

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 1 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

LGAI TECHNOLOGICAL CENTER

CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO



**SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL
 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE
 ENERGÍAS RENOVABLES**

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 2 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

ÍNDICE

1	OBJETO	3
2	DEFINICIONES	3
3	PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN SELLO CALIDAD AEMER	6
4	REQUISITOS DE LA EMPRESA MANTENEDORA PARA LA SOLICITUD DE LA CERTIFICACIÓN.....	7
	ANEXO I - SOLICITUD	19
	ANEXO II – DOCUMENTACIÓN GENERICA APORTAR EN LA INSPECCIÓN	24
	ANEXO III - HERRAMIENTAS.....	32
	ANEXO IV – CONTACTOS.....	36
	ANEXO V – SISTEMA DE GESTIÓN MÍNIMO	38
1	Organización	39
	1.1 Responsabilidad, autoridad y comunicación	39
	1.2 Representante de la dirección para el control del servicio.....	39
	1.3 Revisión por la dirección	39
2	Control de los procedimientos	40
	2.1 Documentos y control de datos	40
	2.2 Subcontratación de servicios	40
	2.3 Equipos y herramientas de trabajo.....	40
3	Gestión del servicio	41
4	Inspección y ensayo.....	41
	4.1 General	41
	4.2 Equipos de medida y ensayo	41
	4.3 Lugar y frecuencia de la inspección y/o ensayos	41
5	Registros.....	42
6	Control de servicios no conformes	42
7	Formación del personal	42
	ANEXO VI – REVISIÓN DE ELEMENTOS PARA FOTOVOLTAICO	43
1	Mantenimiento de los Módulos fotovoltaicos.....	44
2	Mantenimiento de los Inversores.....	44
3	Mantenimiento de los seguidores solares (en caso de que aplique).....	45
4	Mantenimiento de las cajas de conexiones	46
5	Mantenimiento de la valla perimetral, suelo o cubierta	47
6	Mantenimiento de las instalaciones y equipos de media tensión (si aplica y sólo la parte no cedida a la compañía distribuidora).....	47

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 3 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

1 OBJETO

El objeto de este documento es el de definir el procedimiento de concesión la certificación del servicio de mantenimiento de instalaciones de energías renovables.

2 DEFINICIONES

AEMER

Asociación de Empresas de Mantenimiento de Energías Renovables, defiende los intereses de sus asociados para mejorar la profesionalidad, estandarizar procedimientos, apoyar la internacionalización y minorar riesgos.

Empresa mantenedora

Empresa que realiza el servicio de mantenimiento de las instalaciones de energías renovables.

Solicitante

Empresa que solicita la certificación a su nombre y que puede ser distinta de la empresa mantenedora.

Instalaciones

A efectos del presente Sistema Particular de certificación se entiende como instalación de energías renovables todas aquellas sujetas a lo que se denominó régimen especial en España y dentro de la regulación del RD 413/2014: . De forma no exhaustiva, se mencionan eólica, fotovoltaica, termosolar, minihidráulica y biomasa, para su aplicación fuera del ámbito geográfico español.

Certificación de idoneidad para la realización servicio de mantenimiento de energías renovables

La certificación es la evaluación de la conformidad del servicio de mantenimiento de instalaciones de energías renovables respecto de los requisitos descritos en el presente Sistema Particular de Certificación.

Organización

El término organización se utiliza para designar cualquier compañía u otra organización que tenga un sistema de gestión que pueda ser objeto de auditoría y certificación.

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 4 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

Organización con múltiples emplazamientos (grupo de empresas)

Una organización con múltiples emplazamientos no tiene por qué ser una única entidad legal, pero todos los emplazamientos deben tener un vínculo legal o contractual con la "sede central" y estar sujetos a un sistema de gestión común establecido y sometido a seguimiento continuo y auditorías internas por la "sede central". Esto significa que la "sede central" puede exigir que los emplazamientos implementen las acciones correctivas que sean necesarias en cualquier emplazamiento. Cuando sea aplicable, ello deberá estar recogido en el vínculo legal o contractual entre la "sede central" y cada uno de los emplazamientos.

