



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO



IDAE
Instituto para la Diversificación
y Ahorro de la Energía

CONTRATACIÓN DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS DEL PROYECTO SOLARÍZATE

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

REF: PCT-5685.35/11

Madrid, diciembre de 2011

ÍNDICE

1 ANTECEDENTES.....	3
2 OBJETO	3
3 ALCANCE DE LA OFERTA.....	3
4 VIGENCIA	6
5 SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS	6
6 PRESUPUESTO.....	6
7 RÉGIMEN DE SUBCONTRATACIÓN DE TRABAJOS.	7
8 ANEXOS:	9
8.1 ANEXO I: LISTADO INSTALACIONES.....	11
8.2 ANEXO II: CONTRATOS DE MANTENIMIENTO Y GARANTÍAS.....	13
8.2.1 Alcance de los contratos de Mantenimiento	13
8.2.2 Garantías de las Instalaciones	15
8.3 ANEXO III: MODELO DE CONVENIO DE COLABORACIÓN CON IDAE. ...	17
8.4 ANEXO IV: ESTADO ADMINISTRATIVO DE LAS INSTALACIONES	19
8.5 ANEXO V: DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LAS INSTALACIONES	21
8.5.1 Descripción Técnica de las Instalaciones SOLARIZATE	21
8.6 ANEXO VI: PLIEGO GENERAL DE SUMINISTRO “LLAVE EN MANO”.....	36

1 ANTECEDENTES

El Proyecto SOLARÍZATE nace el 29 de enero de 2002, con la firma entre IDAE y Greenpeace de un Convenio de Colaboración para realizar instalaciones solares fotovoltaicas de generación de energía eléctrica en 52 centros de enseñanza pública (colegios, institutos y universidades).

IDAE se encarga de ejecutar, explotar, mantener y financiar cada una de las instalaciones, aplicando la fórmula de Financiación por Terceros. Las instalaciones se amortizan con la energía generada, tras lo cual el IDAE cederá su titularidad. En cualquier caso el plazo máximo de permanencia de IDAE es de 20 años.

En la Fase II, el Convenio contempla 50 nuevas instalaciones fotovoltaicas también de potencia 2,5 kWp. En este caso, se extiende a centros de titularidad pública, lo que posibilita la adhesión de otro tipo de centros además de los centros de enseñanza (como bibliotecas, casas de cultura, instalaciones municipales etc.).

Actualmente, el proyecto se encuentra ejecutado al 82%, con **79 instalaciones ejecutadas** que deben ser gestionadas por el contrato objeto de esta adjudicación.

2 OBJETO

El objeto de esta especificación técnica es definir las condiciones técnicas correspondientes al proceso de selección del Adjudicatario que realizará la Gestión de las Instalaciones adheridas al proyecto SOLARÍZATE.

3 ALCANCE DE LA OFERTA

El Adjudicatario realizará todas las labores derivadas de la finalización, explotación, operación y mantenimiento para las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red adheridas al proyecto SOLARIZATE.

Dado el estado actual de ejecución del proyecto SOLARÍZATE, las **79 instalaciones a gestionar**, podrán agruparse en dos grandes grupos según su grado de ejecución:

1. **Instalaciones en Operación (65 instalaciones):** se trata de las instalaciones fotovoltaicas que están actualmente inyectando a red y facturando la energía eléctrica generada según la tarifa que les corresponda. Todo su proceso de legalización está terminado.
2. **Instalaciones Pendientes de Finalizar (14 instalaciones):** se trata de instalaciones que bien por algún motivo administrativo (están a falta de culminar su proceso de legalización) o bien por algún motivo técnico (queda realizar la conexión a red) no se encuentran acabadas completamente.

El Adjudicatario realizará la gestión completa de todas las instalaciones del proyecto SOLARIZATE, para cualquier estado actual de la instalación.

De forma más detallada, el Adjudicatario realizará, entre otras, las siguientes actividades:

a) Instalaciones en Operación (65 instalaciones):

A este grupo pertenecen las instalaciones que se encuentran actualmente inyectando energía a la red y facturando por ella.

Las actividades a realizar por el Adjudicatario corresponden a todas las necesarias para la Explotación, Operación y Mantenimiento de dichas plantas que, sin perjuicio de las que pudieran surgir, incluyen entre otras:

- Seguimiento de la operación.
- Seguimiento mensual de la producción a través del representante en el mercado seleccionado por IDAE (actualmente ENERGYA VM).
- El adjudicatario y el representante en el mercado de IDAE, se coordinarán adecuadamente para realizar las necesarias actividades de facturación de la energía.
- Tramitación y gestión de toda la información y documentación para el cumplimiento de las obligaciones fiscales (declaración de IVA, modelo 513, libros eléctricos, renovaciones de CAE e II.EE etc.)
- Tramitación y gestión de toda la información y documentación para el cumplimiento de las obligaciones normativas en materia de Régimen especial (informes anuales de producción a los organismos competentes de las CC.AA., informes estadísticos para el MITyC, etc.)
- Tramitación y gestión de toda la información y documentación para el cumplimiento de las obligaciones normativas relativas a la administración local (Ayuntamientos).
- Mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones para asegurar su correcto funcionamiento: Gestión de averías y reposiciones, gestión de mantenimientos preventivos y correctivos, aplicación de las garantías recogidas en los contratos de suministro.
- Renovación de los contratos de mantenimiento a su vencimiento, contratación de nuevos servicios de mantenimiento, o realización por cuenta propia, de manera que se garantice el cumplimiento de la legislación vigente en este aspecto así como de los servicios mínimos contratados actualmente y descritos en el **ANEXO II**.
- Tramitación y gestión del Seguro de las instalaciones, de manera que el Adjudicatario gestionará la póliza de seguro de daños materiales y RC que IDAE tiene suscrita para las instalaciones.

El Adjudicatario, contactará con la compañía aseguradora en caso de incidente informando a IDAE, y proporcionará cuanta documentación sea necesaria realizando los trámites de parte y reclamación ante la aseguradora.

En caso de ser necesaria alguna actuación sobre las instalaciones (reposición de materiales, reparaciones u obras), éstas se tratarán como una actuación de mantenimiento correctivo, de manera que el Adjudicatario presentará presupuesto detallado de la actuación y se encargará de gestionar la misma tras la aprobación de IDAE.

- Actualización de datos de producción mensual de las instalaciones en la página web: www.solarizate.org

En este apartado, el Adjudicatario generará gráficas de seguimiento de la producción mensual de cada instalación en formato PDF con la estructura gráfica proporcionada por IDAE y, junto a la producción total acumulada y el ahorro de emisiones de toneladas de CO₂ se remitirán por correo electrónico al Administrador que gestiona la página web y a IDAE, para su publicación y seguimiento.

Las instalaciones pertenecientes a esta categoría se encuentran operando en régimen Especial por lo que la facturación se realiza en base al RD661/2007 o al RD1578/ 2008 según su fecha de incorporación al sistema, por lo que el titular del Régimen Especial concedido para cada instalación es IDAE (**ANEXO V**).

b) Instalaciones Pendientes de Finalizar (14 instalaciones):

A este grupo pertenecen las instalaciones que se encuentran en proceso de montaje (puesto que queda por finalizar el montaje o conexión de algún elemento de la instalación) o bien aquellas instalaciones que estando montadas completamente tienen pendiente de finalizar algún trámite administrativo para comenzar su operación.

Las actividades a realizar por el Adjudicatario corresponden a todas las necesarias para la completa ejecución de dichas plantas, que sin perjuicio de las que pudieran surgir, incluyen entre otras:

- Gestión de los Contratos "llave en mano" firmados entre IDAE y los instaladores que en su día resultaron adjudicatarios, con objeto de finalizar las obras o actuaciones de conexión o puesta en marcha pendientes en cada caso.
- Finalización de la tramitación administrativa de las instalaciones ejecutadas, realizando, entre otras y en caso necesario, las siguientes actividades:
 - Trámites con las CC.AA. para la obtención del REPE definitivo en nombre de IDAE. A este respecto IDAE proporcionará la documentación ya presentada y disponible para cada instalación.
 - Trámites para la obtención de licencia de obras, licencias de actividad o similares, ante el Ayuntamiento, en los casos en que sean necesarias, realizando las acciones y aportando toda la documentación necesaria, si bien IDAE proporcionará la documentación técnica disponible relativa a la instalación.
 - Trámites para la inscripción en PREFO en aquellos casos en los que sea necesario.

- Trámites de firma de contrato con las compañías eléctricas, conexión a red y puesta en funcionamiento de las instalaciones.
- Trámites alta de las instalaciones para el cumplimiento de las obligaciones fiscales (IIEE, CAE, IAE etc.)

Una vez que las instalaciones pertenecientes a este grupo hayan culminado su tramitación administrativa e inicien su operación y facturación de la energía producida, pasarán a engrosar el grupo de instalaciones en operación y el Adjudicatario procederá a realizar las actividades descritas en el punto anterior.

4 VIGENCIA

Se establece un periodo de vigencia para esta Gestión de **2 años**, prorrogables si existe acuerdo entre el Adjudicatario e IDAE para dicha prórroga, lo que quedará reflejado en el contrato a firmar.

5 SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS

El seguimiento de los trabajos se realizará mediante las necesarias reuniones periódicas entre un representante de IDAE y un representante del Adjudicatario para un correcto desarrollo de la Gestión energética del Proyecto.

Además, como control y seguimiento del programa se establecerán los siguientes hitos:

- Informe **Mensual** según modelo proporcionado por IDAE de las producciones individuales y totales así como información de incidencias.
- Informe **Resumen Anual** a IDAE de las producciones individuales y totales.

Las incidencias acaecidas en la operación se comunicarán a IDAE tan pronto como sea posible según modelo acordado con el Adjudicatario y se incluirán en el informe mensual en el que ocurran manteniéndose en los sucesivos hasta su resolución.

6 PRESUPUESTO

El importe a percibir por el Adjudicatario será fijo por el conjunto de instalaciones que forman parte del proyecto SOLARÍZATE.

Se establece un **presupuesto máximo** de licitación por el **total de la Gestión de Instalaciones del Proyecto SOLARÍZATE** para el periodo a contratar de **dos años** de la siguiente manera:

Gestión de Instalaciones:	750 € por instalación y año
Presupuesto Máximo de Licitación para la gestión de 79 instalaciones durante 2 años:	118.500 €

Todos los gastos y obligaciones que se deriven de la explotación, operación y mantenimiento de las instalaciones correrán a cuenta del Adjudicatario.

De esta manera, y según la clasificación de apartados anteriores, la remuneración de la gestión se realizará en base a los siguientes conceptos:

1 y 2. Instalaciones en Operación e Instalaciones Pendientes de Finalizar:

Se establece un presupuesto máximo de **59.250 € anuales** para cubrir todos los conceptos de la operación, mantenimiento y finalización de estas instalaciones por lo que los Ofertantes presentarán **su mejor oferta** a este presupuesto máximo fijado.

El representante en el mercado de IDAE realizará las operaciones de facturación y liquidación de la energía con los organismos competentes, por lo que el Adjudicatario deberá establecer un canal de comunicación con dicho representante para proporcionarle mensualmente las medidas de producción y recibir/comunicar cuantas incidencias se produzcan en la operación de las instalaciones.

Anualmente, el Adjudicatario presentará factura a IDAE por los servicios prestados.

7 RÉGIMEN DE SUBCONTRATACIÓN DE TRABAJOS.

Las condiciones en las que se permite la subcontratación de trabajos para cualquier contrato firmado con IDAE, quedan reflejadas en el Pliego General de Condiciones para Contratos de Suministro "Llave en Mano" **ANEXO VI.**

Con independencia de la obligación de cumplir los aspectos relativos a la subcontratación presentes en dicho Pliego general, para los trabajos objeto de este Pliego de Condiciones Técnicas será necesario cumplir los siguientes aspectos:

- Sólo podrá existir **un nivel de subcontratación** de los trabajos, y hasta un máximo del 50% del importe total adjudicado.
- En caso de que el Adjudicatario desee subcontratar algún trabajo de los adjudicados, deberá notificárselo a IDAE quien debe **autorizar expresamente y por escrito la subcontratación**, valorando la idoneidad de la empresa elegida y autorizando su participación en el proyecto.
- A la hora de abonar al Adjudicatario los trabajos realizados, IDAE podrá exigir que el Adjudicatario **justifique estar al corriente de pago con las empresas subcontratadas.**
- Igualmente, IDAE se reserva el derecho a pedir al Adjudicatario **justificación de estar al corriente de pago de sus obligaciones con la Seguridad Social** relativas a los trabajadores asignados al proyecto.

8 ANEXOS:

ANEXO I: Listado Instalaciones

ANEXO II: Mantenimientos y Garantías

ANEXO III: Modelo de Convenio IDAE-CCAA

ANEXO IV: Estado Administrativo de las instalaciones

ANEXO V: Descripción Técnica de las instalaciones

ANEXO VI: Pliego General de Condiciones IDAE.

8.1 ANEXO I: LISTADO INSTALACIONES

Las instalaciones a gestionar tal y como se describe en el Pliego de Condiciones Técnicas están ubicadas en centros educativos pre-seleccionados por IDAE y que corresponden a los siguientes:

1. **Instalaciones en Operación (65):** instalaciones fotovoltaicas que están actualmente inyectando a red y facturando la energía eléctrica generada según la tarifa que les corresponda. Todo su proceso de legalización está terminado.

INSTALACIONES EN OPERACIÓN				
Nº Proyecto	Centro Educativo	Dirección	C.P.	Población
10110	I.E.S. de Llanera	Avda. Carrión, 21	33424	Posada de Llanera
10111	C.P. Tomás Romojaro	Santo Tomás de Aquino, 4	45510	Fuensalida
10112	C.E.I.P. César Manrique	c/ Rafael Alberti, s/n	35507	Tahiche-Teguise
10114	I.E.S. Cecilio Jiménez	Avda. del Parque, s/n	14470	El Viso
10115	I.E.S. El Yelmo	c/ Patio de los Herreros, s/n	23379	Segura de la Sierra
10116	I.E.S. Alto Almanzora	C/ Huertas, 8	04880	Tíjola
10117	I.E.S. Mare Nostrum	c/ Villanueva de Algaidas, 9	29004	Málaga
10118	I.E.S. Zaidín - Vergeles	c/ Primavera, 26-28	18008	Granada
10125	I.E.S. Victoria Kent	Camino Polvoranca, s/n	28942	Fuenlabrada
10126	I.E.S. Seritium	Avda. Amsterdam, s/n	11405	Jerez de la Frontera
10127	I.E.S. Doñana	Avda. de la Juventud, s/n	21730	Almonte
10128	I.E.S. Infanta Elena	Crta. de Guadarrama, 85	28260	Galapagar
10129	C.P. Isabel I de Castilla	c/ Inem, 20	47239	Serrada
10130	C.P. Cisneros	c/ Cisneros, 71	39007	Santander
10131	C.P. Padre Marchena	Avda. de la Feria, s/n	41620	Marchena
10134	I.E.S. Nº 5	c/ Dolores Ibarruri, 17	33401	Avilés
10135	C.P. Valle del Guarga	c/ Unica, s/n	22623	Aineto
10136	I.E.S. Alonso Madrigal	c/ Juan Grande, 1	05003	Ávila
10137	I.E.S. Beatriz Osorio	c/ Corrubin, 30	24420	Fabero
10138	I.E.S. Hoces del Duratón	c/ Jacinto Benavente, 14	40320	Cantalejo
10140	I.E.S. Parquesol	c/ Juan de Valladolid, 28 bis	47014	Valladolid
10141	I.E.S. Daute - Los Silos	c/ Esparragal, s/n	38470	Los Silos
10146	C.P. Reina Fabiola	c/ David Herrero, 16	05005	Ávila
10147	E.T.S.I. Industriales	El Ejido	29013	Málaga
10148	I.E.S. Matarraña	c/ General Gutierrez Mellado, s/n	44580	Valderrobres
10164	C.E.I.P. Santo Angel	C/ Salzillo, 2	30151	Murcia
10214	C.P. Juan XXIII	c/ Alameda s/n	41620	Marchena
10215	C.P. Fornells	Vía Ronda s/n	07748	Es Mercadal
10216	I.E.S. Federico García Bernalt	Avda de Astorga s/n	37006	Salamanca
10217	I.E.S. Bachiller Diego Sánchez	Avda de la Concordia, s/n	06140	Talavera la Real
10218	I.E.S. San Martín	C/ Goya, s/n	10310	Talayuela
10219	I.E.S. Celso Díaz	Avda. Numancia, s/n	26580	Arnedo
10236	C.E.I.P. San Miguel	Crta. Etxauri, 14	31160	Orcoyen
10237	I.E.S. José Manuel Bleuca	c/ Cuarta Avenida, 13	50007	Zaragoza
10238	C.E.I.P. Heretats	c/ Heretats, s/n	46250	L'Alcudia
10274	I.E.S. Montesclaros	c/ Doctor Jimenez Diaz, s/n	39200	Reinosa
10275	C.P. La Charca	Avda. de Europa, s/n	09200	Miranda de Ebro
10291	Ikastola Arantzabela	C/ Joaquín Collar, 1	01002	Vitoria
10386	I.E.S. Dr. Rodríguez Delgado	c/ Dolores Ibarruri, 2	29400	Ronda
10388	I.E.S. La Roda	c/ Manuel Siurot, s/n	41590	La Roda
10389	I.E.S. Severo Ochoa	c/ Francisco Chico Mendes, 3	28108	Alcobendas
10390	I.E.S. Senda Galiana	c/ Palmeras, 10	28813	Torres de la Alameda
10395	I.E.S. Torres de los Guzmanes	c/ Sanchez Cotán	41980	La Algaba
10472	C.P. Anejas	c/ León XXIII, s/n	24008	León
10473	I.E.S. Ciudad de Jaén	c/ Camino del Río, 25	28041	Madrid
10474	I.E.S. Rosa Chacel	c/ Huertas, 68	28770	Colmenar Viejo

