

Proyecto Fin de Carrera

Estudio de viabilidad y proyecto de ejecución del sistema de balizamiento de CAT II mediante alimentación por placas solares. Aeropuerto F.G.L. Granada – Jaén

Documento nº4: Presupuesto

Mediciones y presupuesto

| | |
|--|----------------|
| Estudio de viabilidad y proyecto de ejecución del sistema de balizamiento de CAT II mediante alimentación por placas solares. Aeropuerto F.G.L. Granada – Jaén | Página 2 de 19 |
| Documento nº 4: Presupuesto | Marzo 2015 |

| Nºorden | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Importe |
|-----------|--|------|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|----------------------|
| 02 | OBRA CIVIL | | | | | | | | |
| 02.01 | m ² Tala y destocoado Talado y destocoado de árbol, troceado, apilado del mismo en la zona indicada. Incluso carga y transporte a vertedero del tocón, ramas y resto de productos resultantes y relleno de tierra compactada del hueco resultante. | | | | | | | | |
| | Aproximación 27 | 1800 | | | | 1800 | | | |
| | Total partida 02.01..... | | | | | | 1800 | ...1,58 | ...2.844 |
| 02.02 | m ³ Retirada de capa vegetal Retirada y apilado de la capa de tierra vegetal, por medios mecánicos, siendo almacenada en montones de altura menor a tres metros, para su posterior reutilización. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. Totalmente terminada. | | | | | | | | |
| | Cabecera 27 | 1 | 450,00 | 50,00 | 0,15 | 3375 | | | |
| | Instalación fotovoltaica | 1 | 45,00 | 30,00 | 0,15 | 202,5 | | | |
| | Total partida 02.02..... | | | | | | 3577,5 | ...2,11 | ...7.548,53 |
| 02.03 | m ³ Nivelación terreno Rasanteo y refino de la superficie de coronación de camino, en sección completa, incluso aporte de material, extendido, humectación y compactación. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. Totalmente terminada. | | | | | | | | |
| | Cabecera 09 | 1 | 150,00 | 30,00 | 0,3 | 1350 | | | |
| | Cabecera 27 | 1 | 800,00 | 30,00 | 0,3 | 7200 | | | |
| | Instalación fotovoltaica | 1 | 45,00 | 30,00 | 0,3 | 405 | | | |
| | Total partida 02.03..... | | | | | | 8955 | ...8,53 | ...76.386,15 |
| 02.04 | Ud Preparación final del terreno para aproximación Rehabilitación y refuerzo del firme final en las zonas degradadas superficialmente o con fallos estructurales, incluso recreado con M.B.C tipo S-20 de 5 cm de espesor mínimo, saneo de blandones, sellado de grietas, acondicionamiento del drenaje longitudinal y transversa si fuera necesario, así como cualquier medida necesaria para mantener la viabilidad del camino y alargar la vida útil del firme. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. Totalmente terminado y en perfecto estado de conservación. | | | | | | | | |
| | Cabecera 09 | 1 | | | | 1 | | | |
| | Cabecera 27 | 1 | | | | 1 | | | |
| | Total partida 02.04..... | | | | | | 2 | ...3500 | ...7.000 |
| 02.05 | ml Canalización 5 surcos tipo peine Suministro de la pieza y construcción de un metro lineal de canalización de 5 surcos tipo peine compuesto por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 5 surcos, colocada sobre una base de hormigón FCK=175 kg/cm ² de 10 cm de espesor, rematado lateralmente con bordes de hormigón. Incluso excavación y preparación del terreno y p.p. de piezas especiales para tramos curvos, bandejas para salida de cables a arquetas, premarcajes para salidas, relleno de surcos con mortero de cemento, etc..Totalmente instalado. | | | | | | | | |
| | Pista 09-27 | 6500 | | | | 6500 | | | |
| | Total partida 02.05..... | | | | | | 6500 | ...57,93 | ...376.545 |
| | Total capítulo 02 | | | | | | | | ...470.323,48 |

| | |
|--|----------------|
| Estudio de viabilidad y proyecto de ejecución del sistema de balizamiento de CAT II mediante alimentación por placas solares. Aeropuerto F.G.L. Granada – Jaén | Página 3 de 19 |
| Documento nº 4: Presupuesto | Marzo 2015 |

| Nºorden | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Importe |
|---------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|---------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

03 BALIZAMIENTO APROXIMACIÓN CABECERA 09

| | | | | | | | | | |
|-------|----|--|----|--|--|--|----|---------|-----------|
| 03.01 | Ud | Luz unidireccional de aproximación, sin filtro Luz elevada unidireccional de aproximación, sin filtro, con una lámpara halógena de 150 W, con carcasa estanca y tapa posterior de fácil acceso a la lámpara, con soporte de fundición de aluminio graduado en acimut y elevación, con juntas de silicona resistente a las altas temperaturas y refractor frontal de vidrio prismático transparente, con sección frangible para montaje en plato base (incluido), sobre basamento o soporte rígido frangible (no incluidos), incluso rótulo de identificación y conector, totalmente instalada y conexionada. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. Totalmente terminada. | | | | | | | |
| | | AP09-A eje central | 8 | | | | | 8 | |
| | | AP09-A barra transversal | 8 | | | | | 8 | |
| | | AP09-B eje central | 8 | | | | | 8 | |
| | | AP09-B barra transversal | 10 | | | | | 10 | |
| | | Total partida 03.01..... | | | | | 34 | 589,88 | 20.055,92 |
| 03.02 | Ud | Luz unidireccional de aproximación, sin filtro Luz elevada unidireccional de aproximación, sin filtro, con una lámpara halógena de 100 W, con carcasa estanca y tapa posterior de fácil acceso a la lámpara, con soporte de fundición de aluminio graduado en acimut y elevación, con juntas de silicona resistente a las altas temperaturas y refractor frontal de vidrio prismático transparente, con sección frangible para montaje en plato base (incluido), sobre basamento o soporte rígido frangible (no incluidos), incluso rótulo de identificación y conector, totalmente instalada y conexionada. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. Totalmente terminada. | | | | | | | |
| | | AP09-A eje lateral | 12 | | | | | 12 | |
| | | AP09-B eje lateral | 12 | | | | | 12 | |
| | | Total partida 03.02..... | | | | | 24 | 559,88 | 13.437,12 |
| 03.03 | Ud | Luz empotrada de aproximación unidireccional Baliza empotrada de aproximación, unidireccional de alta intensidad con filtros rojos o sin filtros, que se ajuste a las especificaciones OACI, Anexo 14, Volumen I, apartado 5.3.4. y a los requisitos mecánicos de la norma FAA 150/5345-46 A para las categorías I, II y III; con tres lámparas de 105 W, con una duración mínima de 1.000 horas a plena intensidad. La baliza no debe elevarse más de 12,7 mm sobre el pavimento. Los principales componentes serán de aleación de aluminio, protegidos contra la corrosión. La baliza debe soportar sin deterioro las cargas de impacto, de rodadura y estáticas producidas por los aviones actuales, y no debe deteriorar los neumáticos. La baliza tendrá un tapón de alivio de presión, que permita hacer la prueba a presión en agua antes de instalar nuevamente una baliza desmontada. Totalmente instalada, conectada, sellada y operativa | | | | | | | |
| | | AP09-A eje central | 8 | | | | | 8 | |
| | | AP09-A barra transversal | 4 | | | | | 4 | |
| | | AP09-A eje lateral | 16 | | | | | 16 | |
| | | AP09-B eje central | 8 | | | | | 8 | |
| | | AP09-B barra transversal | 6 | | | | | 6 | |
| | | AP09-B eje lateral | 14 | | | | | 14 | |
| | | Total partida 03.03..... | | | | | 56 | 1420,59 | 79.553,04 |
| 03.04 | Ud | Transformador de intensidad aislamiento 150 W Transformador de aislamiento de intensidad constante a 6,6 A de 150 W de potencia, incluso con conectores, totalmente instalado y conexionado. | | | | | | | |
| | | Circuito AP09-A | 12 | | | | | 12 | |
| | | Circuito AP09-B | 12 | | | | | 12 | |
| | | Total partida 03.04..... | | | | | 24 | 344,43 | 8.266,32 |

