



Moll Vell, 3-5
07012 Palma

Tel.: 971 22 81 50
Fax: 971 72 69 48

Fecha: *La de la firma*
S/R:

Destinatario: Presidencia de la mesa de contratación

N/R: PO 41.21

Asunto: Informe de la comisión técnica sobre la bajas temeraria de la empresa AERONAVAL DE CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES, S.A (ACISA), en la licitación del expediente P.O. 41.21, relativo a las obras de “Instalación de marquesinas fotovoltaicas para la recarga de vehículos eléctricos en los puertos de Palma, Alcúdia, Maó y Eivissa” para la APB.

En sesión celebrada por la mesa de contratación el 15 de marzo de 2022 relativa al expediente P.O. 41.21 se procedió a la apertura de los sobres C con las proposiciones económicas de las empresas admitidas.

La mesa de contratación determinó que la oferta económica de las empresas **AERONAVAL DE CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES, S.A (ACISA)**, está incurso en presunción de anormalidad, de acuerdo a lo establecido en el pliego de condiciones del presente expediente y el artículo 149 de la *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.*

La mesa de contratación acordó recabar la información necesaria del licitador para que el órgano de contratación determine si la oferta resulta anormalmente baja y debe ser rechazada o si, por el contrario, no es anormalmente baja y debe ser tomada en consideración para la licitación.

En fecha 22 de marzo, la empresa **AERONAVAL DE CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES, S.A” (ACISA.**, presenta escrito de justificación de su oferta económica en respuesta a la aclaración solicitada sobre la presunción de anormalidad.

El escrito ha sido remitido a la comisión técnica del expediente, constituida por D. Antonio Ginard López, Jefe de Área de Planificación e Infraestructuras y D. Víctor Darder Gallardo, Jefe de Departamento de Desarrollo de Infraestructuras, según lo dispuesto en el artículo 157 de la citada Ley 9/2017, para su análisis y emisión del siguiente



INFORME

AERONAVAL DE CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES, S.A (ACISA)

La justificación de la empresa consta de los siguientes apartados:

1 AHORRO QUE PERMITA EL MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

- 1.1 Experiencia en la prestación de servicios similares al ofertado
- 1.2 Otros aspectos que conllevan ahorro en la ejecución del contrato

2 SOLUCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS Y CONDICIONES EXCEPCIONALMENTE FAVORABLES

- 2.1 Soluciones técnicas adoptadas
- 2.2 Condiciones excepcionalmente favorables de que disponga para ejecutar la prestación

3 RESPETO DE OBLIGACIONES QUE RESULTEN APLICABLES EN MATERIA MEDIOAMBIENTAL, SOCIAL O LABORAL, Y DE SUBCONTRATACIÓN, NO SIENDO JUSTIFICABLES PRECIOS POR DEBAJO DE MERCADO O QUE INCUMPLAN LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 201

4 JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA DE LA BAJA OFERTADA

- 4.1 Presupuesto del contrato
- 4.2 Estudio de costes
 - 4.2.1 Obra civil
 - 4.2.2 Materiales eléctricos y de comunicaciones
 - 4.2.3 Materiales marquesinas y puntos de recarga
 - 4.2.4 Software y puesta en marcha
 - 4.2.5 Asistencia técnica y mantenimiento
 - 4.2.6 Varios
 - 4.2.7 Seguridad y Salud y Gestión de residuos
 - 4.2.8 Medios



4.2.9 Resumen justificación de capítulos considerados

4.2.10 Justificación Gastos generales

4.3 Resumen de costes

4.4 Conclusiones de la justificación de coste

ANEXOS



Empieza su justificación:

1. Ahorro que permita el método de construcción.

1.1 Experiencia en la prestación de servicios similares al ofertado.

ACISA posee una amplia experiencia en la realización de instalaciones fotovoltaicas, en la mejora de la eficiencia energética, en instalaciones de movilidad e instalaciones eléctricas de baja tensión. A continuación, se detalla el listado de los principales contratos o instalaciones relacionadas y de otros trabajos realizados en las islas Baleares:

DESCRIPCIÓN	ZONA	CLIENTE	FECHA INICIO	FECHA FINAL	IMPORTE PROYECTO
CONSTRUCCIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS NECESARIAS PARA LA CONEXIÓN DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA BURGUILLOS 24MWn EN BARRAS DE 66KV	Badajoz	FOTOVOLTAICA BURGUILLOS, S.L.U.	may.-19	jun.-21	16.189.404,93 €
CONSTRUCCIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS NECESARIAS PARA LA CONEXIÓN DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA SAN JORGE 24MWn EN BARRAS DE 66KV	Badajoz	FOTOVOLTAICA SAN JORGE, S.L.U.	may.-19	ago.-21	16.678.875,31 €
INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EN HUERTO SOLAR MORERAS I	Huelva	Enersol Solar Santa Lucía S.L.	ene.-09	ene.-18	13.908.575,00 €
INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EN HUERTO SOLAR SANTA CRUZ	Sevilla	Enersol Solar Santa Lucía S.L.	ene.-09	ene.-18	10.298.025,00 €
INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EN HUERTO SOLAR ESCAMBRÓN	Huelva	Enersol Solar Santa Lucía S.L.	ene.-09	ene.-18	10.774.785,00 €
INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA HUERTO SOLAR FLAMENCA	Huelva	Enersol Solar Santa Lucía S.L.	ene.-09	ene.-18	13.018.637,00 €
INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EN HUERTO SOLAR SANTA LUCIA	Sevilla	Enersol Solar Santa Lucía S.L.	ene.-09	ene.-18	14.734.024,00 €
ACUERDO MARCO PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO MICROINFORMÁTICO PEDIDO 77	Menorca	AENA	dic.-17	feb.-18	14.418,50 €



DESCRIPCIÓN	ZONA	CLIENTE	FECHA INICIO	FECHA FINAL	IMPORTE PROYECTO
RENOVACIÓN CCTV, SISTEMA DAI Y VIDEOGRABACIÓN TULE DE SA MOLA (MALLORCA)	Mallorca	UTE Túneles Mallorca	dic.-19	jun.-20	74.929,90 €
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTACIONES DE AFORO EN LA RED DE CARRETERAS DEL CONSELL DE MALLORCA. EXP. 2021/98/SUB	Mallorca	Consejo Ejecutivo del Consejo Insular de Mallorca	mar.-22	Prevista oct.-22	221.553,43 €

ACISA es una empresa tecnológica, instaladora y de conservación, que conoce las necesidades actuales en esta materia de infraestructura.

A esto hay que añadir que ACISA cuenta con una amplia infraestructura sólidamente implantada. De lo hasta aquí expuesto, se desprende un evidente ahorro a la hora de la ejecución del contrato, que hacen que la proposición de ACISA pueda ser considerada como económicamente más ventajosa.

En el ANEXO I. Documentación de la Empresa del presente documento, se adjunta información detallada de estructura y referencias de la empresa.

Como se detallará en apartados posteriores (Condiciones excepcionalmente favorables) la pertenencia al grupo ALDESA, proporciona a ACISA unas especiales condiciones de ahorro en cuanto a las adquisiciones de equipos, herramientas y materiales, así como en relación con la disponibilidad por parte de ACISA, de los medios humanos y materiales, con que cuenta el grupo ALDESA.

1.2 Otros aspectos que conllevan ahorro en la ejecución del contrato.

Aplicación en la ejecución de las obras de las herramientas y métodos más modernos para la ejecución de este tipo de contratos, que conllevan un ahorro económico, porque permiten tanto un menor consumo de energía, como una optimización en la ejecución:

- La correcta programación de las actuaciones de instalación y renovación de equipamiento hacen que **ACISA** tenga un bajo coste de instalación al reducir los tiempos de ejecución.
- Los procedimientos de trabajo estandarizados y la experiencia acumulada en instalaciones de baja tensión, instalaciones eléctricas y mejora de la eficiencia energética permiten estimar de manera muy aproximada los costes reales que la empresa afrontará en la instalación, lo que garantiza



que la oferta presentada no sólo es coherente sobre el papel, sino que también lo es a nivel financiero.

- Eficiencia energética en todos sus equipamientos e instalaciones, lo cual permite obtener un ahorro energético en aquellas actividades que así lo requieran.
- Acuerdos marco con los distintos fabricantes y distribuidores de material eléctrico que nos permiten disponer de descuentos especial sobre los precios de mercado. En el ANEXO III del presente documento, se adjuntan las ofertas de los fabricantes y distribuidores con los que hemos colaborado en la presente oferta.
- Acuerdos con los principales gestores de residuos para el tratamiento y gestión de todos los residuos que se generen en la obra (ECOLUM) que incluyen el suministro de los contenedores de reciclaje sin que ello nos suponga un coste adicional para el contrato.
- Disponer de los correspondientes procedimientos de calidad (ISO9001), medioambientales (ISO14001), en materia de seguridad y salud (ISO 45.001).

Análisis:

Respecto al primer apartado “Experiencia en la prestación de servicios similares al ofertado”:

Aporta tabla con los principales contratos, aunque no acredita como esta experiencia se traduce en el ahorro del contrato.

Falta concreción en la tabla presentada ya que, solo indican el importe del proyecto, no el importe de los trabajos realizados por ellos.

Menciona su conocimiento de las necesidades actuales en este tipo de infraestructuras, además de poseer una amplia infraestructura sólidamente implantada, lo que les supone un evidente ahorro en la ejecución del contrato, pero que por si solo no justifica la diferencia con respecto al resto de licitadores que puedan gozar de circunstancias similares.

Por último, menciona unas condiciones excepcionalmente favorables, ya que al pertenecer al grupo ALDESA, les proporciona unas especiales condiciones de ahorro, aspecto este que afirma que desarrollará en apartados posteriores. Sin embargo, en el resto de la documentación presentada en la justificación no se aprecia ninguna evidencia que permita verificar que el argumento de un posible ahorro de costes diferencial en sus compras respecto del resto de licitadores:

o Aporta ofertas de proveedores en la que simplemente constan los precios de los materiales, sin ninguna referencia a ningún posible trato preferencial respecto de la competencia que le permita obtener precios mejores. Tampoco acredita que los precios del resto de licitadores pudieran ser menos ventajosos que los presentados en la justificación.



o Aporta cartas de compromiso convencionales, donde se indica el mero compromiso de la empresa a colaborar en el suministro de sus productos y que estos cumplirán las condiciones del pliego. No se manifiesta ningún trato diferencial respecto del resto de empresas del mercado de tal manera que pudiera considerarse un cierto trato ventajoso respecto del resto de licitadores.

En relación al segundo apartado “Otros aspectos que conllevan ahorro en la ejecución del contrato”:

Indica que una correcta programación de las actuaciones de instalación y renovación de equipamiento, les proporciona una reducción de tiempos de ejecución, lo que se traduce en un ahorro del coste de instalación.

También menciona que realiza una estimación muy aproximada los costes debido a la utilización de procedimientos de trabajo estandarizado y a su experiencia en obras similares

Menciona el ahorro energético en actividades por la eficiencia energética de sus equipamientos e instalaciones.

Indica que posee descuentos especiales sobre precios de mercado debido a varios acuerdos marco con diferentes fabricantes y distribuidores de material eléctrico (ANEXO III).

También menciona que el suministro de los contenedores de reciclaje para el tratamiento y gestión de residuos (ECOLUM) no le supone un coste adicional al contrato.

Por último, asegura disponer de los certificados de calidad (ISO 9001), medioambiente (ISO14001) y seguridad y salud (ISO 45001).

Indica que desarrollará todos estos aspectos en apartados posteriores, donde explicará cómo se traducen en un ahorro de costes para su oferta.

Sigue su justificación:

2. Soluciones técnicas adoptadas y condiciones excepcionalmente favorables.

2.1 Soluciones técnicas adoptadas

La solución técnica ofertada por **ACISA** se basa en el suministro y montaje de **equipamiento propuesto** en el proyecto denominado “INSTALACIÓN DE MARQUESINAS FOTOVOLTAICAS PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS



ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ Y EIVISSA.
EXP: P.O.41.21”.

En el **ANEXO III REFERENCIAS TÉCNICAS Y OFERTAS DE LOS PRINCIPALES PROVEEDORES**, se incluye, las ofertas con el objetivo de demostrar que la tecnología empleada encaja, tanto técnicamente, como económicamente con la oferta presentada por ACISA

2.2 Condiciones excepcionalmente favorables de que disponga para ejecutar la prestación.

ACISA, como parte de la división industrial del grupo empresarial ALDESA., como se ha comentado anteriormente, tiene una gran implantación en el mercado nacional e internacional. Esta posición preferente se traduce en **acuerdos de suministro muy ventajosos** con empresas proveedoras de suministros y servicios. Los acuerdos mencionados son extensibles al suministro de los diferentes materiales que componen el contrato puesto que el grupo ALDESA mantiene una posición de liderazgo en el mercado de instalaciones eléctricas, de alumbrado interior y exterior, distribución de energía o redes de comunicaciones por citar ejemplos.