Nº Proyecto	Centro Educativo	Dirección	C.P.	Población
10475	I.E.S. Carmen Conde	Avda Atenas, 49	28230	Las Rozas
10476	C.E.P.A. Daoiz y Velarde	c/ San Magin, 20	28026	Madrid
10477	I.E.S. Marqués de la Ensenada	c/ Mazo, 11 bajo 13	26200	Haro
10741	C.E.I.P. Andrés Segovia	Avda. de Europa, 1	28915	Leganés
10742	I.E.S. Humanejos	Avda Juan Carlos I 19-21	29980	Parla
10743	I.E.S. Virgen de la Paz	c/ Francisco Chico Mendes, s/n	28108	Alcobendas
10754	I.E.S. León Felipe (Getafe)	Avda de las Fuerzas Armadas, s/n	28901	Getafe
10755	I.E.S. El Escorial	Avda La Fresneda s/n	28280	El Escorial
10756	Universidad Carlos III	Avda. de la Universidad, 30	28911	Leganés
10757	C.P. Jarama	c/ Doctor Gonzalo Sierra nº 6	28840	Mejorada del Campo
10758	I.E.S. Galileo Galilei (Alcorcón)	Avda de las Retamas, 2 duplicado	28922	Alcorcón
10796	I.E.S. León Felipe (Torrejón)	c/ San Fernando, s/n	28850	Torrejón de Ardoz
10797	I.E.S. Villa de Valdemoro	C/ Herencia, s/n	28340	Valdemoro
10798	I.E.S. Miguel de Cervantes	Paseo de Arroyomolinos, 58	28938	Móstoles
10799	I.E.S. Los Rosales	c/ Tulipan, 4	28933	Móstoles
10819	I.E.S. Duques de Nájera	c/ Duques de Nájera, 100	26005	Logroño
10820	I.E.S. Esteban Manuel de Villegas	C/ Huércanos s/n	26300	Nájera
10821	Ayuntamiento de Barañain	Plaza Consistorial s/n	39010	Barañain
10875	I.E.S. Fernando Robina	c/ Ancha de Sevilla, 18	06900	Llerena
Total Instalaciones en OPERACIÓN:			65	

2. **Instalaciones Pendientes de Finalizar (14):** se trata de instalaciones que bien por algún motivo administrativo (están a falta de culminar su proceso de legalización) o bien por algún motivo técnico (queda realizar la conexión a red) no se encuentran acabadas completamente.

INSTALACIONES PENDIENTES DE FINALIZAR				
Nº Proyecto	Centro Educativo	Dirección	C.P.	Población
10387	I.E.S. Pedro Pablo López de los Arcos	Avda de la Loma, 6	23450	Ibros
10865	I.E.S. Galileo Galilei (Puertollano)	c/ Jaén , 1	13500	Puertollano
10867	I.E.S. Salvador Allende	c/ Andalucía, 12	28941	Fuenlabrada
10868	I.E.S. Julio Caro Baroja	c/ Habana, 2	28945	Fuenlabrada
10869	I.E.S. María Zambrano	c/ Alpujarras, 52	28915	Leganés
10870	I.E.S. El Olivo	c/ Felipe II, 11	28980	Parla
10871	I.E.S. La Serna	c/ Zaragoza, 8	28941	Fuenlabrada
10872	I.E.S. Siberia Extremeña	c/ Constitución, 134	06640	Talarrubias
10873	I.E.S. Sierra de San Pedro	c/ Fray Alonso de Manzanete s/n	06190	La Roca de la Sierra
10874	I.E.S. Francisco de Orellana	Avda Reina María Cristina, s/n	10200	Trujillo
10877	I.E.S. Mar Serena	C/ Emilio Zurano	04640	Pulpí
10878	I.E.S. Az Zait	Avda. de Arjona, 3	23006	Jaén
10879	I.E.S. Los Colegiales	Paseo de Los Colegiales, s/n	29200	Antequera
10880	I.E.S. Cerro del Viento	Avenida Cerro del Viento, 11	29631	Arroyo de la Miel
Total Instalaciones PENDIENTES DE FINALIZAR:			14	

8.2 ANEXO II: CONTRATOS DE MANTENIMIENTO Y GARANTÍAS

Todas las instalaciones a gestionar mantendrán activo un contrato de mantenimiento con el siguiente alcance.

8.2.1 Alcance de los contratos de Mantenimiento

El alcance de los contratos de mantenimiento que deben mantenerse activos para cada una de las instalaciones es el siguiente:

Se definen dos escalones de actuación para englobar todas las operaciones necesarias durante la vida útil de la instalación para asegurar el funcionamiento, aumentar la producción y prolongar la duración de la misma:

- mantenimiento preventivo.
- mantenimiento correctivo.

Plan de mantenimiento preventivo:

Son operaciones de inspección visual, verificación de actuaciones y otros, que aplicados a la instalación deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la instalación.

El mantenimiento preventivo de la instalación incluirá al menos **una visita anual**, que se realizará en el mes de **Abril** de cada año, en la que se realizarán las siguientes actividades:

- Comprobación de la potencia instalada.
- Comprobación del estado de los módulos: detección de módulos dañados, acumulación de suciedad, comprobar la situación respecto al proyecto original y verificar el estado de las conexiones.
- Comprobación de las características eléctricas del generador (V_{ocr} , I_{scr} , V_{max} e I_{max} en operación)
- Comprobación del estado del inversor: funcionamiento, lámparas de señalizaciones, alarmas... y sus características eléctricas (V_{in} , I_{in} , I_{out} , V_{red} , f_{red} , rendimiento ...)
- Comprobación del estado mecánico de cables y terminales (incluyendo cables de tomas de tierra y reapriete de bornas), pletinas, transformadores, ventiladores/extractores, uniones, reaprietes, limpieza...
- Comprobación de las protecciones eléctricas (fallo de aislamiento...) así como de sus periodos de actuación.
- Comprobación de los sistemas de medida de la energía (contadores) y toma de las lecturas de producción y consumo.

- Comprobación del sistema de monitorización incluidos célula calibrada y sonda de temperatura.
- Comprobación de la conexión a tierra y medida de la misma.
- Reapriete de conexiones en caso necesario.
- Reapriete de tornillería y sujeciones en caso necesario.
- Pruebas de arranque y parada en distintos instantes de funcionamiento.
- Limpieza de los módulos utilizando alguna solución de agua y productos no abrasivos, de manera tal que se elimine el polvo y la suciedad acumulada que pudieran causar problemas de puntos calientes en los módulos.

Como resultado de la visita, se realizará un **informe de mantenimiento preventivo** según modelo a acordar con el IDAE, en el que se describa cada operación realizada y el resultado de la misma.

En caso de detectarse alguna incidencia en la instalación, deberá identificarse el origen del problema (avería del inversor, rotura por vandalismo, protecciones quemadas por sobretensión etc...) así como incluir la propuesta de reparación que se estime necesaria en cada caso, tal que permita valorar si dicha reparación sería cubierta por las garantías, pólizas de seguro etc...

El informe deberá llevar la firma de algún representante del centro educativo donde se ubique la instalación y se remitirá a IDAE en formato electrónico en los 15 días siguientes a la realización de cada visita.

Plan de mantenimiento correctivo:

Todas las operaciones de reparación y/o sustitución necesarias para asegurar que el sistema funciona correctamente durante su vida útil.

Incluye:

- La **visita para identificación de cualquier avería**, en el plazo máximo de **48 horas por avería grave** (72h caso viernes o festivo) o de **72 horas** si la avería **no afecta al funcionamiento** (96h caso viernes o festivo), desde la comunicación de la avería por parte de IDAE o por el centro educativo.
- La **resolución de la avería** en un tiempo máximo de **10 días**, salvo causa de fuerza mayor debidamente justificada, y cada vez que el usuario lo requiera por avería grave en la instalación.
Este plazo será igualmente aplicable en el caso de que la avería se detecte durante una visita de mantenimiento preventivo.
- Asimismo, los **distribuidores** correspondientes a la instalación donde se haya producido la avería, atenderán cualquier incidencia en **48**

horas desde la comunicación de la avería, ó 72 horas en caso de que sea viernes o festivo.

- El análisis de incidencias y la realización de los trabajos necesarios para identificar la avería y elaborar el presupuesto detallado de la reparación.
- Durante el **periodo de garantía** de la instalación **para el caso de aquellas en proyecto** y que se ejecutarán al amparo de este Pliego, **todos los costes** económicos del mantenimiento correctivo estarán cubiertos por el precio anual del contrato de mantenimiento.

Una vez **finalizado el periodo de garantía** de la instalación, el importe de las **visitas** a la instalación así como de la **mano de obra** necesaria para la reparación, estarán cubiertos por el precio anual del contrato de mantenimiento.

El adjudicatario presentará **presupuesto de los materiales** necesarios para la reparación en un plazo de 24h desde la realización de la visita.

Como resultado de la visita, se realizará un **informe de mantenimiento correctivo** según modelo a acordar con el IDAE en el que se describa cada operación realizada y el resultado de la misma.

En caso de sustitución de algún elemento del campo generador, del inversor o de los equipos de medida, deberá entregarse a IDAE copia de las certificaciones del nuevo elemento (número de serie, certificados del inversor y paneles, certificados de metrología para contadores etc...) por si fuera necesario ponerlos a disposición de la Administración.

El informe deberá llevar la firma de algún representante del centro educativo donde se ubique la instalación y se remitirá a IDAE en formato electrónico en los 15 días siguientes a la realización de cada visita.

El mantenimiento tanto preventivo como correctivo, debe realizarse por personal técnico cualificado bajo la responsabilidad del Adjudicatario.

Todas las operaciones de mantenimiento realizadas deberán quedar registradas en un libro de mantenimiento para cada instalación, en el que constará la identificación del personal de mantenimiento (nombre, titulación, autorización de la empresa).

8.2.2 Garantías de las Instalaciones

Las Instalaciones en proyecto que se ejecuten al aparo de la presente Adjudicación, tendrán por contrato una serie de garantías tanto de materiales y equipos como de producción, que a continuación se detallan.

- **Garantía de Producción**

El ofertante garantizará una **cantidad mínima anual de energía producida** por la instalación para aquellas instalaciones en proyecto que se ejecutarán al amparo de este Pliego.

Esta cantidad mínima anual de energía será al menos el 80% de las horas equivalentes anuales de referencia con derecho a percibir la tarifa regulada para instalación fija, establecidas en el RD-L 14/2010:

Tecnología	Horas equivalentes de referencia/año				
	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Zona V
Instalación fija	1.232	1.362	1.492	1.632	1.753
Instalación con seguimiento a 1 eje	1.602	1.770	1.940	2.122	2.279
Instalación con seguimiento a 2 ejes	1.664	1.838	2.015	2.204	2.367

Para valorar el cumplimiento de la garantía de producción, se comparará anualmente el valor de la energía producida e inyectada a red por la instalación, medida en el contador de la misma, con la cantidad mínima anual de energía garantizada.

En caso de ser inferior en alguna instalación esta medida de energía inyectada a red en un año que la garantizada, el IDAE descontará al adjudicatario en el siguiente pago el importe de esta energía valorada a la tarifa vigente ese año y para la instalación en cuestión.

Las garantías están vigentes a contar desde la fecha de firma del Acta de Recepción, que coincide con el inicio de los contratos de mantenimiento.

Estas garantías deberán ser ofrecidas por el Adjudicatario de la Gestión para las instalaciones nuevas a realizar y así constarán en el contrato de ejecución correspondiente.

8.3 ANEXO III: MODELO DE CONVENIO DE COLABORACIÓN CON IDAE.

Las instalaciones a gestionar, tal y como se describe en el apartado "Antecedentes" del Pliego de Condiciones Técnicas, se realizan al amparo de Convenios/contratos de colaboración, firmados entre IDAE y las Comunidades Autónomas (Consejerías de Educación) o Ayuntamientos propietarios de los edificios donde se ubican las instalaciones.

Las CC.AA. y Ayuntamientos firmantes de los acuerdos son los siguientes:

Organismo firmante	Firma
Ayuntamiento de Barañain	2006
Ayuntamiento de El Carpio	2007
Ayuntamiento de Fornells	2003
Ayuntamiento de Fuensalida	2002
Ayuntamiento de L' Alcudia	2004
Ayuntamiento de Leganés	2006
Ayuntamiento de Marchena	2002
Ayuntamiento de Mejorada del Campo	2007
Ayuntamiento de Miranda de Ebro	2004
Ayuntamiento de Murcia	2003
Ayuntamiento de Orkoyen	2004
Ayuntamiento de Sabiñanigo	2003
Ayuntamiento de Santander	2003
Ayuntamiento de Teguiise	2002
Ayuntamiento de Vitoria Gasteiz	2004
Comunidad de Madrid	2003
Gobierno de Aragón	2003
Gobierno de Canarias	2003
Gobierno de Cantabria	2004
Gobierno de La Rioja	2003
Junta de Andalucía	2003
Junta de Castilla La Mancha	2007
Junta de Castilla y León	2003
Junta de Extremadura	2003
Principado de Asturias	2002
Universidad Carlos III de Madrid	2006
Universidad de Málaga	2003

Como resumen, los términos más importantes de estos Convenios/Contratos de colaboración son:

- El Convenio/contrato y sus sucesivas adendas reflejan explícitamente los emplazamientos (centros públicos) en los que se ejecutarán las instalaciones.
- Vigencia del Convenio/Contrato por un máximo de 20 años contados a partir de la Firma del Acta de Inicio de Explotación.
- IDAE financia el 100% de la instalación.
- La instalación será propiedad de IDAE quien realizará su explotación comercial habilitando para ello los medios necesarios, responsabilizándose de las gestiones y tramitaciones necesarias.
- La Comunidad Autónoma/Ayuntamiento se compromete a facilitar el acceso y el espacio necesario para la instalación así como a no realizar actuaciones en el emplazamiento, que pudieran alterar las condiciones de funcionamiento de la instalación.
- El centro educativo, se compromete a realizar unas labores mínimas de mantenimiento basadas en la inspección visual de la instalación y a comunicar la lectura de los contadores de producción una vez al mes.
- IDAE ofrece a la Comunidad Autónoma/Ayuntamiento una opción de compra sobre la instalación por el Valor Residual de la instalación calculado según la fórmula descrita en el anexo IV del propio Convenio.
- Si finalizada la vigencia del Convenio, no se ha ejercitado la opción de compra, se procederá a llevar a cabo todas las labores necesarias para el desmontaje y retirada de la instalación.

8.4 ANEXO IV: ESTADO ADMINISTRATIVO DE LAS INSTALACIONES

Las instalaciones objeto de Gestión, se encuentran en distintas fases de ejecución tal y como ya se ha reflejado en este PCT.