| | |
|--|----------------|
| Estudio de viabilidad y proyecto de ejecución del sistema de balizamiento de CAT II mediante alimentación por placas solares. Aeropuerto F.G.L. Granada – Jaén | Página 4 de 19 |
| Documento nº 4: Presupuesto | Marzo 2015 |

| Nºorden | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Importe |
|---------|--|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
| 03.05 | Ud Transformador de intensidad aislamiento 200 W Transformador de aislamiento de intensidad constante a 6,6 A de 200 W de potencia, incluso con conectores, totalmente instalado y conexionado. | | | | | | | | |
| | Circuito AP09-A | 16 | | | | 16 | | | |
| | Circuito AP09-B | 18 | | | | 18 | | | |
| | Total partida 03.05..... | | | | | | 34 | 302,27 | 10.277,18 |
| 03.06 | Ud Transformador de intensidad aislamiento 400 W Transformador de aislamiento de intensidad constante a 6,6 A de 400 W de potencia, incluso con conectores, totalmente instalado y conexionado. | | | | | | | | |
| | Circuito AP09-A | 28 | | | | 28 | | | |
| | Circuito AP09-B | 28 | | | | 28 | | | |
| | Total partida 03.06..... | | | | | | 56 | 426,07 | 23.859,92 |
| 03.07 | Ud Taladro diámetro 32 cm de diámetro, 15 cm de profundidad. Taladro de 32 cm de diámetro y 15 cm de altura para instalación de caja base poco profunda de 12" en pavimento existente flexible, incluso vaciado, retirada de material de limpieza, totalmente terminado. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. | | | | | | | | |
| | AP09-A empotrada | 28 | | | | 28 | | | |
| | AP09-B empotrada | 28 | | | | 28 | | | |
| | Total partida 03.07..... | | | | | | 56 | 123,12 | 6.894,72 |
| 03.08 | ml Roza de 1 x 4 cm para cable secundario Roza de 10x40 mm para canalización de cables sobre pavimento. Incluso limpieza de la misma con chorro de agua a presión. | | | | | | | | |
| | Eje central empotradas | 16 | 20,00 | | | 320 | | | |
| | Eje lateral empotradas | 30 | 29,00 | | | 870 | | | |
| | Barra transversal empotrada | 10 | 35,00 | | | 350 | | | |
| | Total partida 03.08..... | | | | | | 1540 | 7,83 | 12.058,2 |
| 03.09 | ml Sellado de roza Sellado de roza para canalización de cables con cordón de polietileno y sellado con silicona autonivelante, incluso secado de la misma con lanza térmica, todo de acuerdo al pliego de prescripciones técnicas. | | | | | | | | |
| | Eje central empotradas | 16 | 20,00 | | | 320 | | | |
| | Eje lateral empotradas | 30 | 29,00 | | | 870 | | | |
| | Barra transversal empotrada | 10 | 35,00 | | | 350 | | | |
| | Total partida 03.10..... | | | | | | 1540 | 14,25 | 21.945 |
| 03.10 | Ud Arqueta de poliéster para un trazo Arqueta depósito para alojamiento de un transformador, construida según planos, formada por el depósito de poliéster sentado sobre una solera de hormigón HM-20 Kg/cm2 de resistencia característica y rematada por un brocal de hormigón de HM-20 Kg/cm2, tapa de poliéster y soportes-puente, incluso excavación, totalmente terminado. | | | | | | | | |
| | Aproximación 09 | 114 | | | | 114 | | | |
| | Total partida 03.10..... | | | | | | 114 | 186,10 | 21.215,4 |

| | |
|--|----------------|
| Estudio de viabilidad y proyecto de ejecución del sistema de balizamiento de CAT II mediante alimentación por placas solares. Aeropuerto F.G.L. Granada – Jaén | Página 5 de 19 |
| Documento nº 4: Presupuesto | Marzo 2015 |

| Nºorden | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Importe |
|---------|--|------|----------|---------|--------|-----------|----------|-----------|----------------------|
| 03.11 | Ud Caja poco profunda para luz empotrada Caja base poco profunda de 12" de diámetro modelo 152.6110 con las siguientes características técnicas principales: provisiones para montaje del conjunto óptico mediante doble junta, una en el lateral de la caja de luces y otra en el plano de asiento de ésta sobre la caja para garantizar la perfecta estanqueidad, ambas juntas son tóricas de silicona. Así mismo, la caja base está dotada de dos bulones para prevenir la rotación de la caja óptica sometida al impacto de los neumáticos de las aeronaves. La caja óptica se fija a la caja base mediante dos tornillos de acero inoxidable, incluidos, que roscan en dos taladros provistos de inserciones roscadas de acero inoxidable, totalmente montada y conectada. | | | | | | | | |
| | Eje central empotradas | 16 | | | | | | 16 | |
| | Eje lateral empotradas | 30 | | | | | | 30 | |
| | Barra transversal empotrada | 10 | | | | | | 10 | |
| | Total partida 03.11..... | | | | | | 56 | ...231,09 | ...12.941,04 |
| 03.12 | Ud Mástil frangible hasta 1,6 m de altura Mástil frangible de material compuesto de fibra de vidrio con un diámetro de 51 mm para montaje de 1 luz de aproximación de hasta 1,6 m de altura. Está sujeto mediante una placa de base fija sobre base de cemento. Colocado y terminado. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. | | | | | | | | |
| | Eje central | 16 | | | | | | 16 | |
| | Eje lateral | 24 | | | | | | 24 | |
| | Total partida 03.12..... | | | | | | 40 | ...5751,6 | ...230.064 |
| 03.13 | Ud Mástil frangible hasta 2,6 m de altura Mástil frangible de material compuesto de fibra de vidrio con un diámetro de 86 mm para montaje de 1 luz de aproximación de hasta 2,6 m de altura. Está sujeto mediante una placa de base fija sobre base de cemento. Colocado y terminado. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. | | | | | | | | |
| | Barra transversal | 18 | | | | | | 18 | |
| | Total partida 03.13..... | | | | | | 18 | ...7668,8 | ...138.038,4 |
| | Total capítulo 03 | | | | | | | | ...598.606,26 |

| | |
|--|----------------|
| Estudio de viabilidad y proyecto de ejecución del sistema de balizamiento de CAT II mediante alimentación por placas solares. Aeropuerto F.G.L. Granada – Jaén | Página 6 de 19 |
| Documento nº 4: Presupuesto | Marzo 2015 |

| Nºorden | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Importe |
|---------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|---------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