Resulta evidente que la **capacidad de compra del grupo**, se traduce en una política de descuentos y rappels que permiten obtener los mejores precios del mercado a todas las empresas que formamos parte del grupo ALDESA.

Cabe destacar que el grupo ALDESA cuenta con una División de I+D+i y fabricación, que permite dar soluciones de forma rápida ante imprevisto que puedan surgir durante la ejecución de la obra. Todo ello permite unos **precios muy competitivos**.

ACISA cuenta, además, con una amplia infraestructura propia de vehículos, maquinaria y equipamiento, **totalmente amortizados**, lo cual supone un considerable ahorro de costes en el alquiler de dichos medios materiales.

En el **Anexo II. Documentación de los vehículos** se incluyen un listado de precios de alquiler de vehículos (furgonetas, camiones...) con los que trabaja.

Análisis:

Menciona que, en el ANEXO III incluye todas las ofertas para demostrar que la tecnología empleada por ellos encaja técnica y económicamente con la oferta.



Respecto a las condiciones excepcionalmente favorables para ejecutar la prestación (en este caso obra), hace hincapié en que, al pertenecer al grupo ALDESA, puede beneficiarse de acuerdos de suministro muy ventajosos debido a la capacidad de compra del grupo, además de contar con una División de I+D+i y fabricación, que les permite esos precios competitivos. Pero no explica como esta “condición excepcionalmente favorable” puede repercutir en la viabilidad de su oferta, tampoco justifica la diferencia con respecto al resto de licitadores que puedan gozar de circunstancias similares.

También menciona la amplia infraestructura de vehículos maquinaria y equipamiento totalmente amortizada, en el ANEXO II. Documentación de los vehículos incluye “listado de precios de alquiler de vehículos con los que trabaja”, donde presenta una oferta para el alquiler mensual de los vehículos que no dispone (una furgoneta y un camión). La oferta aportada de la empresa ALQUIBER tiene fecha 27/10/2020, lo cual indica que las tarifas no están actualizada y, además, en las condiciones particulares, se deja constancia de que la oferta solo tiene validez en la península y, por tanto, no es válida en Baleares, que es donde se deben desarrollar los trabajos.

Continúa la justificación:

3. Respeto de obligaciones que resulten aplicables en materia medioambiental, social o laboral, y de subcontratación, no siendo justificables precios por debajo de mercado o que incumplan lo establecido en el artículo 201

Los órganos de contratación tomarán las medidas pertinentes para garantizar que en la ejecución de los contratos los contratistas cumplen las obligaciones aplicables en materia medioambiental, social o laboral establecidas en el derecho de la Unión Europea, el derecho nacional, los convenios colectivos o por las disposiciones de derecho internacional medioambiental, social y laboral que vinculen al Estado.

Todo el personal de ACISA es contratado cumpliendo la legislación y convenios laborales vigentes.

Reseñar, que los medios que ACISA propone son más que suficientes para ejecutar el contrato, tanto a nivel cuantitativo como cualitativo, con plenas garantías. Por tanto, resulta muy beneficioso para la Autoridad Portuaria de Baleares el ahorro económico que se desprende de la oferta de ACISA



En cuanto a materia medioambiental, ACISA cuenta con certificados que acreditan nuestro cumplimiento con la normativa vigente. Estos certificados se encuentran en el ANEXO V Certificados.

Análisis:

Indica que la contratación de personal que lleva a cabo se hace cumpliendo la legislación y convenios laborales vigentes, que los medios propuestos son muy beneficiosos para la APB para este contrato, tanto a nivel cuantitativo como cualitativo, para terminar diciendo que cuenta con los certificados de calidad medioambiente y seguridad y salud en el ANEXO V. Todo esto por si solo no justifica la diferencia con respecto al resto de licitadores que puedan gozar de circunstancias similares. Tampoco explica como repercuten estos aspectos en la viabilidad de su oferta

Sigue su justificación:

4. Justificación económica de la baja ofertada

Una vez justificados los extremos incluidos en el apartado 4 del artículo 149 de la LCSP a continuación se incluye detalle de la justificación numérica de la oferta presentada. Para ello, se considerará en primer lugar el presupuesto asignado al contrato, luego se realizará una justificación detallada de los costes y finalmente se compararán en una cuenta de explotación del Contrato.

4.1 Presupuesto del contrato

El presupuesto base de licitación es de **599.572,17 €** impuestos no incluidos (lo adjunta)

Dado que el presupuesto de proyecto está desglosado según las ubicaciones de las instalaciones, para una mejor comprensión de la justificación de cada una de las partidas que componen el proyecto, éstas se han **totalizado, dotándolas de un código interno y dividiéndolas por capítulos** (adjunta el presupuesto)

4.2 Estudio de costes

La oferta económica presentada por ACISA representa una baja del **20,82%** ascendiendo a la cantidad de **474.749,39 €**



A efectos de una mejor comprensión del estudio de costes realizado para el proyecto y con el objetivo de identificar cada uno de estos costes con las ofertas que lo soportan, se ha dividido el presupuesto total en DIEZ capítulos generales:

- OBRA CIVIL
- MATERIALES ELÉCTRICOS Y DE COMUNICACIONES
- MATERIALES MARQUESINAS Y PUNTOS DE RECARGA
- SOFTWARE Y PUESTA EN MARCHA
- ASISTENCIA TÉCNICA Y MANTENIMIENTO
- VARIOS
- GESTIÓN DE RESIDUOS
- SEGURIDAD Y SALUD
- MANO DE OBRA
- MEDIOS AUXILIARES

Partiendo de esta base, LA CUENTA DE EXPLOTACIÓN realizada por **ACISA** para el proyecto quedaría del siguiente modo:

TOTAL VENTA	474.749,39 €	100%
COSTES DIRECTOS	434.002,06 €	91,42%
OBRA CIVIL	85.030,79 €	17,91%
MATERIALES ELÉCTRICOS Y DE COMUNICACIONES	44.648,59 €	9,40%
MATERIALES MARQUESINAS Y PUNTOS DE RECARGA	208.464,00 €	43,91%
SOFTWARE Y PUESTA EN MARCHA	22.888,00 €	4,82%
ASISTENCIA TÉCNICA Y MANTENIMIENTO	9.936,00 €	2,09%
VARIOS	764,96 €	0,16%
GESTIÓN DE RESIDUOS	6.815,19 €	1,44%
SEGURIDAD Y SALUD	12.000,00 €	2,53%
MANO DE OBRA	39.152,12 €	8,25%
MEDIOS AUXILIARES	4.302,41 €	0,91%
TOTAL COSTES DIRECTOS	434.002,06 €	91,42%
MARGEN BRUTO	40.747,33 €	8,58%
GASTOS GENERALES	6,00% 26.040,12 €	5,49%
TOTAL COSTES (CD+GG)	460.042,19 €	96,90%
BENEFICIO	14.707,20 €	3,10%

A continuación, se realiza una justificación de costes de cada una de estas partidas:

4.2.1 Obra civil



ACISA cuenta con la oferta de la empresa SANTAMARIA, empresa que se subcontratará para los trabajos de obra civil objeto del contrato, ya que es especialista en canalizaciones, cimentaciones, arquetas y obras del mismo ámbito. En el Anexo III. Ofertas de los proveedores, se adjunta la oferta de SANTAMARIA. donde pueden comprobarse cada uno de los precios que se adjuntan en el siguiente presupuesto:

COD INTERNO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Subcontratista	Coste UNITARIO	Coste TOTAL
	OBRA CIVIL				85.030,79 €
oc1	u Levantado de marquesina existente	1,00	SANTAMARIA	1.250,00 €	1.250,00 €
oc10	t Pavimento mezc.bit.AC 22 bin B50/70 D, árido calcáreo	20,46	SANTAMARIA	62,30 €	1.274,66 €
oc11	t Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B 50/70 D	17,89	SANTAMARIA	65,60 €	1.173,58 €
oc12	u Señal vertical indicativa de punto de recarga	11,00	SANTAMARIA	230,40 €	2.534,40 €
oc13	m Pintado banda continua 20 cm, reflectante	478,00	SANTAMARIA	7,80 €	3.728,40 €
oc14	u Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología	22,00	SANTAMARIA	159,70 €	3.513,40 €
oc2	m Corte sierra disco pavimento mezclas bitum. o horm.	192,00	SANTAMARIA	4,95 €	950,40 €
oc3	m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera	106,48	SANTAMARIA	10,20 €	1.086,10 €
oc4	m3 Excavación	101,18	SANTAMARIA	13,30 €	1.345,69 €
oc5	m3 Hormigón para elementos estructurales y de cimentación, HA-25/B/20/IIIa	101,18	SANTAMARIA	139,20 €	14.084,26 €
oc6	kg Armadura en barras corrugadas acero B500SD	3003,68	SANTAMARIA	5,20 €	15.619,14 €
oc7	m2 Capa limpieza+nivel. e=10cm,HL-150/P/20/camión	106,48	SANTAMARIA	14,80 €	1.575,90 €
oc8	m2 Riego imprim.,emul.bitum.catiónica ECI	106,48	SANTAMARIA	0,48 €	51,11 €
oc9	m2 Riego adher.,emul.bitum.catiónica ECR-1	106,48	SANTAMARIA	0,95 €	101,16 €
inst11	u Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm C250	6,00	SANTAMARIA	180,70 €	1.084,20 €
inst3	m Prisma 2 x 110mm	232,00	SANTAMARIA	110,20 €	25.566,40 €
inst4	u Conexión a arqueta o armario existente	24,00	SANTAMARIA	200,00 €	4.800,00 €
inst9	u Arqueta de hormigón prefabricado 60x60 cm D400	24,00	SANTAMARIA	220,50 €	5.292,00 €

Análisis:

Presenta tabla con las unidades de obra que ejecutará con la empresa indicada. En el ANEXO III aporta “OFERTA TRABAJOS DE OBRA CIVIL DE MARQUESINAS FV EN PALMA, ALCUDIA, MAÓ y EIVISSA”.

Del análisis de la oferta no se deducen los costes del desplazamiento, ni de las dietas del personal, ya que se trata de una empresa de Pontevedra y las obras tienen lugar en Mallorca, Ibiza y Menorca.

Tampoco los precios de la oferta ni los presupuestos adjuntos como justificación vienen descompuestos, por lo que no hay forma de saber si cumple con el Convenio respecto a sus trabajadores ni si los rendimientos propuestos son coherentes.

Sigue su justificación:

4.2.2 Materiales eléctricos y de comunicaciones





ACISA cuenta con una amplia cartera de mantenimientos y de obras que, unido a la pertenencia a uno de los grupos empresariales más importantes del país, hace que el volumen de compra anual redunde en la obtención de precios muy competitivos con distintos proveedores.

Los materiales necesarios para la ejecución del contrato se han dividido en unidades de obra, cada una de ellas dependiente de un proveedor, con el objetivo de una mejor identificación de los costes de explotación.

En este capítulo se engloban los materiales asociados para la correcta puesta en servicio de los puntos de recarga y las marquesinas:

COD INTERNO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Proveedor	Coste UNITARIO material	Coste TOTAL material
	MATERIALES ELÉCTRICOS Y DE COMUNICACIONES				44.648,59 €
Cab 4x10	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x10 mm2+T	136,00	SUMINISTRADORA	9,34 €	1.269,70 €
Cab 4x16	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x16 mm2+T	183,00	SUMINISTRADORA	13,81 €	2.526,50 €
Cab 4x25	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25 mm2+T	268,00	ARAIZ	14,84 €	3.977,12 €
Cab 4x50	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x50 mm2+T	140,00	ARAIZ	26,68 €	3.735,20 €
Cuad 1	u Suministro y colocación de cuadro eléctrico tipo 1	7,00	SUMINISTRADORA	921,21 €	6.448,47 €
Cuad 2	u Suministro y colocación de cuadro eléctrico tipo 2	2,00	SUMINISTRADORA	782,52 €	1.565,04 €
Cuad 3	u Suministro y colocación de cuadro eléctrico tipo 3	2,00	SUMINISTRADORA	1.160,55 €	2.321,10 €
inst14	Pica toma tierra acero cobrizado, longitu 2m, diámetro 14mm	21,00	SUMINISTRADORA	14,33 €	301,01 €
inst15	u Punto toma tierra puente secc. pletina cobre_mont.caja.col.superf	21,00	SUMINISTRADORA	20,10 €	422,10 €
inst16	m Conductor Cu aislado,1x16mm2	42,00	SUMINISTRADORA	5,71 €	239,90 €
inst6	u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga	11,00	ETECNIC	925,00 €	10.175,00 €
inst7	u Contador trifásico directo	11,00	ALBUFERA	424,20 €	4.666,20 €
inst8	u Concentrador MBUS	11,00	ALBUFERA	Incluido en Contador trifásico directo *	
Mod cuad1	u Modificación de cuadro eléctrico existente para incorporar nueva salida protegida 4P 80A	7,00	SUMINISTRADORA	406,98 €	2.848,86 €
Mod cuad2	u Modificación de cuadro eléctrico existente para incorporar nueva salida protegida 4P 50A	2,00	SUMINISTRADORA	342,11 €	684,22 €
Mod cuad3	u Modificación de cuadro eléctrico existente para incorporar nueva salida protegida 4P 100A	2,00	SUMINISTRADORA	601,60 €	1.203,19 €
Tub 32	m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm	28,75	SUMINISTRADORA	3,07 €	88,15 €
Tub 63	m Tubo rígido de acero galvanizado de 63mm	6,00	SUMINISTRADORA	6,50 €	39,02 €
com1	u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares	9,00	SUMINISTRADORA	4,06 €	36,50 €
com3	m Cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras	500,00	SUMINISTRADORA	1,24 €	618,00 €
com4	u Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex	4,00	SUMINISTRADORA	125,08 €	500,30 €
com5	u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex	2,00	SUMINISTRADORA	8,98 €	17,95 €
com6	u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Dúplex	2,00	SUMINISTRADORA	7,63 €	15,25 €
com7	u Caja terminal mural de fibra óptica	4,00	SUMINISTRADORA	42,80 €	171,22 €
com8	u Conversor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos	2,00	SUMINISTRADORA	178,38 €	356,76 €
com9	u 10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter	2,00	SUMINISTRADORA	100,01 €	200,03 €
com11	m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior	200,00	ARAIZ	0,37 €	74,00 €
com12	u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro	4,00	SUMINISTRADORA	31,90 €	127,58 €
com13	u Toma RJ45 Cat. 6 macho	2,00	SUMINISTRADORA	3,79 €	7,58 €



Análisis:

Presenta tabla con los materiales asociados para la correcta puesta en servicio de los puntos de recarga de las marquesinas. Ofertas reflejadas en el ANEXO III.