Sus puestas en marcha y entrada al proceso de operación y facturación se ha ido realizando paulatinamente por lo que según el momento en que ésta se produjo, cada instalación tiene derecho a percibir una tarifa diferente por la energía producida en función del RD vigente.

A continuación se presenta un cuadro resumen del estado actual (a cierre de este PCT) de las instalaciones y de su proceso de legalización.

Nº proyecto	Centro	REPE definitivo			PREFO	Observaciones
			Puesta en Marcha	Tarifa		
10110	I.E.S. de Uanera	SI	14/04/2004	RD.661/2007	na	
10111	C.P. Tomás Romojaró	SI		RD.661/2007	na	
10112	C.E.I.P. César Manrique	SI	29/07/2005	RD.661/2007	na	
10114	I.E.S. Cecilio Jiménez	SI	09/03/2005	RD.661/2007	na	
10115	I.E.S. El Yelmo	SI	20/05/2004	RD.661/2007	na	
10116	I.E.S. Alto Almanzora	SI		RD.661/2007	na	
10117	I.E.S. Mare Nostrum	SI		RD.661/2007	na	
10118	I.E.S. Zaidin - Vergeles	SI		RD.661/2007	na	
10125	I.E.S. Victoria Kent	SI		RD.661/2007	na	
10126	I.E.S. Seritium	SI		RD.661/2007	na	
10127	I.E.S. Doñana	SI	27/10/2005	RD.661/2007	na	
10128	I.E.S. Infanta Elena	SI		RD.661/2007	na	
10129	C.P. Isabel I de Castilla	SI	15/11/2005	RD.661/2007	na	
10130	C.P. Cisneros	SI		RD.661/2007	na	
10131	C.P. Padre Marchena	SI		RD.661/2007	na	
10134	I.E.S. Nº 5	SI	14/04/2004	RD.661/2007	na	
10135	C.P. Valle del Guarga	SI	05/10/2004	RD.661/2007	na	
10136	I.E.S. Alonso Madrigal	SI	25/11/2004	RD.661/2007	na	
10137	I.E.S. Beatriz Osorio	SI	05/08/2005	RD.661/2007	na	
10138	I.E.S. Hoces del Duratón	SI		RD.661/2007	na	
10140	I.E.S. Parquesol	SI	29/01/2007	RD.661/2007	na	
10141	I.E.S. Daute - Los Silos	SI	12/03/2004	RD.661/2007	na	
10146	C.P. Reina Fabiola	SI	29/11/2004	RD.661/2007	na	
10147	E.T.S.I. Industriales	SI		RD.661/2007	na	
10148	I.E.S. Matarraña	SI	07/05/2004	RD.661/2007	na	
10164	C.E.I.P. Santo Angel	SI		RD.661/2007	na	
10214	C.P. Juan XXIII	SI	09/12/2005	RD.661/2007	na	
10215	C.P. Fornells	SI	17/01/2005	RD.661/2007	na	
10216	I.E.S. Federico García Bernalt	SI	31/08/2007	RD.661/2007	na	
10217	I.E.S. Bachiller Diego Sánchez	SI		RD.661/2007	na	
10218	I.E.S. San Martín	SI		RD.661/2007	na	
10219	I.E.S. Celso Díaz	SI		RD.661/2007	na	
10236	C.E.I.P. San Miguel	SI		RD.661/2007	na	
10237	I.E.S. José Manuel Blecua	SI	13/09/2007		pdte solicitar	
10238	C.E.I.P Heretats	SI		RD.661/2007	na	
10274	I.E.S. Montesclaros	SI		RD.661/2007	na	
10275	C.P La Charca	SI		RD.661/2007	na	
10291	Ikastola Arantzabela	SI	22/12/2005	RD.661/2007	na	
10386	I.E.S Dr. Rodríguez Delgado	SI		RD.661/2007	na	
10387	I.E.S. Pedro Pablo Lopez de los Arcos	pdte	17/09/2007			Falta poner en marcha y el OK de Sevillana
10388	I.E.S La Roda	SI	31/01/2008	0,34	3C 2009	
10389	I.E.S Severo Ochoa	SI	16/11/2006	RD.661/2007	na	
10390	I.E.S Senda Galiana	SI	16/11/2006	RD.661/2007	na	
10395	I.E.S. Torres de los Guzmanes	SI	31/01/2008		solicitado	
10472	C.P. Anejas	SI		RD.661/2007	na	
10473	I.E.S. Ciudad de Jaén	SI	29/03/2007	RD.661/2007	na	
10474	I.E.S. Rosa Chacel	SI	29/03/2007	RD.661/2007	na	
10475	I.E.S. Carmen Conde	SI	29/03/2007	RD.661/2007	na	
10476	C.E.P.A. Daoiz y Velarde	SI	29/03/2007	RD.661/2007	na	
10477	I.E.S Marqués de la Ensenada	SI	01/03/2007	RD.661/2007	na	

Nº proyecto	Centro	REPE definitivo		PREFO	Observaciones	
			Puesta en Marcha			Tarifa
10741	C.E.I.P. Andrés Segovia	SI	30/10/2007		pdte solicitar	
10742	I.E.S. Humanejos	SI		RD.661/2007		
10743	I.E.S. Virgen de la Paz	SI		RD.661/2007		
10754	I.E.S. León Felipe (Getafe)	SI		RD.661/2007		
10755	I.E.S. El Escorial	SI		RD.661/2007		
10756	Universidad Carlos III	SI		RD.661/2007		
10757	C.P. Jarama	SI	18/12/2007	0,34	1C 2009	
10758	I.E.S. Galileo Galilei (Alcorcón)	SI	26/12/2007	RD.661/2007		
10796	I.E.S. León Felipe (Torrejón)	SI		RD.661/2007		
10797	I.E.S. Villa de Valdemoro	SI	23/11/2007	RD.661/2007		
10798	I.E.S. Miguel de Cervantes	SI	23/11/2007	RD.661/2007		
10799	I.E.S. Los Rosales	SI	23/11/2007	RD.661/2007		
10819	I.E.S. Duques de Nájera	SI	13/08/2008	0,34	2C 2009	
10820	I.E.S. Esteban Manuel de Villegas	SI	13/08/2008	RD.661/2007		
10821	Ayuntamiento de Barañain	SI	07/01/2008	RD.661/2007		
10865	I.E.S. Galileo Galilei (Puertollano)	pdte		0,34	2C 2009	PREFE provisional Pdte recibir Inscripción REPE Junta Castilla La Mancha
10867	I.E.S. Salvador Allende				pdte solicitar	
10868	I.E.S. Julio Caro Baroja				pdte solicitar	
10869	I.E.S. María Zambrano				pdte solicitar	
10870	I.E.S. El Olivo				pdte solicitar	
10871	I.E.S. La Serna				pdte solicitar	
10872	I.E.S. Siberia Extremena	pdte	25/11/2009	0,34	2C 2009	pdte contrato compañía
10873	I.E.S. Sierra de San Pedro	pdte	25/11/2009	0,34	2C 2009	pdte puesta en marcha IBERDROLA
10874	I.E.S. Francisco de Orellana	pdte				
10875	I.E.S. Fernando Robina	SI	25/11/2009	0,34	1C 2009	
10877	I.E.S. Mar Serena	pdte		0,34	2C 2009	pdte estudio de cargas
10878	I.E.S. Az Zait	pdte		0,34	3C 2009	Pdte estudio de cargas
10879	I.E.S. Los Colegiales				pdte solicitar	Pdte estudio de cargas
10880	I.E.S. Cerro del Viento				pdte solicitar	Pdte estudio de cargas
TOTAL INSTALACIONES:		79				

8.5 ANEXO V: DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LAS INSTALACIONES

Las instalaciones que forman parte del proyecto SOLARIZATE han sido diseñadas de la forma más estandarizada posible si bien su instalación se ha adaptado a los requisitos propios de los edificios en los que se encuentran ubicadas.

8.5.1 Descripción Técnica de las Instalaciones SOLARIZATE

Este apartado define la descripción funcional y constructiva de las instalaciones conectadas a la red de baja tensión que se han ejecutado para el proyecto SOLARIZATE. Para ello, se reproduce a continuación las condiciones técnicas que se exigieron en su día a los diversos adjudicatarios de las obras para el montaje de las mismas.

Como principio general y debido a las especiales características de las instalaciones, por estar principalmente situadas en centros educativos y tener carácter docente, lo que incluye la posibilidad de ser visitadas, se han de extremar las condiciones de seguridad de las personas.

8.5.1.1 Sistema de generación

El diseño del campo de captación se realizará de forma que la instalación quede lo más integrada posible en el recinto educativo, partiendo de la ubicación que IDAE seleccionó (**Anexo I**). Sin embargo, si tras la visita de replanteo realizada por el adjudicatario se detectara una opción mejor dentro del centro educativo, ésta se ejecutará sin que afecte al contrato firmado inicialmente.

En este sentido se valorarán las soluciones que minimicen el espacio necesario para su ubicación, y las diferentes opciones estructurales y de integración.

En el caso de que el sistema de generación esté dividido en filas, la distancia mínima entre filas se calculará de acuerdo con el "Anexo III: Cálculo de las pérdidas de radiación solar por sombras del Pliego de condiciones técnicas para instalaciones conectadas a red (PCT-A) de las Líneas de Ayuda para la promoción de instalaciones de energía solar fotovoltaica en el ámbito del Plan de Fomento de la convocatoria 2002", publicado por IDAE.

En ningún caso el campo se verá afectado por sombras. En el caso de que sea necesario verificar este punto, se hará de acuerdo con el documento ANEXO III anteriormente mencionado.

Se utilizarán **módulos** que se ajusten a las características técnicas descritas a continuación.

- Todos los módulos fotovoltaicos serán del mismo modelo con una **potencia superior a 150 Wp**, de forma que el **campo fotovoltaico** tendrá una

potencia pico mínima de 2,5 kWp, aunque se valorará positivamente que el campo fotovoltaico supere esta potencia.

- Los módulos fotovoltaicos incorporarán el marcado CE según la Directiva 2006/95/CE, del parlamento europeo y del consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
- Deberán cumplir la norma UNE-EN 61730, armonizada para la Directiva 2006/95/CE, sobre cualificación de la seguridad de módulos fotovoltaicos, y la norma UNE-EN 50380 sobre informaciones de las hojas de datos y de las placas de características para los módulos fotovoltaicos. Adicionalmente, en función de la tecnología del módulo, éste deberá satisfacer las siguientes normas, según corresponda:
 - o UNE-EN 61215. Módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino para uso terrestre. Cualificación del diseño y homologación.
 - o UNE-EN 61646. Módulos fotovoltaicos (FV) de lámina delgada para aplicaciones terrestres. Cualificación del diseño y aprobación de tipo.
 - o UNE-EN 62108. Módulos fotovoltaicos (FV) de concentración para aplicaciones terrestres. Cualificación del diseño y aprobación de tipo.
- Las células serán de alta eficiencia (>13%), totalmente embutidas en EVA con filtro UVA y protegidas con un frente de vidrio templado anti-reflector de bajo contenido en hierro y una lámina de tedlar en su parte posterior, asegurando su total estanqueidad.
- Para que un módulo sea aceptado su potencia máxima y corriente de cortocircuito reales referidas a condiciones estándar deberán estar comprendidas en el margen de $\pm 3\%$ de los correspondientes valores nominales de catálogo.
- Los módulos deberán tener una garantía mínima de 20 años, manteniendo sus características eléctricas a los 10 años con un margen del $\pm 5\%$ y a los 20 años con el 10% como mínimo.
- Será rechazado cualquier módulo que presente defectos de fabricación como roturas o manchas en cualquiera de sus elementos, así como falta de alineación en las células o burbujas en el encapsulante.
- El módulo fotovoltaico llevará de forma claramente visible e indeleble el modelo y nombre o logotipo del fabricante, así como una identificación individual o número de serie trazable a la fecha de fabricación.
- Los módulos deberán llevar los diodos de derivación para evitar las posibles averías de las células y sus circuitos por sombreados parciales y tendrán un grado de protección mínimo IP65.

- Los marcos laterales serán de aluminio o acero inoxidable sin que las uniones entre ellos proyecten sombras sobre el campo fotovoltaico.
- El diseño de los módulos deberá permitir la incorporación de sistemas antirrobo, valorándose positivamente las propuestas en este sentido.
- Por motivos de seguridad y para facilitar el mantenimiento y reparación del generador, se instalarán los elementos necesarios (fusibles, interruptores, etc.) para la desconexión, de forma independiente y en ambos terminales de cada una de las ramas del generador.
- El diseño de los módulos permitirá que las instalaciones cumplan con lo dispuesto en el Real Decreto 1663/2000 (artículo 12) sobre las condiciones de puesta a tierra en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.
- La oferta incluirá junto a los módulos todo el material de cableado entre módulos, así como la inclusión de los esquemas de cableado que deban seguirse para el montaje entre la documentación técnica a aportar una vez finalizado el montaje.
- Los positivos y negativos de cada grupo de módulos se conducirán separados y protegidos de acuerdo a la normativa vigente.
- Todo el cableado de continua será de doble aislamiento y adecuados para su uso en intemperie, al aire o enterrado de acuerdo con la norma UNE 21123.
- Se señalarán los módulos, con las adecuadas señales de peligro e identificación.

8.5.1.2 Elementos de medida en el campo fotovoltaico

Se incluye en cada instalación a ejecutar, una célula calibrada de tecnología equivalente a los módulos y dotada de certificado de calibración por laboratorio acreditado.

Dicha célula calibrada se instalará en la misma ubicación del campo fotovoltaico alineada con el mismo y siguiendo los mismos principios de óptima instalación seguidos para el campo.

La instalación también dispondrá de una sonda de temperatura (tipo PT100) que permita recoger la temperatura soportada por el módulo. Se instalará en el campo fotovoltaico adherida a la trasera de un módulo convenientemente, y con el material adecuado que garantice la permanencia en el tiempo.

Las mediciones que realicen ambos elementos, serán recogidas por el Sistema de Adquisición de Datos contenido en el suministro, de forma que permita el estudio de la Irradiancia Solar y de la Temperatura de módulo en el emplazamiento.

8.5.1.3 Cuadro de conexiones DC

La caja de conexiones de las series de módulos fotovoltaicos (caja de conexiones del campo fotovoltaico) tendrá grado de protección IP65.

Todos los cables de entrada y salida de la caja estarán asegurados mecánicamente a través de prensaestopas (equivalente con el mismo grado de seguridad), y se separarán físicamente los cableados internos correspondientes a los potenciales positivo y negativo, fijados también mecánicamente.

Será necesaria para posteriores medidas, la existencia de bornes auxiliares idénticos a los utilizados para la salida del cableado principal DC (el que conecta la caja de conexiones a los terminales de entrada DC del inversor), conectadas en paralelo con éstas (dos (2) bornes para cable positivo y negativo).

Se valorará la utilización de válvulas de des-humectación en las instalaciones situadas en las zonas húmedas de la Península y/o en las islas.

Se señalarán las cajas de protección, con las adecuadas señales de peligro e identificación.

8.5.1.4 Estructura soporte

Las estructuras soporte ofertadas deberán abarcar todas las posibles variantes de integración y montaje que se plantean en el listado de "Instalaciones en Proyecto", y que a continuación se enumeran:

- Montaje sobre cubierta plana en edificios, para diferentes tipologías de cubierta plana.
- Montaje en tejado inclinado, bien en cubierta de teja o en paneles tipo sándwich.
- Montaje sobre fachada.

La integración arquitectónica en las tipologías previstas y la sencillez del diseño, así como las características constructivas (mínimo peso, facilidad de sistemas de anclaje etc.) serán elementos destacables en su valoración.

Se adjuntará (con el máximo detalle posible) toda aquella documentación gráfica y escrita de carácter técnico que el ofertante considere necesaria para la correcta comprensión de las soluciones propuestas.

En el diseño de las estructuras se tendrá en cuenta que su ubicación será principalmente en centros educativos, en los que se prevén visitas de carácter docente, de cara a minimizar los riesgos derivados de posibles accidentes provocados por elementos de la propia estructura u operación inadecuada. Se valorarán las soluciones que maximicen la seguridad de las personas en las mencionadas visitas.

