



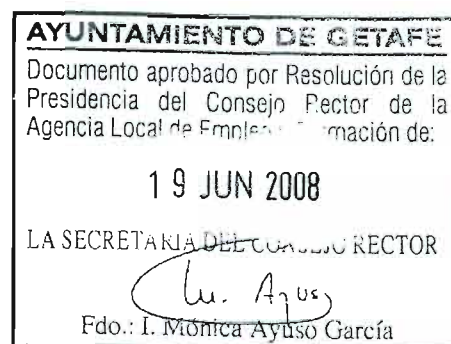
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LLEVAR A CABO POR PROCEDIMIENTO ABIERTO, EL SUMINISTRO DEL MATERIAL PARA LA REALIZACIÓN DE TRES INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS EN LOS COLEGIOS PÚBLICOS “LA ALHÓNDIGA” Y “ORTIZ ECHAGÜE”, Y EN EL CENTRO DE FORMACIÓN “PEDRO PATIÑO” INCLUIDOS EN EL PROYECTO DE ESCUELA-TALLER DENOMINADA “ENERGÍAS RENOVABLES EN GETAFE”

OBJETO DEL CONTRATO

El presente pliego tiene por objeto el suministro del material para la realización de tres instalaciones solares fotovoltaicas en los colegios públicos “La Alhóndiga” y “Ortiz Echagüe”, y el centro de formación “Pedro Patiño” de Getafe, que se recogen en el apartado denominado “Descripción de los elementos a suministrar”.

CONDICIONES ESPECÍFICAS

1. El material a suministrar se servirá a pie de obra o, en cualquier caso, en el lugar que se indique por el Director de obras e infraestructuras del Organismo Autónomo Agencia Local de Empleo y Formación.
2. Todos los materiales suministrados por la empresa que resulte adjudicataria deberán ser totalmente nuevos y de la calidad exigida en este Pliego de Prescripciones Técnicas. Serán siempre de primera calidad; y según las dimensiones de los materiales a suministrar.
3. El precio total incluye el suministro, los gastos de transporte, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos fiscales y cargas sociales.





DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS A SUMINISTRAR

CAPITULO 1: PLACAS E INVERSORES	
CANTIDAD A SUMINISTRAR	DENOMINACIÓN
183 UD.	Placa solar de la marca Solarworld, o similar, modelo SW 210 POLY, de máxima potencia punta de 210 Wp.
3 UD.	Inversor de conexión a red Monofásico de la marca FRONIUS, o similar, modelo IG 30 de potencia nominal 2500 W, para un rango de tensiones comprendida entre 140-400 Vcc.
3 UD.	Inversor de conexión a red Monofásico de la marca FRONIUS, o similar, modelo IG 40 de potencia nominal 3500 W, para un rango de tensiones comprendida entre 140-400 Vcc.
3 UD.	Inversor de conexión a red Monofásico de la marca FRONIUS, o similar, modelo IG 60 de potencia nominal 4600 W, para un rango de tensiones comprendida entre 140-400 Vcc.
3 UD.	Estructura para cubierta plana, formada por elementos metálicos modulares, en ALUMINIO, incluso pequeño material auxiliar necesario para un ángulo de desviación de 30° de la Placa. Estructura para la instalación de 183 placas.