Respecto a la oferta del suministrador ALBUFERA indica claramente que no incluye los portes en su oferta, y que, al tratarse de una empresa de Toledo se debería haber contemplado.

En la oferta del suministro de material eléctrico de la empresa ARAIZ, cabe indicar que no indica nada respecto a los portes del material (empresa de Zaragoza).

Respecto a la oferta de Suministradora del Vallés, presenta una carta de compromiso firmado por el que se compromete al suministro de materiales a su alcance correspondientes a los capítulos de INSTALACIONES y COMUNICACIONES con unas condiciones comerciales especiales y con un descuento del 40%.

En el análisis hemos podido constatar que para justificar su temeridad han utilizado el precio total de la unidad con el descuento del 40 %, en vez de aplicarle el descuento al material únicamente.

El precio descompuesto del proyecto es:

A012H000	8,000 h	Oficial/a 1a electricista	17,55	140,40
A013H000	8,000 h	Ayudante electricista	15,87	126,96
BG11Z333	1,000 u	Cuadro eléctrico tipo 1	1.152,68	1.152,68
%0200	14,200 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	28,40

Mano de obra	267,36
Materiales	1.152,68
Otros	28,40
Coste directo	1.448,44
Costes indirectos	6% 86,91
COSTE UNITARIO TOTAL	1.535,35

En su justificación figura:

COD INTERNO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Proveedor	Coste UNITARIO material	Coste TOTAL material
	MATERIALES ELÉCTRICOS Y DE COMUNICACIONES				44.648,59 €
Cab 4x10	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x10 mm2+T	136,00	SUMINISTRADORA	9,34 €	1.269,70 €
Cab 4x16	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x16 mm2+T	183,00	SUMINISTRADORA	13,81 €	2.526,50 €
Cab 4x25	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25 mm2+T	268,00	ARAIZ	14,84 €	3.977,12 €
Cab 4x50	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x50 mm2+T	140,00	ARAIZ	26,68 €	3.735,20 €
Cuad 1	u Suministro y colocación de cuadro eléctrico tipo 1	7,00	SUMINISTRADORA	921,21 €	6.448,47 €



Que resulta de aplicarle el descuento del 40 % a toda la unidad, cuando el descuento es del material. Si se realizara correctamente sería de la siguiente manera:

				PROYECTO	ACISA		ANÁLISIS
				coste	dto 40%	coste	COSTE CORRECTO
u Suministro y colocación de cuadro eléctrico tipo 1							
8	h	Oficial 1ª electricista	17,55	140,40			140,40
8	h	Ayudante electricista	15,87	126,96			126,96
1	u	Cuadro eléctrico tipo 1	1.152,68	1.152,68			dto 40% 691,61
14,20	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,00	28,40			19,18
Coste directo				1.448,44			978,15
Costes indirectos							
				6,00 %			
				86,91			58,69
Coste unitario total				1.535,35	614,14	921,21	1.036,84

Como se puede apreciar, el coste real de la unidad, aplicando el descuento únicamente al material, sería de 1.036,84 € frente a los 921,21 € considerados en su justificación. Que multiplicado por las 7 unidades del proyecto ascendería a 7.257,88 € frente a los 6.448,47 € considerados en su justificación, lo que supone una diferencia de 817,41 €.

Por tanto, si hacemos una simulación con respecto a todas las unidades que afecten a este proveedor quedaría como sigue:

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT	PROYECTO		ACISA		ANÁLISIS	
			coste	TOTAL	DTO 40%	TOTAL	coste correcto	TOTAL
m	Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x10 mm2+T	136,00	15,56	2.116,27	9,34	1.269,76	9,91	1.347,80
m	Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x16 mm2+T	183,00	23,01	4.211,31	13,81	2.526,78	14,38	2.631,53
u	Suministro y colocación de cuadro eléctrico tipo 1	7,00	1.535,35	10.747,43	921,21	6.448,46	1.036,84	7.257,85
u	Suministro y colocación de cuadro eléctrico tipo 2	2,00	1.304,20	2.608,40	782,52	1.565,04	898,15	1.796,29
u	Suministro y colocación de cuadro eléctrico tipo 3	2,00	1.934,25	3.868,49	1.160,55	2.321,09	1.276,17	2.552,35
u	Pica toma tierra acero cobrizado, longitu 2m, diámetro 14mm	21,00	23,69	497,56	14,22	298,53	18,06	379,27
u	Punto toma tierra puente secc.pletina							
u	cobre,mont.caja,col.superf	21,00	33,49	703,29	20,09	421,98	23,71	497,86
m	Conductor Cu aislado,1x16mm2	42,00	9,51	399,29	5,70	239,58	7,49	314,53



u	Modificación de cuadro eléctrico existente para incorporar nueva salida protegida 4P 50A	2,00	570,18	1.140,36	342,11	684,22	457,74	915,47
u	Modificación de cuadro eléctrico existente para incorporar nueva salida protegida 4P 80A	7,00	678,30	4.748,11	406,98	2.848,87	522,61	3.658,26
u	Modificación de cuadro eléctrico existente para incorporar nueva salida protegida 4P 100A	2,00	1.002,66	2.005,32	601,60	1.203,19	717,22	1.434,45
m	Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm	28,75	5,11	146,89	3,07	88,13	3,71	106,69
m	Tubo rígido de acero galvanizado de 63mm	6,00	10,84	65,06	6,51	39,04	7,24	43,43
u	Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 PareS	9,00	6,76	60,83	4,06	36,50	4,60	41,37
m	Cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras	500,00	2,06	1.028,20	1,23	616,92	1,60	797,93
u	Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex	4,00	208,46	833,84	125,08	500,30	168,80	675,20
u	Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex	2,00	14,96	29,91	8,97	17,95	9,51	19,02
u	Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Duplex	2,00	12,71	25,42	7,63	15,25	8,16	16,33
u	Caja terminal mural de fibra óptica	4,00	71,34	285,35	42,80	171,21	59,47	237,87
u	Convertidor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos	2,00	297,30	594,60	178,38	356,76	180,17	360,34
u	10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter	2,00	166,69	333,37	100,01	200,02	101,82	203,63
u	Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro	4,00	53,16	212,64	31,90	127,58	33,70	134,80
u	Toma RJ45 Cat. 6 macho	2,00	6,32	12,64	3,79	7,58	4,69	9,38
			36.674,58		22.004,75		25.431,68	

DIFERENCIA -3.426,93

Aplicando el % de descuento únicamente al material y no al total de la unidad, con este proveedor, sale un importe mayor del que ha considerado (3.426,93 €) en su justificación. Por tanto no ha considerado correctamente los costes para las unidades de este proveedor.

Sigue su justificación:

4.2.3 Materiales marquesinas y puntos de recarga

En este capítulo se detalla el coste de las marquesinas y de los puntos de recarga integrados en las mismas. Cabe destacar, que tanto las marquesinas, como los puntos de recarga, son los propuestos por el proyecto de licitación, todos ellos del fabricante CIRCUTOR:



COD INTERNO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Proveedor	Coste UNITARIO material	Coste TOTAL material
	MATERIALES MARQUESINAS Y PUNTOS DE RECARGA				208.464,00 €
Inv 1	u Inversor 8.2 KW	7,00	ALBUFERA	860,00 €	6.020,00 €
Inv 2	u Inversor 4.5 KW	2,00	ALBUFERA	702,00 €	1.404,00 €
Inv 3	u Inversor 12.5 KW	3,00	ALBUFERA	985,00 €	2.955,00 €
Inst10	u Punto de recarga integrado en marquesina	23,00	CIRCUTOR	1.232,00 €	28.336,00 €
Marq 1	u Marquesina fotovoltaica PVS2-M4T de Circutor o equivalente	7,00	CIRCUTOR	13.658,78 €	95.611,47 €
Marq 2	u Marquesina fotovoltaica PVS2-M2T de Circutor o equivalente	2,00	CIRCUTOR	7.925,98 €	15.851,96 €
Marq 3	u Marquesina fotovoltaica PVS2-M6T de Circutor o equivalente	1,00	CIRCUTOR	19.495,28 €	19.495,28 €
Marq 4	u Marquesina fotovoltaica PVS4-M12T de Circutor o equivalente	1,00	CIRCUTOR	38.790,28 €	38.790,28 €

Para el cálculo del coste de los materiales que forman las marquesinas y los puntos de recarga, se ha tenido en cuenta todos los conceptos (Cuadros eléctricos, pintura, transporte de material, etc) que figuran en la oferta económica de CURCUTOR, sin incluir los inversores, ya que estos son los considerados en la oferta del proveedor ALBUFERA.

Cabe destacar, que todos los materiales ofertados, cumplen e incluso superan con todas y cada una de las características técnicas mínimas exigidas por los pliegos de la licitación.

En el Anexo III. Ofertas de los proveedores, se adjuntan las ofertas en las que pueden comprobarse cada uno de los precios que se adjuntan en el presupuesto.

Análisis:

Presenta oferta correcta de la empresa CIRCUTOR donde incluye los gastos de transporte.

Continúa la justificación:

4.2.4 Software y puesta en marcha

En este capítulo se detalla el coste de la plataforma software de gestión del sistema, así como de las integraciones y la puesta en marcha de los sistemas. Cabe destacar, que estos conceptos son los propuestos por el proyecto de licitación, todos ellos de la compañía ETECNIC:



COD INTERNO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Proveedor	Coste UNITARIO	Coste TOTAL
	SOFTWARE Y PUESTA EN MARCHA				22.888,00 €
sw1	u Integración Mensual Plataforma de Gestión	552,00	EETECNIC	25,00 €	13.800,00 €
sw2	u Integración Mensual de Punto con Plataforma MELIB	456,00	EETECNIC	5,00 €	2.280,00 €
puesta	u Puesta en Marcha e Integración de Punto de Recarga	23,00	EETECNIC	200,00 €	4.600,00 €
mes	u Cuota mensual comunicaciones 3G	552,00	EETECNIC	4,00 €	2.208,00 €

En el **Anexo III. Ofertas de los proveedores**, se adjunta la oferta de EETECNIC donde puede comprobarse cada uno de los precios que se adjuntan en el presupuesto.

4.2.5 Asistencia técnica y mantenimiento

En este capítulo se detalla el coste del servicio de la asistencia técnica y del mantenimiento durante los meses posteriores a la puesta en marcha. Este servicio ha sido ofertado íntegramente por la compañía **EETECNIC**:

COD INTERNO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Proveedor	Coste UNITARIO	Coste TOTAL
	ASISTENCIA TÉCNICA Y MANTENIMIENTO				9.936,00 €
mto	u Revisión diaria y Asistencia Técnica 24h / 365d	552,00	EETECNIC	18,00 €	9.936,00 €

En el **Anexo III. Ofertas de los proveedores**, se adjunta la oferta de EETECNIC donde puede comprobarse el precio considerado para este servicio.