Así mismo, dado su fin de soporte de los módulos fotovoltaicos, su diseño estará pensado para mantener los mismos en condiciones óptimas de operación, evitando por

tanto la proyección de sombras, acumulación de polvo u otros materiales, elevación mínima del suelo o cubierta, ventilación de la cara posterior etc.

Se valorarán diseños de estructuras que permitan variar la inclinación de los módulos para lograr el máximo aprovechamiento de la irradiación solar en todas las épocas del año. En cualquier caso, se garantizará que será posible fijar la estructura con una inclinación de 30° respecto de la horizontal.

El diseño de la estructura se realizará para la orientación y el ángulo de inclinación óptimos para el generador fotovoltaico y teniendo en cuenta la facilidad de montaje y desmontaje, y la posible necesidad de sustituciones de elementos.

El montaje de las estructuras requerirá la mínima intervención y adecuación previa del edificio y/o terreno (obra civil preparatoria, anclajes, perforaciones, excavación, etc.) con objeto de evitar problemas potenciales y reducir costes. En este sentido se indicará la solución prevista para salvar pequeñas desnivelaciones en la cubierta o suelo. En el caso de cubierta plana, se excluye expresamente la posibilidad de realizar perforaciones en la misma.

En el caso de tejados inclinados o fachada que requieren la perforación de las superficies, se asegurará la correcta impermeabilización de la zona justificándose los materiales y mecanismos empleados a tal efecto.

En el caso de propuestas cuyas características no estén definidas en esta especificación (como por ejemplo estructuras no metálicas o de diseños especiales) deberá especificarse la normativa que cumplen y justificarse tanto su elección, como las garantías y disponibilidad en el mercado.

Características Particulares de la Estructura

La estructura soporte de módulos ha de resistir, con los módulos instalados, las sobrecargas del viento y nieve, de acuerdo con lo indicado en la normativa básica de la edificación (Código Técnico de la Edificación).

El diseño y la construcción de la estructura y el sistema de fijación de módulos, permitirá las necesarias dilataciones térmicas, sin transmitir cargas que puedan afectar a la integridad de los módulos, siguiendo las indicaciones del fabricante.

Los puntos de sujeción para el módulo fotovoltaico serán suficientes en número, teniendo en cuenta el área de apoyo y posición relativa, de forma que no se produzcan flexiones en los módulos superiores a las permitidas por el fabricante y los métodos homologados para el modelo de módulo.

La estructura se protegerá superficialmente contra la acción de los agentes ambientales. La realización de taladros en la estructura se llevará a cabo antes de proceder, en su caso, al galvanizado o protección de la estructura.

La tornillería será realizada en acero inoxidable. En el caso de ser la estructura galvanizada se admitirán tornillos galvanizados, exceptuando la sujeción de los módulos a la misma que serán de acero inoxidable.

Los topes de sujeción de módulos y la propia estructura, no arrojará sombra sobre los módulos.

Se incluirán todos los accesorios y bancadas y/o anclajes.

La estructura soporte será calculada para soportar cargas extremas debidas a factores climatológicos adversos tales como viento, nieve, etc.

Si está construida con perfiles de acero laminado conformado en frío se garantizará todas sus características mecánicas y de composición química.

Si es del tipo galvanizada lo será en caliente y tendrá un espesor mínimo de 200 micras para eliminar las necesidades de mantenimiento y prolongar su vida útil.

Si la estructura es de cualquier otro material se garantizará mediante la documentación adecuada a juicio del IDAE que sus características y durabilidad son equivalentes a la de las estructuras descritas anteriormente.

8.5.1.5 Protecciones Antirrobo

La estructura de cada instalación se diseñará de forma que incorpore mecanismos antirrobo en el campo fotovoltaico.

Estos mecanismos se incorporarán de forma que en ningún caso ocasionen sombras en el campo fotovoltaico o afecten al normal funcionamiento de la instalación, integrándose perfectamente en el conjunto del campo fotovoltaico.

Los mecanismos antirrobo formarán parte del campo fotovoltaico.

Estos mecanismos son especialmente críticos para el caso de instalaciones en cubierta plana y suelo, por lo que se valorará positivamente el detalle de la descripción de estos sistemas que se incluya en la oferta.

8.5.1.6 Inversor

La conexión a red de cada instalación se realizará mediante un único inversor de potencia nominal en torno a 2.500 W.

El inversor será del tipo conexión a la red eléctrica con una potencia de entrada variable para que sea capaz de extraer en todo momento la máxima potencia que el generador fotovoltaico puede proporcionar a lo largo de cada día.

Las características básicas del inversor son las siguientes:

- Inversor monofásico.
- Principio de funcionamiento: Fuente de corriente.
- Tensión Máxima de entrada DC nunca será superior a 500 Vdc.
- Corriente Máxima de entrada DC nunca será superior a 16 A.

- Conexión directa a la red. Transformador AC de aislamiento galvánico y protecciones eléctricas integradas.
- Auto conmutado.
- Interruptor manual de desconexión.
- Seguimiento automático del punto de máxima potencia del generador.
- No funcionará en isla o modo aislado.
- Será capaz de detectar casos de pérdida de aislamiento, actuando en consecuencia.

El inversor desconectará la instalación fotovoltaica en los casos previstos en la legislación vigente y se reconectará automáticamente cuando se restablezcan las mismas, y una vez pasado un tiempo de espera de 1 minuto.

El inversor cumplirá con las directivas comunitarias de Seguridad Eléctrica y Compatibilidad Electromagnética (será preciso aportar certificado del fabricante), incorporando protecciones frente a:

- Cortocircuitos en AC
- Tensiones fuera de rango (máxima y mínima tensión)
- Frecuencias fuera de rango (máxima y mínima frecuencia)
- Perturbaciones en la red, como micro-cortes, pulsos, defectos de ciclos etc.

Cada inversor dispondrá de las señalizaciones necesarias para su correcta operación e incorporará los controles automáticos imprescindibles que aseguren su adecuada supervisión y manejo.

Cada inversor incorporará, al menos, los controles manuales siguientes:

- Encendido y apagado general del inversor,
- Conexión y desconexión del inversor a la interfaz AC.

Las características eléctricas de los inversores serán como mínimo las siguientes:

- El inversor seguirá entregando potencia a la red de forma continuada en condiciones de irradiancia solar de un 10% superior a las CEM. Además soportará picos de un 30 % superior a las CEM durante períodos de hasta 10 segundos.
- La eficiencia deberá ser superior al 95% (valores medidos incluyendo el transformador de salida, si lo hubiere).
- El factor de potencia de la potencia generada deberá ser superior a 0,95.
- El inversor deberá inyectar en red, para potencias mayores del 5% de su potencia nominal.

- Los inversores tendrán un grado de protección mínima IP30 ya que serán instalados en el interior de edificios. En cualquier caso se cumplirá la legislación vigente.
- Los inversores estarán garantizados para operación en las siguientes condiciones ambientales: entre 0°C y 40°C de temperatura y 0% a 85% de humedad relativa.
- El autoconsumo del inversor en stand-by será menor del 1% de la potencia máxima del equipo y en modo nocturno será cero. En cualquier caso, se cumplirá lo descrito en el RD 7/2006 en referencia a los consumos propios de la instalación.

8.5.1.7 Cableado

Los positivos y negativos de cada grupo de módulos se conducirán separados y protegidos de acuerdo a la normativa vigente.

Los conductores serán de cobre y tendrán la sección adecuada para evitar caídas de tensión y calentamientos. Concretamente, para cualquier condición de trabajo, los conductores de la parte DC deberán tener la sección suficiente para que la caída de tensión sea inferior del 1,5% y los de la parte AC para que la caída de tensión sea inferior a 1% teniendo en cuenta en ambos casos como referencia las correspondientes a cajas de conexiones.

Se incluirá toda la longitud de cable DC y AC. Deberá tener la longitud necesaria para no generar esfuerzos en los diversos elementos ni posibilidad de enganche por el tránsito normal de personas.

Todo el cableado de continua será de doble aislamiento y adecuados para su uso en intemperie, al aire o enterrado de acuerdo con la norma UNE 21123.

Así mismo se suministrarán los esquemas de cableado que deban seguirse para el montaje.

8.5.1.8 Conexión a red

Todas las instalaciones cumplirán con lo dispuesto en el Real Decreto 1663/2000 (artículos 8 y 9) sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión y con el esquema unifilar que aparece en la Resolución de 31 de mayo de 2001.

Se incorporarán las protecciones de CC y AC contempladas en la legislación, incluyendo interruptor manual de corte (magnetotérmico) accesible por la compañía eléctrica e interruptor diferencial (rearmable automáticamente) en la ubicación más cercana posible a los contadores de medida, de forma que proteja la mayor longitud posible de cableado.

Los materiales utilizados procurarán seguir las especificaciones de la compañía eléctrica (en lo relativo a las cajas, materiales y ubicación de los elementos en ellas). En cualquier caso, siempre se proporcionará una llave de la caja de contadores al centro (debidamente identificada) para que éste pueda acceder al interruptor de corte y a la lectura de los contadores en caso necesario.

8.5.1.9 Puesta a tierra de las instalaciones fotovoltaicas.

Todas las instalaciones cumplirán con lo dispuesto en el Real Decreto 1663/2000 (artículo 12) sobre las condiciones de puesta a tierra en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.

Cuando el aislamiento galvánico entre la red de distribución de baja tensión y el generador fotovoltaico no se realice mediante un transformador de aislamiento, se explicarán en la memoria de solicitud y de diseño o proyecto los elementos utilizados para garantizar esta condición.

Todas las masas de la instalación fotovoltaica, tanto de la sección continua como de la alterna, estarán conectados a una única tierra. Esta tierra será independiente de la del neutro de la empresa distribuidora de acuerdo con el Reglamento de Baja Tensión.

8.5.1.10 Señalización

Se señalizará la instalación, con las adecuadas señales:

- Señal de peligro eléctrico en las cajas de conexiones, protecciones y equipos
- Identificación con los números de serie de los equipos,
- Etiquetas de cableado
- Identificación en los equipos de medida (contador) como ENERGÍA SOLAR.

8.5.1.11 Equipos de Medida

Todas las instalaciones cumplirán con lo dispuesto en el Real Decreto 1663/2000 (artículo 10) sobre medidas y facturación de instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.

Así mismo, cumplirá con lo dispuesto en el Real Decreto 809/2006 (disposición adicional segunda), de manera que permitirá la discriminación horaria y la telegestión.

Se valorará positivamente la descripción y oferta de un sistema de telegestión, aunque en cualquier caso el contador deberá permitir su incorporación si a posteriori IDAE lo considerase necesario.

Se utilizará un contador bidireccional (en vez de dos unidireccionales) que dé como lectura la resultante producción-consumo.

Los equipos de medida formarán parte de la instalación completa a ofertar, quedando siempre en propiedad de IDAE (no se contempla la modalidad de alquiler a la compañía eléctrica).

Los equipos de medida de producción y consumo (contadores), aportarán sus correspondientes certificados de calibración procedentes de un laboratorio de metrología acreditado para ser aportados por IDAE a la Comunidad Autónoma y a la compañía eléctrica.

8.5.1.12 Protecciones

Todas las instalaciones cumplirán con lo dispuesto en el Real Decreto 1663/2000 (artículo 11) sobre protecciones en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión y con el esquema unifilar que aparece en la Resolución de 31 de mayo de 2001.

El instalador deberá conocer las normas de instalación de las compañías eléctricas de la zona de instalación, siguiendo sus indicaciones en cuanto a materiales y ubicaciones.

8.5.1.13 Armónicos y compatibilidad electromagnética.

Todas las instalaciones cumplirán con lo dispuesto en el Real Decreto 1663/2000 (artículo 13), sobre armónicos y compatibilidad electromagnética en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.

8.5.1.14 Sistema de Adquisición de Datos y Monitorización.

Cada instalación fotovoltaica estará dotada de un sistema automático de adquisición y visualización de datos que permita, mediante los componentes y el software necesarios, el seguimiento remoto de las condiciones de operación de las instalaciones.

El equipo inversor debe incluir la posibilidad de monitorización tanto local como remota proporcionando los mecanismos necesarios para ello.

El inversor debe proporcionar como mínimo datos de:

- Energía total producida (E_{TOTAL}),
- Potencia Instantánea producida (P_{AC}),
- Tensión y Corriente de entrada al inversor (V_{PV} e I_{PV}),
- Tensión y Corriente de salida del inversor (V_{AC} e I_{AC})
- Impedancia (Z_{AC}), Frecuencia (F_{AC}) y Resistencia de Aislamiento (R_{AIS}).

El equipo inversor debe incluir algún tipo de conexión externa estándar que permita la conexión de equipos de gestión y comunicaciones así como la conexión de un PC para descarga de datos de manera local.

Permitirá la conexión de un equipo de comunicaciones con el inversor que permita el control remoto de la instalación mediante una tarjeta SIM GSM / GPRS.

El hardware y software de este equipo de comunicaciones está incluido en el alcance de suministro. Se describirá qué tipo de elementos serían necesarios y el desglose del importe de cada solución en el presupuesto global de la instalación.

El sistema de monitorización a ofertar, tendrá las siguientes características:

- Recogerá los datos eléctricos proporcionados por el inversor.
- Recogerá también los datos de mediciones de al menos dos fuentes externas:
Célula calibrada (suministrada con la instalación fotovoltaica); con la medida de la radiación solar en el plano de los módulos medida con dicha célula calibrada, y
Sonda de temperatura (tipo PT100 suministrada con la instalación fotovoltaica); con la medida de la temperatura ambiente tomada en la pared trasera de uno de los paneles del campo fotovoltaico.
- Permitirá el almacenamiento de estas medidas en forma de fichero, tanto en dispositivos locales como remotos. Estos ficheros de datos tendrán algún formato legible por programas de gestión de datos comerciales (Microsoft Excel, Access etc).
- Permitirá configurar (manual y remotamente) el periodo de captación de estas medidas, en pasos de 5 minutos.
- Incorporará un sistema de comunicaciones tal que los datos de estas medidas se transmitirán a un puesto de control remoto (IDAE). La vía a utilizar para estas comunicaciones será preferiblemente GSM o Internet. En cualquier caso se detallará la vía de comunicaciones utilizada y los equipos o tarjetas adicionales necesarios, desglosando en el presupuesto final el importe de cada opción.
- Permitirá la conexión local de un equipo de gestión (PC) de forma que se podrá acceder a los datos de medidas de forma local en forma de fichero de datos.

El diseño del sistema de monitorización será realizado de forma que requiera la mínima intervención del centro donde se ubicará la instalación valorándose positivamente la ausencia de elementos que requieran actuaciones locales.

Los datos se podrán enviar a un centro de gestión y control ubicado en las oficinas de IDAE (u otra localización determinada por IDAE), en forma de ficheros de datos.

El sistema de monitorización y gestión incluirá el equipamiento HW y el SW necesario.

Se aportará un sistema SW de gestión de los datos que permita su almacenamiento y publicación en la web del proyecto SOLARÍZATE en forma de gráficos y/o tablas de datos.

El sistema diseñado, utilizará herramientas lo más estándar y comerciales posibles de forma que se asegure la fácil actualización y compatibilidad en caso de migración de los sistemas operativos y otras herramientas a versiones superiores.

8.5.1.15 Otros Elementos del Suministro

El suministro de las "Instalaciones en Proyecto", contempla todas las operaciones y compromisos derivados de los documentos que componen la petición de oferta.

El adjudicatario se compromete a ofrecer a IDAE un contrato "llave en mano" para las instalaciones en proyecto, que posteriormente una vez finalizadas y legalizadas pasarán a engrosar el grupo de instalaciones objeto de gestión energética.

El adjudicatario desarrollará y será el responsable de todos los trabajos relativos a la ingeniería de detalle, suministro e instalación de los equipos e instalaciones, conforme a estas especificaciones técnicas.

En el caso de que las instalaciones sean ejecutadas por instaladores subcontratados por el adjudicatario, deberá constar en la oferta detalladamente el instalador que realizará cada una de las instalaciones previstas.