19 JUN 2008

LA SECRETARÍA DEL CONSEJO RECTOR

Edo.: I. Mónica Ayuso García

CAPITULO 2: CONDUCTORES Y CANALIZACIONES		
CANTIDAD A SUMINISTRAR		DENOMINACIÓN
1903 ML		Cable Unipolar 1x6 mm ² de Cobre Libre de Halógenos. Nivel de aislamiento: EPR 0,6/1KV.
476 ML		Cable Unipolar 1x6 mm ² de Cobre Amarillo-Verde para una tensión de aislamiento de 750 V.
50 UD.		Línea Trifásica formada por cuatro conductores de cable unipolar de 4(1x10 mm ²) + T.T. de Cobre libre de halógenos. Nivel de aislamiento: EPR 0,6/1 KV.
75 ML		Línea Trifásica formada por cuatro conductores de cable unipolar de 4(1x16 mm ²) + T.T. de Cobre libre de halógenos. Nivel de aislamiento: EPR 0,6/1 KV.
113 ML		Tubo de acero de DN-50 mm. Para alojamiento de línea grapado sobre fachada.
113 UD.		Grapa metálica para tubo de Acero de DN-50 mm.
15 UD.		Caja metálica de dimensiones 150 x200 mm mediante cierre de tornillos.
38 UD.		Manguitos de union para tubo de DN-50 mm
30 UD.		Racor RGP metalico para tubo de Acero de M-50
30 UD.		Tuerca RPG metálica para tubo de Acero de M-50
15 UD.		Pica de toma de tierra de 2 m. de Cobre acerada de 14 mm. de diámetro
60 UD.		Cable de Cobre desnudo de 35 mm. de diámetro.
3 UD.		Borna de Comprobación para toma de tierra.
340 UD.		Bandeja metálica perforada modelo BASORTRAY FRE 100x60mm Galvanizada en Caliente, de la marca BASOR, ó similar conforme a norma UNE-EN 61537:2002
340 UD.		Tapa para bandeja metálica ciega modelo BASORTRAY FRE de 100 mm, galvanizada en caliente de la marca Basor o similar, conforme a norma UNE-EN 61537:2002



300	UD.	Soporte de pared para bandeja metálica modelo SP-150 BASORSUPPORT ó similar, galvanizado en caliente
40	UD.	Soporte a techo para bandeja metálica modelo SVO-150 BASORSUPPORT ó similar, galvanizado en caliente
113	UD.	Unión universal para bandeja metálica perforada de 60x100 mm.
51	UD.	Cambios de nivel concavo BASORTRAY FRE CCERC 100X60 mm de la marca Basor o similar, galvanizado en caliente.
51	UD.	Tapa para cambio de nivel cóncavo BASORTRAY FRE CCERC 100 mm de la marca Basor o similar galvanizado en caliente
51	UD.	Cambios de nivel convexo BASORTRAY FRE CXERC 100X60 mm de la marca Basor o similar, galvanizado en caliente.
51	UD.	Tapa para cambio de nivel convexo BASORTRAY FRE CXERC 100 mm de la marca Basor o similar galvanizado en caliente
28	UD.	Derivación en "T" BASORTRAY FRE TERC 100X35 mm de chapa galvanizada en caliente
28	UD.	Tapa para derivación en "T" BASORTRAY FRE TERC 100 mm de la marca Basor o similar, galvanizada en caliente.
75	UD.	Codos a 90° BASORTRAY FRE CCERC 100X60 mm de la marca Basor o similar, galvanizado en caliente.
75	UD.	Tapa para codos a 90 ° BASORTRAY FRE CXERC 100 mm de la marca Basor o similar galvanizado en caliente
10	UD.	Derivación en cruz BASORTRAY FRE CRCERC 100X60 mm de chapa galvanizada en caliente
10	UD.	Tapa para derivación en Cruz BASORTRAY FRE CRERC 100 mm de la marca Basor o similar galvanizado en caliente
100	ML	Tubo de corrugado de doble capa de DN 90 mm color rojo.



CAPITULO 3: ARMARIOS	
CANTIDAD A SUMINISTRAR	DENOMINACIÓN
3 UD.	Caja modular de dimensiones 540x270x170 con tapa transparente de la marca Pinazo ó similar modelo PNZ-C5427.
3 UD.	Armario eléctrico metálico Merlin Gerin o similar, para el alojamiento de bases portafusibles, con bornero de conexión y fusibles de 10 A.
48 UD.	Bases portafusibles de 10 A. De carril
3 UD.	Cuadro de mando y protección de Chapa Merlin Gerin o similar, para alojar las protecciones según esquema unifilar del proyecto, incluso embarraje de distribución.
9 UD.	Interruptores magnetotérmicos de 2x25 A. Merlin Gerín ó similar de la serie C60N
3 UD.	Interruptores magnetotérmicos de 4x50 A. Merlin Gerín ó similar de la serie C60N
9 UD.	Interruptores diferenciales de 2x40 A / 0,3 mA. Clase ID Clase A superinmunizado
3 UD.	Caja General de protección de 100 A. Para su colocación en intemperie, equipada con 3 bases portafusibles cilíndricas UTE (22x58) hasta 100 A. Para fases y otra para el neutro con tubo incluido. Ref. GL-100 Ac-7 de Uriarte o similar.
3 UD.	Módulo de contadores para exterior tipo ART-1E-FOT homologado por IBERDROLA, para potencias de conexión a red comprendidas entre 5 kW y 43,5 kW.

