

SOLICITUD DE OFERTAS PARA EL CONTRATO MENOR DE SERVICIOS PARA EL DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB PARA ALOJAR UN “CATÁLOGO INTERACTIVO DE SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS DE LAS ISLAS BALEARES”.

El Área de Urbanismo, Vivienda y Proyectos Estratégicos está tramitando el expediente para la adjudicación del contrato menor del servicio de desarrollo de un catálogo de soluciones constructivas sostenibles en formato aplicativo web.

La creación de este catálogo forma parte del proyecto europeo ARV-Climate Positive Circular Communities, financiado con fondos HORIZON 2020, que tiene como uno de los objetivos demostrar y validar soluciones que aceleren la renovación energética en el sector de la construcción.

De acuerdo con la memoria justificativa del contrato menor de 29 de enero de 2024, las condiciones a tener en cuenta para la formulación de ofertas son las siguientes:

OBJETO DEL CONTRATO: Contratación del servicio de desarrollo de un catálogo de soluciones constructivas sostenibles en formato aplicativo web. El catálogo será una herramienta de consulta dirigida a arquitectos/as, arquitectos/as técnicos/as, otros profesionales técnicos en el ámbito de la construcción, empresas constructoras, promotoras, particulares y otros agentes interesados. La difusión de este catálogo, así como su practicidad como herramienta de consulta, es clave para facilitar la transición hacia una construcción más sostenible que contribuya a reducir la huella de carbono del sector.

TIPO DE CONTRATO: contrato menor de servicios.

PROCEDIMIENTO Y FORMA DE ADJUDICACIÓN: Contrato menor por adjudicación directa

CRITERIOS DE PUNTUACIÓN: Diversos criterios.

Preponderancia según la forma de evaluación:

- Criterios que dependen de un juicio de valor: 10 %
- Criterios evaluables mediante fórmulas: 90 %

Ponderación de los criterios:

Los criterios que sirven de base para la adjudicación del contrato, por orden decreciente de importancia de acuerdo con la ponderación siguiente, son:

Criterios evaluables mediante fórmulas:	Ponderación (máx. 90 puntos)
1. Criterio de oferta económica	máx. 70 puntos
2. Criterios de evaluación objetiva	máx. 20 puntos
Criterio evaluable mediante juicio de valor	máx. 10 puntos
3. Mejoras	

1. Criterio de oferta económica..... máx. 70 puntos
Las proposiciones económicas se presentarán de acuerdo con los modelos específicos, sobre el presupuesto máximo de licitación, será la que obtendrá la máxima puntuación (80 puntos), y las restantes proposiciones reducirán la puntuación según la siguiente formula, redondeando el resultado a dos decimales:

$$POi = M * (PBL - Oi) / (PBL - MO)$$

Donde:

POi: Puntuación Oferta económica del licitador

M: Puntuación máxima

PBL: Presupuesto Base de Licitación

Oi: Presupuesto de la Oferta económica del licitador a valorar

MO: Presupuesto de la oferta más económica (Mejor Oferta).

2. Criterios cualitativos..... máx. 20 puntos
 - a. Por haber desarrollado de 5 o más proyectos de gestión de contenidos en Liferay 20 puntos
3. Mejoras..... máx. 10 puntos
Hasta un máximo de 10 puntos por las mejoras presentadas no exigidas en la presente petición de ofertas que no supongan un coste añadido para el Ayuntamiento de Palma. Se valorarán a razón de 2 puntos cada una de ellas.

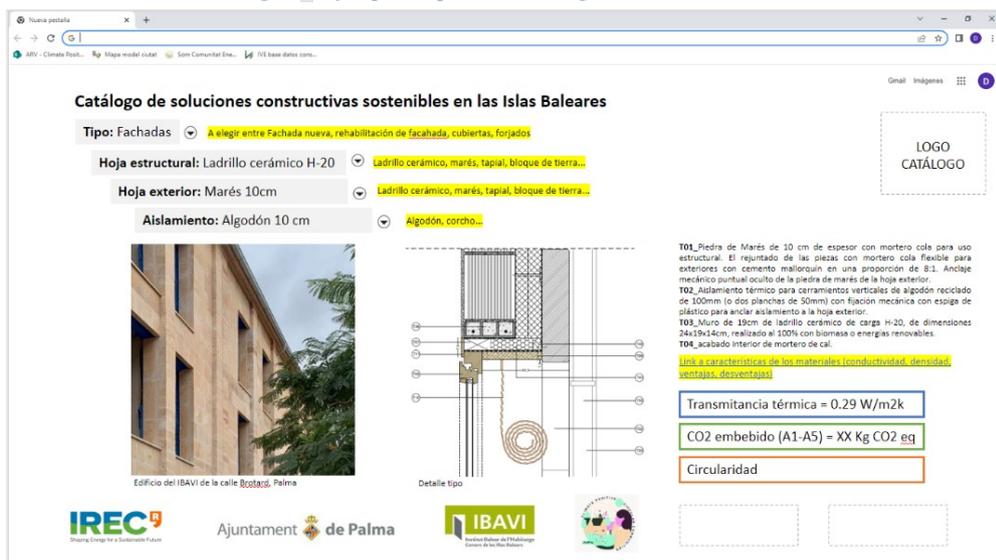
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA PRESTACIÓN:

En este apartado se detallan las especificaciones técnicas mínimas que se deberán seguir para la creación del aplicativo web.

a. Visualizador o frontend.

El licitador deberá plantear un diseño sencillo e intuitivo para el usuario, siguiendo una estructura similar a la que se muestra en la Imagen 1:

Imagen 1. Ejemplo de portal / catálogo web



Catálogo de soluciones constructivas sostenibles en las Islas Baleares

Tipo: Fachadas ▼ [elegir entre Fachada nueva, rehabilitación de fachada, cubiertas, forjados](#)

Hoja estructural: Ladrillo cerámico H-20 ▼ [Ladrillo cerámico, marés, tapial, bloque de tierra...](#)

Hoja exterior: Marés 10cm ▼ [Ladrillo cerámico, marés, tapial, bloque de tierra...](#)

Aislamiento: Algodón 10 cm ▼ [Algodón, corcho...](#)

Edificio del IBAVI de la calle Bostany, Palma

Detalle tipo

T01_Piedra de Marés de 10 cm de espesor con mortero cola para uso estructural. El rejuntado de las piezas con mortero cola flexible para exteriores con cemento malorquín en una proporción de 8:1. Anclaje mecánico puntual (punto) de la piedra de marés de la hoja exterior.

T02_Aislamiento térmico para cerramientos verticales de algodón reciclado de 100mm (o dos planchas de 50mm) con fijación mecánica con espiga de plástico para anclar aislamiento a la hoja exterior.

T03_Muro de 19cm de ladrillo cerámico de carga H-20, de dimensiones 24x19x4cm, realizado al 100% con biomasa o energías renovables.

T04_Sacado interior de mortero de cal.

[link a características de los materiales \(conductividad, densidad, etc\):fajst_dovevtaajst](#)

Transmitancia térmica = 0.29 W/m2k

CO2 embebido (A1-A5) = XX Kg CO2 eq

Circularidad

IREC  Ajuntament de Palma  IBAVI

Además, este diseño deberá integrar al menos los siguientes condicionantes:

- El usuario podrá elegir entre tres idiomas: catalán, castellano e inglés.
- La web tendrá una estructura clara que facilite la navegación y la localización de los contenidos. El licitador trabajará en un diseño web claro, funcional y atractivo para el usuario.
- El cliente proporcionará todo el contenido visual, incluyendo imágenes, logos y texto en los diferentes idiomas. Sin perjuicio de que el Ayuntamiento pueda proporcionar otros contenidos de especial interés.
- El configurador de soluciones deberá funcionar con una estructura de árbol donde el usuario podrá seleccionar hasta 4 niveles constructivos, que -como se muestra en la Imagen 1- constarán de; 1) tipo de elemento del edificio, 2) material de la hoja estructural, 3) hoja exterior y 4) aislamiento, sin perjuicio de que se pueda añadir algún nivel adicional si se considera oportuno, tanto durante el desarrollo del aplicativo, como en la fase posterior una vez implementado en el servidor.
- Se permitirá la vista en detalle de cada solución constructiva y la vista en forma de cuadro del conjunto de las soluciones.
- La web será adaptable a la medida del navegador o dispositivo desde el que se visualiza (diseño responsive).
- La información de la que se nutrirá el aplicativo vendrá proporcionada por el Ayuntamiento, y estará estructurada en una base de datos en formato Excel, que el licitante transformará en el formato que se requiere en el apartado c.iii. En la imagen 2 se presenta una captura del fichero Excel.

b. Información y gestión de contenido

En este apartado se presenta la estructura en que se proporcionará la información o base de datos a incluir en el aplicativo web, y los requisitos que debería tener para que se pueda actualizar y gestionar la información por parte del Ayuntamiento de Palma.