04 BALIZAMIENTO APROXIMACIÓN CABECERA 27

04.01 Ud Luz unidireccional de aproximación - LED

Luz elevada unidireccional de aproximación, con una lámpara LED de 79 W, con carcasa estanca y tapa posterior de fácil acceso a la lámpara, con soporte de fundición de aluminio graduado en acimut y elevación, con juntas de silicona resistente a las altas temperaturas y refractor frontal de vidrio prismático transparente, con sección frangible para montaje en plato base (incluido), sobre basamento o soporte rígido frangible (no incluidos), incluso rótulo de identificación y conector, totalmente instalada y conexionada. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. Totalmente terminada.

| | | |
|--------------------------|----|----|
| AP27-A eje central | 50 | 50 |
| AP27-A barra transversal | 8 | 8 |
| AP27-B eje central | 50 | 50 |
| AP27-B barra transversal | 8 | 8 |

Total partida 04.01..... 116 ...739,88...85.826,08

04.02 Ud Luz empotrada de aproximación unidireccional

Baliza empotrada de aproximación, unidireccional de alta intensidad con filtros rojos o sin filtros, que se ajuste a las especificaciones OACI, Anexo 14, Volumen I, apartado 5.3.4. y a los requisitos mecánicos de la norma FAA 150/5345-46 A para las categorías I, II y III; con tres lámparas de 105 W, con una duración mínima de 1.000 horas a plena intensidad. La baliza no debe elevarse más de 12,7 mm sobre el pavimento. Los principales componentes serán de aleación de aluminio, protegidos contra la corrosión. La baliza debe soportar sin deterioro las cargas de impacto, de rodadura y estáticas producidas por los aviones actuales, y no debe deteriorar los neumáticos. La baliza tendrá un tapón de alivio de presión, que permita hacer la prueba a presión en agua antes de instalar nuevamente una baliza desmontada. Totalmente instalada, conectada, sellada y operativa

| | | |
|--------------------|----|----|
| AP27-A eje central | 10 | 10 |
| AP27-B eje central | 10 | 10 |

Total partida 04.02..... 20 ...1420,59 ...28.411,8

04.03 Ud Transformador de intensidad aislamiento 100 W

Transformador de aislamiento de intensidad constante a 6,6 A de 100 W de potencia, incluso con conectores, totalmente instalado y conexionado.

| | | |
|-----------------|----|----|
| Circuito AP09-A | 56 | 56 |
| Circuito AP09-B | 56 | 56 |

Total partida 04.03..... 116...386,58 ...44.843,28

04.04 Ud Transformador de intensidad aislamiento 400 W

Transformador de aislamiento de intensidad constante a 6,6 A de 400 W de potencia, incluso con conectores, totalmente instalado y conexionado.

| | | |
|-----------------|----|----|
| Circuito AP09-A | 10 | 10 |
| Circuito AP09-B | 10 | 10 |

Total partida 04.04..... 20 ...426,07 ...8.521,4

04.05 Ud Taladro diámetro 32 cm de diámetro, 15 cm de profundidad.

Taladro de 32 cm de diámetro y 15 cm de altura para instalación de caja base poco profunda de 12" en pavimento existente flexible, incluso vaciado, retirada de material de limpieza, totalmente terminado. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno.

| | | |
|------------------|----|----|
| AP09-A empotrada | 10 | 10 |
| AP09-B empotrada | 10 | 10 |

Total partida 04.05..... 20 ...123,12 ...2.462,4

| | |
|--|----------------|
| Estudio de viabilidad y proyecto de ejecución del sistema de balizamiento de CAT II mediante alimentación por placas solares. Aeropuerto F.G.L. Granada – Jaén | Página 7 de 19 |
| Documento nº 4: Presupuesto | Marzo 2015 |

| Nºorden | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Importe |
|---------|--------------------------|---|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-------------|
| 04.06 | ml | Roza de 1 x 4 cm para cable secundario Roza de 10x40 mm para canalización de cables sobre pavimento. Incluso limpieza de la misma con chorro de agua a presión. | | | | | | | |
| | Eje central empotradas | 20 | 20,00 | | | 400 | | | |
| | Total partida 04.06..... | | | | | 400 | ... | 7,83 | ...3.132 |
| 04.07 | ml | Sellado de roza Sellado de roza para canalización de cables con cordón de polietileno y sellado con silicona autonivelante, incluso secado de la misma con lanza térmica, todo de acuerdo al pliego de prescripciones técnicas. | | | | | | | |
| | Eje central empotradas | 20 | 20,00 | | | 400 | | | |
| | Total partida 04.07..... | | | | | 400 | ... | 14,25 | ...5.700 |
| 04.08 | Ud | Arqueta de poliéster para un trafo Arqueta depósito para alojamiento de un transformador, construida según planos, formada por el depósito de poliéster sentado sobre una solera de hormigón HM-20 Kg/cm2 de resistencia característica y rematada por un brocal de hormigón de HM-20 Kg/cm2, tapa de poliéster y soportes-puente, incluso excavación, totalmente terminado. | | | | | | | |
| | Aproximación 27 | 136 | | | | 136 | | | |
| | Total partida 04.08..... | | | | | 136 | ... | 186,10 | ...25.309,6 |
| 04.09 | Ud | Caja poco profunda para luz empotrada Caja base poco profunda de 12" de diámetro modelo 152.6110 con las siguientes características técnicas principales: provisiones para montaje del conjunto óptico mediante doble junta, una en el lateral de la caja de luces y otra en el plano de asiento de ésta sobre la caja para garantizar la perfecta estanqueidad, ambas juntas son tóricas de silicona. Así mismo, la caja base está dotada de dos bulones para prevenir la rotación de la caja óptica sometida al impacto de los neumáticos de las aeronaves. La caja óptica se fija a la caja base mediante dos tornillos de acero inoxidable, incluidos, que roscan en dos taladros provistos de inserciones roscadas de acero inoxidable, totalmente montada y conectada. | | | | | | | |
| | Eje central empotradas | 20 | | | | 20 | | | |
| | Total partida 04.09..... | | | | | 20 | ... | 231,09 | ...4.621,8 |
| 04.10 | Ud | Mástil frangible hasta 1,6 m de altura Mástil frangible de material compuesto de fibra de vidrio con un diámetro de 51 mm para montaje de 1 luz de aproximación de hasta 1,6 m de altura. Está sujeto mediante una placa de base fija sobre base de cemento. Colocado y terminado. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. | | | | | | | |
| | Eje central | 16 | | | | 16 | | | |
| | Total partida 04.10..... | | | | | 16 | ... | 5751,6 | ...92.025,6 |
| 04.11 | Ud | Mástil frangible hasta 2,6 m de altura Mástil frangible de material compuesto de fibra de vidrio con un diámetro de 86 mm para montaje de 1 luz de aproximación de hasta 2,6 m de altura. Está sujeto mediante una placa de base fija sobre base de cemento. Colocado y terminado. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. | | | | | | | |
| | Barra transversal | 16 | | | | 16 | | | |
| | Eje central | 4 | | | | 4 | | | |
| | Total partida 04.11..... | | | | | 20 | ... | 7668,8 | ...153.376 |

| | |
|--|----------------|
| Estudio de viabilidad y proyecto de ejecución del sistema de balizamiento de CAT II mediante alimentación por placas solares. Aeropuerto F.G.L. Granada – Jaén | Página 8 de 19 |
| Documento nº 4: Presupuesto | Marzo 2015 |

| Nºorden | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Importe |
|---------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|---------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