AYUNTAMIENTO DE GETAFE
Documento aprobado por Resolución de la
Presidencia del Consejo Rector de la
Agencia Local de Empleo y Formación de:
19 JUN 2008
LA SECRETARIA DEL CONSEJO RECTOR

Fdo.: L. Mónica Ayuso García



CANTIDAD A SUMINISTRAR		DENOMINACIÓN
100	UD.	Terminales para cable de 6 mm ²
30	UD.	Terminales para cable de 10 mm ²
30	UD.	Terminales para cable de 16 mm ²
50	UD.	Tornillos de acero galvanizado de M6 de cabeza hexagonal de 25 mm.
50	UD.	Tuercas de acero galvanizado de M6
50	UD.	Arandelas de acero galvanizado de M6
240	UD.	Arandelas de acero galvanizado de M10
240	UD.	Tuercas de acero galvanizado de M10
240	m.	Varillas roscadas de acero galvanizado de M10
300	UD.	Taco de expansión para hormigón comprimido FBN 10/50x125
300	UD.	Tacos Fischer de expansión de M8.
200	UD.	Tacos Fischer de expansión de M10.
200	UD.	Tornillos barraqueros de 8x40 mm.
200	UD.	Tornillos barraqueros de 10x40 mm.
200	UD.	Arandelas planas de M8
1	UD.	Arandelas planas de M10
3	UD.	Arqueta de registro de PVC para tierra.
3	UD.	Tapa de PVC para arqueta de registro de tierra.
400	UD.	Bridas aprietacables de plástico de 2,5x100 mm.
5	UD.	Cinta aislante negra
5	UD.	Cinta aislante roja
5	UD.	Cinta aislante azul
5	UD.	Cinta aislante gris
5	UD.	Cinta aislante marrón
1	UD.	Molde de grafito para soldadura aluminotérmica
2	UD.	Juego de cargas de soldadura aluminotérmica (12 Ud).
10	UD.	Masilla para soldadura aluminotérmica
5	UD.	Brocas SDS de 6, de la Marca DEWALT, ó similar especiales para hormigón



5	UD	Brocas SDS de 8 de la Marca DEWALT, ó similar especiales para hormigón
5	UD	Brocas SDS de 10 de la Marca DEWALT, ó similar especiales para hormigón
1	UD.	Telurómetro para medida de comprobación de tierra, modelo IET 1700 de la marca comercial ISO-TECH, con clasificación de seguridad EN61010-1 300 V CAT III.
220	UD	Bordillos de hormigón prefabricados de 100x25x15 cm
1	UD.	Polímetro FLUKE MODELO 333 ó similar para medidas de tensiones hasta 600V a.c/d.c. con clasificación de seguridad IEC 1010-2-032.

AYUNTAMIENTO DE GETAFE

Documento aprobado por Resolución de la Presidencia del Consejo Rector de la Agencia Local de Empleo y Formación de:

19 JUN 2008

LA SECRETARIA DEL CONSEJO RECTOR

Fdo.: I. Mónica Ayuso García

PRECIO DE LAS UNIDADES A SUMINISTRAR

**CAPITULO 1
PLACAS E INVERSORES**

CANTIDAD A SUMINISTRAR	DENOMINACIÓN	PRECIO UNITARIO (IVA No incluido) (€)	SUBTOTAL (IVA No incluido) (€)
183 UD.	Placa solar de la marca Solarworld, o similar, modelo SW 210 POLY, de máxima potencia punta de 210 Wp.	978,00	178.974,00
3 UD.	Inversor de conexión a red Monofásico de la marca FRONIUS, o similar, modelo IG 30 de potencia nominal 2500 W, para un rango de tensiones comprendida entre 140-400 Vcc.	2.718,00	8.154,00
3 UD.	Inversor de conexión a red Monofásico de la marca FRONIUS, o similar, modelo IG 40 de potencia nominal 3500 W, para un rango de tensiones comprendida entre 140-400 Vcc.	3.239,00	9.717,00
3 UD.	Inversor de conexión a red Monofásico de la marca FRONIUS, o similar, modelo IG 60 de potencia nominal 4600 W, para un rango de tensiones comprendida entre 140-400 Vcc.	3.694,00	11.082,00