4.2.6 Varios

En este capítulo se han englobado aquellos conceptos asociados a las instalaciones, pero que no llevan asociado un gasto de material:

COD INTERNO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Proveedor / Subcontratista	Coste UNITARIO	Coste TOTAL
	VIARIOS				764,96 €
inic	u Auditoría de instalación de cuadros eléctricos y de datos existentes	9,00	ACISA	Costeado como Mano de obra de ACISA	
doc	u Rotulación y Documentación final de obra	1,00	ACISA	Costeado como Mano de obra de ACISA	
com2	u Certificación enlaces de cobre	11,00	ACISA	Costeado como Mano de obra de ACISA	
com10	u Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos	2,00	ACISA	Costeado como Mano de obra de ACISA	
formac	u Cursos de formación sobre el manejo y configuración del punto de recarga	4,00	PEM	6,70 €	26,80 €
leg	u Legalización y asistencia para las inspecciones	4,00	PEM	33,48 €	133,92 €
proy	u Proyecto técnico de puntos de recarga y marquesinas	4,00	PEM	25,10 €	100,40 €
OTROS*	Gastos de visado de la figura del Delegado del Contratista. Abono al CICCP (sin cargo a la A.P.B.) del Visado de la figura del Delegado de Obra, cuyo importe será del 0,1% (uno por mil) sobre el PEM. Pag 35 del PCAP	1,00	0,1% DE PEM	503,84 €	503,84 €



Las partidas en las que figura **ACISA** como proveedor, es porque su coste se ha valorado en el capítulo Medios por realizarse íntegramente por el personal de la empresa.

En las partidas que figuran **PEM**, es porque se ha considerado los Gastos auxiliares sobre la mano de obra que figura en la Justificación de precios que aparece en el pliego de licitación. Como se verá más adelante, estas partidas llevan asociados una parte de medios, cuyo coste total dará lugar al Precio de Ejecución Material (PEM) considerado en el Pliego.

* Por último, cabe destacar que se ha considerado el coste de los **gastos de visado de la figura del Delegado del Contratista** tal y como se especifica en la página 35 del Pliego de cláusulas administrativas. Este coste supone un 0,1% (uno por mil) sobre el PEM de proyecto.

4.2.7 Seguridad y Salud y Gestión de residuos

Tal y como se ha expuesto anteriormente, **ACISA** al estar implantada en todo el territorio español desde hace años, dispone de la mayoría de los equipos de protección individual (EPI's) y los equipamientos de seguridad necesarios para acometer el siguiente proyecto. Aun así, dadas las altas miras a la seguridad en el trabajo, se tiene en cuenta la partida de abono integro en **SEGURIDAD Y SALUD** establecida por pliego, cuyo coste se ha valorado en **PEM de proyecto**.

De la misma forma, se tiene en cuenta una partida de **GESTIÓN DE RESIDUOS** que deriven de los trabajos a realizar. Por ello, se ha valorado con los precios establecidos por pliego, cuyo coste se corresponde al importe **PEM de proyecto**.

COD INTERNO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Proveedor / Subcontratista	Coste UNITARIO	Coste TOTAL
	GESTIÓN DE RESIDUOS				6.815,19 €
resid 1	m3 Carga y transporte a vertedero de construcción o demolición (Mallorca)	37,94	PEM	118,34 €	4.489,82 €
resid 2	m3 Carga y transporte a vertedero de excavación (Mallorca)	106,59	PEM	13,42 €	1.430,44 €
resid 3	m3 Carga y transporte de escombros a gestor autorizado (Ibiza)	5,42	PEM	30,17 €	163,52 €
resid 4	m3 Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Ibiza)	10,58	PEM	14,85 €	157,11 €
resid 5	m3 Carga y transporte a vertedero de construcción o demolición (Maó)	13,55	PEM	22,50 €	304,88 €
resid 6	m3 Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Maó)	26,44	PEM	10,19 €	269,42 €
	SEGURIDAD Y SALUD				12.000,00 €
ss	u Partida de abono integro en Seguridad y Salud	1,00	PEM	12.000,00 €	12.000,00 €

Análisis:

Revisadas la oferta de la empresa ETECNIC parece correcta la imputación de costes.

Respecto al capítulo VARIOS al asumir el coste de personal lo valora más adelante en Medios.

La partida de Seguridad y Salud, de igual manera que la de gestión de residuos, es la misma que la del proyecto, sin mediar mayor justificación por su parte. Por tanto no



acredita debidamente que pueda ejecutar las partidas, aunque el importe sea el mismo que el de Proyecto.

Continúa la justificación:

4.2.8 Medios

Los trabajos de instalación sin incluir la obra civil asociada, se van a realizar con medios propios. Para la realización de este contrato, en base a la experiencia que tiene ACISA en este tipo de instalaciones, se han previsto los siguientes medios durante el plazo ofertado para la realización de la obra:

- Un **Responsable del Contrato (Jefe de Obra)**, Ingeniero, responsable ante la Dirección del expediente, adscrito y dedicado al contrato, como interlocutor de la empresa.
- Un **Encargado de obra**, técnico en electrónica o electricidad (FPI/FPPI) para la organización y coordinación de los técnicos de instalación.
- **2 Oficiales de 1ª/2ª (Operarios por equipo)**, cualificados para efectuar los trabajos que sean encomendados por el responsable del expediente. Sus funciones prioritarias solas del montaje de todas las instalaciones (cuadros, marquesinas, puntos de recarga), tendido de cables y el conexionado de todo el equipamiento de comunicaciones entre otros.

Para realizar una gestión eficiente del Servicio, ACISA dispondrá del **Departamento de Estudios y Proyectos - Oficina Técnica** compuesta por Ingenieros de diversas ramas (Energía, Industrial, Civil...) para cualquier trabajo que haya que realizar en la elaboración de proyectos, anteproyectos.

Entre ellos, un Ingeniero y un Delineante, que realizarán los trabajos siempre que sean necesario, para garantizar el cumplimiento de los plazos de presentación de anteproyectos, memorias técnicas y proyectos.

Así como el **Departamento administrativo y Asesoría jurídica**, que llevará a cabo toda la contabilidad, los trámites, comunicaciones, realización de incidencias en nóminas y la preparación de las firmas del contrato, como los posibles asuntos contenciosos.

Un **Departamento de Calidad y Medioambiente**, que detallará todos los procesos y procedimiento en material de Calidad y Medioambiente, aplicando la legislación vigente, requeridos según las normas ISO en las que ACISA está certificado.



Los costes derivados de estos Departamentos (Oficina Técnica, Administrativo, Calidad y Medioambiente) irán reflejados en el apartado **Gastos generales**, ya que se trata de personal adscrito a la estructura de la empresa y cuya exclusividad al contrato no es única.

A continuación, se indican los costes previstos para la ejecución completa del Contrato:

4.2.8.1 Medios Humanos

ACISA está adscrita al convenio colectivo de la industria, servicios e instalaciones del metal. Para el cálculo del coste horario tanto de jefe de obra, como de encargado y oficial se ha utilizado el Convenio colectivo del sector del metal de las Illes Balears vigente actualmente.

El citado convenio se incluye como ANEXO VI de esta justificación.

ANEXO VI

GRUPO	NIVEL SALARIAL	SALARIO MES/DIA	COMPLEMENTO SALARIAL	SALARIO ANUAL
1	1.1 (Ingeniero o arquitecto) *	2312,62	6,48	34201,33
	1.2 (Peritos con responsabilidad) *	2202,27	6,16	32568,55
	1.3 (Peritos) *	2100,31	5,90	31066,41
2	2.1 (Jefe de 1º) *	1691,16	4,76	25014,78
	2.2 (Graduado social) *	1629,60	4,61	24111,41
	2.3 (Jefe de taller) *	1606,78	4,51	23764,02
	2.4 (Del Proyectista, Jefe 2º) *	1522,92	4,29	22528,69
3	3.1 (Maestro industrial) *	1419,45	6,16	21530,84
	3.2 (Maestro de taller) *	1404,10	3,95	20771,24
4	4.1 (Ofic. 1º Admin, Maestro 2º) *	1330,16	3,69	19664,38
	4.2 (Delineante de 1º) *	1312,51	3,76	19431,67
	4.3 (Encargado, Jefe de almacén) *	1294,00	3,67	19148,07
	4.4 (Viajante-comercial) *	1281,72	3,62	18962,13
5	5.1 (Chofer de camión grúa)	41,35	3,52	18436,50
	5.2 (Ofic. De 1º, Chofer Camión)	40,55	3,44	18081,87
	5.3 (Capataz de especialistas)	39,68	3,33	17681,08

Tabla salarial Convenio colectivo del sector del metal de las Illes Balears



GRUPO	Nivel salarial	Salario Convenio Anual	Coste Empresa anual	Coste empresa euros/hora
1	1.1 (Ingeniero o arquitecto)	34.201,33 €	46.171,80 €	26,23 €
4	4.3 (Encargado, Jefe de almacén)	19.148,07 €	25.849,89 €	14,69 €
5	5.2 (Ofic. De 1ª, Chofer Camión)	18.081,87 €	24.410,52 €	13,87 €

*La columna *Coste empresa euros/hora* se calcula dividiendo el coste anual de la empresa (*Coste empresa anual*) entre las horas anuales establecidas por el convenio regulador del metal (1.760 horas anuales).

Basado en la experiencia de *ACISA*. en proyectos de la misma índole, se ha estimado la dedicación de los equipos de trabajo que se detallan en la siguiente tabla:

COD INTERNO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	RDTO Horas/ud	Horas totales	Días totales
MATERIALES ELÉCTRICOS Y DE COMUNICACIONES					
Cab 4x10	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x10 mm2+T	136,00	0,047	6,32	0,79
Cab 4x16	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x16 mm2+T	183,00	0,058	10,61	1,33
Cab 4x25	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25 mm2+T	268,00	0,066	17,69	2,21
Cab 4x50	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x50 mm2+T	140,00	0,088	12,32	1,54
Cuad 1	u Suministro y colocación de cuadro eléctrico tipo 1	7,00	4,000	28,00	3,50
Cuad 2	u Suministro y colocación de cuadro eléctrico tipo 2	2,00	4,000	8,00	1,00
Cuad 3	u Suministro y colocación de cuadro eléctrico tipo 3	2,00	4,000	8,00	1,00
inst14	Pica toma tierra acero cobrizado, longitu 2m, diámetro 14mm	21,00	0,250	5,25	0,66
inst15	u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf	21,00	0,250	5,25	0,66
inst16	m Conductor Cu aislado,1x16mm2	42,00	0,020	0,82	0,10
inst6	u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga	11,00	2,000	22,00	2,75
inst7	u Contador trifásico directo	11,00		0,00	0,00
inst8	u Concentrador MBUS	11,00		0,00	0,00
Mod cuad1	u Modificación de cuadro eléctrico existente para incorporar nueva salida protegida 4P 80A	7,00	4,000	28,00	3,50
Mod cuad2	u Modificación de cuadro eléctrico existente para incorporar nueva salida protegida 4P 50A	2,00	4,000	8,00	1,00
Mod cuad3	u Modificación de cuadro eléctrico existente para incorporar nueva salida protegida 4P 100A	2,00	4,000	8,00	1,00
Tub 32	m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm	28,75	0,100	2,88	0,36
Tub 63	m Tubo rígido de acero galvanizado de 63mm	6,00	0,165	0,99	0,12
com1	u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares	9,00	0,030	0,27	0,03
com3	m Cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras	500,00	0,020	10,00	1,25
com4	u Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex	4,00	2,000	8,00	1,00
com5	u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex	2,00	0,030	0,06	0,01
com6	u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Dúplex	2,00	0,030	0,06	0,01
com7	u Caja terminal mural de fibra óptica	4,00	0,500	2,00	0,25
com8	u Convertor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos	2,00	0,100	0,20	0,03
com9	u 10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter	2,00	0,100	0,20	0,03
com11	m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior	200,00	0,030	6,00	0,75
com12	u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro	4,00	0,100	0,40	0,05
com13	u Toma RJ45 Cat. 6 macho	2,00	0,050	0,10	0,01



COD INTERNO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	RDTO Horas/ud	Horas totales	Días totales
com14	u Toma RJ45 Cat. 6 hembra	2,00	0,050	0,10	0,01
MATERIALES MARQUESINAS Y PUNTOS DE RECARGA					
Inv 1	u Inversor 8.2 KW	7,00	2,000	14,00	1,75
Inv 2	u Inversor 4.5 KW	2,00	2,000	4,00	0,50
Inv 3	u Inversor 12.5 KW	3,00	2,000	6,00	0,75
inst10	u Punto de recarga integrado en marquesina	23,00	8,000	184,00	23,00
Marq 1	u Marquesina fotovoltaica PVS2-M4T de Circutor o equivalente	7,00	10,000	70,00	8,75
Marq 2	u Marquesina fotovoltaica PVS2-M2T de Circutor o equivalente	2,00	18,000	36,00	4,50
Marq 3	u Marquesina fotovoltaica PVS2-M6T de Circutor o equivalente	1,00	25,000	25,00	3,13
Marq 4	u Marquesina fotovoltaica PVS4-M12T de Circutor o equivalente	1,00	28,000	28,00	3,50
VARIOS					
inic	u Auditoría de instalación de cuadros eléctricos y de datos existentes	9,00	8,000	72,00	9,00
doc	u Rotulación y Documentación final de obra	1,00	15,000	15,00	1,88
com2	u Certificación enlases de cobre	11,00	0,080	0,88	0,11
com10	u Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos	2,00	0,400	0,80	0,10
formac	u Cursos de formación sobre el manejo y configuración del punto de recarga	4,00	8,100	32,40	4,05
leg	u Legalización y asistencia para las inspecciones	4,00	40,400	161,60	20,20
proy	u Proyecto técnico de puntos de recarga y marquesinas	4,00	30,400	121,60	15,20
OTROS*	Gastos de visado de la figura del Delegado del Contratista. Abono al CICCIP (sin cargo a la A.P.B.) del Visado de la figura del Delegado de Obra, cuyo importe será del 0,1% (uno por mil) sobre el PEM. Pag 35 del PCAP	1,00		0,00	0,00
TOTAL MEDIOS HUMANOS				970,80	121,35

Estos rendimientos están calculados gracias a la experiencia adquirida en trabajos de instalaciones fotovoltaicas y de instalaciones eléctricas en general, teniendo en cuenta que serán realizados por un equipo de dos operarios.