- La **base de datos** (Imagen 2) proporcionará información asociada a los elementos y materiales de cada nivel constructivo. Uno de los objetivos principales es poder ampliar esta base de datos con nuevos materiales en el futuro.

Imagen 2. Base de datos de materiales

CODIGO	GRUPO	TIPO	DESCRIPCIÓN	ESPOSOR (mm)	RES. TÉRMICA (m ² W/m)	CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (W/mK)	EMISIONES CO ₂ POR m ² DE CO ₂ /m ²	COEFIC CIRCULAR	CIRCULARIDAD
Imp_CEMENT_	Impermeabilización	ADHESIVO CEMENTOSO	Adhesivo cementoso tipo F12, con tiempo abierto ampliado, según UNE-EN 12004, para la fijación de geomembranas de tipo EVAC, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de políster no tejidas, de 0,52 mm de espesor y 335 g/m ² , según lámina impermeabilizante transpirable tipo RIVILEVA DOLIS o ROTHOBLOAS TRANSPIR 335 o similar.			0,23			
Imp_EVAC_	Impermeabilización		Adhesivo cementoso tipo F12, con tiempo abierto ampliado, según UNE-EN 12004, para la fijación de geomembranas de tipo EVAC, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de políster no tejidas, de 0,52 mm de espesor y 335 g/m ² , según lámina impermeabilizante transpirable tipo RIVILEVA DOLIS o ROTHOBLOAS TRANSPIR 335 o similar.			0,23			
Imp_PP_05	Impermeabilización	PERMEABLE-TRANSPIRABLE	Membrana impermeabilizante tipo RIVILEVA DOLIS o ROTHOBLOAS TRANSPIR 335 o similar, abierta a la difusión de vapor con tejido textil protector fabricado en microfibra de polipropileno, grosor 0,5mm, valor sd=0,02m, peso 335-345 g/m ² , hermeticidad al agua W1 y columna de agua 30.000	0,5		0,22		0,75	Recycling (pure stream)
Imp_CEMENTOSO_	Impermeabilización		Adhesivo cementoso tipo F12, con tiempo abierto ampliado, según UNE-EN 12004, para la fijación de geomembranas, compuesto por cementos especiales, áridos seleccionados y Muro de carga con piezas de tierra compactada 0,2x0,2x0,2m colocados con espesor flemoso con juntas de mortero, densidad 2100kg/m ³ y resistencia a compresión 4N/mm ²			0,23			
Mur_BT_200	Muro	QUE DE TIERRA COMPRIMIDA	Muro de carga con piezas de tierra compactada 0,2x0,2x0,2m colocados con espesor flemoso con juntas de mortero, densidad 2100kg/m ³ y resistencia a compresión 4N/mm ²	200	0,257	0,778			
Mur_HORM_CAL_A LIS_400	Muro	ORMIGÓN DE CAL ALIGERADO	Muro portante de hormigón de cal aligerado con sustancia aligeradora	400	0,816	0,49		0,5	Recycling (mixed stream)
Mur_BLOQ_HORM_CAL_500	Muro	BLOQUE DE HORMIGÓN DE CAL ALIGERADO	Muro portante de bloque de hormigón de cal con piezas aligeradas	500				0,5	Recycling (mixed stream)
Mur_MAR_50	Muro	MARES	Piedra de marés con una resistencia mínima a compresión de 10N/mm ²	50	0,089	0,56	0,28	1	Reuse (direct)
Mur_MAR_100	Muro	MARES	Piedra de marés con una resistencia mínima a compresión de 20N/mm ²	100	0,179	0,56	0,56	1	Reuse (direct)
Mur_MAR_140	Muro	MARES	Piedra de marés con una resistencia mínima a compresión de 28N/mm ²	140	0,250	0,56	0,78	1	Reuse (direct)
Mur_MAR_200	Muro	MARES	Piedra de marés con una resistencia mínima a compresión de 40N/mm ²	200	0,357	0,56	1,12	1	Reuse (direct)
Mur_CER_140	Muro	Ladrillo cerámico H16	Muro de ladrillo cerámico de carga H-16 cocido con espesor 14cm, medidas 24x14x9cm, realizado al 100% con biomasa o energías renovables. Resistencia a compresión 6N/mm ²	140	0,636	0,22	36,76	0,75	Recycling (pure stream)

- A partir de la selecció de los diferentes materiales de la base de datos -que vendrán en un desplegable-, se generará una solución constructiva que proporcionará información de la transmitancia térmica, CO2 embebido y un valor de circularidad del conjunto. Estos valores se calcularán automáticamente en función de los elementos y materiales seleccionados previamente (Imagen 3). La fórmula de cálculo se proporcionará por parte del Ayuntamiento de Palma en la misma base de Excel, sin perjuicio de que pueda ser modificada en algún momento, tanto en el desarrollo del aplicativo como posteriormente una vez implementado en el servidor.