3	UD.	Estructura para cubierta plana, formada por elementos metálicos modulares, en ALUMINIO, incluso pequeño material auxiliar necesario para un ángulo de desviación de 30º de la Placa. Estructura para la instalación de 183 placas.	6.994,00	20.982,00
TOTAL CAPITULO 1			228.909,00	

**CAPITULO 2
CONDUCTORES Y
CANALIZACIONES**

CANTIDAD A SUMINISTRAR	DENOMINACIÓN	PRECIO UNITARIO (IVA No incluido) (€)	SUBTOTAL (IVA No incluido) (€)
1903 ML.	Cable Unipolar 1x6 mm ² de Cobre Libre de Halógenos. Nivel de aislamiento: EPR 0,6/1KV.	0,96	1.826,88
476 ML.	Cable Unipolar 1x6 mm ² de Cobre Amarillo-Verde para una tensión de aislamiento de 750 V.	0,75	357,00
50 UD.	Línea Trifásica formada por cuatro conductores de cable unipolar de 4(1x10 mm ²) + T.T. de Cobre libre de halógenos. Nivel de aislamiento: EPR 0,6/1 KV.	7,60	380,00
75 ML.	Línea Trifásica formada por cuatro conductores de cable unipolar de 4(1x16 mm ²) + T.T. de Cobre libre de halógenos. Nivel de aislamiento: EPR 0,6/1 KV.	11,20	840,00
113 ML.	Tubo de acero de DN-50 mm. Para alojamiento de línea grapado sobre fachada.	6,96	786,48
113 UD.	Grapa metálica para tubo de Acero de DN-50 mm.	0,22	24,86
15 UD.	Caja metálica de dimensiones 150 x200 mm. mediante cierre de tornillos.	38,28	574,20
38 UD.	Manguitos de unión para tubo de DN-50 mm.	1,25	47,50
30 UD.	Racor RGP metálico para tubo de Acero de M-50	11,23	336,90
30 UD.	Tuerca RPG metálica para tubo de Acero de M-50	3,25	97,50
15 UD.	Pica de toma de tierra de 2 m. de Cobre acerada de 14 mm. de diámetro	13,35	200,25
60 UD.	Cable de Cobre desnudo de 35 mm. de diámetro.	4,00	240,00



3	UD.	Borna de Comprobación para toma de tierra.	0,75	2,25
340	UD.	Bandeja metálica perforada modelo BASORTRAY FRE 100x60mm Galvanizada en Caliente, de la marca BASOR, ó similar conforme a norma UNE-EN 61537:2002	23,22	7.894,80
CANTIDAD A SUMINISTRAR		DENOMINACIÓN	PRECIO UNITARIO (IVA No incluido) (€)	SUBTOTAL (IVA No incluido) (€)
340	UD.	Tapa para bandeja metálica ciega modelo BASORTRAY FRE de 100 mm., galvanizada en caliente de la marca Basor o similar, conforme a norma UNE-EN 61537:2002	8,95	3.043,00
300	UD.	Soporte de pared para bandeja metálica modelo SP-150 BASORSUPPORT ó similar, galvanizado en caliente	13,29	3.987,00
40	UD.	Soporte a techo para bandeja metálica modelo SVO-150 BASORSUPPORT ó similar, galvanizado en caliente	6,20	248,00
113	UD.	Unión universal para bandeja metálica perforada de 60x100 mm.	0,30	33,90
51	UD.	Cambios de nivel cóncavo BASORTRAY FRE CCERC 100X60 mm. de la marca Basor o similar, galvanizado en caliente.	25,89	1.320,39
51	UD.	Tapa para cambio de nivel cóncavo BASORTRAY FRE CCERC 100 mm. de la marca Basor o similar galvanizado en caliente	20,71	1.056,21
51	UD.	Cambios de nivel convexo BASORTRAY FRE CXERC 100X60 mm. de la marca Basor o similar, galvanizado en caliente.	33,66	1.716,66
51	UD.	Tapa para cambio de nivel convexo BASORTRAY FRE CXERC 100 mm. de la marca Basor o similar galvanizado en caliente	26,93	1.373,43
28	UD.	Derivación en "T" BASORTRAY FRE TERC 100X35 mm. de chapa galvanizada en caliente	29,26	819,28
28	UD.	Tapa para derivación en "T" BASORTRAY FRE TERC 100 mm. de la marca Basor o similar, galvanizada en caliente.	23,41	655,48
75	UD.	Codos a 90° BASORTRAY FRE CCERC 100X60 mm. de la marca Basor o similar galvanizado en caliente.	22,91	1.718,25
75	UD.	Tapa para codos a 90 ° BASORTRAY FRE CXERC 100 mm. de la marca Basor o similar galvanizado en caliente	17,98	1.348,50