Por lo anteriormente expuesto, la duración total de los trabajos será de **970,80** horas, lo que hace un total de **121,35** días.

En función de los costes mensuales indicados y el número de personas previstas, se detallan los costes de medios humanos que se indican en la tabla siguiente:

MEDIOS HUMANOS	CANTIDAD	DÍAS	HORAS	DEDICACIÓN	IMPORTE ANUAL	IMPORTE TOTAL MEDIOS HUMANOS
JEFE DE OBRA	1,00	121,35	970,80	20%	46.171,80 €	5.093,59 €
ENCARGADO DE OBRA	1,00	121,35	970,80	50%	25.849,89 €	7.129,28 €
OPERARIO	2,00	121,35	970,80	100%	24.410,52 €	26.929,25 €
IMPORTE TOTAL						39.152,12 €

Expuestos los costes de medios humanos, en la siguiente tabla se puede observar, en función de la experiencia de ACISA en contratos de similares características, la composición de un equipo de trabajo en horas para el cálculo de los medios.



MEDIOS HUMANOS	CANTIDAD	DÍAS	HORAS	DEDICACIÓN	IMPORTE ANUAL	IMPORTE TOTAL MEDIOS HUMANOS
JEFE DE OBRA	1,00	121,35	970,80	20%	46.171,80 €	5.093,59 €
ENCARGADO DE OBRA	1,00	121,35	970,80	50%	25.849,89 €	7.129,28 €
OPERARIO	2,00	121,35	970,80	100%	24.410,52 €	26.929,25 €
IMPORTE TOTAL						39.152,12 €

Expuestos los costes de medios humanos, en la siguiente tabla se puede observar, en función de la experiencia de ACISA en contratos de similares características, la composición de un equipo de trabajo en horas para el cálculo de los medios.

MEDIOS HUMANOS	CANTIDAD	DÍAS	HORAS	DEDICACIÓN	€/HORA	Coste €/Equipo humano
JEFE DE OBRA	1,00	121,35	970,80	20%	26,23 €	5,25 €
ENCARGADO DE OBRA	1,00	121,35	970,80	50%	14,69 €	7,34 €
OPERARIO	2,00	121,35	970,80	100%	13,87 €	27,74 €
COSTE HORARIO DE MEDIOS HUMANOS						40,33 €

*La columna euros/hora se calcula dividiendo el *Importe anual* entre las horas anuales establecidas por el convenio regulador del metal (1.760 horas anuales).

Establecido el coste por hora de equipo de trabajo (medios humanos), es fácil calcular el coste de medios humanos para cada una de las partidas del presupuesto, utilizando la tabla de rendimientos.

Únicamente se multiplica las *Horas / Ud* por el *Coste horario Medios humanos* para calcular el *Coste unitario Medios humanos*.

COD INTERNO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	RDTO Horas/ud	Horas totales	Coste horario medios humanos	Coste UNITARIO medios humanos	Coste TOTAL medios humanos
	MATERIALES ELÉCTRICOS Y DE COMUNICACIONES						8.046,59 €
Cab 4x10	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x10 mm2+T	136,00	0,047	6,32	40,33 €	1,88 €	255,05 €
Cab 4x16	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x16 mm2+T	183,00	0,058	10,61	40,33 €	2,34 €	428,06 €
Cab 4x25	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25 mm2+T	268,00	0,066	17,69	40,33 €	2,66 €	713,35 €
Cab 4x50	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x50 mm2+T	140,00	0,088	12,32	40,33 €	3,55 €	496,86 €
Cuad 1	u Suministro y colocación de cuadro eléctrico tipo 1	7,00	4,000	28,00	40,33 €	161,32 €	1.129,23 €
Cuad 2	u Suministro y colocación de cuadro eléctrico tipo 2	2,00	4,000	8,00	40,33 €	161,32 €	322,64 €
Cuad 3	u Suministro y colocación de cuadro eléctrico tipo 3	2,00	4,000	8,00	40,33 €	161,32 €	322,64 €
inst14	Pica toma tierra acero cobrizado, longitu 2m, diámetro 14mm	21,00	0,250	5,25	40,33 €	10,08 €	211,73 €



COD INTERNO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	RDTO Horas/ud	Horas totales	Coste horario medios humanos	Coste UNITARIO medios humanos	Coste TOTAL medios humanos
inst15	u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf	21,00	0,250	5,25	40,33 €	10,08 €	211,73 €
inst16	m Conductor Cu aislado,1x16mm2	42,00	0,020	0,82	40,33 €	0,79 €	33,03 €
inst6	u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga	11,00	1,000	11,00	40,33 €	40,33 €	443,63 €
inst7	u Contador trifásico directo	11,00	1,000	11,00	40,33 €	40,33 €	443,63 €
inst8	u Concentrador MBUS	11,00		0,00	40,33 €	- €	- €
Mod cuad1	u Modificación de cuadro eléctrico existente para incorporar nueva salida protegida 4P 80A	7,00	4,000	28,00	40,33 €	161,32 €	1.129,23 €
Mod cuad2	u Modificación de cuadro eléctrico existente para incorporar nueva salida protegida 4P 50A	2,00	4,000	8,00	40,33 €	161,32 €	322,64 €
Mod cuad3	u Modificación de cuadro eléctrico existente para incorporar nueva salida protegida 4P 100A	2,00	4,000	8,00	40,33 €	161,32 €	322,64 €
Tub 32	m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm	28,75	0,100	2,88	40,33 €	4,03 €	115,95 €
Tub 63	m Tubo rígido de acero galvanizado de 63mm	6,00	0,165	0,99	40,33 €	6,65 €	39,93 €
com1	u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares	9,00	0,030	0,27	40,33 €	1,21 €	10,89 €
com3	m Cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras	500,00	0,020	10,00	40,33 €	0,81 €	403,30 €
com4	u Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex	4,00	2,000	8,00	40,33 €	80,66 €	322,64 €
com5	u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex	2,00	0,030	0,06	40,33 €	1,21 €	2,42 €
com6	u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Dúplex	2,00	0,030	0,06	40,33 €	1,21 €	2,42 €
com7	u Caja terminal mural de fibra óptica	4,00	0,500	2,00	40,33 €	20,16 €	80,66 €
com8	u Conversor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos	2,00	0,100	0,20	40,33 €	4,03 €	8,07 €
com9	u 10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter	2,00	0,100	0,20	40,33 €	4,03 €	8,07 €
com11	m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior	200,00	0,030	6,00	40,33 €	1,21 €	241,98 €
com12	u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro	4,00	0,100	0,40	40,33 €	4,03 €	16,13 €
com13	u Toma RJ45 Cat. 6 macho	2,00	0,050	0,10	40,33 €	2,02 €	4,03 €
com14	u Toma RJ45 Cat. 6 hembra	2,00	0,050	0,10	40,33 €	2,02 €	4,03 €
	MATERIALES MARQUESINAS Y PUNTOS DE RECARGA						14.801,02 €
Inv 1	u Inversor 8.2 KW	7,00	2,000	14,00	40,33 €	80,66 €	564,62 €
Inv 2	u Inversor 4.5 KW	2,00	2,000	4,00	40,33 €	80,66 €	161,32 €
Inv 3	u Inversor 12.5 KW	3,00	2,000	6,00	40,33 €	80,66 €	241,98 €



COD INTERNO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	RDTO Horas/ud	Horas totales	Coste horario medios humanos	Coste UNITARIO medios humanos	Coste TOTAL medios humanos
inst10	u Punto de recarga integrado en marquesina	23,00	8,000	184,00	40,33 €	322,64 €	7.420,67 €
Marq 1	u Marquesina fotovoltaica PVS2-M4T de Circutor o equivalente	7,00	10,000	70,00	40,33 €	403,30 €	2.823,08 €
Marq 2	u Marquesina fotovoltaica PVS2-M2T de Circutor o equivalente	2,00	18,000	36,00	40,33 €	725,94 €	1.451,87 €
Marq 3	u Marquesina fotovoltaica PVS2-M6T de Circutor o equivalente	1,00	25,000	25,00	40,33 €	1.008,24 €	1.008,24 €
Marq 4	u Marquesina fotovoltaica PVS4-M12T de Circutor o equivalente	1,00	28,000	28,00	40,33 €	1.129,23 €	1.129,23 €
VARIOS					322,64 €		16.304,51 €
inic	u Auditoría de instalación de cuadros eléctricos y de datos existentes	9,00	8,000	72,00	40,33 €	322,64 €	2.903,74 €
doc	u Rotulación y Documentación final de obra	1,00	15,000	15,00	40,33 €	604,95 €	604,95 €
com2	u Certificación enlaces de cobre	11,00	0,080	0,88	40,33 €	3,23 €	35,49 €
com10	u Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos	2,00	0,400	0,80	40,33 €	16,13 €	32,26 €
formac	u Cursos de formación sobre el manejo y configuración del punto de recarga	4,00	8,100	32,40	40,33 €	326,67 €	1.306,68 €
leg	u Legalización y asistencia para las inspecciones	4,00	40,400	161,60	40,33 €	1.629,32 €	6.517,29 €
proy	u Proyecto técnico de puntos de recarga y marquesinas	4,00	30,400	121,60	40,33 €	1.226,02 €	4.904,10 €
OTROS*	Gastos de visado de la figura del Delegado del Contratista. Abono al CICCOP (sin cargo a la A.P.B.) del Visado de la figura del Delegado de Obra, cuyo importe será del 0,1% (uno por mil) sobre el PEM. Pag 35 del PCAP	1,00		0,00	40,33 €	- €	- €
TOTAL MEDIOS HUMANOS				970,80			39.152,12 €

Análisis:

Para el cálculo del coste de los medios humanos utiliza el Convenio colectivo del sector del metal de las Illes Balears, aplicando los salarios correspondientes a la tabla del año 2019. No actualiza los salarios desde el 2019 al 2021 como indica el convenio en caso de prórroga:



Art. 5.º Denuncia y prórroga.— La denuncia del presente Convenio o, en su caso de sus prórrogas anuales se hará en las condiciones y formas legalmente vigentes, debiéndose denunciar como mínimo con un mes de antelación a la terminación de su vigencia o en su caso de sus prórrogas.

Cumplido dicho requisito y vencido el término de la vigencia del Convenio se seguirá aplicando, no obstante, el mismo en sus propios términos hasta el establecimiento del nuevo convenio que viniera a sustituirle, sin que ello presuponga o condicione ninguna de las cláusulas del convenio posterior. De no mediar denuncia, el presente Convenio quedará prorrogado por la tácita por períodos anuales sucesivos.

En el caso de existir prórroga del Convenio, la tabla salarial establecida en éste, será revisada automáticamente en sus dos columnas con efectos a primeros de año en que se trate, mediante la aplicación de un incremento igual al porcentaje de aumento del IPC previsto por el Gobierno en cómputo Estatal.

Si al finalizar el año en cuestión, dicho IPC ha sufrido un aumento superior al previsto por el Gobierno, se aplicará una revisión salarial con efectos a 1 de enero, igual a la diferencia existente entre el IPC previsto y el IPC resultante.

Este convenio, tiene vigor hasta el 31 de diciembre de 2019. Si el convenio no es denunciado se producen las prórrogas. Por tanto, la tabla salarial será revisada automáticamente a primeros de año mediante la aplicación de un incremento del IPC. En la justificación ha incluido los salarios de 2019 sin ninguna actualización del IPC, por tanto, los costes del convenio que aplica no están actualizados correctamente con el porcentaje del IPC de los últimos 3 años.

Hace el cálculo de los medios humanos para las obras para un equipo de un Responsable del contrato, un encargado y dos Oficiales de 1ª/2ª. Como la duración de los trabajos es de 970,80 horas, que corresponden a 121.35 días, divide el coste de todo el equipo por las horas para determinar el coste de su equipo por hora que asciende a 40,33 €.

Estima el rendimiento en función de su experiencia de cada una de las unidades y lo multiplica por las Uds. del proyecto para determinar las horas/ud. Estas h/unidad se multiplican por el coste/h del equipo humano para determinar el total del coste del mismo, que asciende a 39.152,12 €.

Por lo tanto, se considera que, de acuerdo con la justificación aportada, la aplicación de los costes del equipo humano no se han realizado de forma correcta, debido a que no han tenido en cuenta la actualización de costes salariales por el tiempo transcurrido entre 2019 y 2021.