8.5.1.16 Normativa Aplicable

Será de obligado cumplimiento la normativa vigente que afecte a instalaciones solares fotovoltaicas:

- Real Decreto 1578/2008, de 26 de septiembre de retribución de la actividad de producción de energía eléctrica mediante tecnología solar fotovoltaica para instalaciones posteriores a la fecha límite de mantenimiento de la retribución del Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, para dicha tecnología.
- Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.
- Real Decreto 7/2006, de 23 de junio, por el que se adoptan medidas urgentes en el sector energético.
- Reglamento de Baja Tensión aprobado por el Decreto 842/2002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 1663/2000 de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

- Ley 54/1997 de 27 de noviembre del Sector Eléctrico.
- Normativa Autonómica vigente (si procede).
- Normativa Local (si procede).
- Pliego de condiciones técnicas para instalaciones conectadas a red (PCT-A) de las Líneas de Ayuda para la promoción de instalaciones de energía solar fotovoltaica en el ámbito del Plan de Fomento de la convocatoria 2002: Anexos I, II y III.
- Pliego General de Condiciones para Contrato de Suministro "Llave en Mano".

La siguiente tabla presenta el Resumen de las principales Características del equipamiento instalado.

Nº proyecto	Centro	Campo Generador				Inversor	Equipo Gestor de Datos					Contadores	Sistema de Seguridad
		kWp	Modelo Panel	Nº	Ubicación	Modelo	Modelo	Tª	IRR	Conexión remota	Descarga de datos	Tipo	Tipo
10110	I.E.S. de Lanera	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) SIMENS CM-140	no
10111	C.P. Tomás Romojaro	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	fachada	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(3) ACTARIS E2X	no
10112	C.E.I.P. César Manrique	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Schlumberger E2X6	no
10114	I.E.S. Cecilio Jiménez	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) METREGA E82F	no
10115	I.E.S. El Yelmo	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) METREGA E82F	no
10116	I.E.S. Alto Almanzora	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) METREGA E82F	no
10117	I.E.S. Mare Nostrum	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) METREGA E82F	no
10118	I.E.S. Zaidín - Vergeles	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) METREGA E82F	no
10125	I.E.S. Victoria Kent	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	fachada	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Actaris E2X	no
10126	I.E.S. Sertium	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) METREGA E82F	no
10127	I.E.S. Doñana	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) METREGA E82F	no
10128	I.E.S. Infanta Elena	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	fachada	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Actaris E2X	no
10129	C.P. Isabel I de Castilla	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	suelo	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Actaris E2X	no
10130	C.P. Cisneros	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	fachada	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) SIMENS CM-140	no
10131	C.P. Padre Marchena	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) METREGA E82F	no
10134	I.E.S. Nº 5	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	suelo	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) SIMENS CM-100	no
10135	C.P. Valle del Guarga	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	suelo	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Schlumberger E2X	no
10136	I.E.S. Alonso Madrigal	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Actaris E2X	no
10137	I.E.S. Beatriz Osorio	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	suelo	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Actaris E2X	no
10138	I.E.S. Hoces del Duratón	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	suelo	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Actaris E2X	no
10140	I.E.S. Parquesol	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Actaris E2X	no
10141	I.E.S. Daute - Los Silos	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Actaris E2X	no
10146	C.P. Reina Fabiola	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	fachada	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Actaris E2X	no
10147	E.T.S.I. Industriales	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) METREGA E82F	no
10148	I.E.S. Matarraña	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Actaris E2X1560	no
10164	C.E.I.P. Santo Angel	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) SIEMENS CM-140	no
10214	C.P. Juan XXIII	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	AMPY 5227-2Ab	no
10215	C.P. Fornells	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Actaris E2X	no
10216	I.E.S. Federico García Bernalt	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	suelo	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) METREGA E82F	no
10217	I.E.S. Bachiller Diego Sánchez	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) METREGA E82F	no
10218	I.E.S. San Martín	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Actaris E2X	no
10219	I.E.S. Celso Díaz	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	suelo	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Actaris ST	no
10236	C.E.I.P. San Miguel	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Actaris E2X	no
10237	I.E.S. José Manuel Blecua	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Actaris E2X	no
10238	C.E.I.P. Heretats	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Actaris E2X	no
10274	I.E.S. Montescábaros	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) AMPY 5227	no
10275	C.P. La Charca	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	ACTARIS ACE100	no
10291	Ikastola Arantzabela	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Actaris E2X	no
10386	I.E.S. Dr. Rodríguez Delgado	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	suelo	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Actaris E2X	no
10387	I.E.S. Pedro Pablo Lopez de los Arcos	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	LANDIS ZCE 120	no

Nº proyecto	Centro	Campo Generador				Inversor	Equipo Gestor de Datos					Contadores	Sistema de Seguridad
		kWp	Modelo Panel	Nº	Ubicación	Modelo	Modelo	Tª	IRR	Conexión remota	Descarga de datos	Tipo	Tipo
10388	I.E.S La Roda	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Actaris E2X	no
10389	I.E.S Severo Ochoa	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	suelo	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	ACTARIS ACE100	no
10390	I.E.S Senda Galiana	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	ACTARIS ACE100	no
10395	I.E.S. Torres de los Guzmanes	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	(2) Actaris E2X	no
10472	C.P. Anejas	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	ACTARIS ACE100	no
10473	I.E.S. Ciudad de Jaén	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	ACTARIS ACE100	no
10474	I.E.S. Rosa Chacel	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	ACTARIS ACE100	no
10475	I.E.S. Carmen Conde	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	ACTARIS ACE100	no
10476	C.E.P.A. Daoiz y Velarde	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	ACTARIS ACE100	no
10477	I.E.S Marqués de la Ensenada	2,65	ISOFOTÓN I-106	25	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+	PT100	Célula Calibrada	Módem RTC	SW directo	ACTARIS ACE100	no
10741	C.E.I.P. Andrés Segovia	2,664	ATERSA A-222	12	tejado inclinado	CICLO 3000	Display SAC		Sensor MET	GSM	Web ATERSA	CIRCUITOR CIRWAT 210	Lazo eléctrico
10742	I.E.S. Humanejos	2,664	ATERSA A-222	12	fachada	CICLO 3000	Display SAC		Sensor MET	GSM	Web ATERSA	CIRCUITOR CIRWAT 211	Lazo eléctrico
10743	I.E.S. Virgen de la Paz	2,664	ATERSA A-222	12	cubierta plana	CICLO 3000	Display SAC		Sensor MET	GSM	Web ATERSA	CIRCUITOR CIRWAT 212	Lazo eléctrico
10754	I.E.S. León Felipe (Getafe)	2,664	ATERSA A-222	12	fachada	CICLO 3000	Display SAC		Sensor MET	GSM	Web ATERSA	CIRCUITOR CIRWAT 213	Lazo eléctrico
10755	I.E.S. El Escorial	2,664	ATERSA A-222	12	tejado inclinado	CICLO 3000	Display SAC		Sensor MET	GSM	Web ATERSA	CIRCUITOR CIRWAT 214	Lazo eléctrico
10756	Universidad Carlos III	2,664	ATERSA A-222	12	tejado inclinado	CICLO 3000	Display SAC		Sensor MET	GSM	Web ATERSA	CIRCUITOR CIRWAT 215	Lazo eléctrico
10757	C.P. Jarama	2,664	ATERSA A-222	12	cubierta plana	CICLO 3000	Display SAC		Sensor MET	GSM	Web ATERSA	CIRCUITOR CIRWAT 216	Lazo eléctrico
10758	I.E.S. Galileo Galilei (Alcorcón)	2,664	ATERSA A-222	12	suelo	CICLO 3000	Display SAC		Sensor MET	GSM	Web ATERSA	CIRCUITOR CIRWAT 217	Lazo eléctrico
10796	I.E.S. León Felipe (Torrejón)	2,55	SHÚCO S170-SP	15	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+		Sunny SensorBOX	GSM	mail/web SMA	ORBI DOMOTAX BID.	no
10797	I.E.S. Villa de Valdemoro	2,55	SHÚCO S170-SP	15	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+		Sunny SensorBOX	GSM	mail/web SMA	ORBI DOMOTAX BID.	no
10798	I.E.S. Miguel de Cervantes	2,55	SHÚCO S170-SP	15	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+		Sunny SensorBOX	GSM	mail/web SMA	ORBI DOMOTAX BID.	no
10799	I.E.S. Los Rosales	2,55	SHÚCO S170-SP	15	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	SMA SBC+		Sunny SensorBOX	GSM	mail/web SMA	ORBI DOMOTAX BID.	no
10819	I.E.S. Duques de Nájera	2,625	PHOTOWATT PW1650	15	cubierta plana	FRONIUS IG-30	IG DatCom	sonda	Célula Calibrada	GSM	mail/web FRONIUS	ACTARIS ACE100	VELLEMAN CU2101 GSM
10820	I.E.S. Esteban Manuel de Villegas	2,625	PHOTOWATT PW1650	15	cubierta plana	FRONIUS IG-30	IG DatCom	sonda	Célula Calibrada	GSM	mail/web FRONIUS	ACTARIS ACE100	VELLEMAN CU2101 GSM
10821	Ayuntamiento de Barañain	2,625	PHOTOWATT PW1650	15	cubierta plana	FRONIUS IG-30	IG DatCom	sonda	Célula Calibrada	GSM	mail/web FRONIUS	ACTARIS ACE100	VELLEMAN CU2101 GSM
10865	I.E.S. Galileo Galilei (Puertollano)	2,625	KYOCERA KC175GHT	15	tejado inclinado	SMA Sunnyboy 2.500	Sunny Web Box		Sunny Sensor Box	GSM	mail/web SMA	ZIV 5CTD-E1C-061402UA	Soldado paneles 4 puntos
10867	I.E.S. Salvador Allende	2,72	SHÚCO GFM 170-S	16	tejado inclinado	SMA Sunnyboy 2.500	Sunny Web Box		Sunny Sensor Box	GSM	mail/web SMA	ORBI DOMOTAX BID.	no
10868	I.E.S. Julio Caro Baroja	2,72	SHÚCO GFM 170-S	16	tejado inclinado	SMA Sunnyboy 2.500	Sunny Web Box		Sunny Sensor Box	GSM	mail/web SMA	ORBI DOMOTAX BID.	no
10869	I.E.S. María Zambrano	2,72	SHÚCO GFM 170-S	16	tejado inclinado	SMA Sunnyboy 2.500	Sunny Web Box		Sunny Sensor Box	GSM	mail/web SMA	ORBI DOMOTAX BID.	no
10870	I.E.S. El Olivo	2,72	SHÚCO GFM 170-S	16	tejado inclinado	SMA Sunnyboy 2.500	Sunny Web Box		Sunny Sensor Box	GSM	mail/web SMA	ORBI DOMOTAX BID.	no
10871	I.E.S. La Serna	2,72	SHÚCO GFM 170-S	16	tejado inclinado	SMA Sunnyboy 2.500	Sunny Web Box		Sunny Sensor Box	GSM	mail/web SMA	ORBI DOMOTAX BID.	no
10872	I.E.S. Siberia Extremeña	2,625	KYOCERA KC175GHT	15	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	Sunny Web Box		Sunny Sensor Box	GSM	mail/web SMA	ZIV 5CTD-E1C-061402UA	Soldado paneles 4 puntos
10873	I.E.S. Sierra de San Pedro	2,625	KYOCERA KC175GHT	15	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	Sunny Web Box		Sunny Sensor Box	GSM	mail/web SMA	ZIV 5CTD-E1C-061402UA	Soldado paneles 4 puntos
10874	I.E.S. Francisco de Orellana	2,625	KYOCERA KC175GHT	15	tejado inclinado	SMA Sunnyboy 2.500	Sunny Web Box		Sunny Sensor Box	GSM	mail/web SMA	ZIV 5CTD-E1C-061402UA	Soldado paneles 4 puntos
10875	I.E.S. Fernando Robina	2,625	KYOCERA KC175GHT	15	tejado inclinado	SMA Sunnyboy 2.500	Sunny Web Box		Sunny Sensor Box	GSM	mail/web SMA	ZIV 5CTD-E1C-061402UA	Soldado paneles 4 puntos
10877	I.E.S. Mar Serena	2,625	KYOCERA KC175GHT	15	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	Sunny Web Box		Sunny Sensor Box	GSM	mail/web SMA	ZIV 5CTD-E1C-061402UA	Soldado paneles 4 puntos
10878	I.E.S. Az Zait	2,625	KYOCERA KC175GHT	15	tejado inclinado	SMA Sunnyboy 2.500	Sunny Web Box		Sunny Sensor Box	GSM	mail/web SMA	ZIV 5CTD-E1C-061402UA	Soldado paneles 4 puntos
10879	I.E.S. Los Colegiales	2,625	KYOCERA KC175GHT	15	cubierta plana	SMA Sunnyboy 2.500	Sunny Web Box		Sunny Sensor Box	GSM	mail/web SMA	ZIV 5CTD-E1C-061402UA	Soldado paneles 4 puntos
10880	I.E.S. Cerro del Viento	2,625	KYOCERA KC175GHT	15	tejado inclinado	SMA Sunnyboy 2.500	Sunny Web Box		Sunny Sensor Box	GSM	mail/web SMA	ZIV 5CTD-E1C-061402UA	Soldado paneles 4 puntos

8.6 ANEXO VI: PLIEGO GENERAL DE SUMINISTRO “LLAVE EN MANO”.



PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA CONTRATO DE SUMINISTRO “LLAVE EN MANO”.