04.12 Ud Mástil abatible frangible hasta 20 m de altura, 4 luces

Mástil abatible para montaje de 4 luces del sistema de aproximación de hasta 20 m de altura. El mástil, formado por módulos de celosía de fibra de vidrio de 400x400 mm hasta los 6,5 m y módulos de 500 x 500 mm para el resto o su equivalente en aluminio, se conformarán a las recomendaciones del Capítulo 15 del Manual de diseño de aeródromos de la OACI, 4ª Parte, así como a las normas de la AC 150/5345-45ª de la FAA. El mástil estará fabricado en material compuesto de fibra de vidrio que asegura la frangibilidad por su propia naturaleza sin necesidad de puntos de rotura, siendo totalmente transparente a las radiaciones electromagnéticas. Para alturas superiores a 12 metros, en la parte inferior del mástil de fibra de vidrio se añadirá un poste abatible de acero. Los mástiles podrán abatirse fácilmente sin necesidad de aparatos o motores auxiliares gracias a la bisagra incorporada y sistema de contrapesos. Los mástiles irán pintados en amarillo aviación. La platina de fijación al suelo será de acero galvanizado. Toda la tornillería y las piezas de fijación serán de acero inoxidable. Colocado y terminado. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno.

Aproximación Cabecera 27 20 20

Total partida 04.12..... 20...38344,38...766.885,6

Total capítulo 04 ...1.221.117,18

| | |
|--|----------------|
| Estudio de viabilidad y proyecto de ejecución del sistema de balizamiento de CAT II mediante alimentación por placas solares. Aeropuerto F.G.L. Granada – Jaén | Página 9 de 19 |
| Documento nº 4: Presupuesto | Marzo 2015 |

| Nºorden | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Importe |
|---------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|---------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

05 BALIZAMIENTO ZONA DE TOMA DE CONTACTO

| | | | | | | | | | |
|-------|----|---|-----|-------|--|--|------|-----------|-------------|
| 05.01 | Ud | Luz empotrada unidireccional zona de toma de contacto - LED Luz empotrada unidireccional para zona de toma de contacto, sin filtro, con una lámpara LED de 15 W, con una vida media mayor a 50000 h a 6,6 A, constituida por cuerpo de fundición de aluminio tratado de 8" de diámetro y una cubierta inferior de fundición inyectada de aluminio con transformador y circuito electrónico, con lentes interiores, junta lateral de silicona y dos latiguillos de cable con clavija FAA L823 con salida a través de pasamuros estanco. Incluso caja base poco profunda de 8" de diámetro y 12,5 cm de altura, rótulo de identificación, totalmente instalada, sellada y conexionada. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. Totalmente terminada | | | | | | | |
| | | Circuito TDZ-A | 90 | | | | 90 | | |
| | | Circuito TDZ-B | 90 | | | | 90 | | |
| | | Total partida 05.01..... | | | | | 180 | ...738,60 | ...132.948 |
| 05.02 | Ud | Transformador de intensidad aislamiento 45 W Transformador de aislamiento de intensidad constante a 6,6 A de 45 W de potencia, incluso con conectores, totalmente instalado y conexionado. | | | | | | | |
| | | Circuito TDZ-A | 90 | | | | 90 | | |
| | | Circuito TDZ-B | 90 | | | | 90 | | |
| | | Total partida 05.02..... | | | | | 180 | ...266,23 | ...47.921,4 |
| 05.03 | Ud | Puesta a tierra baliza-trafo Puesta a tierra del conjunto baliza-transformador, consistente en clavado de la pica, tendido del cable de cobre desnudo de 25 mm ² de sección, conexionado de los elementos de puesta a tierra, completamente terminada. | | | | | | | |
| | | Circuito TDZ-A | 90 | | | | 90 | | |
| | | Circuito TDZ-B | 90 | | | | 90 | | |
| | | Total partida 05.03..... | | | | | 180 | ...32,43 | ...5.837,4 |
| 05.04 | Ud | Taladro diámetro 23,2 cm de diámetro, 15 cm de profundidad. Taladro de 23,2 cm de diámetro y hasta 15 cm de altura para instalación de caja base poco profunda de 8" en pavimento existente flexible, incluso vaciado, retirada de material de limpieza, totalmente terminado. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. | | | | | | | |
| | | Cabecera 09 | 180 | | | | 180 | | |
| | | Total partida 05.04..... | | | | | 180 | ...99,14 | ...17.845,2 |
| 05.05 | ml | Roza de 1 x 4 cm para cable secundario Roza de 10x40 mm para canalización de cables sobre pavimento. Incluso limpieza de la misma con chorro de agua a presión. | | | | | | | |
| | | Cabecera 09 | 180 | 43,00 | | | 7740 | | |
| | | Total partida 05.05..... | | | | | 7740 | ...7,83 | ...60.604,2 |
| 05.06 | ml | Sellado de roza Sellado de roza para canalización de cables con cordón de polietileno y sellado con silicona autonivelante, incluso secado de la misma con lanza térmica, todo de acuerdo al pliego de prescripciones técnicas. | | | | | | | |
| | | Cabecera 09 | 180 | 43,00 | | | 7740 | | |
| | | Total partida 05.06..... | | | | | 7740 | ...14,25 | ...110.295 |

| | |
|--|-----------------|
| Estudio de viabilidad y proyecto de ejecución del sistema de balizamiento de CAT II mediante alimentación por placas solares. Aeropuerto F.G.L. Granada – Jaén | Página 10 de 19 |
| Documento nº 4: Presupuesto | Marzo 2015 |

| Nºorden | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Importe |
|---------|--|------|----------|---------|--------|-----------|----------|---------|----------------------|
| 05.07 | Ud Arqueta de poliéster para un trafo Arqueta depósito para alojamiento de un transformador, construida según planos, formada por el depósito de poliéster sentado sobre una solera de hormigón HM-20 Kg/cm2 de resistencia característica y rematada por un brocal de hormigón de HM-20 Kg/cm2, tapa de poliéster y soportes-puente, incluso excavación, totalmente terminado. | | | | | | | | |
| | Cabecera 09 | 180 | | | | 180 | | | |
| | Total partida 05.07..... | | | | | 180 | ... | 186,10 | ...33.498 |
| 05.08 | Ud Útil de alineación y nivelación para luces empotradas. Plantilla de instalación para luces empotradas de 8'' y 12'' con pernos o tornillos tipo UNC o métrico. Dotada de anteojo de visada con soporte para montaje sobre plantilla de instalación. | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1 | | | |
| | Total partida 05.08..... | | | | | 1 | ... | 2557,67 | ...2.557,67 |
| | Total capítulo 05 | | | | | | | | ...411.506,87 |

| | |
|--|-----------------|
| Estudio de viabilidad y proyecto de ejecución del sistema de balizamiento de CAT II mediante alimentación por placas solares. Aeropuerto F.G.L. Granada – Jaén | Página 11 de 19 |
| Documento nº 4: Presupuesto | Marzo 2015 |

| Nºorden | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Importe |
|---------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|---------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