Continúa la justificación:

4.2.8.2 Medios Auxiliares

ACISA dispone de vehículos en régimen de *renting*. Para los vehículos ligeros (furgoneta) tanto del personal técnico, se ha estimado un coste mensual de 320,00 €. Para los camiones grúa y/o plataforma para el montaje de las marquesinas, se ha estimado un coste mensual de 1100,00 €.

En el Anexo II se incluye oferta para el *renting* de estos vehículos.

Otra condición excepcionalmente favorable, es que *ACISA* está sólidamente implantado, disponiendo de una amplia estructura, lo que reduce los costes de medios materiales como locales, vehículos, maquinaria o herramientas. Al disponer ya de ellos, se encuentran totalmente



amortizados y solo en el caso de necesitar algún vehículo tipo grúa o plataforma, solo habría que tener en cuenta el coste del combustible.

Con todo lo indicado anteriormente, los costes de medios auxiliares esperados son los que se indican a continuación:

MEDIOS AUXILIARES	CANTIDAD	DÍAS	HORAS	DEDICACIÓN	IMPORTE MENSUAL	€/HORA	IMPORTE TOTAL MEDIOS AUXILIARES
FURGONETA	1,00	121,35	970,80	100%	320,00 €	2,18 €	2.118,11 €
CAMIÓN	1,00	121,35	970,80	30%	1.100,00 €	7,50 €	2.184,30 €
TOTAL MEDIOS AUXILIARES							4.302,41 €

Expuestos los costes de medios auxiliares, en la siguiente tabla se puede observar que, en función de la experiencia de ACISA, en contratos de similares características, la composición de vehículos de un equipo de trabajo en horas para el cálculo de los medios auxiliares.

MEDIOS AUXILIARES	CANTIDAD	DÍAS	HORAS	DEDICACIÓN	€/HORA	Coste €/Medios aux
FURGONETA	1,00	121,35	970,80	100%	2,18 €	2,18 €
CAMIÓN	1,00	121,35	970,80	30%	7,50 €	2,25 €
COSTE HORARIO DE MEDIOS AUXILIARES						4,43 €

*La columna €/hora se calcula dividiendo el IMPORTE ANUAL entre las horas anuales establecidas por el convenio del metal (1.760 horas anuales).

Establecido el coste por hora de vehículos de equipo de trabajo (medios auxiliares), es fácil calcular el coste de medios auxiliares para cada una de las partidas del presupuesto, utilizando la tabla de rendimientos.

Basta con multiplicar *Horas/Ud* por el *Coste horario de Medios auxiliares*, y de esta forma calcular el *Coste unitario de Medios auxiliares*.

COD INTERNO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	RDTO Horas/ud	Horas totales	Coste horario medios aux	Coste UNITARIO medios aux	Coste TOTAL medios aux
	MATERIALES ELÉCTRICOS Y DE COMUNICACIONES						884,24 €
Cab 4x10	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x10 mm2+T	136,00	0,047	6,32	4,43 €	0,21 €	28,03 €
Cab 4x16	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x16 mm2+T	183,00	0,058	10,61	4,43 €	0,26 €	47,04 €
Cab 4x25	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25 mm2+T	268,00	0,066	17,69	4,43 €	0,29 €	78,39 €
Cab 4x50	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x50 mm2+T	140,00	0,088	12,32	4,43 €	0,39 €	54,60 €
Cuad 1	u Suministro y colocación de cuadro eléctrico tipo 1	7,00	4,000	28,00	4,43 €	17,73 €	124,09 €
Cuad 2	u Suministro y colocación de cuadro eléctrico tipo 2	2,00	4,000	8,00	4,43 €	17,73 €	35,45 €



Ports de Balears



Autoritat Portuària de Balears

Cuad 3	u Suministro y colocación de cuadro eléctrico tipo 3	2,00	4,000	8,00	4,43 €	17,73 €	35,45 €
inst14	Pica toma tierra acero cobrizado, longitu 2m, diámetro 14mm	21,00	0,250	5,25	4,43 €	1,11 €	23,27 €
inst15	u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf	21,00	0,250	5,25	4,43 €	1,11 €	23,27 €
inst16	m Conductor Cu aislado,1x16mm2	42,00	0,020	0,82	4,43 €	0,09 €	3,63 €
inst6	u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga	11,00	1,000	11,00	4,43 €	4,43 €	48,75 €
inst7	u Contador trifásico directo	11,00	1,000	11,00	4,43 €	4,43 €	48,75 €
inst8	u Concentrador MBUS	11,00	0,000	0,00	4,43 €	- €	- €
Mod cuad1	u Modificación de cuadro eléctrico existente para incorporar nueva salida protegida 4P 80A	7,00	4,000	28,00	4,43 €	17,73 €	124,09 €
Mod cuad2	u Modificación de cuadro eléctrico existente para incorporar nueva salida protegida 4P 50A	2,00	4,000	8,00	4,43 €	17,73 €	35,45 €
Mod cuad3	u Modificación de cuadro eléctrico existente para incorporar nueva salida protegida 4P 100A	2,00	4,000	8,00	4,43 €	17,73 €	35,45 €
Tub 32	m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm	28,75	0,100	2,88	4,43 €	0,44 €	12,74 €
Tub 63	m Tubo rígido de acero galvanizado de 63mm	6,00	0,165	0,99	4,43 €	0,73 €	4,39 €
com1	u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares	9,00	0,030	0,27	4,43 €	0,13 €	1,20 €
com3	m Cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras	500,00	0,020	10,00	4,43 €	0,09 €	44,32 €
com4	u Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex	4,00	2,000	8,00	4,43 €	8,86 €	35,45 €
com5	u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex	2,00	0,030	0,06	4,43 €	0,13 €	0,27 €
com6	u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Dúplex	2,00	0,030	0,06	4,43 €	0,13 €	0,27 €
com7	u Caja terminal mural de fibra óptica	4,00	0,500	2,00	4,43 €	2,22 €	8,86 €
com8	u Conversor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos	2,00	0,100	0,20	4,43 €	0,44 €	0,89 €
com9	u 10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter	2,00	0,100	0,20	4,43 €	0,44 €	0,89 €
com11	m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior	200,00	0,030	6,00	4,43 €	0,13 €	26,59 €
com12	u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro	4,00	0,100	0,40	4,43 €	0,44 €	1,77 €
com13	u Toma RJ45 Cat. 6 macho	2,00	0,050	0,10	4,43 €	0,22 €	0,44 €
com14	u Toma RJ45 Cat. 6 hembra	2,00	0,050	0,10	4,43 €	0,22 €	0,44 €

COD INTERNO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	RDTO Horas/ud	Horas totales	Coste horario medios aux	Coste UNITARIO medios aux	Coste TOTAL medios aux
	MATERIALES MARQUESINAS Y PUNTOS DE RECARGA						1.626,48 €
Inv 1	u Inversor 8.2 KW	7,00	2,000	14,00	4,43 €	8,86 €	62,05 €
Inv 2	u Inversor 4.5 KW	2,00	2,000	4,00	4,43 €	8,86 €	17,73 €
Inv 3	u Inversor 12.5 KW	3,00	2,000	6,00	4,43 €	8,86 €	26,59 €





inst10	u Punto de recarga integrado en marquesina	23,00	8,000	184,00	4,43 €	35,45 €	815,45 €
Marq 1	u Marquesina fotovoltaica PVS2-M4T de Circutor o equivalente	7,00	10,000	70,00	4,43 €	44,32 €	310,23 €
Marq 2	u Marquesina fotovoltaica PVS2-M2T de Circutor o equivalente	2,00	18,000	36,00	4,43 €	79,77 €	159,55 €
Marq 3	u Marquesina fotovoltaica PVS2-M6T de Circutor o equivalente	1,00	25,000	25,00	4,43 €	110,80 €	110,80 €
Marq 4	u Marquesina fotovoltaica PVS4-M12T de Circutor o equivalente	1,00	28,000	28,00	4,43 €	124,09 €	124,09 €
VARIOS							1.791,70 €
inic	u Auditoría de instalación de cuadros eléctricos y de datos existentes	9,00	8,000	72,00	4,43 €	35,45 €	319,09 €
doc	u Rotulación y Documentación final de obra	1,00	15,000	15,00	4,43 €	66,48 €	66,48 €
com2	u Certificación enlaces de cobre	11,00	0,080	0,88	4,43 €	0,35 €	3,90 €
com10	u Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos	2,00	0,400	0,80	4,43 €	1,77 €	3,55 €
formac	u Cursos de formación sobre el manejo y configuración del punto de recarga	4,00	8,100	32,40	4,43 €	35,90 €	143,59 €
leg	u Legalización y asistencia para las inspecciones	4,00	40,400	161,60	4,43 €	179,05 €	716,18 €
proy	u Proyecto técnico de puntos de recarga y marquesinas	4,00	30,400	121,60	4,43 €	134,73 €	538,91 €
OTROS*	Gastos de visado de la figura del Delegado del Contratista. Abono al CICCIP (sin cargo a la A.P.B.) del Visado de la figura del Delegado de Obra, cuyo importe será del 0,1% (uno por mil) sobre el PEM. Pag 35 del PCAP	1,00		0,00	4,43 €	- €	- €
TOTAL MEDIOS AUXILIARES				970,80			4.302,41 €

Establece el cálculo de los costes de los medios auxiliares de la misma forma que el de los medios humanos. Considera el alquiler mensual de una furgoneta y el alquiler parcial de un camión y una plataforma para la instalación de las marquesinas. Sin embargo, aporta oferta de la empresa ALQUIBER con fecha 27/10/2020, lo cual indica que las tarifas no están actualizadas, además, no tiene validez en Baleares, como ya se ha comentado anteriormente.



Ports de Balears



Autoritat Portuària de Balears

Sigue su justificación:

COD INTERNO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO PROYECTO	IMPORTE PROYECTO	Coste UNITARIO material	Coste UNITARIO medios humanos	Coste UNITARIO medios aux	Coste UNITARIO TOTAL	Coste TOTAL
	OBRA CIVIL			85.647,00 €					85.030,79 €
oc1	u Levantado de marquesina existente	1,00	1.161,51 €	1.161,51 €	1.250,00 €	- €	- €	1.250,00 €	1.250,00 €
oc10	t Pavimento mezc.bit.AC 22 bin B50/70 D, árido calcáreo	20,46	59,87 €	1.224,94 €	62,30 €	- €	- €	62,30 €	1.274,66 €
oc11	t Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B 50/70 D	17,89	60,56 €	1.083,42 €	65,60 €	- €	- €	65,60 €	1.173,58 €
oc12	u Señal vertical indicativa de punto de recarga	11,00	221,07 €	2.431,77 €	230,40 €	- €	- €	230,40 €	2.534,40 €
oc13	m Pintado banda continua 20 cm, reflectante	478,00	8,24 €	3.938,72 €	7,80 €	- €	- €	7,80 €	3.728,40 €
oc14	u Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología	22,00	163,76 €	3.602,72 €	159,70 €	- €	- €	159,70 €	3.513,40 €
oc2	m Corte sierra disco pavimento mezclas bitum. o horm.	192,00	5,53 €	1.061,76 €	4,95 €	- €	- €	4,95 €	950,40 €
oc3	m2 Demolición pavimento de hormigón/mezcla bituminosa/acera	106,48	9,05 €	963,64 €	10,20 €	- €	- €	10,20 €	1.086,10 €
oc4	m3 Excavación	101,18	12,13 €	1.227,31 €	13,30 €	- €	- €	13,30 €	1.345,69 €
oc5	m3 Hormigón para elementos estructurales y de cimentación, HA-25/B/20/IIIa	101,18	147,47 €	14.921,01 €	139,20 €	- €	- €	139,20 €	14.084,26 €
oc6	kg Armadura en barras corrugadas acero B500SD	3003,68	4,04 €	12.134,87 €	5,20 €	- €	- €	5,20 €	15.619,14 €
oc7	m2 Capa limpieza+nivel. e=10cm,HL-150/P/20/camión	106,48	16,63 €	1.770,76 €	14,80 €	- €	- €	14,80 €	1.575,90 €
oc8	m2 Riego imprim.,emul.bitum.catiónica ECI	106,48	0,53 €	56,43 €	0,48 €	- €	- €	0,48 €	51,11 €
oc9	m2 Riego adher.,emul.bitum.catiónica ECR-1	106,48	1,01 €	107,54 €	0,95 €	- €	- €	0,95 €	101,16 €
inst11	u Arqueta de registro in-situ de 380x380x550 mm C250	6,00	200,91 €	1.205,46 €	180,70 €	- €	- €	180,70 €	1.084,20 €
inst3	m Prisma 2 x 110mm	232,00	122,56 €	28.433,92 €	110,20 €	- €	- €	110,20 €	25.566,40 €
inst4	u Conexión a arqueta o armario existente	24,00	194,36 €	4.664,64 €	200,00 €	- €	- €	200,00 €	4.800,00 €
inst9	u Arqueta de hormigón prefabricado 60x60 cm D400	24,00	235,69 €	5.656,56 €	220,50 €	- €	- €	220,50 €	5.292,00 €
	MATERIALES ELÉCTRICOS Y DE COMUNICACIONES			76.771,40 €					53.579,42 €
Cab 4x10	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x10 mm2+T	136,00	15,56 €	2.116,16 €	9,34 €	1,88 €	0,21 €	11,42 €	1.552,77 €
Cab 4x16	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x16 mm2+T	183,00	23,01 €	4.210,83 €	13,81 €	2,34 €	0,26 €	16,40 €	3.001,60 €