Imagen 3. Selección de materiales de la base de datos para crear una solución constructiva

Códig	Grupo	Código	Descripción	Espe	itència	ebebido (k	Circulari	Espe	Transmitancia	CO2 embebido	Circularidad
								total		GWP (kg/m2)	
FMC	Acabado	Ac_MORTERO CAL_15	Acabado interior de cal hidráulica, de	15	0,22	7,90	0,5				
FMC	Muro	Mur_CER_190	Muro de ladrillo cerámico de carga H-	190	0,77	25,20	0,75				
FMC	Impermeab	Imp_LDPE_0,2	Barrera de vapor a base de lámina de	0	0,00	0,00	0,5				
FMC	Aislamient	Ais_ALGODÓN_R_100	Panel semirrígido de algodón regener	100	2,94	4,60	0,9	406	0,24	38,26	0,73
FMC	Impermeab	Imp_PP_0,5	Lámina impermeable-transpirable tip	1	0,00	0,00	0,75				
FMC	Muro	Mur_MAR_100	Piedra de marés con una resistencia n	100	0,18	0,56	1				
FMM1	Muro	Mur_MAR_100	Piedra de marés con una resistencia n	100	0,18	0,56	1				
FMM1	Impermeab	Imp_LDPE_0,2	Barrera de vapor a base de lámina de	0	0,00	0,00	0,5				
FMM1	Aislamient	Ais_ALGODÓN_R_100	Panel semirrígido de algodón regener	100	2,94	4,60	0,9	301	0,30	5,72	0,83
FMM1	Impermeab	Imp_PP_0,5	Lámina impermeable-transpirable tip	1	0,00	0,00	0,75				
FMM1	Muro	Mur_MAR_100	Piedra de marés con una resistencia n	100	0,18	0,56	1				
FS	Muro	Mur_CER_190	Muro de ladrillo cerámico de carga H-	190	0,77	25,20	0,75				
FS	Aislamient	Ais_SATE_CORCHO_80	Sistema de aislamiento exterior de co	80	2,05	-9,35	0,75	270	0,35	15,85	0,75
FS	Acabado	Ac_NHL2_15									
FMU	Muro	Mur_BLOQ_HORM_CAL_50	Muro portante de bloque de hormigón	500	0,00	0,00	0,5	500	#DIV/0!	0,00	0,50
FHCA	Muro	Mur_HORM_CAL_ALIG_400	Muro portante de hormigón de cal aliq	400	0,82	0,00	0,5	400	1,23	0,00	0,50
FMM2	Muro	Mur_MAR_200	Piedra de marés con una resistencia n	200	0,36	1,12	1				
FMM2	Impermeab	Imp_LDPE_0,2	Barrera de vapor a base de lámina de	0	0,00	0,00	0,5				
FMM2	Aislamient	Ais_ALGODÓN_R_100	Panel semirrígido de algodón regener	100	2,94	4,60	0,9	401	0,29	6,28	0,83
FMM2	Impermeab	Imp_PP_0,5	Lámina impermeable-transpirable tip	1	0,00	0,00	0,75				
FMM2	Muro	Mur_MAR_100	Piedra de marés con una resistencia n	100	0,18	0,56	1				
BTC	Muro	Mur_BTC_200	Muro de carga con piezas de tierra cor	200	0,26	0,00	0				
BTC	Aislamient	Ais_CORCHO_150	Panel de aglomerado de corcho expan	150	3,85	0,00	0	365	0,23	7,90	0,17
BTC	Acabado	Ac_MORTERO CAL_15	Acabado interior de cal hidráulica, de	15	0,22	7,90	0,5				
FSL	Acabado	Ac_YESO LAM_25	Doble placa de yeso laminado 12,5x12	25	0,10	0,00	0				
FSL	Aislamient	Ais_SATE_LR_60	Sistema de aislamiento exterior de la	60	1,71	0,00	0				
FSL	Muro	Mur_CER_190	Muro de ladrillo cerámico de carga H-	190	0,77	25,20	0,75	335	0,24	19,55	0,40
FSL	Impermeab	Imp_LDPE_0,2	Barrera de vapor a base de lámina de	0	0,00	0,00	0,5				
FSL	Aislamient	Ais_CORCHO_60	Panel aglomerado corcho expandido 6	60	1,65	-5,65	0,75				
FSM	Acabado	Ac_MORTERO DE CAL_5	Revoco para acabado fino de mortero	5	0,00	0,00	0				
FSM	Capa_Interr	Cap_ENFOSCADO CAL_20	Enfoscado maestrado de mortero prec	20	0,00	0,00	0				
FSM	Muro	Mur_CER_140	Muro de ladrillo cerámico de carga H-	140	0,64	16,76	0,75	265	0,32	-3,08	0,19
FSM	Aislamient	Ais_SATE_MADERA_100	Sistema de aislamiento exterior con fi	100	2,50	-19,84	0				