06 BALIZAMIENTO EJE DE RODADURA

06.01 Ud Luz empotrada eje de rodadura tramos rectos - LED

Luz empotrada bidireccional para eje de calle de rodaje, para tramos rectos, con dos haces de luz verde o uno verde y otro amarillo, sin filtros, con dos LEDs de 15 W, con una vida media de 56.000 h a 6.6 A, constituida por cuerpo de fundición de aluminio tratado de 8" de diámetro y una cubierta inferior de fundición inyectada de aluminio con transformador y circuito electrónico, con lentes interiores, junta lateral de silicona y dos latiguillos de cable con clavija FAA L823 con salida a través de pasamuros estanco. Incluso caja base poco profunda de 8" de diámetro y 12,5 cm de altura, rótulo de identificación, totalmente instalada, sellada y conexionada. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. Totalmente terminada.

| | | |
|---------------|----|----|
| Circuito EJ-A | 20 | 20 |
| Circuito EJ-B | 21 | 21 |
| Circuito EJ-C | 20 | 20 |
| Circuito EJ-D | 19 | 19 |

Total partida 06.01..... 80 ...855,49 ...68.439,2

06.02 Ud Luz empotrada eje de rodadura tramos curvos - LED

Luz empotrada bidireccional para eje de calle de rodaje, para tramos curvos, con dos haces de luz verde o uno verde y otro amarillo, sin filtros, con dos LEDs de 15 W, con una vida media de 56.000 h a 6.6 A, constituida por cuerpo de fundición de aluminio tratado de 8" de diámetro y una cubierta inferior de fundición inyectada de aluminio con transformador y circuito electrónico, con lentes interiores, junta lateral de silicona y dos latiguillos de cable con clavija FAA L823 con salida a través de pasamuros estanco. Incluso caja base poco profunda de 8" de diámetro y 12,5 cm de altura, rótulo de identificación, totalmente instalada, sellada y conexionada. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. Totalmente terminada.

| | | |
|---------------|----|----|
| Circuito EJ-A | 10 | 10 |
| Circuito EJ-B | 9 | 9 |
| Circuito EJ-C | 37 | 37 |
| Circuito EJ-D | 38 | 38 |

Total partida 06.02..... 94 ...781,21 ...73.433,74

06.03 Ud Transformador de intensidad aislamiento 45 W

Transformador de aislamiento de intensidad constante a 6,6 A de 45 W de potencia, incluso con conectores, totalmente instalado y conexionado.

| | | |
|---------------|----|----|
| Circuito EJ-A | 30 | 30 |
| Circuito EJ-B | 30 | 30 |
| Circuito EJ-C | 57 | 57 |
| Circuito EJ-D | 57 | 57 |

Total partida 06.03..... 174 ...266,2 ...46.318,02

06.04 Ud Puesta a tierra baliza-trafo

Puesta a tierra del conjunto baliza-transformador, consistente en clavado de la pica, tendido del cable de cobre desnudo de 25 mm² de sección, conexionado de los elementos de puesta a tierra, completamente terminada.

| | | |
|---------------|----|----|
| Circuito EJ-A | 30 | 30 |
| Circuito EJ-B | 30 | 30 |
| Circuito EJ-C | 57 | 57 |
| Circuito EJ-D | 57 | 57 |

Total partida 05.03..... 174 ...32,43 ...5.642,82

| | |
|--|-----------------|
| Estudio de viabilidad y proyecto de ejecución del sistema de balizamiento de CAT II mediante alimentación por placas solares. Aeropuerto F.G.L. Granada – Jaén | Página 12 de 19 |
| Documento nº 4: Presupuesto | Marzo 2015 |

| Nºorden | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Importe |
|---------|--|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------------------|
| 06.05 | Ud Taladro diámetro 23,2 cm de diámetro, 15 cm de profundidad. Taladro de 23,2 cm de diámetro y hasta 15 cm de altura para instalación de caja base poco profunda de 8" en pavimento existente flexible, incluso vaciado, retirada de material de limpieza, totalmente terminado. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. | | | | | | | | |
| | Circuito EJ-A | 30 | | | | | 30 | | |
| | Circuito EJ-B | 30 | | | | | 30 | | |
| | Circuito EJ-C | 57 | | | | | 57 | | |
| | Circuito EJ-D | 57 | | | | | 57 | | |
| | Total partida 05.04..... | | | | | | 174 | 99,14 | 17.250,36 |
| 06.06 | ml Roza de 1 x 4 cm para cable secundario Roza de 10x40 mm para canalización de cables sobre pavimento. Incluso limpieza de la misma con chorro de agua a presión. | | | | | | | | |
| | Circuito EJ-A | 30 | 30,00 | | | | 900 | | |
| | Circuito EJ-B | 30 | 30,00 | | | | 900 | | |
| | Circuito EJ-C | 57 | 30,00 | | | | 1710 | | |
| | Circuito EJ-D | 57 | 30,00 | | | | 1710 | | |
| | Total partida 06.06..... | | | | | | 5220 | 7,83 | 40.872,6 |
| 06.07 | ml Sellado de roza Sellado de roza para canalización de cables con cordón de polietileno y sellado con silicona autonivelante, incluso secado de la misma con lanza térmica, todo de acuerdo al pliego de prescripciones técnicas. | | | | | | | | |
| | Circuito EJ-A | 30 | 30,00 | | | | 900 | | |
| | Circuito EJ-B | 30 | 30,00 | | | | 900 | | |
| | Circuito EJ-C | 57 | 30,00 | | | | 1710 | | |
| | Circuito EJ-D | 57 | 30,00 | | | | 1710 | | |
| | Total partida 06.07..... | | | | | | 5220 | 14,25 | 74.385 |
| 06.08 | Ud Arqueta de poliéster para un trafo Arqueta depósito para alojamiento de un transformador, construida según planos, formada por el depósito de poliéster sentado sobre una solera de hormigón HM-20 Kg/cm2 de resistencia característica y rematada por un brocal de hormigón de HM-20 Kg/cm2, tapa de poliéster y soportes-puente, incluso excavación, totalmente terminado. | | | | | | | | |
| | Circuito EJ-A | 30 | | | | | 30 | | |
| | Circuito EJ-B | 30 | | | | | 30 | | |
| | Circuito EJ-C | 57 | | | | | 57 | | |
| | Circuito EJ-D | 57 | | | | | 57 | | |
| | Total partida 06.06..... | | | | | | 174 | 186,10 | 32.381,4 |
| | Total capítulo 06 | | | | | | | | ...358.723,14 |

| | |
|--|-----------------|
| Estudio de viabilidad y proyecto de ejecución del sistema de balizamiento de CAT II mediante alimentación por placas solares. Aeropuerto F.G.L. Granada – Jaén | Página 13 de 19 |
| Documento nº 4: Presupuesto | Marzo 2015 |

| Nºorden | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Importe |
|---------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|---------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