Ports de Balears



Autoritat Portuària de Balears

COD INTERNO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO PROYECTO	IMPORTE PROYECTO	Coste UNITARIO material	Coste UNITARIO medios humanos	Coste UNITARIO medios aux	Coste UNITARIO TOTAL	Coste TOTAL
Cab 4x25	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x25 mm2+T	268,00	41,54 €	11.132,72 €	14,84 €	2,66 €	0,29 €	17,79 €	4.768,86 €
Cab 4x50	m Cable 0,6/1kV Cu UNE RZ1-K (AS / Cca-S1b,d1a1), 4x50 mm2+T	140,00	57,07 €	7.989,80 €	26,68 €	3,55 €	0,39 €	30,62 €	4.286,66 €
Cuad 1	u Suministro y colocación de cuadro eléctrico tipo 1	7,00	1.535,35 €	10.747,45 €	921,21 €	161,32 €	17,73 €	1.100,26 €	7.701,79 €
Cuad 2	u Suministro y colocación de cuadro eléctrico tipo 2	2,00	1.304,20 €	2.608,40 €	782,52 €	161,32 €	17,73 €	961,57 €	1.923,13 €
Cuad 3	u Suministro y colocación de cuadro eléctrico tipo 3	2,00	1.934,25 €	3.868,50 €	1.160,55 €	161,32 €	17,73 €	1.339,60 €	2.679,19 €
inst14	Pica toma tierra acero cobrizado, longitu 2m, diámetro 14mm	21,00	23,89 €	501,69 €	14,33 €	10,08 €	1,11 €	25,52 €	536,01 €
inst15	u Punto toma tierra puente secc.pletina cobre,mont.caja,col.superf	21,00	33,50 €	703,50 €	20,10 €	10,08 €	1,11 €	31,29 €	657,10 €
inst16	m Conductor Cu aislado,1x16mm2	42,00	9,52 €	399,84 €	5,71 €	0,79 €	0,09 €	6,58 €	276,56 €
inst6	u Sistema de protección de línea (SPL), monitorización y control de potencia de carga	11,00	933,99 €	10.273,89 €	925,00 €	40,33 €	4,43 €	969,76 €	10.667,38 €
inst7	u Contador trifásico directo	11,00	525,50 €	5.780,50 €	424,20 €	40,33 €	4,43 €	468,96 €	5.158,58 €
inst8	u Concentrador MBUS	11,00	412,61 €	4.538,71 €	- €	- €	- €	- €	- €
Mod cuad1	u Modificación de cuadro eléctrico existente para incorporar nueva salida protegida 4P 80A	7,00	678,30 €	4.748,10 €	406,98 €	161,32 €	17,73 €	586,03 €	4.102,18 €
Mod cuad2	u Modificación de cuadro eléctrico existente para incorporar nueva salida protegida 4P 50A	2,00	570,18 €	1.140,36 €	342,11 €	161,32 €	17,73 €	521,15 €	1.042,31 €
Mod cuad3	u Modificación de cuadro eléctrico existente para incorporar nueva salida protegida 4P 100A	2,00	1.002,66 €	2.005,32 €	601,60 €	161,32 €	17,73 €	780,64 €	1.561,28 €
Tub 32	m Tubo rígido plástico sin halógenos ,DN=32mm	28,75	5,11 €	146,91 €	3,07 €	4,03 €	0,44 €	7,54 €	216,84 €
Tub 63	m Tubo rígido de acero galvanizado de 63mm	6,00	10,84 €	65,04 €	6,50 €	6,65 €	0,73 €	13,89 €	83,34 €
com1	u Latiguillo Cat 6Plus 27 AWG UTP 4 Pares	9,00	6,76 €	60,84 €	4,06 €	1,21 €	0,13 €	5,40 €	48,59 €
com3	m Cable de fibra monomodo universal/externo, Dca 8 fibras	500,00	2,06 €	1.030,00 €	1,24 €	0,81 €	0,09 €	2,13 €	1.065,62 €
com4	u Bandeja fibra óptica modular de hasta 24 adaptadores LC dúplex	4,00	208,46 €	833,84 €	125,08 €	80,66 €	8,86 €	214,60 €	858,40 €



Ports de Balears

Autoritat Portuària de Balears

COD INTERNO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO PROYECTO	IMPORTE PROYECTO	Coste UNITARIO material	Coste UNITARIO medios humanos	Coste UNITARIO medios aux	Coste UNITARIO TOTAL	Coste TOTAL
com5	u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/LC-PC Duplex	2,00	14,96 €	29,92 €	8,98 €	1,21 €	0,13 €	10,32 €	20,64 €
com6	u Latiguillo FO monomodo, conectores SC-PC/SC-PC Dúplex	2,00	12,71 €	25,42 €	7,63 €	1,21 €	0,13 €	8,97 €	17,94 €
com7	u Caja terminal mural de fibra óptica	4,00	71,34 €	285,36 €	42,80 €	20,16 €	2,22 €	65,18 €	260,74 €
com8	u Conversor de medio 4x 10/100 Base-TX+ 1x 100 Base-FX + soporte DIN + latiguillos	2,00	297,30 €	594,60 €	178,38 €	4,03 €	0,44 €	182,86 €	365,71 €
com9	u 10/100BASE-TX to 100BASE-FX (SC, SM) Bridge Media Converter	2,00	166,69 €	333,38 €	100,01 €	4,03 €	0,44 €	104,49 €	208,98 €
com11	m Cable UTP 23 AWG U/UTP para exterior	200,00	1,77 €	354,00 €	0,37 €	1,21 €	0,13 €	1,71 €	342,57 €
com12	u Panel de 19" 1U 24 Puertos RJ45 plano, vacío, negro	4,00	53,16 €	212,64 €	31,90 €	4,03 €	0,44 €	36,37 €	145,49 €
com13	u Toma RJ45 Cat. 6 macho	2,00	6,32 €	12,64 €	3,79 €	2,02 €	0,22 €	6,03 €	12,06 €
com14	u Toma RJ45 Cat. 6 hembra	2,00	10,52 €	21,04 €	6,31 €	2,02 €	0,22 €	8,55 €	17,10 €
MATERIALES MARQUESINAS Y PUNTOS DE RECARGA				268.980,43 €					224.891,49 €
Inv 1	u Inversor 8.2 KW	7,00	2.182,69 €	15.278,83 €	860,00 €	80,66 €	8,86 €	949,52 €	6.646,66 €
Inv 2	u Inversor 4.5 KW	2,00	1.858,33 €	3.716,66 €	702,00 €	80,66 €	8,86 €	791,52 €	1.583,05 €
Inv 3	u Inversor 12.5 KW	3,00	2.895,91 €	8.687,73 €	985,00 €	80,66 €	8,86 €	1.074,52 €	3.223,57 €
inst10	u Punto de recarga integrado en marquesina	23,00	2.768,09 €	63.666,07 €	1.232,00 €	322,64 €	35,45 €	1.590,09 €	36.572,13 €
Marq 1	u Marquesina fotovoltaica PVS2-M4T de Circutor o equivalente	7,00	13.767,40 €	96.371,80 €	13.658,78 €	403,30 €	44,32 €	14.106,40 €	98.744,78 €
Marq 2	u Marquesina fotovoltaica PVS2-M2T de Circutor o equivalente	2,00	8.592,74 €	17.185,48 €	7.925,98 €	725,94 €	79,77 €	8.731,69 €	17.463,38 €
Marq 3	u Marquesina fotovoltaica PVS2-M6T de Circutor o equivalente	1,00	20.942,48 €	20.942,48 €	19.495,28 €	1.008,24 €	110,80 €	20.614,32 €	20.614,32 €
Marq 4	u Marquesina fotovoltaica PVS4-M12T de Circutor o equivalente	1,00	43.131,38 €	43.131,38 €	38.790,28 €	1.129,23 €	124,09 €	40.043,61 €	40.043,61 €
SOFTWARE Y PUESTA EN MARCHA				25.572,05 €					22.888,00 €
sw1	u Integración Mensual Plataforma de Gestión	552,00	28,62 €	15.798,24 €	25,00 €	- €	- €	25,00 €	13.800,00 €
sw2	u Integración Mensual de Punto con Plataforma MELIB	456,00	5,30 €	2.416,80 €	5,00 €	- €	- €	5,00 €	2.280,00 €
puesta	u Puesta en Marcha e Integración de Punto de Recarga	23,00	192,67 €	4.431,41 €	200,00 €	- €	- €	200,00 €	4.600,00 €
mes	u Cuota mensual comunicaciones 3G	552,00	5,30 €	2.925,60 €	4,00 €	- €	- €	4,00 €	2.208,00 €





Ports de Balears

Autoritat Portuària de Balears

COD INTERNO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO PROYECTO	IMPORTE PROYECTO	Coste UNITARIO material	Coste UNITARIO medios humanos	Coste UNITARIO medios aux	Coste UNITARIO TOTAL	Coste TOTAL
	ASISTENCIA TÉCNICA Y MANTENIMIENTO			10.532,16 €					9.936,00 €
mt0	u Revisión diaria y Asistencia Técnica 24h / 365d	552,00	19,08 €	10.532,16 €	18,00 €	- €	- €	18,00 €	9.936,00 €
	VIARIOS			17.523,91 €					18.861,17 €
inic	u Auditoria de instalación de cuadros eléctricos y de datos existentes	9,00	289,07 €	2.601,63 €	- €	322,64 €	35,45 €	358,09 €	3.222,83 €
doc	u Rotulación y Documentación final de obra	1,00	723,97 €	723,97 €	- €	604,95 €	66,48 €	671,42 €	671,42 €
com2	u Certificación enlaces de cobre	11,00	4,07 €	44,77 €	- €	3,23 €	0,35 €	3,58 €	39,39 €
com10	u Certificación de una fibra óptica en ambos sentidos	2,00	18,03 €	36,06 €	- €	16,13 €	1,77 €	17,90 €	35,81 €
formac	u Cursos de formación sobre el manejo y configuración del punto de recarga	4,00	361,99 €	1.447,96 €	6,70 €	326,67 €	35,90 €	369,27 €	1.477,07 €
leg	u Legalización y asistencia para las inspecciones	4,00	1.809,93 €	7.239,72 €	33,48 €	1.629,32 €	179,05 €	1.841,85 €	7.367,39 €
proy	u Proyecto técnico de puntos de recarga y marquesinas	4,00	1.357,45 €	5.429,80 €	25,10 €	1.226,02 €	134,73 €	1.385,85 €	5.543,41 €
OTROS*	Gastos de visado de la figura del Delegado del Contratista. Abono al CICCIP (sin cargo a la A.P.B.) del Visado de la figura del Delegado de Obra, cuyo importe será del 0,1% (uno por mil) sobre el PEM. Pag 35 del PCAP	1,00		- €	503,84 €	- €	- €	503,84 €	503,84 €
	GESTIÓN DE RESIDUOS			6.815,19 €					6.815,19 €
resid 1	m3 Carga y transporte a vertedero de construcción o demolición (Mallorca)	37,94	118,34 €	4.489,82 €	118,34 €	- €	- €	118,34 €	4.489,82 €
resid 2	m3 Carga y transporte a vertedero de excavación (Mallorca)	106,59	13,42 €	1.430,44 €	13,42 €	- €	- €	13,42 €	1.430,44 €
resid 3	m3 Carga y transporte de escombros a gestor autorizado (Ibiza)	5,42	30,17 €	163,52 €	30,17 €	- €	- €	30,17 €	163,52 €
resid 4	m3 Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Ibiza)	10,58	14,85 €	157,11 €	14,85 €	- €	- €	14,85 €	157,11 €
resid 5	m3 Carga y transporte a vertedero de construcción o demolición (Maó)	13,55	22,50 €	304,88 €	22,50 €	- €	- €	22,50 €	304,88 €
resid 6	m3 Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado (Maó)	26,44	10,19 €	269,42 €	10,19 €	- €	- €	10,19 €	269,42 €



Ports de Balears

Autoritat Portuària de Balears

COD INTERNO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO PROYECTO	IMPORTE PROYECTO	Coste UNITARIO material	Coste UNITARIO medios humanos	Coste UNITARIO medios aux	Coste UNITARIO TOTAL	Coste TOTAL
	SEGURIDAD Y SALUD			12.000,00 €					12.000,00 €
ss	u Partida de abono integro en Seguridad y Salud	1,00	12.000,00 €	12.000,00 €	12.000,00 €	- €	- €	12.000,00 €	12.000,00 €
			TOTAL PEM	503.842,14 €				COSTE TOTAL	434.002,06 €

Con la anterior tabla se da más que justificado los costes de cada una de las diferentes partidas que componen el proyecto en función de la amplia experiencia de *ACISA* en contratos similares, exponiendo el coste unitario de todos los materiales, subcontratistas y medios tanto humanos como auxiliares que intervienen en la ejecución de cada uno de los diferentes trabajos.