INDICE	
1.-	OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN
2.-	DEFINICIONES
3.-	REPRESENTACIÓN Y OBLIGACIONES DE LAS PARTES
3.1.-	CONTRATANTE-IDAE
3.2.-	CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS
4.-	CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS
4.1.-	INGENIERÍA DE DETALLE
4.2.-	REUNIONES
4.3.-	INFORMES PERIÓDICOS
4.4.-	DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS
4.5.-	ORGANIZACIÓN DEL MONTAJE Y OBRAS
4.5.1.-	Espacios Necesarios para los Montajes
4.5.2.-	Instalaciones Temporales
4.5.3.-	Protección de la Obra, Equipos y Materiales
4.5.4.-	Obligaciones de Carácter Social
4.5.5.-	Medidas de Seguridad e Higiene
4.5.6.-	Maquinaria y Equipo Auxiliar
4.5.7.-	Emergencias
4.5.8.-	Carteles, anuncios y señalizaciones
4.6.-	CORRESPONDENCIA Y DOCUMENTACIÓN
5.-	PROGRAMACIÓN, PLAZOS Y FECHA DE ENTREGA
6.-	CONTROL DE CALIDAD, ENSAYOS Y PRUEBAS
6.1.-	DEFINICIÓN GENERAL
6.2.-	PLANES DE CONTROL DE CALIDAD Y PROGRAMAS DE PUNTOS DE INSPECCIÓN
6.3.-	INSPECCIÓN Y PRUEBAS PREVIOS AL ENVÍO
6.4.-	COSTES DEL SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD
6.5.-	SIGNIFICACIÓN DE LOS ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS
6.6.-	INSPECCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD POR EL CONTRATANTE
6.7.-	ENSAYOS Y PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO
6.7.1.-	Ensayos y Pruebas de Puesta en Marcha
6.7.2.-	Ensayo de Funcionamiento y Prestaciones
7.-	GESTIÓN DE PERMISOS
8.-	PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL
9.-	INSTRUCCIONES PARA EL EMBALAJE Y TRANSPORTE
10.-	ACCIDENTES E INDEMNIZACIONES
11.-	SEGUROS
12.-	RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO
12.1.-	RECEPCIÓN PROVISIONAL
12.2.-	RECEPCIÓN DEFINITIVA
13.-	ADIESTRAMIENTO DEL PERSONAL DEL COMPRADOR
14.-	ARANCELES, IMPUESTOS Y OTROS GASTOS
15.-	IDIOMA
16.-	GARANTÍAS
16.1.-	GARANTÍA BANCARIA DE BUENA EJECUCIÓN DEL CONTRATO
16.2.-	GARANTÍAS DE FUNCIONAMIENTO
17.-	PENALIZACIONES
18.-	SUSTITUCIÓN PARCIAL DEL CONTRATISTA
19.-	FACTURACIÓN
19.1.-	CERTIFICACIONES
19.2.-	FACTURAS
20.-	REVISIÓN DE PRECIOS
21.-	EXTINCIÓN DEL CONTRATO
22.-	FUERO
1.-	<u>OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN</u>
<p>El presente Pliego General de Condiciones tiene por objeto la definición de las condiciones generales del Contrato de llave en mano de una instalación, incluyendo ingeniería de detalle, suministro, montaje y pruebas.</p>	
2.-	<u>DEFINICIONES</u>
<p>En este documento se empleará la siguiente terminología:</p>	
<p>CONTRATANTE-IDAE: designa al INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA, con inclusión de empleado o representante formalmente autorizado.</p>	
<p>CONTRATISTA: designa a la empresa adjudicataria del Contrato y encargada de ejecutar los trabajos y suministros.</p>	
<p>SUBCONTRATISTA: designa a las empresas que trabajan para el Contratista.</p>	
<p>CLIENTE: designa a la Entidad en cuyo establecimiento se realizará la instalación objeto del presente Contrato.</p>	
3.-	<u>REPRESENTACIÓN Y OBLIGACIONES DE LAS PARTES</u>
<p>Para el desarrollo de los trabajos contratados, Contratista e IDAE designarán por escrito las personas que en su representación se encargarán de la coordinación del mismo.</p>	
3.1.-	<u>CONTRATANTE</u>
<p>IDAE asume las funciones por encima del ámbito de responsabilidad del director de Obra, y en especial las de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar los pagos al Contratista, de acuerdo con las condiciones establecidas. - Decidir en los términos que más adelante quedan definidos sobre las modificaciones de los Términos Contractuales que pueda proponer el Contratista, durante la ejecución de los trabajos. <p>IDAE podrá si así lo estima conveniente, contratar a su cargo, una Empresa de Ingeniería que actúe como su representante en cuestiones de supervisión técnica e inspección en todo lo relativo a este contrato. En este caso, IDAE informará al Contratista de la Empresa que realizará estas tareas y del alcance de las mismas.</p>	
3.2.-	<u>CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS</u>
<p>El Contratista se responsabilizará de la ingeniería de detalle, del suministro transporte y del montaje, a su cargo, de todos los equipos y materiales incluidos en el alcance de este Contrato. El Contratista facilitará toda la mano de obra especializada y no especializada necesaria para el trabajo mencionado y supervisará la ejecución del trabajo.</p> <p>El Contratista es el único responsable de la ejecución de sus trabajos con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en los documentos contractuales y al Proyecto que sirve de base al contrato y conforme a las instrucciones que en interpretación técnica de este tiene el Contratista el representante del IDAE. Cuando dichas instrucciones fueren de carácter verbal deberán ser ratificadas por escrito en el más breve plazo posible. IDAE podrá inspeccionar cuando lo desee el desarrollo de las obras, instalaciones y montaje.</p> <p>Es deber del Contratista cumplir con las normas de seguridad y con las instrucciones dadas por IDAE y/o el Cliente respecto de tales normas, durante el montaje.</p> <p>Los trabajos necesarios para cumplir el objeto del presente Contrato por parte del Contratista, se realizarán con los medios técnicos necesarios que aseguren su eficacia y fiabilidad así como con el personal técnico competente necesario, cuya única responsabilidad le corresponde, y con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en los correspondientes Pliegos de Condiciones y especificaciones técnicas incluidos en este Contrato.</p> <p>El Contratista informará a IDAE sobre la persona o personas que hayan de estar por su parte al frente de cada una de las actividades objeto de este contrato, e incluirá el resumen profesional de los mismos que deberán tener la cualificación y experiencia requeridos en función de los trabajos asignados.</p> <p>La representación del Contratista e IDAE acordarán los detalles de sus relaciones estableciéndose modelos y procedimientos para comunicación escrita entre ambos, transmisión de órdenes, así como la periodicidad y nivel de reuniones para control de la marcha del Proyecto.</p> <p>Durante el desarrollo de los trabajos, IDAE estará facultado para exigir, si fuere necesario, la sustitución del personal del Contratista que considere inadecuado para el desempeño de las funciones que tiene asignadas.</p> <p>En todos los casos de subcontratación de trabajos o suministros por parte del Contratista, este asumirá la total responsabilidad de la ejecución del contrato frente a IDAE con arreglo a los términos contractuales.</p> <p>El Contratista vendrá obligado a informar de todas las subcontrataciones que realice relacionadas con la ejecución del presente contrato. Cuando las subcontrataciones afecten al objeto principal del suministro a ejecutar por el Contratista o el importe de las mismas suponga más del 25% del importe total del contrato, el Contratista vendrá obligado a solicitar a IDAE la aprobación expresa de tales subcontrataciones.</p> <p>IDAE podrá exigir al Contratista justificación documental de estar al corriente de sus compromisos contractuales con todos los subcontratistas que hayan tomado parte en los trabajos y/o suministros objeto del contrato.</p>	

4.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

4.1.- INGENIERÍA DE DETALLE

El Contratista desarrollará todos los planos y documentación definitiva del Proyecto.

El Contratista definirá aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Condiciones Particulares y Especificaciones Técnicas dejan a su decisión, sometiendo las mismas a aprobación de IDAE.

El Contratista resolverá todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de equipos y materiales, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.

El diseño se realizará teniendo como criterios básicos la seguridad de servicio de la instalación, un fácil mantenimiento y una sencilla operación de la instalación en su conjunto y en sus componentes. Igualmente se deberá prever una construcción y un montaje suficientemente seguros, sencillos y rápidos.

Todos los trabajos y diseños se atenderán a las Normas, Códigos y Reglamentos actualmente vigentes.

A lo largo del desarrollo de los trabajos se someterán a IDAE cuantos estudios y cálculos justificativos considere éste oportuno solicitar con objeto de juzgar la corrección y bondad de los diseños realizados.

4.2.- REUNIONES

IDAE convocará cuando lo crea oportuno reuniones para tratar de la marcha general del Proyecto.

Cuando se crea oportuno se convocarán a estas reuniones a SUBCONTRATISTAS que por el volumen o importancia de su suministro tengan relación con la marcha del proyecto.

De todas estas reuniones el Contratista levantará un acta, que se redactará de acuerdo con las siguientes normas generales:

- Se resumirá breve, ordenada y completamente todos los puntos tratados en la reunión.
- Cada asunto diferente se reunirá bajo el correspondiente epígrafe independiente.
- Se abrirán con el siguiente encabezamiento, sobre la primera hoja:
 - Proyecto.
 - Contratista.
 - Acta de reunión N°.
 - Lugar donde se ha celebrado la reunión.
 - Fecha.
 - Relación de asistentes por orden alfabético, agrupados por Empresas.
 - Sumario con todos los epígrafes que se tratan en el acta.

Las actas de las reuniones serán enviadas por el Contratista a IDAE dentro de los tres (3) días siguientes a haberse celebrado la reunión.

Todas las reuniones necesarias tendrán lugar en la sede de IDAE, o bien en el lugar más conveniente, previo conocimiento y aprobación del mismo.

4.3.- INFORMES PERIÓDICOS

Con la periodicidad que se indique en las Condiciones Particulares y al menos mensualmente, el Contratista emitirá un informe sobre el desarrollo de los trabajos.

El informe se editará en tamaño UNE-A 4, se enviarán dos (2) copias, convenientemente identificados y numerados.

El informe contendrá:

- Planning actualizado de las actividades del proyecto.
- Actividades comenzadas, en curso y finalizadas en el periodo con:
 - Fechas previstas y reales.
 - Duraciones previstas y reales.
 - % realizado.

— Retrasos del Proyecto. Haciendo referencia a las actividades se explicarán las causas de posibles retrasos en el desarrollo de las actividades, analizando los efectos de dichos retrasos.

— Trabajos críticos. Se analizarán las actividades cuyo desarrollo normal se vea dificultado o sea crítico. Se propondrán medios correctivos para no aumentar el grado de criticidad.

4.4.- DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS

La Dirección facultativa corresponde al Contratista y será llevada a cabo por un técnico titulado competente, al que corresponden las atribuciones y responsabilidades que la legislación vigente le atribuye sobre el particular. Asimismo el Contratista asumirá en representación de IDAE, aportando técnico cualificado, la coordinación del proyecto de seguridad y salud de la obra y montajes, cumpliendo la normativa aplicable a este respecto.

Los gastos derivados de los visados de proyectos, así como los certificados de Dirección y Terminación de obras, en caso de ser necesarios, son de cuenta y cargo del Contratista e incluidos en el alcance de los servicios contratados.

4.5.- ORGANIZACIÓN DEL MONTAJE Y OBRAS

4.5.1.- Espacios Necesarios para los Montajes

El Contratista deberá tener un conocimiento perfecto, al momento de la suscripción del contrato, de la disposición de conjunto del lugar previsto para la ubicación del suministro y la realización del montaje y obras incluidos en Contrato, de la naturaleza, estado y detalle físico del mencionado lugar, de los medios de acceso así como de las condiciones climáticas de la región.

4.5.2.- Instalaciones Temporales, Organización y Policía de los Montajes y Obras

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras objeto del Contrato; deberá adoptar a este respecto, a su cargo y responsabilidad, las medidas que sean obligatorias por las Autoridades competentes y/o señaladas por IDAE.

El Contratista construirá, montará y mantendrá a su cargo las oficinas, almacenes, servicios auxiliares de fuerza motriz, alumbrado, agua, instalaciones de seguridad e higiene y demás instalaciones de tipo provisional que se requieran para la ejecución de sus trabajos.

El Contratista queda obligado a conseguir, a su cargo, las autorizaciones y permisos necesarios para la construcción, montaje y utilización de sus instalaciones temporales, sin que pueda ampararse en los mismos para justificar posibles retrasos o demoras en la ejecución de las tareas que le son encomendadas.

Con la antelación suficiente, el Contratista deberá presentar a IDAE los proyectos de las instalaciones temporales, justificando que son adecuadas para la realización de las obras y que están ubicadas en los lugares idóneos.

El Contratista está obligado, a su costa y riesgo, a retirar, al término de la vigencia del Contrato o antes, si así lo indica IDAE, todo el material inútil, basuras y escombros acumulados durante las obras y montajes, a los lugares destinados como vertederos.

A la finalización de los trabajos, el Contratista desmontará y retirará las instalaciones temporales de las zonas afectadas por las obras y no ocupadas por ellas, dejando el emplazamiento totalmente limpio y expedito restituyendo aquellas zonas a su situación inicial antes de la recepción de dichas obras. Los gastos originados por la demolición y retirada de las instalaciones y por el acondicionamiento y limpieza de las superficies ocupadas serán de cuenta del Contratista, debiendo obtener la conformidad de IDAE para que pueda considerarse terminada la obra.

4.5.3.- Protección de la Obra, Equipos y Materiales

Será a cargo y responsabilidad del Contratista el almacenamiento, conservación, vigilancia y policía de los equipos y materiales que formen parte de su suministro, hasta que se produzca la recepción provisional de los mismos.

El personal del Contratista y/o los Subcontratistas llevará de manera bien visible, alguna señal o insignia de identificación. El Contratista proveerá los medios necesarios para que no se pueda acceder al emplazamiento sin dicha identificación.

4.5.4.- Obligaciones de Carácter Social

El Contratista se compromete al cumplimiento, a su cuenta y cargo, de todas las obligaciones que se deriven de su carácter legal de Patrono respecto a las disposiciones de tipo laboral vigentes en la actualidad o que puedan dictarse durante la vigencia del Contrato.

<p>IDAE podrá exigir del Contratista en todo momento la justificación de que se encuentre en regla, en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la Legislación Laboral y de la Seguridad Social de los trabajadores ocupados, sean o no subcontratados, en la ejecución del Contrato, siendo causa de rescisión del Contrato el incumplimiento de la citada normativa.</p>	<p>como si no, siempre que dichas discrepancias, errores u omisiones no se deban a información incorrecta facilitada por IDAE.</p>
<p>4.5.5.- Medidas de Seguridad e Higiene</p> <p>El Contratista es responsable de cumplir con las medidas en cada momento de aplicación de seguridad e higiene en los trabajos, estando obligado a adoptar y hacer aplicar a su costa tales medidas y aquellas que dicte la Inspección del Trabajo y demás organismos competentes.</p> <p>Los gastos originados por la adopción de las medidas de seguridad e higiene requeridas son a cargo del Contratista y se considerarán incluidas en los precios del Contrato.</p>	<p>5.- PROGRAMACIÓN, PLAZOS Y FECHA DE ENTREGA</p> <p>El Contratista está obligado a realizar el suministro de los equipos, instalaciones, obras y montajes, de acuerdo con el programa general establecido en Contrato.</p> <p>Los plazos fijados en la Programación General serán contractuales por lo que el Contratista queda obligado a cumplirlos, así como los plazos parciales señalados para su ejecución sucesiva, sin que puedan ser objeto de prórroga salvo causa de fuerza mayor, debiendo en todo caso el Contratista someterlo a la previa y necesaria autorización de IDAE.</p> <p>En el caso de que la coordinación general del proyecto, obligare a modificar los plazos inicialmente previstos, IDAE fijará los nuevos plazos de acuerdo con el Contratista y los comunicará por escrito pasando estos nuevos plazos a sustituir a los inicialmente contratados a todos los efectos.</p>
<p>4.5.6.- Maquinaria y Equipo Auxiliar</p> <p>El Contratista está obligado, bajo su cargo y responsabilidad, a efectuar los transportes y proporcionar los almacenes de las máquinas, equipos y útiles de todas clases necesarias para la ejecución de los trabajos. Está obligado, asimismo, a asegurar el mantenimiento de uso o de funcionamiento de todo ese material, fijo o móvil, en buen estado.</p>	<p>Cualquier variación en estos plazos, total o parcialmente, respecto a lo pactado con causa en una modificación o alteración al Proyecto será comunicada y justificada por el Contratista a IDAE y ser aprobada y autorizada finalmente por este. De no resultar debidamente justificada por el Contratista dicha variación, la demora producida dará lugar a la aplicación de las penalizaciones previstas.</p>
<p>4.5.7.- Emergencias</p> <p>El Contratista dispondrá de la organización necesaria para efectuar trabajos urgentes fuera de las horas de trabajo para solucionar emergencias relacionadas con las obras del Contrato cuando sea necesario a juicio de IDAE.</p>	<p>El Contratista deberá someter a la aprobación de IDAE con el tiempo suficiente, un plan de entregas y trabajos con especificación de plazos parciales y fechas compatibles con el programa general. Este plan, una vez aprobado, se incorporará a la Programación General de la obra y adquirirá por tanto, carácter contractual.</p>
<p>4.5.8.- Carteles, Anuncios y Señalizaciones</p> <p>El Contratista podrá poner en las obras, las inscripciones que acrediten la ejecución por su parte. A tales efectos, éste cumplirá las instrucciones que establezca IDAE.</p> <p>El Contratista no podrá tomar fotografías o anunciarse en la prensa, en relación con su trabajo objeto del contrato, sin la autorización de IDAE.</p> <p>El Contratista no podrá poner, ni en la obra ni en los terrenos cedidos por IDAE o el Cliente para la ejecución de la misma, inscripción alguna que tenga carácter de publicidad comercial.</p> <p>El contratista está obligado a instalar las señales precisas, por su cuenta y cargo, para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupen los trabajos y los puntos de posible peaje, debido a la marcha de aquellos, tanto en dicha zona como en sus linderos o inmediaciones.</p>	<p>La aceptación por parte de IDAE de cualquiera de las programaciones anteriores, no implicará exención alguna de responsabilidad para el Contratista, en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.</p> <p>Si el Contratista encontrare dificultades para el cumplimiento de las condiciones contractuales, y éstas fueren ajenas al mismo, deberá comunicarles por escrito tan prontamente como le sea posible, no pudiendo excusarse en caso contrario en relación con los plazos pactados.</p> <p>En ningún caso podrán ser objeto de ampliación los plazos previstos amparándose el Contratista en supuestos excesos de suministro o montaje que además no sean relevantes a ese efecto, y que en su caso no contaran con la autorización previa expresa e indispensable de IDAE, por otro lado necesaria para que la voluntad en tal sentido de las partes sea concorde.</p>
<p>4.6.- CORRESPONDENCIA Y DOCUMENTACIÓN</p> <p>Todas las cartas dirigidas a IDAE irán debidamente identificadas con el número de referencia del Proyecto, asunto y referencia particular del Contratista, y numeradas correlativamente.</p> <p>Todos los plenos, actas, informes o cualquier otro documento irán acompañados de una carta de transmisión de dicha información.</p> <p>Todos los plenos y documentos tendrán los formatos normalizados siguientes: A-4, A-3, A-2 y A-1.</p> <p>Todos los planos se enviarán doblados el formato A-4, excepto cuando se trate de reproducibles que se enviarán enrollados debidamente protegidos.</p> <p>El Contratista enviará a IDAE, para su aprobación, un índice general de la documentación final "As Built" del Proyecto.</p> <p>No se firmará el Acta de Recepción Provisional hasta que IDAE reciba y apruebe la documentación final incluidas instrucciones de operación y mantenimiento y plenos "As Built", ya que la documentación forma parte integrante del proyecto de la instalación objeto de este Contrato.</p> <p>El Contratista será responsable de todas las discrepancias, errores u omisiones en los plenos de ejecución e información, tanto si han sido aprobados por IDAE</p>	<p>El plazo de ejecución y la fecha de entrega de las instalaciones, que se establezca en el Contrato será fija y definitiva. Cualquier retraso en estos plazos o fechas estará sujeto al apartado "PENALIZACIONES" de este Pliego General de Condiciones. En el caso de que IDAE aceptara la demora en alguna de las partidas previstas en la programación general y/o particular incorporada a la primera, los nuevos plazos en su caso aceptados estarán sujetos a las penalizaciones señaladas y todo cambio en el plazo contractual deberá ser comunicado por escrito. Quedan exceptuadas de la aplicación de penalizaciones las causas de fuerza mayor, como lo determina la legislación vigente.</p> <p>Los acontecimientos de fuerza mayor serán notificados por el Contratista a IDAE por escrito o por cualquier otro medio de fehaciente eficacia tan pronto se tenga conocimiento de los mismos.</p> <p>6.- CONTROL DE CALIDAD, ENSAYOS Y PRUEBAS</p> <p>6.1.- DEFINICIÓN GENERAL</p> <p>El Control de Calidad comprende aquellas acciones de comprobación de que la calidad está de acuerdo con los requisitos predeterminados. El Control de Calidad comprende los aspectos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Calidad de materias primas. — Calidad de materiales y equipos, incluyendo su proceso de fabricación. — Calidad de ejecución de las instalaciones y montajes. — Calidad del suministro y montaje terminado (inspección y pruebas).