07 BALIZAMIENTO LETREROS

| | | | | | | | | | |
|-------|----|---|---|--|--|--|---|---------|------------------|
| 07.01 | Ud | Letrero punto de espera Categoría II Letrero de punto de espera de Categoría II de 800 mm de altura y 2900 mm de largo de policarbonato, con patas (3-6) frangibles para anclaje en hormigón, carcasa y reflectores en aluminio, tortillería, bisagras, patas, columna soporte y uniones en acero inoxidable, incluidas lámparas fluorescentes de 6x24 W (10.000 horas), equipo electrónico, equipo adaptador serie-paralelo para alimentación de 2,8 hasta 6,6 A., cable de conexionado pernos, tubos de acometida y conectores, según especificaciones FAA y AENA, totalmente instalado sobre el basamento, conexionado y operativo. | | | | | | | |
| | | Serigrafía '09 CAT II' | 4 | | | | 4 | | |
| | | Total partida 07.01..... | | | | | 4 | 4364,39 | 17.457,56 |
| 07.02 | Ud | Letrero punto de espera Categoría I Letrero de punto de espera de Categoría I de 800 mm de altura y 2700 mm de largo de policarbonato, con patas (3-6) frangibles para anclaje en hormigón, carcasa y reflectores en aluminio, tortillería, bisagras, patas, columna soporte y uniones en acero inoxidable, incluidas lámparas fluorescentes de 6x24 W (10.000 horas), equipo electrónico, equipo adaptador serie-paralelo para alimentación de 2,8 hasta 6,6 A., cable de conexionado pernos, tubos de acometida y conectores, según especificaciones FAA y AENA, totalmente instalado sobre el basamento, conexionado y operativo. | | | | | | | |
| | | Serigrafía '27 CAT I' | 4 | | | | 4 | | |
| | | Total partida 07.02..... | | | | | 4 | 4214,39 | 16.857,56 |
| 07.03 | Ud | Útil nivelación y montaje de leteros Útil de montaje y nivelación de letreros para mantenimiento. | | | | | | | |
| | | Mantenimiento | 1 | | | | 1 | | |
| | | Total partida 07.03..... | | | | | 1 | 5250 | 5.250 |
| | | Total capítulo 07 | | | | | | | 39.565,12 |

| | |
|--|-----------------|
| Estudio de viabilidad y proyecto de ejecución del sistema de balizamiento de CAT II mediante alimentación por placas solares. Aeropuerto F.G.L. Granada – Jaén | Página 14 de 19 |
| Documento nº 4: Presupuesto | Marzo 2015 |

| Nºorden | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Importe |
|---------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|---------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

08 EQUIPAMIENTO CENTRAL ELÉCTRICA

| | | | | | | | | | |
|-------|----|--|---|--|--|--|---|----------|-----------|
| 08.01 | Ud | Regulador de intensidad constante 20 KVA/6,6 A con alimentación trifásica Suministro e instalación de regulador de corriente constante 20 KVA/ 6,6 A con alimentación trifásica a 400 V, 50 Hz sin neutro. Incluye unidad de bajo voltaje con módulo de control con las funciones de monitoreo, unidad de alto voltaje con transformador de corriente de salida y de monitoreo, pararrayos, función de monitoreo del estado global sobre el panel frontal, control digital según RS585 con JBUS, circuito de detección de fallo de lámpara, circuito de detección de derivación a tierra, cut-out, cortocircuito HV enchufable tipo SCO que aísla el circuito serie de la salida del regulador, juego de 2 ruedas rodantes y dos ruedas fijas, enfriamiento por aire. Totalmente instalado, conexionado y funcionando correctamente. Incluye rótulo de identificación del circuito que alimenta, además de documentación y manuales. | | | | | | | |
| | | Circuito AP09-A | 1 | | | | 1 | | |
| | | Circuito AP09-B | 1 | | | | 1 | | |
| | | Total partida 08.01..... | | | | | 2 | 28210,8 | 56.421,6 |
| 08.02 | Ud | Regulador de intensidad constante 15 KVA/6,6 A con alimentación trifásica Suministro e instalación de regulador de corriente constante 15KVA/ 6,6 A con alimentación trifásica a 400 V, 50 Hz sin neutro. Incluye unidad de bajo voltaje con módulo de control con las funciones de monitoreo, unidad de alto voltaje con transformador de corriente de salida y de monitoreo, pararrayos, función de monitoreo del estado global sobre el panel frontal, control digital según RS585 con JBUS, circuito de detección de fallo de lámpara, circuito de detección de derivación a tierra, cut-out, cortocircuito HV enchufable tipo SCO que aísla el circuito serie de la salida del regulador, juego de 2 ruedas rodantes y dos ruedas fijas, enfriamiento por aire. Totalmente instalado, conexionado y funcionando correctamente. Incluye rótulo de identificación del circuito que alimenta, además de documentación y manuales. | | | | | | | |
| | | Circuito AP27-A | 1 | | | | 1 | | |
| | | Circuito AP27-B | 1 | | | | 1 | | |
| | | Total partida 08.02..... | | | | | 2 | 24647,01 | 49.294,02 |
| 08.03 | Ud | Regulador de intensidad constante 5 KVA/6,6 A con alimentación trifásica Suministro e instalación de regulador de corriente constante 5KVA/ 6,6 A con alimentación trifásica a 400 V, 50 Hz sin neutro. Incluye unidad de bajo voltaje con módulo de control con las funciones de monitoreo, unidad de alto voltaje con transformador de corriente de salida y de monitoreo, pararrayos, función de monitoreo del estado global sobre el panel frontal, control digital según RS585 con JBUS, circuito de detección de fallo de lámpara, circuito de detección de derivación a tierra, cut-out, cortocircuito HV enchufable tipo SCO que aísla el circuito serie de la salida del regulador, juego de 2 ruedas rodantes y dos ruedas fijas, enfriamiento por aire. Totalmente instalado, conexionado y funcionando correctamente. Incluye rótulo de identificación del circuito que alimenta, además de documentación y manuales. | | | | | | | |
| | | Circuito TDZ -A | 1 | | | | 1 | | |
| | | Circuito TDZ -B | 1 | | | | 1 | | |
| | | Circuito EJ-C | 1 | | | | 1 | | |
| | | Circuito EJ-D | 1 | | | | 1 | | |
| | | Total partida 08.03..... | | | | | 4 | 17519,43 | 70.077,72 |