- Las combinaciones posibles seguirán una estructura de árbol, de manera que cada nivel elegido define las opciones del nivel siguiente. Las opciones de los distintos niveles los comunicará el Ayuntamiento en la misma base de datos. En algunos casos, al llegar al último nivel se proporcionará un ejemplo de un edificio real construido con esa solución constructiva específica (ver Imagen 1 e Imagen 4).

Imagen 4. Ejemplo de combinación de materiales siguiendo estructura de árbol por niveles.

Nivel 1: estructura	Nivel 2 - hoja exterior	Insulation	Ejemplo
Ceramica	Piedra	Algodón	
		Corcho	
		Lana Mineral	Brotard
	Ceramica	Algodón	
		Corcho	
		Lana Mineral	Coll d'en Rabassa
	SATE	Algodón	
		Corcho	
		Lana Mineral	Villafranca
		Fibra de madera	Santanyi
		XPS	
		EPS	

- El entorno web tendrá un **gestor de contenidos** que será accesible a usuarios con derecho a edición mediante acceso con credenciales. En este gestor de contenidos se podrá añadir información en la base de datos mencionada anteriormente, así como modificar la información ya existente. Esta extensión será intuitiva y fácil de manipular para personas sin conocimientos de programación.

c. **Implementación del entorno tecnológico**

A continuación, se detallan los requisitos técnicos que deberá integrar el entorno tecnológico donde se desarrolle el catálogo web presentado en los apartados anteriores.

i. **Backend**

Se utilizará el lenguaje de programación JAVA para la creación de la lógica de negocio y la gestión de datos. Se seguirán las mejores prácticas de desarrollo y se garantizará la escalabilidad y el rendimiento del sistema. El backend se diseñará de manera modular y estará compuesto por microservicios que se comunicarán a través de API REST.

ii. **Frontend**

El frontend se desarrollará siguiendo un diseño intuitivo y amigable para el usuario. Se utilizarán tecnologías modernas como HTML5, CSS3 y JavaScript para garantizar una experiencia de usuario óptima en múltiples dispositivos y navegadores. Se implementará un diseño responsive que se adapte a diferentes tamaños de pantalla. Los usuarios podrán acceder al sistema en catalán, castellano e inglés y seleccionar su idioma preferido.

iii. **Base de Datos**

Se utilizará una base de datos relacional PostgreSQL para el almacenamiento de datos.

iv. **API REST**

El backend proporcionará una API REST que permitirá la comunicación con el frontend y otras posibles aplicaciones. Esta API garantizará la seguridad de los datos y permitirá la consulta y modificación de la información de manera eficiente. Se documentará adecuadamente para facilitar su uso y desarrollo futuro.

v. **Implementación y Despliegue de las infraestructuras**

Todos los servicios contratados y descritos en el presente documento se podrán prestar en dos modalidades a elegir por la empresa/proveedor:

- Una modalidad en formato de servicio a través de internet (SaaS) en las infraestructuras propias y gestionadas por el proveedor durante la ejecución del contrato, sin que sea necesario que el Ayuntamiento de Palma requiera realizar inversiones en infraestructura o telecomunicaciones. En la devolución del contrato o cuando así convengan las partes, esta infraestructura deberá desplegarse en las infraestructuras municipales (cuando estén disponibles y según las disposiciones del departamento de Sistemas) o bien, seguir operando o desplegarse en infraestructuras contratadas en “la nube” o cloud pero traspasando a titularidad municipal todas sus licencias, recursos y herramientas, así como su oportuna

documentación. El portal/catálogo web estará creado sobre el gestor de contenidos LIFERAY.