Análisis:

Presenta tabla comparativa del importe del proyecto con el importe de su oferta donde ha incluido el coste unitario de los materiales, subcontratistas y medios humanos y auxiliares, con los rendimientos expuesto en función de su experiencia, lo que asciende a la cantidad ofertada sin incluir los gastos generales y beneficio industrial.

Considera que, al estar implantado en todo el territorio español, dispone de los EPI's y equipamientos de seguridad necesarios para acometer el proyecto. Aún así, tiene en cuenta la partida de abono íntegro de SyS del Proyecto. Lo mismo indica para la partida GESTIÓN DE RESIDUOS. Por ello se ha valorado con los precios establecidos por el Pliego, cuyo coste se corresponde con el importe PEM del Proyecto.

El hecho de considerar el mismo importe en varios capítulos del presupuesto, sin más, no acredita su correcta ejecución. Estos capítulos representan un porcentaje sobre el proyecto que, al no aportar más información, no es posible verificar que puedan ser ejecutados por los precios indicados, aunque sea al mismo valor del proyecto.





4.2.10 Justificación Gastos generales

Los gastos generales empresariales de ACISA asociados a esta intervención, corresponden al 6,00% con un importe 26.040,12 €.

Cabe destacar que ACISA ha sido recientemente adjudicataria del contrato de "SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTACIONES DE AFORO EN LA RED DE CARRETERAS DEL CONSELL DE MALLORCA. EXP. 2021/98/SUB", por lo que, para la ejecución de este contrato, se contará con un almacén-oficina en las Baleares que servirá a su vez de centro de operaciones para todas las obras o servicios que se puedan ejecutar en las islas, incluyendo el del presente concurso. Esto hace que los costes de logística y de desplazamientos del personal, se vean notablemente reducidos, mejorando a su vez los rendimientos de instalación. No obstante, dado la particularidad del proyecto que contempla ejecutar instalaciones en varias islas, se ha contemplado considerar unos costes adicionales más representativos en concepto de desplazamientos y dietas asociados al personal adscrito a los trabajos.

En base a estas consideraciones y a la experiencia en contratos similares, se ha estimado los costes de los gastos generales empresariales. En la siguiente tabla se muestran dichos costes:

DESCRIPCIÓN DE COSTES ASOCIADOS	IMPORTE
P/ p Alquiler de local	5.208,02 €
P/ p Alquiler de Fotocopiadoras	390,60 €
P/ p Consumo de luz y agua	1.041,60 €
P/ p Servicios de Seguridad y Limpieza	2.083,21 €
Desplazamientos, dietas y alojamientos	4.478,90 €
Seguros de personal	911,40 €
Informática	520,80 €
Material de oficina	234,36 €
Dpto Compras	1.249,93 €
Oficina técnica y trámites	2.604,01 €
Móviles de personal adscrito	416,64 €
Personal de Dirección	3.645,62 €
Responsable de Control de calidad y SyS	1.302,01 €
Administración	781,20 €
Asesoría jurídica	312,48 €
Almacén	859,32 €
TOTAL DE GASTOS GENERALES	26.040,12 €

Análisis:

Indica que, al tener actualmente un contrato con el Consell de Mallorca, dispondrá de un almacén-oficina con el que compartirá gastos, por tanto, los costes de logística y desplazamientos del personal se verán reducidos, además de una mejora en su rendimiento de instalación. A pesar de todo esto y, debido a que esta obra contempla la instalación en varias islas, considera en su justificación dentro de este concepto los



gastos de desplazamientos y dietas del personal, a parte de otros gastos propios de la empresa.

Se constata que, efectivamente, ACISA es adjudicataria del mencionado contrato, que ha sido formalizado con fecha 21/03/2022 y tiene un plazo de ejecución de un (1) año.

Sus gastos generales ascienden a la cantidad de 26.040,12 €, que corresponden a un 6%, si bien la justificación es escueta y sin soporte documental que la avale.

Por ejemplo, en el caso del concepto de “Desplazamientos, dietas y alojamientos” imputa la cantidad de 4.478.90 €, que nos es imposible averiguar de donde procede, ya que, no se sustenta con base documental alguna. Además, teniendo en cuenta que realizará los trabajos en 121,35 días, y el equipo humano consta como mínimo de 4 personas (Jefe de obra, encargado y dos operarios), se hace difícil pensar que con la cantidad estipulada para este concepto se cubran todos los desplazamientos, dietas y alojamientos del personal de las obras.

Para el resto de conceptos ocurre lo mismo, no aporta base documental que permita verificar la justificación de los costes indicados.

Por tanto, no se considera correcta la imputación de este concepto, ya que los costes incluidos en estos gastos generales no están justificados y suscitan dudas respecto a su importe.

4.3 Resumen de costes.

A continuación, se muestra el resumen de los costes directos calculados por ACISA para el desarrollo del proyecto:

COSTES DIRECTOS	434.002,06 €	91%
OBRA CIVIL	85.030,79 €	17,91%
MATERIALES ELÉCTRICOS Y DE COMUNICACIONES	44.648,59 €	9,40%
MATERIALES MARQUESINAS Y PUNTOS DE RECARGA	208.464,00 €	43,91%
SOFTWARE Y PUESTA EN MARCHA	22.888,00 €	4,82%
ASISTENCIA TÉCNICA Y MANTENIMIENTO	9.936,00 €	2,09%
VARIOS	764,96 €	0,16%
GESTIÓN DE RESIDUOS	6.815,19 €	1,44%
SEGURIDAD Y SALUD	12.000,00 €	2,53%
MANO DE OBRA	39.152,12 €	8,25%
MEDIOS AUXILIARES	4.302,41 €	0,91%
TOTAL COSTES DIRECTOS	434.002,06 €	91%



Anàlisis:

Presenta tabla resumen en donde indica que el total de los costes directos ascienden al 91 % de su oferta. Esto les concede un margen de 40.747,33 €, lo que corresponde al 8.58 % de su oferta.

4.4 Conclusiones de la justificación de coste.

La oferta económica presentada por ACISA representa una baja del 20,82 % lo que se traduce en un importe de venta de 474.749,39 €

Si se analiza la cuenta de Explotación:

TOTAL VENTA	474.749,39 €	100%
COSTES DIRECTOS	434.002,06 €	91,42%
OBRA CIVIL	85.030,79 €	17,91%
MATERIALES ELÉCTRICOS Y DE COMUNICACIONES	44.648,59 €	9,40%
MATERIALES MARQUESINAS Y PUNTOS DE RECARGA	208.464,00 €	43,91%
SOFTWARE Y PUESTA EN MARCHA	22.888,00 €	4,82%
ASISTENCIA TÉCNICA Y MANTENIMIENTO	9.936,00 €	2,09%
VARIOS	764,96 €	0,16%
GESTIÓN DE RESIDUOS	6.815,19 €	1,44%
SEGURIDAD Y SALUD	12.000,00 €	2,53%
MANO DE OBRA	39.152,12 €	8,25%
MEDIOS AUXILIARES	4.302,41 €	0,91%
TOTAL COSTES DIRECTOS	434.002,06 €	91,42%
MARGEN BRUTO	40.747,33 €	8,58%
GASTOS GENERALES	6,00% 26.040,12 €	5,49%
TOTAL COSTES (CD+GG)	460.042,19 €	96,90%
BENEFICIO	14.707,20 €	3,10%



Del presupuesto de costes, debidamente justificado con las ofertas de proveedores, se determina que **ACISA** puede ejecutar el presente contrato con un margen de beneficio del **3,10%**

Por todo ello se considera demostrada la justificación económica y la viabilidad de la oferta presentada por **ACISA**

Tras la presente exposición, queda demostrada la justificación técnica de la oferta presentada por parte de **ACISA**

Con todo lo expuesto **ACISA** entiende que queda plenamente justificada la propuesta presentada en la oferta y que supone, además, una oferta ventajosa para la Autoridad Portuaria de Balears.

En consecuencia, **ACISA** se reafirma en la proposición económica presentada y justificada a través de este documento, manifestando expresamente que no existe razón alguna que impida su normal cumplimiento.

Por todo ello:

SOLICITA al Departamento de Contratación que, teniendo por presentado este escrito en tiempo y forma, tenga por cumplido el trámite y, en consecuencia, por justificada la proposición económica presentada por **ACISA** en la licitación **"INSTALACIÓN DE MARQUESINAS FOTOVOLTAICAS PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS PUERTOS DE PALMA, ALCÚDIA, MAÓ Y EIVISSA. EXP: P.O.41.21"**

[Análisis:](#)

[Análisis:](#)

Presenta tabla resumen en donde indica que el total de los costes directos ascienden al 91,42 % de su oferta. Esto les concede un margen de 40.747,33 €, lo que corresponde al 8,58 % de su oferta.

De estos 40.747,33 € que corresponden al margen bruto de su oferta (8,58 %), sale el 6 % de los costes directos en concepto de gastos generales que ascienden a la cantidad de 26.040,12 €, y el resto (14.707,20 €) los considera beneficio.



Sin embargo, los 14.707,20 € de beneficios, parecen insuficientes para absorber todos los aspectos que no ha considerado o lo ha hecho de forma errónea en su justificación. En especial la incertidumbre respecto a los gastos generales por su ausencia de justificación.

CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DE LA JUSTIFICACIÓN DE LA BAJA PRESENTADA POR AERONAVAL DE CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES, S.A (ACISA)

Falta de concreción en el listado de trabajos presentado, ya que solo indica el presupuesto del proyecto y no los trabajos realmente ejecutados. Aunque se presupone que esta empresa tiene experiencia más que sobrada en este tipo de contratos.

Menciona, pero no justifica documentalmente, aspectos que le permiten un ahorro en la ejecución del contrato (buena programación de las actividades, procedimientos de trabajo estandarizados según su experiencia en trabajos similares, ahorro energético, acuerdos marco, contenedores de reciclaje sin coste adicional y certificados de medioambiente, de calidad y de seguridad y salud), tampoco explica en qué se pueden diferenciar de la competencia como para que esa diferenciación suponga un ahorro respecto de aquella.

Condiciones excepcionalmente favorables para ejecutar el contrato debido a que pertenecen al grupo ALDESA y esto les permite beneficiarse de algunas ventajas (mejores ofertas, acuerdos de suministros, Departamento de I+D+i y fabricación), aunque tampoco es motivo suficiente como para diferenciarse de otros competidores que también pertenecen a grupos empresariales potentes.

- **Precios y costes:**

Para la justificación de los precios y costes de las partidas se determina lo siguiente:

- La oferta de la subcontrata de Obra civil no se presenta desglosada y, por tanto, no es posible determinar si contempla los costes de las dietas ni los desplazamientos, así como tampoco hay forma de saber si cumple el convenio en materia laboral con sus trabajadores.
- En otras ofertas de proveedores tampoco ha considerado los gastos de envío o portes (Albufera y ARAIZ).
- La oferta de Suministradora del Valles es de un 40% de descuento en los materiales, sin embargo, han aplicado erróneamente este descuento al total de la partida y no únicamente al material. Esto supone un incremento de coste de 3.426,93 € respecto a su cálculo.
- En el cálculo de los costes de los medios humanos no tenido en cuenta la actualización del IPC del 2020 y 2021, como indica el Convenio colectivo del sector del metal de las Illes Balears, en el que se basa su justificación. Se considera por tanto, que no han actualizado correctamente los costes de la medios humanos.
- Para el cálculo de los costes de los medios auxiliares aporta una oferta del año 2020, lo cual indica que las tarifas que aplica en su justificación, no están actualizadas. Además, la



mencionada oferta no tiene validez en Baleares, por lo que el coste no puede considerarse correctamente justificado.

- Incluye desglose de conceptos en los gastos generales, sin embargo no quedan debidamente justificados ya que no aporta base documental que permita averiguar de donde obtiene estos costes ni validar dichos importes.

En consecuencia, con todo lo anterior, y teniendo en cuenta los costes que no ha considerado (algunos portes de pequeño material, actualización IPC del equipo humano y el error en la imputación del coste en la unidad en lugar del material de un proveedor), y sobre todo, la falta de aporte documental de los gastos generales que permita verificar de donde obtiene los costes, hacen dudar de la viabilidad técnica de esta oferta. Por tanto, según este análisis, **NO** queda suficientemente justificada la oferta para poder llevar a cabo los trabajos de forma correcta.

*Por tanto, desde el punto de vista de la comisión técnica que emite el presente informe, la proposición económica incurra en valores anormales o desproporcionados presentada por la empresa, **AERONAVAL DE CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES, S.A (ACISA)**, NO ha quedado debidamente justificada de forma suficiente al amparo del artículo 149 de la citada Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público. Por todo ello y, en consecuencia,*

En Palma, a 16 de mayo de 2022.

La comisión técnica,

Jefe de Departamento de Desarrollo de
Infraestructuras

D. Víctor Darder Gallardo

Jefe de Área de Planificación e
Infraestructuras

D. Antonio Ginard López