AYUNTAMIENTO DE GETAFE
Documento aprobado por Resolución de la
Presidencia del Consejo Rector de la
Agencia Local de Empleo y Formación de:
19 JUN 2008
LA SECRETARIA DEL CONSEJO RECTOR
Cu. Agus García



10	UD.	Derivación en cruz BASORTRAY FRE CRCERC 100X60 mm. de chapa galvanizada en caliente	31,96	319,60
CANTIDAD A SUMINISTRAR		PRECIO UNITARIO (IVA No incluido) (€)	SUBTOTAL (IVA No incluido) (€)	SUBTOTAL (IVA No incluido) (€)
10	UD.	Tapa para derivación en Cruz BASORTRAY FRE CRERC 100 mm. de la marca Basor o similar galvanizado en caliente	33,26	332,60
100	ML	Tubo de corrugado de doble capa de DN 90 mm. color rojo.	1,35	135,00
TOTAL CAPITULO 2				31.715,92

CAPITULO 3 ARMARIOS

CANTIDAD A SUMINISTRAR		DENOMINACIÓN	PRECIO UNITARIO (IVA No incluido) (€)	SUBTOTAL (IVA No incluido) (€)
3	UD.	Caja modular de dimensiones 540x270x170 con tapa transparente de la marca Pinazo ó similar modelo PNZ-C5427.	16,40	49,20
3	UD.	Armario eléctrico metálico Merlin Gerin o similar, para el alojamiento de bases portafusibles, con bornero de conexión y fusibles de 10 A.	480,00	1.440,00
48	UD.	Bases portafusibles de 10 A. De carril	3,80	182,40
3	UD.	Cuadro de mando y protección de Chapa Merlin Gerin o similar, para alojar las protecciones según esquema unifilar del proyecto, incluso embarraje de distribución.	950,00	2.850,00
9	UD.	Interruptores magnetotérmicos de 2x25 A. Merlin Gerin ó similar de la serie C60N	33,39	300,51
3	UD.	Interruptores magnetotérmicos de 4x50 A. Merlin Gerin ó similar de la serie C60N	85,10	255,30



9 UD.	Interruptores diferenciales de 2x40 A / 0,3 mA. Clase ID Clase A superinmunizado	122,21	1.099,89
CANTIDAD A SUMINISTRAR	DENOMINACIÓN	PRECIO UNITARIO (IVA No incluido) (€)	SUBTOTAL (IVA No incluido) (€)
3 UD.	Caja General de protección de 100 A. Para su colocación en intemperie, equipada con 3 bases portafusibles cilíndricas UTE (22x58) hasta 100 A. Para fases y otra para el neutro con tubo incluido. Ref. GL-100 Ac-7 de Uriarte o similar.	44,00	132,00
3 UD.	Módulo de contadores para exterior tipo ART-1E-FOT homologado por IBERDROLA, para potencias de conexión a red comprendidas entre 5 kW y 43,5 kW.	554,00	1.662,00
TOTAL CAPITULO 3			7.971,30

AYUNTAMIENTO DE GETAFE
Documento aprobado por Resolución de la Presidencia del Consejo Rector de la Agencia Local de Empleo y Formación de:
19 JUN 2008
LA SECRETARIA DEL CONSEJO RECTOR
(Lu. Agus)
Fdo.: I. Mónica Ayuso García