El Contratista es responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas requeridas en los documentos contractuales.

Se asegurará la adecuada gestión de la documentación relativa a la calidad de forma que se consiga una evidencia final documentada de la calidad de los materiales y de la ejecución de las obras y montajes.

El Contratista definirá los medios para asegurarse que toda la documentación relativa a la calidad es archivada y controlada hasta su entrega como parte de la documentación final a IDAE.

6.2.- PLANES DE CONTROL DE CALIDAD Y PROGRAMAS DE PUNTOS DE INSPECCIÓN

El Contratista presentará a IDAE un Plan de Control de Calidad (P.C.C.) que deberá ser aprobado por el mismo.

Las actividades para las que se presentará Plan de Control de Calidad serán, con carácter enunciativo y no limitativo, las siguientes:

- Fabricación.
- Recepción y almacenamiento de materiales.
- Calidad de los montajes e instalaciones.
- Acabados.

El Plan de Control de Calidad incluirá, como mínimo, la descripción de los siguientes conceptos, cuando sean aplicables.

- Descripción y objeto del Plan.
- Códigos y normas aplicables.
- Materiales a utilizar.
- Planos de fabricación o construcción.
- Procedimientos de fabricación, montaje y construcción.
- Procedimientos de inspección, ensayo y pruebas.
- Proveedores y Subcontratistas.
- Documentación a generar referente a la fabricación, construcción, inspección, ensayo y pruebas.

Adjunto al P.C.C. se incluirá un Programa de Puntos de Inspección (P.P.I.), que abarcará todas las operaciones de comprobación, inspección, ensayos y pruebas a realizar durante toda la actividad o fase de obra.

Para cada operación se indicará, siempre que sea posible, la referencia de los planos y procedimientos a utilizar, así como la participación de las organizaciones del Contratista en los controles a realizar.

Una vez finalizada la actividad o fase, existirá una evidencia (mediante protocolos o firmas en el P.P.I.) de que se han realizado todas las inspecciones, pruebas y ensayos programados.

6.3.- INSPECCIÓN Y PRUEBAS PREVIOS AL ENVÍO

El contratista será responsable de la inspección y pruebas de todos los equipos del suministro, para asegurar que cumple en todos los aspectos, los requisitos del contrato, y que está de acuerdo con las buenas prácticas de diseño, ingeniería y fabricación.

IDAE o sus representantes, tendrán derecho, a sus expensas, a presenciar las pruebas de cualquier parte del suministro con respecto a su diseño, materiales, ejecución o funcionamiento, en los talleres del Contratista o del Subcontratista, llevándose a cabo los ensayos de acuerdo con la práctica general en la rama correspondiente de la industria interesada en la fabricación. El Contratista no será responsable de cualquier daño causado o sufrido por IDAE durante la asistencia a las pruebas.

El Contratista enviará notificación por escrito a IDAE, con suficiente antelación, de todas las pruebas principales a realizar. Si a pesar de la debida notificación, no

estuviere representado en las pruebas, los informes de prueba se enviarán a IDAE y éste los aceptará como informales.

Todos los informes de prueba se enviarán a IDAE en dos (2) copias.

Si en las pruebas y/o inspección se descubriera algún defecto, el contratista será responsable, antes de la entrega final, de corregir dicho defecto y finalizar el suministro de acuerdo con el contrato en todas sus especificaciones. IDAE podrá requerir la realización de nuevos ensayos e inspecciones hasta que se consiga un resultado satisfactorio.

6.4.- COSTES DEL SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

Los costes ocasionados al Contratista como consecuencia de las obligaciones que contrae para la realización del Control de Calidad, Ensayos y Pruebas en cumplimiento de lo establecido en contrato o de la normativa legal que sea de aplicación, serán de su cuenta incluyendo mano de obra, materiales y servicios y se entienden incluidos en los precios del Contrato.

La prueba y calibrado de los instrumentos de suministro, así como las hojas de datos del calibrado, forman parte del suministro contratado.

6.5.- SIGNIFICACIÓN DE LOS ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS

Los ensayos y reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de los simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales o de piezas, en cualquier forma que se realice, antes de la recepción, no atenúan las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae si las instalaciones resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el acto del reconocimiento final y prueba de recepción.

6.6.- INSPECCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD POR EL CONTRATANTE

IDAE, por su cuenta, podrá mantener un equipo de supervisión del control de calidad del Contratista.

IDAE o sus representantes para la realización de dichas tareas, con programa y procedimientos propios, tendrá acceso en cualquier momento a las fábricas y a los tejos de la obra, fuentes de suministros y archivos de control de calidad del Contratista o Subcontratista del mismo.

6.7.- ENSAYOS Y PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO

La realización de las Pruebas y Ensayos de Puesta en Marcha y de Ensayos de Funcionamiento del Suministro, con la presencia de IDAE y el Cliente o sus delegados, forma parte del suministro del Contratista.

Durante las pruebas y ensayos de Puesta en Marcha y el Ensayo de Funcionamiento, el Contratista será plenamente responsable de la operación de la Instalación hasta la recepción provisional.

6.7.1.- Ensayos y Pruebas de Puesta en Marcha

Cuando el montaje haya concluido se llevarán a cabo ensayos de puesta en marcha realizándose todas las pruebas necesarias para verificar el correcto funcionamiento e instalación de los equipos, y estas pruebas quedarán reflejadas en los correspondientes protocolos de prueba.

El Contratista notificará a IDAE por escrito que los equipos instalados se encuentran listos para las pruebas de puesta en marcha. En esta notificación establecerá una fecha para la realización de las mismas, dando tiempo suficiente a IDAE para prepararse y ser representado en dichos ensayos.

Los Ensayos de Puesta en Marcha, sin perjuicio de lo establecido en el párrafo siguiente, se considerará que han sido completados satisfactoriamente cuando el suministro haya funcionado en las condiciones normales y pactadas, durante al menos 24 horas sin incidencias. Cuando se haya dado por terminado el Ensayo de Puesta en Marcha, el hecho se registrará por escrito y se rellenarán los protocolos correspondientes.

6.7.2.- Ensayo de Funcionamiento y Prestaciones

El Ensayo de Funcionamiento es un periodo de prueba posterior a las pruebas de puesta en marcha que se realiza para comprobar las prestaciones de los equipos. La duración del Ensayo de Funcionamiento será la que se especifique en las Condiciones Particulares de Compra.

Inmediatamente después del Ensayo de Puesta en Marcha y cuando se considere que el suministro puede funcionar automáticamente y continuamente, el Contratista comenzará el Ensayo de Funcionamiento, previa notificación a IDAE de la fecha de comienzo de este. IDAE tendrá el derecho de determinar cualquier combinación de variables operativas mientras estén dentro de los límites establecidos.

Durante el Ensayo de Funcionamiento, el Contratista podrá interrumpir el Ensayo para realizar comprobaciones y ajustes menores. En cualquier caso, el tiempo total de parada por causas de las que es responsable el Contratista no será mayor de 24 horas. En caso de ser mayor, el Ensayo de Funcionamiento se ampliará en el mismo periodo de tiempo que exceda de las 24 horas permitidas.

Si en el ensayo de funcionamiento se produjeren paradas por fallo o avería evidenciando que la instalación no es conforme con lo estipulado en el contrato, el Contratista remediará sin dilación las deficiencias, llevándose a cabo nuevos ensayos si así lo requiere IDAE.

El comienzo y el final del Ensayo de Funcionamiento así como las pruebas y resultados obtenidos se registrará en un documento escrito.

Las interrupciones debidas a razones ajenas al Contratista no se considerarán como paradas, y el periodo anterior a la interrupción seguirá considerándose como parte del Ensayo de Funcionamiento.

7.- GESTIÓN DE PERMISOS

El Contratista cumplirá plenamente los estatutos, leyes, reglamentaciones y requisitos oficiales de la Legislación Española, vigentes a la firma de este Contrato. Si dichos estatutos, leyes, reglamentaciones y requisitos oficiales obligaran a modificar las características del suministro y montaje objeto de este Contrato, el Contratista realizará la correspondiente oferta de acuerdo con el apartado "REVISIÓN DE PRECIOS" de este Pliego General de Condiciones.

El Contratista proveerá sin cargo alguno los necesarios documentos, proyectos visados por los correspondientes Colegios Oficiales, certificados de material, rayos X, pruebas, informes de pruebas, legalizaciones en país de origen, informes de pruebas de taller certificados exigidos por las Autoridades para la concesión de los permisos necesarios para la ejecución de la obra y su puesta en marcha.

El Contratista realizará, a su cargo, todos los trámites administrativos, que sean necesarios para la obtención de los permisos correspondientes de las Autoridades Nacionales, Autonómicas o Locales y, en su caso, de las Compañías de Suministro Eléctrico, Agua y Combustibles, en relación con la instalación suministrada.

Las entedichas prestaciones del Contratista se harán en tiempo y plazo tal que no incida la consecución de esos permisos por causas imputables al Contratista en la fecha de la puesta en marcha de la instalación objeto de este Contrato.

8.- PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL

Al suscribir el Contrato, el Contratista deja a salvo a IDAE contra toda clase de reclamaciones que se refieran a suministros, materiales, procedimientos o medios utilizados para la ejecución del Proyecto y que procedan de titulares de patentes, licencias, planos, modelos, marcas de fábrica o de comercio.

En el caso de que sea necesario, corresponde al Contratista obtener las licencias o autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos o indemnizaciones correspondientes.

9.- INSTRUCCIONES PARA EL EMBALAJE Y TRANSPORTE

Todos los materiales serán embalados, estibados y/o embarcados de acuerdo con las prácticas normales del comercio para evitar daños en el tránsito.

No se embalarán conjuntamente, bajo ninguna circunstancia, los materiales correspondientes a Contratos o Pedidos diferentes.

El Contratista será considerado responsable de cualquier gasto adicional en el que haya incurrido IDAE, causado por negligencia o fallo del Contratista en el cumplimiento de las instrucciones presentes.

El Contratista no efectuará ningún envío salvo que se especifique lo contrario en el pedido, hasta que reciba de IDAE o sus representantes, la "Autorización de Envío".

Todos los suministros se realizarán por los medios adecuados hasta depositarlos en la instalación, siendo de cuenta del Contratista los medios y ayudas necesarias para la descarga y situación en emplazamientos provisionales y definitivos de todos los equipos y materiales objeto del Proyecto.

Los trámites y permisos que se requieren para autorizaciones de tráfico para transportes especiales, serán realizados y a su cargo por el Contratista.

Las grúas y/o medios auxiliares para la carga y descarga en puntos de partida, intermedios y final (lugar de emplazamiento definitivo) están incluidos dentro del concepto de transporte. Incluso los movimientos internos dentro del área de la instalación.

10.- ACCIDENTES E INDEMNIZACIONES

El Contratista conviene y acuerda tomar las precauciones y salvaguardias suficientes para evitar el acaecimiento de cualquier accidente, lesiones, daños a cualquier persona o propiedad que pudiera producirse por la entrada en la zona de realización de los trabajos objeto de este Contrato.

Serán obligación del Contratista, las indemnizaciones a que hubiera lugar por los daños y perjuicios ocasionados a terceros, como consecuencia de accidentes debidos a una señalización o protección insuficiente o defectuosa imputable a aquél.

El Contratista será responsable en general de indemnizar los daños y perjuicios de toda clase que pudieran derivarse de su propia actuación o de la de Subcontratistas y suministradores que trabajan para él, respondiendo asimismo de las indemnizaciones a que hubiere lugar por perjuicios que se ocasionen a terceros por interrupción de servicios públicos o particulares, y por daños causados en sus bienes.

El Contratista indemnizará también y dejará a IDAE a salvo de toda pérdida, responsabilidad o multas provenientes de un incumplimiento de cualquier disposición gubernamental, estatal, autonómica o local en que incurriese el Contratista, sus empleados o agentes durante la ejecución del trabajo relacionado con este Contrato.

El Contratista será responsable de toda reclamación por muerte o lesión de sus empleados (Responsabilidad Civil Patronal).

11.- SEGUROS

El Contratista está obligado a contratar, y en cualquier momento a requerimiento de IDAE acreditará el cumplimiento de la contratación, todos los seguros que se describen a continuación:

- Seguro de transporte de toda la mercancía desde sus puntos de origen al emplazamiento definitivo.
- Seguro de material, equipos y el total de las instalaciones y obras durante las fases de ejecución, montaje, puesta a punto y pruebas.
- Seguro de responsabilidad civil frente a terceros, en cuantía suficiente, por las pérdidas y daños accidentales causados en las personas o en los bienes, originados a consecuencia del desarrollo de sus actividades en el área de la instalación.

En caso de inexistencia o imperfección del correspondiente seguro o seguros, el Contratista asume toda responsabilidad frente a su propio personal o personal y bienes de terceros, quedando IDAE liberado de toda obligación tanto legal como económica.

Si producido algún tipo de daño, tanto a IDAE como en perjuicio de terceros, la indemnización abonada por el asegurador no cubriese o viniese a reparar íntegramente el daño o daños producidos, el Contratista vendrá obligado al abono de aquellas cantidades que, en concepto de indemnización, no hubiesen sido hechas efectivas por dicho asegurador, hasta cubrir totalmente las responsabilidades en que hubiere efectivamente incurrido.

12.- RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO
12.1.- RECEPCIÓN PROVISIONAL

La recepción provisional del Suministro tendrá lugar una vez que se cumplan las dos condiciones siguientes:

- Hayan sido completadas a plena satisfacción las pruebas de Puesta en Marcha y el Ensayo de Funcionamiento.
- El Contratista haya entregado a IDAE la documentación "As Built", y los manuales de operación y mantenimiento de los equipos e instalaciones que conformen el Suministro.

A tal efecto, el Contratista e IDAE suscribirán un acta de Recepción Provisional.

A partir de la fecha de emisión del mencionado acta de Recepción Provisional el suministro pasará a propiedad de IDAE y comenzará a correr el plazo de garantía establecido.

