

Responsable del Contrato	Marta Echeandía Granda
Área	Patrimonio y Contratación
Dirección	c/ San Pablo nº 76. 50003 Zaragoza
Teléfono	976 289 490
Fax	976 405 901
e_mail	mecheandia@zaragozavivienda.es

A los efectos de comunicación para la entrega e instalación del suministro la persona de contacto es

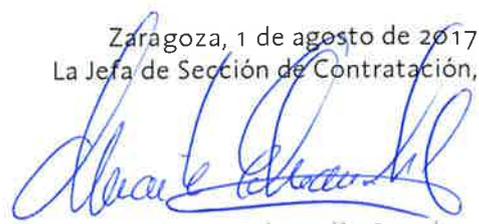
Paloma Bozman
Tlf. 976 289 494
email : pbozman@zaragozavivienda.es

Enterado y conforme



José Luis Rodríguez Gimeno

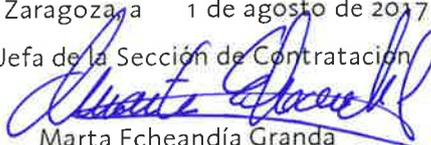
Zaragoza, 1 de agosto de 2017
La Jefa de Sección de Contratación,



Marta Echeandía Granda

NOTIFICACIÓN DE AUTORIZACIÓN DE GASTO SEGÚN FACTURA

Solicitud nº 34/2017

Destinatario	INFORMACIÓN Y ORGANIZACIÓN ECONÓMICO FINANCIERO REGENERACIÓN URBANA E INNOVACIÓN RESIDENCIAL		
Fecha Orden	31 de julio de 2017	Nº solicitud	RUIR-34
Objeto del contrato	SUMINISTRO DE DOS BOMBAS DE CALOR Y AIRE ACONDICIONADO, PARA INSTALAR EN ARMAS, 16 Y ARMAS, 18. DENTRO DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON EL PROYECTO EUROPEO HEROTILE.-LIFE14CCA/IT/000939-LIFEHEROTILE		
Informe	<p>Para poder analizar el ahorro energético que se produce tras el cambio de cubierta en Armas 18, se propone instalar estas bombas una en la vivienda a analizar y otra en Armas 16 en una vivienda similar en la que no se ha realizado la mejora.</p> <p>Para ello se inicia el proceso de contratación con la petición de presupuesto a la empresa SERENZAR con solvencia y capacidad necesaria para la realización de dicho suministro</p> <p>Dado que el importe del suministro es por un importe de 2.059,50 euros, sólo será necesaria la aprobación del gasto por el Director Gerente y la incorporación de la factura correspondiente en el expediente tramitado por la Sección de Contratación.</p> <p>Analizada la solicitud de contratación, esta cumple los requisitos necesarios en cuanto a disponibilidad de presupuesto.</p>		
Autorización del gasto	31 de julio de 2017	Importe sin IVA	2.059,50 €
Adjudicatario	SERVICIOS ENERGÉTICOS ZARAGOZA	NIF/CIF	B-99370744
Representante	José Luis Rodríguez Gimeno	NIF/CIF	
Datos	Teléfono fijo Teléfono móvil Fax E-mail Domicilio Social Domicilio notificaciones	976 909 092 661 631 301 sat@serviciosenergeticoszaragoza.com Pº de Los Olvidados, nº 29, local.50.019 Zaragoza Pº de Los Olvidados, nº 29, local. 50.019 Zaragoza	
Fecha de inicio	1 de agosto de 2017	Duración	15 días
Forma de pago	Mediante transferencia bancaria a los 30 días fecha conformidad factura		
Área Gestora	PATRIMONIO Y CONTRATACIÓN		
Responsable Contrato	Elvira López		
NOTIFICACIÓN	<p>Por la presente se comunica la AUTORIZACIÓN DEL GASTO solicitado, en las condiciones establecidas en el informe de la Jefa de la Sección de Contratación .</p>		
	Zaragoza a 1 de agosto de 2017 La Jefa de la Sección de Contratación  Marta Echeandía Granda		

8. Photos of the monitoring of the consumption of the heat pumps and calculation of the consumption



Consumption in Armas 16

Consumption in Armas 18



Consumption in both apartments and calculation of cost of the heat pumps

FECHA	ARMAS 16			ARMAS 18		
	kWh	Euro/kWh	Euros	kWh	Euro/kWh	Euros
26/10/17						
02/11/17	22,30			88,80		
09/11/17	59,10			167,10		
16/11/17	104,80			245,60		
23/11/17	132,60			369,70		
30/11/17	168,40			513,10		
07/12/17	241,60			630,00		
14/12/17	263,60			725,80		
21/12/17	269,70			822,00		
28/12/17						
04/12/08	287,90			960,80		
10/01/18	290,01			1064,00		
18/01/18	299,99			1162,00		
25/01/18	311,50			1184,00		
01/02/18	333,50			1288,00		
08/02/18	401,20			1381,00		

Costes a 18/01/2018 de armas 18

Consumo	Precio	Coste
1381,00	0,124977667	172,59 €

Septiembre	Noviembre	Diciembre
0,044027	0,044027	0,044027
0,070376	0,087701	0,084775
0,114403	0,131728	0,128802

Consumo	172,59 €
Bono Social	-43,15 €
IVA	27,18 €
TOTAL	156,63 €

Media 0,124977667

Costes a 18/01/2018 de armas 16

Consumo	Precio	Coste
401,20	0,124977667	50,14 €

Septiembre	Noviembre	Diciembre
0,044027	0,044027	0,044027
0,070376	0,087701	0,084775
0,114403	0,131728	0,128802

Consumo	50,14 €
IVA	10,53 €
TOTAL	60,67 €

Media 0,124977667