**CAPITULO 4
ACCESORIOS**

CANTIDAD A SUMINISTRAR	DENOMINACIÓN	PRECIO UNITARIO (IVA No incluido) (€)	SUBTOTAL (IVA No incluido) (€)
100 U D.	Terminales para cable de 6 mm2	0,04	4,00
30 U D.	Terminales para cable de 10 mm2	0,05	1,50
30 U D.	Terminales para cable de 16 mm2	0,07	2,10
50 U D.	Tornillos de acero galvanizado de M6 de cabeza hexagonal de 25 mm.	0,04	2,00
50 U D.	Tuercas de acero galvanizado de M6	0,10	5,00
50 U D.	Arandelas de acero galvanizado de M6	0,10	5,00
240 U D.	Arandelas de acero galvanizado de M10	0,10	24,00
240 U D.	Tuercas de acero galvanizado de M10	0,10	24,00



240	m	Varillas roscadas de acero galvanizado de M10	1,90	456,00
300	U D.	Taco de expansión para hormigón comprimido FBN 10/50x125	3,50	1.050,00
300	U D.	Tacos Fischer de expansión de M8.	1,30	390,00
200	U D.	Tacos Fischer de expansión de M10.	1,36	272,00
200	U D.	Tornillos barraqueros de 8x40 mm.	0,15	30,00
200	U D.	Tornillos barraqueros de 10x40 mm.	0,18	36,00
CANTIDAD A SUMINISTRAR		DENOMINACIÓN	PRECIO UNITARIO (IVA No incluido) (€)	SUBTOTAL (IVA No incluido) (€)
200	U D.	Arandelas planas de M8	0,02	4,00
1	U D.	Arandelas planas de M10	0,03	0,03
3	U D.	Arqueta de registro de PVC para tierra.	10,00	30,00
3	U D.	Tapa de PVC para arqueta de registro de tierra.	5,00	15,00
400	U D.	Bridas aprietacables de plástico de 2,5x100 mm.	0,03	12,00
5	U D.	Cinta aislante negra	1,65	8,25
5	U D.	Cinta aislante roja	1,65	8,25
5	U D.	Cinta aislante azul	1,65	8,25
5	U D.	Cinta aislante gris	1,65	8,25
5	U D.	Cinta aislante marron	1,65	8,25
1	U D.	Molde de grafito para soldadura aluminotérmica	45,00	45,00
2	U D.	Juego de cargas de soldadura aluminotérmica (12 Ud).	12,00	24,00
10	U D.	Masilla para soldadura aluminotérmica	8,00	80,00
5	U D.	Brocas SDS de 6, de la Marca DEWALT, ó similar especiales para hormigón	7,26	36,30
5	U D.	Brocas SDS de 8 de la Marca DEWALT, ó similar especiales para hormigón	7,66	38,30
5	U D.	Brocas SDS de 10 de la Marca DEWALT, ó similar especiales para hormigón	8,65	43,25



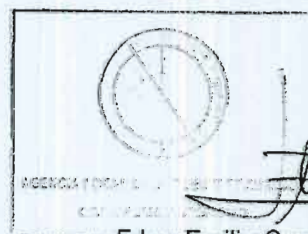
1 U D.	Telurómetro para medida de comprobación de tierra, modelo IET 1700 de la marca comercial ISO-TECH, con clasificación de seguridad EN61010-1 300 V CAT III.	325,91	325,91
220 U D.	Bordillos de hormigón prefabricados de 100x25x15 cm	6,20	1.364,00
1 U D.	Polímetro FLUKE MODELO 333 ó similar para medidas de tensiones hasta 600V a.c/d.c. con clasificación de seguridad IEC 1010-2-032.	169,00	169,00
TOTAL CAPITULO 4			4.529,64



RESUMEN DE CAPITULOS:

• TOTAL CAPITULO 1	228.909,00 €
• TOTAL CAPITULO 2	31.715,92 €
• TOTAL CAPITULO 3	7.971,30 €
• TOTAL CAPITULO 4	4.529,64 €
TOTAL CAPÍTULOS 1 A 4	273.125,86 €
IVA 16%	43.700,14 €
TOTAL IVA INCLUIDO	316.826,00 €

Getafe, 9 de mayo de 2008



Fdo.- Emilio Carpintero Arnáiz
Director de Infraestructuras y Obras de la
Agencia Local de Empleo y Formación