12.2.- RECEPCIÓN DEFINITIVA

La Recepción Definitiva tendrá lugar mediante la firma del oportuno Acta entre IDAE y Contratista, una vez se cumplan las 3 condiciones siguientes:

- Haye finalizado satisfactoriamente el plazo de garantía.
- Todas las reclamaciones por asuntos de garantías y/o penalizaciones hayan sido resueltas.
- Se haya realizado la prueba de prestaciones (en el caso que así se establezca en las Condiciones Particulares). En el caso que el resultado de la prueba de prestaciones hubiere sido negativa para el contratista, éste habrá satisfecho el comprador las penalizaciones correspondientes.

La Recepción Definitiva sin incidencias que la impidan dará lugar a la devolución del aval en poder de IDAE, y sólo desde entonces producirá los efectos liberatorios para el Contratista consustanciales a tal recepción.

La Recepción Definitiva de los suministros, montajes e instalaciones no exime al Contratista de las responsabilidades que le puedan corresponder, de acuerdo con la legislación vigente, por vicios ocultos que surjan durante su vida útil.

13.- ADIESTRAMIENTO DEL PERSONAL DEL CLIENTE

El Contratista cuidará de que el personal conductor de la instalación reciba las instrucciones necesarias para este cometido. Dicha formación la realizarán los responsables del Contratista durante el periodo de montaje, puesta en marcha y pruebas, si no se hubiese establecido un curso de mayor alcance.

14.- ARANCELES, IMPUESTOS Y OTROS GASTOS

El Contratista pagará, en su caso, todos los derechos de aduana e importación a España sobre los materiales y equipos que componen su alcance de suministro realizando asimismo todas las gestiones que el efecto sean necesarias.

15.- IDIOMA

Todos los documentos contractuales serán en castellano. Asimismo todas las reuniones serán en idioma castellano, en caso, que el representante del suministrador que asista a la reunión no conozca dicho idioma, proveerá, a su costa, de un intérprete.

Las etiquetas de los equipos serán en castellano.

Todos los marcos de envío, placas de características, etc., estarán en idioma castellano.

16.- GARANTÍAS
16.1.- GARANTÍA BANCARIA DE BUENA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

A la firma del Contrato, el Contratista hará entrega a IDAE de un aval por el 10% del total del Contrato como garantía general del fiel y buen cumplimiento de todas sus obligaciones contractuales y en particular de que no se plantearán revisiones de precios, y se respetarán los plazos acordados. Se acuerda que dicho aval tendrá vigencia desde la fecha de su constitución, es decir, la firma del presente Contrato, hasta el momento en que se produzca la firma del Acta de Recepción Definitiva.

A menos que se establezca de otra manera en otros documentos del Contrato, el aval será emitido por un banco o entidad financiera de reconocida solvencia a favor y a satisfacción de IDAE. El aval tendrá el carácter de irrevocable e incondicional y será ejecutable a la primera demanda o requerimiento y con renuncia expresa a los beneficios de orden, exención y división y sin posibilidad de demora mediante simple petición por escrito por parte de IDAE.

Para el supuesto de que durante la vigencia del Contrato, se llegare a ejecutar por IDAE el aval prestado por el Contratista, éste último vendrá obligado en tal caso, y de no optar el primero por la rescisión de aquel, a entregar otro aval de las mismas características al citado en un plazo no superior a un mes a contar de la fecha en que hubiere sido abonado su importe por la Entidad Bancaria correspondiente.

16.2.- GARANTÍAS DE FUNCIONAMIENTO

Con carácter general, y sin perjuicio de que en las Condiciones Particulares se establezcan otros plazos superiores o adicionales, se establece un periodo de garantía de un año a partir de la fecha de suscripción del Acta de Recepción Provisional.

La Garantía se establece indistintamente a favor de IDAE y del Cliente en su calidad de responsable de la explotación de los equipos, suministros e instalaciones objeto de este Contrato.

Esta garantía significa que el Contratista reparará, o en caso necesario, suministrará, sin cargo, la mano de obra y las piezas nuevas para sustituir aquellas que durante el periodo mencionado fallen debido a defecto de materiales o ejecución defectuosa, a menos que dicho fallo sea achacable a desgaste normal, mala manipulación o sobrecarga, contraviniendo los Manuales de Operación del Contratista y las normas de la buena práctica.

Los costes de la entrega y montaje de las piezas defectuosas correrán a cargo del Contratista.

Si en un plazo razonable, el Contratista incumple la obligación antedicha, IDAE podrá, previa notificación escrita, fijar una fecha final para que dicho Contratista cumpla con sus obligaciones. Si el Contratista no cumple con sus obligaciones en dicho plazo último, IDAE podrá, por cuenta y riesgo del Contratista, realizar por sí mismo o contratar a un tercero para realizar las oportunas reparaciones, sin perjuicio de la ejecución del aval prestado y de la reclamación por daños y perjuicios en que se hubiere incurrido el Contratista.

Si durante el periodo de garantía se sustituyera o reparara alguna pieza, el Contratista garantiza por idéntico periodo de un año las piezas o partes reparadas o reemplazadas en las mismas condiciones que son aplicables a los equipos e instalaciones objeto del contrato.

Los elementos defectuosos que hayan sido reemplazados deberán ser puestos a disposición del Contratista y serán de su propiedad.

Si hubiere de interrumpirse la explotación comercial del suministro debido a razones de las que es responsable el Contratista, o a reparaciones que el Contratista haya de realizar para cumplir las estipulaciones de este Contrato, el plazo de garantía se prolongará por la duración total de dichas interrupciones.

IDAE está obligado a informar sin demora al Contratista cualquier defecto que aparezca. Tal comunicación podrá ser realizada por IDAE o directamente por el Cliente que usa la instalación. Si el defecto es tal que pudiera causar daños, la notificación deberá ser inmediata, debiendo contener descripción del defecto.

La garantía cubre las piezas necesarias así como todos los gastos de sustitución y reparación de materiales y accesorios defectuosos, viajes, dietas y transportes.

La garantía sobre el suministro comporta:

- La atención de personal técnico del Contratista ante el aviso por telefax o teléfono de IDAE o el Cliente al Contratista de determinada incidencia sobre la instalación. El chequeo de dicha incidencia se efectuará telefónicamente y servirá para determinar de forma preliminar su alcance.

Caso de que el problema surgido en el Suministro no pueda ser solucionado por vía telefónica, IDAE puede requerir la presencia en la planta del adecuado servicio técnico del Contratista o de la persona delegada por éste para subsanar la avería producida, debiendo presentarse en la instalación dentro de las 24 horas siguientes al aviso en firme de avería y permanecer en ella hasta la perfecta reparación o, en su caso, definición de la misma.

- El Contratista se compromete a reparar las averías de sus equipos en el plazo más breve posible y no superior a 10 días. Si se prevé que la avería de algún componente obligare a un paro superior a los diez días esto se hará constar indicando el plazo de reparación.

Caso de que durante los 5 primeros años de funcionamiento de la instalación se observara la presencia de defectos ocultos en la misma, cuyo origen se demostrara procedente de defectos de diseño, construcción o materiales de los equipos suministrados, el Contratista se compromete a subsanar a su cargo dichos defectos.

17.- PENALIZACIONES

IDAE podrá imponer penalizaciones por demora en el inicio y/o la terminación de los hitos del suministro y montaje sobre las fechas que se establecen en el Contrato, inclusive de las parciales cuando la demora se produzca en el cumplimiento de estos últimos. La constitución en mora del contratista no precisará comunicación previa por parte de IDAE.

Las penalizaciones aplicables serán del 1% del valor del hito por cada semana de retraso en el cumplimiento del mismo. Como hitos se consideren cada una de las fases parciales del suministro y montaje especificadas en los Términos del Acuerdo y Condiciones Particulares y que se indiquen que son susceptibles de penalización, o en su caso aquéllos plazos de terminación que se hubiesen visto afectados y modificados posteriormente por otros aceptados previa y expresamente por IDAE.

La penalización máxima por este concepto no excederá del 10% del importe total del Contrato.

IDAE podrá también imponer penalizaciones por los retrasos acumulados que retrasen la puesta en servicio de la instalación.

La penalización aplicable será del uno por ciento (1,0%) del valor total del Contrato por cada semana de retraso.

La penalización máxima por este concepto no excederá del 10% del importe total del Contrato.

En caso de aplicar las penalizaciones, el Contratista autoriza desde este momento a IDAE a que haga suyo el importe a que en su caso ascienda la penalización o penalizaciones de que se trate, compensando para ello los pagos que en la fecha de aplicación de aquellas estuvieran pendientes de efectuar el Contratista, y si no fuese suficiente se ejecutará el aval bancario previsto en el apartado "GARANTÍAS".

18.- SUSTITUCIÓN PARCIAL DEL CONTRATISTA

Sin perjuicio de lo establecido en el apartado "RESCISIÓN DEL CONTRATO" si a juicio de IDAE se retrasasen, por causa imputable al Contratista partes de los trabajos de forma que dificultaran sensiblemente la terminación del conjunto, y su puesta en marcha en la fecha programada, IDAE podrá rescindir estas partes de los trabajos, contratándolas con otras empresas, y reducir el importe del Contrato en la cantidad correspondiente, sin perjuicio de la aplicación de penalizaciones.

19.- FACTURACIÓN

En el resto de documentos contractuales se establecen los hitos de pago al Contratista, que responderán al avance real de los trabajos, suministros y servicios contratados. El pago final será realizado solamente cuando haya sido efectuada por el Contratista la entrega total de todo el equipo, materiales, datos técnicos, documentos y se haya producido la recepción provisional. Caso contrario, el pago del precio que restare por abonar quedará en suspenso hasta conseguir un total cumplimiento de las obligaciones por parte del Contratista.

19.1.- CERTIFICACIONES

En el supuesto de que la forma de pago sea por certificaciones el Contratista enviará a IDAE o a su representante, dos copias de cada certificación que emita, de acuerdo con los hitos de pago establecidos en el contrato, y que en todo caso comprendan los suministros, obras y trabajos realmente ejecutados durante el hito de que se trate, sin suponer en forma alguna aprobación y recepción de los trabajos que comprendan.

IDAE o su representante verificará los documentos citados y los devolverá al Contratista con los oportunos comentarios, si encontrase desviaciones entre los trabajos que se pretendían certificar y los realmente ejecutados, el objeto de que sea subsanada de acuerdo con dichos comentarios.

Solo una vez obtenida la aprobación de la certificación, el Contratista procederá a emitir la correspondiente factura.

Este proceso deberá tener una duración no superior a diez días, no siendo imputable a IDAE el que dicho plazo fuese superior de ser por causa de la subsanación de las desviaciones que pudieren haberle sido notificadas al contratista.

19.2.- FACTURAS

Una vez alcanzados los hitos de pago establecidos en contrato con el conforme de IDAE, el Contratista enviará a IDAE original y 2 copias de la factura correspondiente.

IDAE efectuará los pagos, mediante cheque nominativo o transferencia bancaria, dentro de los sesenta (60) días siguientes a la fecha de recepción de la factura de conformidad.

20.- REVISIÓN DE PRECIOS

El Contrato se lleva a cabo bajo la modalidad de precio fijo y no revisable. El precio global comprende la ejecución total y la perfecta realización de los trabajos descritos en los documentos contractuales. Dicho precio compensará todos aquellos trabajos imprevistos que puedan resultar de las condiciones naturales del emplazamiento, de la naturaleza de los trabajos, instalaciones, montajes y equipos que se utilizaren y del plazo de ejecución. Se incluyen en el precio, todos aquellos trabajos que, aunque no estén expresamente señalados en los documentos contractuales, y sin separarse del espíritu general de los mismos, sean indispensables para la correcta y total terminación de las instalaciones y montajes y el correcto funcionamiento de los equipos.

No será pues admitido ningún sobrepago, sea cual sea la calidad o naturaleza de los materiales y equipos puestos en obra por el Contratista en relación a los previstos en Contrato.

El precio señalado, se entiende como valor total, incluidos cualquier tipo de impuesto, tributo, tasa, cargas o gravamen derivado de los trabajos o suministros

y sin que el Contratista pueda, por tanto, repercutir en absoluto su total o parcial cuantía, salvo por lo que se refiere al Impuesto sobre el Valor Añadido.

Únicamente, y para introducir a propuesta del Contratista modificaciones, ampliaciones o cambios en la ejecución que alteren el Proyecto primitivo o algunas de sus partes, y que produzcan un aumento en instalaciones, obras o montajes, se requerirá en todo caso que dichos cambios sean notificados previa y fehacientemente a IDAE, así como hayan obtenido el visto bueno técnico y autorizado expreso y previamente por IDAE, sin que hasta tanto puedan dar lugar a una revisión del precio global; no pudiendo asimismo en consecuencia, y hasta tanto ser realizados por dicho Contratista. En este sentido, el Contratista acepta expresamente que no se inferirá de su sola ejecución que haya sido autorizada una modificación de Contrato, reconociendo de esta forma no poder ampararse de forma alguna en una presunta autorización verbal o tácita.

Dicha autorización de IDAE se establece por tanto como requisito previo y necesario para venir dicha parte obligada al aumento de los suministros o los trabajos contratados, toda vez que el valor a que en su caso ascienda la misma se peca condicionado a dicha autorización de IDAE.

De otro lado podrán certificarse como aumento de obra aquellas unidades debidas a la actuación negligente del Contratista, debiendo calificarse no como aumento sino cumplimiento por el Contratista de su obligación de reparar el daño que efectivamente pudiere haber causado, o en su caso, de su obligación de ejecución de la unidad afectada en los términos previstos en el Contrato.

21.- EXTINCIÓN DEL CONTRATO

Este Contrato puede ser rescindido por IDAE, en su totalidad o parcialmente, en caso de incumplimiento del Contratista, mediante notificación escrita. Al recibo de tal notificación, el Contratista interrumpirá inmediatamente todo el trabajo objeto del contrato y no efectuará ningún pedido posterior de materiales, equipo y suministros relacionados con la ejecución de este contrato y llevará a cabo todos los esfuerzos razonables para obtener la rescisión, en términos aceptables para IDAE, de todos los pedidos o subcontratos existentes que el Contratista haya efectuado. Después de esto efectuará solamente aquellos trabajos que sean necesarios para conservar y proteger el trabajo ya efectuado y el material y equipo que se encuentre en su poder. El pago del trabajo ya terminado o que se encuentre en estado avanzado en el momento en que se reciba la notificación de rescisión, se negociará entre el Contratista e IDAE de una manera justa y razonable, sirviendo en todo caso como base de cálculo para el establecimiento de la definitiva liquidación los documentos de precios contractuales existentes.

Si no fuera necesario efectuar ninguno de los trabajos anteriores, el Contratista en el momento en el que le sea comunicado la rescisión deberá abandonar de inmediato los trabajos. Cualquier posible actuación posterior suya necesitará una nueva contratación.

En caso de rescisión, el Contratista se obliga a ceder a IDAE todas o parte de las instalaciones que interesen a éste, quien se las abonará en base a los presupuestos y precios consignados en los documentos contractuales.

Sin perjuicio de lo anterior, en caso de rescisión por incumplimiento del contratista, IDAE podrá imponer las penalidades que pudieren corresponder de acuerdo con lo establecido en el presente contrato, con inculcación del aval de garantía bien parcialmente o en su totalidad. Todo ello con independencia de la indemnización por daños y perjuicios que comprenderá en todo caso, el sobrecoste que para IDAE represente la nueva contratación o ejecución directa de los trabajos no realizados por el Contratista, y otros de difícil evaluación (demora, desprestigio de IDAE en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, retraso de entrada en funcionamiento de la instalación, etc.).

De otro lado, IDAE se reserva el derecho a rescindir este contrato sin costo alguno para el mismo en cualquier momento, mediante notificación escrita al Contratista si concurren, entre otras, algunas de las siguientes circunstancias:

- El Contratista fuese a la quiebra, declarase su liquidación, efectuase una cesión general en beneficio de los acreedores o si se nombre un síndico de quiebra para la Propiedad del Contratista.
- La muerte del contratista individual.
- La extinción de la personalidad jurídica de la sociedad contratada.
- El mutuo acuerdo entre IDAE y el Contratista.
- La falta de prestación por el Contratista de las garantías establecidas en el contrato.
- Aquellas obras detalladas expresamente en el resto de documentos contractuales.

22.- FUERO

Para toda cuestión derivada del cumplimiento, ejecución y/o interpretación del presente Contrato, las partes se someten expresa y formalmente a los Juzgados y Tribunales de Madrid (Capital), con renuncia expresa de su propio fuero, caso de ser distinto.