| | |
|--|-----------------|
| Estudio de viabilidad y proyecto de ejecución del sistema de balizamiento de CAT II mediante alimentación por placas solares. Aeropuerto F.G.L. Granada – Jaén | Página 15 de 19 |
| Documento nº 4: Presupuesto | Marzo 2015 |

| Nºorden | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Importe |
|---------|---|------|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|----------------------|
| 08.04 | Ud Regulador de intensidad constante 2,5 KVA/6,6 A con alimentación trifásica Suministro e instalación de regulador de corriente constante 2,5KVA/ 6,6 A con alimentación trifásica a 400 V, 50 Hz sin neutro. Incluye unidad de bajo voltaje con módulo de control con las funciones de monitoreo, unidad de alto voltaje con transformador de corriente de salida y de monitoreo, pararrayos, función de monitoreo del estado global sobre el panel frontal, control digital según RS585 con JBUS, circuito de detección de fallo de lámpara, circuito de detección de derivación a tierra, cut-out, cortocircuito HV enchufable tipo SCO que aísla el circuito serie de la salida del regulador, juego de 2 ruedas rodantes y dos ruedas fijas, enfriamiento por aire. Totalmente instalado, conexionado y funcionando correctamente. Incluye rótulo de identificación del circuito que alimenta, además de documentación y manuales. | | | | | | | | |
| | Circuito EJ-A | 1 | | | | | 1 | | |
| | Circuito EJ-B | 1 | | | | | 1 | | |
| | Total partida 08.04..... | | | | | | 2 | 15737,53 | 31.475,06 |
| 08.05 | Ud Cuadro general de balizamiento Cuadro general de balizamiento bajo envolvente metálica construido en chapa electrozincada, revestimiento anticorrosivo con polvo epoxy y poliéster polimerizado al calor, IP 41, conteniendo el aparellaje indicado en los planos, completamente montado, cableado y ajustado, incluso cableado de interconexión entre semibarras, aparatos de medida, transformadores, relés de medida y protección, contactos auxiliares, enclavamientos, totalmente instalado y funcionando. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. Totalmente terminada. | | | | | | | | |
| | Central eléctrica | 1 | | | | | 1 | | |
| | Total partida 08.05..... | | | | | | 1 | 67412,08 | 67.412,08 |
| 08.06 | Ud Pruebas cuadros eléctricos Pruebas de funcionamiento para la puesta en servicio de los cuadros eléctricos de nueva instalación o modificados. Incluye ensayos y trabajos necesarios para corregir y ajustar el equipamiento instalado. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. Totalmente terminada. | | | | | | | | |
| | En central eléctrica | 1 | | | | | 1 | | |
| | Total partida 08.06..... | | | | | | 1 | 20060 | 20.060 |
| 08.07 | Ud Estudio y protección de armónicos Estudio y protección de armónicos producidos por la nueva instalación de reguladores de balizamiento para compensar las interferencias que la electrónica de estos produce. Incluye estudio y posterior instalación de un filtro dinámico para cada semiembarrado del cuadro general de balizamiento de la central. Totalmente instalado y en funcionamiento. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. Totalmente terminada | | | | | | | | |
| | Nueva instalación de balizamiento | 1 | | | | | 1 | | |
| | Total partida 08.07..... | | | | | | 1 | 15450 | 15.450 |
| | Total capítulo 08 | | | | | | | | ...310.190,48 |

| | |
|--|-----------------|
| Estudio de viabilidad y proyecto de ejecución del sistema de balizamiento de CAT II mediante alimentación por placas solares. Aeropuerto F.G.L. Granada – Jaén | Página 16 de 19 |
| Documento nº 4: Presupuesto | Marzo 2015 |

| Nºorden | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Importe |
|---------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|---------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

09 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

| | | | | | | | | | |
|-------|----------------|---|----|-------|------|--|--|-------|---------------------|
| 09.01 | m ² | Granallado de pintura existente Granallado (borrado) de señalización horizontal en pavimento de aglomerado asfáltico de aeropuertos, incluso barrido y limpieza de la superficie afectada. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. Totalmente terminada. | | | | | | | |
| | | Señal eje de pista | 51 | 30,00 | 0,45 | | | 688,5 | |
| | | Total partida 09.01..... | | | | | | 688,5 | ...6,43 ...4.427,06 |
| 09.02 | m ² | Pintura blanca reflexiva Pintura acrílica blanca (NORMA INTA 164415A) en emulsión acuosa, aplicada en dos manos, primera mano 450 gr/m2 y segunda mano 650 gr/m2 con máquina automática sobre pavimentos nuevos de hormigón hidrocarbonado, incluso premarcaje y limpieza de la superficie y parte proporcional de microesferas reflectantes totalmente terminado según PPT. Incluso posible puesta en obra en horario nocturno. Totalmente terminado. | | | | | | | |
| | | Señal eje de pista | 51 | 30,00 | 0,90 | | | 1377 | |
| | | Total partida 09.02..... | | | | | | 1377 | ...9,35...12.874,95 |
| | | Total capítulo 09 | | | | | | | ...17.302,01 |

| | |
|--|-----------------|
| Estudio de viabilidad y proyecto de ejecución del sistema de balizamiento de CAT II mediante alimentación por placas solares. Aeropuerto F.G.L. Granada – Jaén | Página 17 de 19 |
| Documento nº 4: Presupuesto | Marzo 2015 |

| Nºorden | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Importe |
|---------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|---------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