- En la infraestructura municipal, basada en la tecnología KUBERNETES, a la cual se accederá a través del establecimiento de una VPN creada a tal efecto con el proveedor. Los posibles portales Web a crear en el transcurso del proyecto a desplegar dentro de la infraestructura municipal, tendrán que ser implementados sobre el gestor de contenidos LIFERAY.

Adicionalmente, si en el transcurso existieran necesidades específicas de uso y despliegue, estas serán atendidas bajo las instrucciones del Departamento de Sistemas de la Área de Innovación del Ayuntamiento de Palma. La comunicación e incidencias con la dirección del proyecto y el departamento de Sistemas, se realizará mediante la creación de tickets en la herramienta JIRA en <https://jira.palma.cat>.

Así mismo, el IMI cuenta con su propio entorno de CI/CD con un repositorio GIT, NEXUS, JENKINS y KUBERNETES que estará a disposición del licitador si lo solicita.

d. **Entrega y Mantenimiento**

El proveedor deberá entregar el sistema completamente funcional y documentado en un plazo acordado.

Se establecerá un período de mantenimiento post implementación para abordar cualquier problema o mejora necesaria, según se establece en el apartado siguiente.

La implementación de este entorno tecnológico se llevará a cabo siguiendo estándares de calidad y buenas prácticas de desarrollo, asegurando la funcionalidad, la seguridad y la eficiencia del sistema.

e. **Seguimiento del contrato**

El contrato se divide en dos fases: la fase de desarrollo del aplicativo y la fase de mantenimiento.

Durante la FASE DE DESARROLLO, se establecerán un mínimo de tres reuniones de seguimiento entre el Ayuntamiento de Palma y la empresa licitadora para asegurar que el aplicativo se ejecute con los términos acordados. Se concertará como mínimo, una reunión inicial, una intermedia y una final, sin perjuicio que se vea necesario hacer alguna reunión adicional.

Se hará una entrega y presentación parcial a la mitad de la fase de desarrollo para ver el progreso y poder proponer cambios o adaptaciones por parte del Ayuntamiento de Palma. En esta presentación parcial, se entregará una maqueta completa del sitio web, funcional o no, que deberá ser aprobada por el Ayuntamiento de Palma.

También se concertará una demostración de funcionamiento al finalizar el desarrollo de la web para habilitar al personal técnico correspondiente en el uso del aplicativo web, así como de su mantenimiento en el servidor.

Una vez entregado el aplicativo web y se haya migrado al entorno corporativo, se inicia la FASE DE MANTENIMIENTO por un periodo de 8 meses con la empresa licitadora, así como para la resolución de posibles dudas o desajustes que se puedan detectar en su funcionamiento, tal como está previsto en el apartado d.

ÓRGANO DE CONTRATACIÓN: El regidor del Área de Urbanismo, Vivienda y Proyectos Estratégicos conforme al Acuerdo de delegación de competencias de la Junta de Gobierno de Palma.

PRESUPUESTO: 10.000,00 €, IVA incluido.

PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO: El plazo de ejecución del contrato será de 12 meses, a partir del momento en que se notifique la resolución, siendo los primeros 4 meses para la FASE DE DESARROLLO y los siguientes 8 meses para la FASE DE MANTENIMIENTO.

LUGAR DE PRESTACIÓN: Plataforma online

RESPONSABLE DEL CONTRATO: Lucas Amengual Llofriu, director del proyecto ARV.

TERMINO DE GARANTIA: No es necesario constituir garantía definitiva, de acuerdo con el artículo 153 en relación con el 118 de la Ley 9/2017, de contratos del sector público.

12. **FORMA DE PAGO DEL PRECIO:** Se establecen los siguientes hitos para los pagos parciales de la prestación del servicio:

- Entrega y presentación parcial del aplicativo a la mitad de la fase de desarrollo: 25 %
- Devolución y migración a entorno corporativo. Final de la fase de desarrollo: 50%
- Finalización del periodo de mantenimiento: 25%

Se presentarán las correspondientes facturas, que una vez conformadas por el responsable del contrato se procederá a tramitar el pago.

El lugar y plazo de presentación de la oferta son los siguientes:

- La oferta debe enviarse al correo electrónico: arv@palma.cat
- El plazo de presentación de ofertas: 10 días hábiles desde el día siguiente a la publicación del anuncio en la página web municipal.

Para cualquier consulta en relación a este expediente se pueden poner en contacto con la Sección de la Secretaria de la Gerencia de Urbanismo a través del teléfono: 971 225900 (ext. 8300).