10 CONDUCTORES

| | | | | | | | | | |
|-------|----|--|----|---------|--|--|--|-------|----------------------|
| 10.01 | ml | Cable primario Cu, UNE RHV 6/10 KV 1 x 6 mm ² Cable aislado con polietileno reticulado, con cubierta de poliolefina para circuitos serie de intensidad constante de alimentación a ayudas visuales de aeropuertos (6/10 KV), según se exige en la norma técnica de Aena N.T.A.5 Totalmente instalado. | | | | | | | |
| | | Circuito AP09-A | 1 | 1930,00 | | | | 1930 | |
| | | Circuito AP09-B | 1 | 1930,00 | | | | 1930 | |
| | | Circuito AP27-A | 1 | 3200,00 | | | | 3200 | |
| | | Circuito AP27-B | 1 | 3200,00 | | | | 3200 | |
| | | Circuito TDZ-A | 1 | 2590,00 | | | | 2590 | |
| | | Circuito TDZ-B | 1 | 2590,00 | | | | 2590 | |
| | | Circuito EJ-A | 1 | 1730,00 | | | | 1730 | |
| | | Circuito EJ-B | 1 | 1730,00 | | | | 1730 | |
| | | Circuito EJ-C | 1 | 3450,00 | | | | 3450 | |
| | | Circuito EJ-D | 1 | 3450,00 | | | | 3450 | |
| | | Total partida 10.01..... | | | | | | 25800 | ...4,26 ...109.908 |
| 10.02 | ml | Cable secundario Cu, UNE RV 0,6/1 KV 1 x 2,5 mm ² Metro lineal de cableado secundario para conexión de baliza con transformador de aislamiento, totalmente instalado y conexionado. | | | | | | | |
| | | Circuito AP09-A (eje central) | 16 | 20,00 | | | | 320 | |
| | | Circuito AP09-A (eje lateral) | 28 | 29,00 | | | | 812 | |
| | | Circuito AP09-A (barra transv) | 12 | 35,00 | | | | 420 | |
| | | Circuito AP09-B (eje central) | 16 | 20,00 | | | | 320 | |
| | | Circuito AP09-B (eje lateral) | 26 | 29,00 | | | | 754 | |
| | | Circuito AP09-B (barra transv) | 16 | 35,00 | | | | 560 | |
| | | Circuito AP27-A (eje central) | 60 | 20,00 | | | | 1200 | |
| | | Circuito AP27-A (barra transv) | 8 | 35,00 | | | | 280 | |
| | | Circuito AP27-B (eje central) | 60 | 20,00 | | | | 1200 | |
| | | Circuito AP27-B (barra transv) | 8 | 35,00 | | | | 280 | |
| | | Circuito TDZ-A | 90 | 44,00 | | | | 3960 | |
| | | Circuito TDZ-B | 90 | 44,00 | | | | 3960 | |
| | | Circuito EJ-A | 30 | 30,00 | | | | 900 | |
| | | Circuito EJ-B | 30 | 30,00 | | | | 900 | |
| | | Circuito EJ-C | 57 | 30,00 | | | | 1710 | |
| | | Circuito EJ-D | 57 | 30,00 | | | | 1710 | |
| | | Total partida 10.02..... | | | | | | 19286 | ...2,02 ...38.957,72 |
| 10.03 | ml | Cable PRYSMIAN P-SUN sp ZZ-F 1 x 4 mm ² 1,8 KVdc Cable de cobre flexible de 0,6/1 kV (máximo 1,8 kV en tensión continua) resistente a la intemperie, para instalaciones fotovoltaicas. Con aislamiento de goma EI6 y cubierta cero halógenos EM5. Libre de halógenos, no propagador de la llama, con baja emisión de gases tóxicos y nula emisión de gases corrosivos. Diseñado según DKE/VDE AK 411.2.3. | | | | | | | |
| | | Circuito Generador – Caja nivel 1 | 6 | 45,00 | | | | 270 | |
| | | Total partida 10.03..... | | | | | | 270 | ...3,12 ...842,4 |
| 10.04 | ml | Cable PRYSMIAN P-SUN sp ZZ-F 1 x 16 mm ² 1,8 KVdc Cable de cobre flexible de 0,6/1 kV (máximo 1,8 kV en tensión continua) resistente a la intemperie, para instalaciones fotovoltaicas. Con aislamiento de goma EI6 y cubierta cero halógenos EM5. Libre de halógenos, no propagador de la llama, con baja emisión de gases tóxicos y nula emisión de gases corrosivos. Diseñado según DKE/VDE AK 411.2.3. | | | | | | | |
| | | Circuito Caja nivel 1- Inversor | 2 | 30,00 | | | | 60 | |
| | | Total partida 10.04..... | | | | | | 60 | ...10,14 ...608,4 |

| | |
|--|-----------------|
| Estudio de viabilidad y proyecto de ejecución del sistema de balizamiento de CAT II mediante alimentación por placas solares. Aeropuerto F.G.L. Granada – Jaén | Página 18 de 19 |
| Documento nº 4: Presupuesto | Marzo 2015 |

| Nºorden | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Importe |
|----------|--|------|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|----------------------|
| 10.05 ml | Cable PRYSMIAN P-SUN sp ZZ-F 1 x 70 mm ² 1,8 KVdc Cable de cobre flexible de 0,6/1 kV (máximo 1,8 kV en tensión continua) resistente a la intemperie, para instalaciones fotovoltaicas. Con aislamiento de goma EI6 y cubierta cero halógenos EM5. Libre de halógenos, no propagador de la llama, con baja emisión de gases tóxicos y nula emisión de gases corrosivos. Diseñado según DKE/VDE AK 411.2.3. | | | | | | | | |
| | Circuito Inversor – Baterías | 2 | 20,00 | | | 40 | | | |
| | Total partida 10.04..... | | | | | | 40 | ...41,46 | ...1.658,4 |
| | Total capítulo 10 | | | | | | | | ...151.974,92 |

| | |
|--|-----------------|
| Estudio de viabilidad y proyecto de ejecución del sistema de balizamiento de CAT II mediante alimentación por placas solares. Aeropuerto F.G.L. Granada – Jaén | Página 19 de 19 |
| Documento nº 4: Presupuesto | Marzo 2015 |

| Nºorden | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Importe |
|---------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|---------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

11 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

| | | | | | | | | | |
|-------|----|---|----|--|--|----|-------------|--|----------------------|
| 11.01 | Ud | Panel solar EX 250 M Panel de módulos monocristalinos con una potencia pico de 250 Wp. Las dimensiones del panel son 1580 x 1069 x 45 mm y tiene un peso de 25,8 kg. | | | | | | | |
| | | Instalación fotovoltaica | 72 | | | 72 | | | |
| | | Total partida 11.01..... | | | | 72 |225 | | ...16.200 |
| 11.02 | Ud | Acumulador estacionario 8 OPZS 800 12 V Acumulador estacionario con aplicaciones en energía solar, telecomunicaciones y aeropuertos con una vida útil de 20 años a 20°C con una Autodescarga aproximada del 2% al mes a 20°C. Las dimensiones por elemento son (largo x ancho x alto en mm): 210 x 191 x 711 con un peso de 65 kg. | | | | | | | |
| | | Instalación fotovoltaica | 30 | | | 30 | | | |
| | | Total partida 11.02..... | | | | 30 |1899 | | ...56.970 |
| 11.03 | Ud | Inversor ZIGOR SOLAR HIT 3C Inversor híbrido trifásico con una potencia continua de salida de 50 KW a partir de recursos solares, baterías, grupo electrógeno o red. | | | | | | | |
| | | Instalación fotovoltaica | 1 | | | 1 | | | |
| | | Total partida 11.03..... | | | | 1 |10000 | | ...10.000 |
| 11.04 | Ud | Cuadro de Nivel 1 | | | | | | | |
| | | Instalación fotovoltaica | 1 | | | 1 | | | |
| | | Total partida 11.04..... | | | | 1 |367,21 | | ...367,21 |
| 11.05 | Ud | Estructura soporte de paneles fotovoltaicos Estructura capaz de soportar 24 paneles fotovoltaicos de 250 Wp en dos filas de 12. Incluida instalación de paneles y cimentación necesaria. | | | | | | | |
| | | Instalación fotovoltaica | 3 | | | 3 | | | |
| | | Total partida 11.05..... | | | | 3 |15000 | | ...45.000 |
| | | Total capítulo 11 | | | | | | | ...128.537,21 |

12 SEGURIDAD Y SALUD

Total capítulo 12 ...75.000

Total presupuesto ... 3.785.433,91 €

Nota: Justificación de precios. Al ser un ejercicio académico, todos los precios unitarios que aparecen en este documento son simulados, no reales, obtenidos de diversas fuentes: contacto directo con los comerciales, proyectos de Aena, precios estimados tras consulta en Internet y precios sugeridos por el tutor u otros asesores.