GMAO

La Gestión de mantenimiento asistido por computadora u ordenador, también conocida por las siglas GMAO y nombrada en ocasiones CMMS, acrónimo de computerized maintenance management system, es una herramienta de software que ayuda en la gestión de los servicios de mantenimiento de una empresa. Básicamente es una base de datos que contiene información sobre la empresa y sus operaciones de mantenimiento. Esta información sirve para que todas las tareas de mantenimiento se realicen de forma más segura y eficaz. También se emplea como herramienta de gestión para la toma de decisiones.

Módulos de actividad

Un paquete estándar incluye algunos o todos de los siguientes módulos:

- Órdenes de trabajo: asignación de recursos humanos, reserva de material, costes, seguimiento de información relevante como causa del problema, duración del fallo y recomendaciones para acciones futuras.
- Mantenimiento preventivo: seguimiento de las tareas de mantenimiento, creación de instrucciones paso a paso o checklists, lista de materiales necesarios y otros detalles. Normalmente los programas de gestión del mantenimiento asistido por computadora programan procesos de mantenimiento automáticamente basándose en agendas o la lectura de diferentes parámetros.
- Gestión de activos: registro referente a los equipos y propiedades de la organización, incluyendo detalles, información sobre garantías, contrato de servicio, partes de repuesto y cualquier otro parámetro que pueda ser de ayuda para la gestión. Además, también pueden generar parámetros como los índices de estado de las infraestructuras.
- Recursos Humanos: Establece el control y gestión de los Recursos Humanos del Área o servicio de Mantenimiento. Pueden ser establecidos como Competencias Laborales Necesarias vs. Existentes.

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 5 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

- Control de Inventarios: gestión de partes de repuesto, herramientas y otros materiales incluyendo la reserva de materiales para trabajos determinados, registro del almacenaje de los materiales, previsión de adquisición de nuevos materiales, etc.
- Seguridad: gestión de los permisos y documentación necesaria para cumplir la normativa de seguridad. Estas especificaciones pueden incluir accesos restringidos, riesgo eléctrico o aislamiento de productos y materiales o información sobre riesgos, entre otros.

Cada producto desarrolla más ampliamente algunos elementos y en ocasiones incluye herramientas adicionales para cubrir un mayor número de necesidades

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 6 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

3 PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN SELLO CALIDAD AEMER

El procedimiento de evaluación de la conformidad incluye las etapas, los plazos y los métodos de control de la conformidad siguientes:

Procedimiento de certificación inicial (la ventana de entrada es AEMER)

Fase	Plazos máximos
Solicitud y aportación de la documentación	Enviar Solicitud de certificación a AEMER (Anexo I)
Evaluación de solicitud y la documentación	2 meses si la solicitud es completa
Evaluación "in situ"	1 meses después de la solicitud
Acciones correctivas, si procede	1 mes después de la evaluación
Presentación del expediente a la Comité de Certificación(formado por Secretario General de AEMER y Responsable de certificación de producto)	1 mes después de disponer del dossier completo
Presentación del expediente a la Comisión de Certificación	1 semana
Concesión o denegación de la certificación	1 semana
Alegaciones	1 mes

Procedimiento de renovación bianual

Fase	Plazos máximos
Solicitud de renovación y aportación de la documentación actualizada	Enviar Solicitud de certificación a AEMER (Anexo I)
Evaluación de solicitud y la documentación	2 meses si la solicitud es completa
Evaluación "in situ"	1 meses después de la solicitud
Acciones correctivas, si procede	1 mes después de la evaluación
Presentación del expediente a la Comité de Certificación(formado por Secretario General de AEMER y Responsable de certificación de producto)	1 mes después de disponer del dossier completo
Presentación del expediente a la Comisión de Certificación	1 semana
Concesión o denegación de la certificación	1 semana
Alegaciones	1 mes

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 7 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

4 REQUISITOS DE LA EMPRESA MANTENEDORA PARA LA SOLICITUD DE LA CERTIFICACIÓN

Control del servicio de mantenimiento de las instalaciones de energías renovables y requisitos para la empresa mantenedora

La empresa mantenedora deberá tener implantado un control interno y continuo de sus procesos que englobe desde la recepción de la instalación a mantener y de las herramientas hasta la finalización del servicio.

Así pues, la empresa mantenedora deberá establecer, documentar y mantener un sistema de control permanente de sus acciones para cada instalación concreta, para asegurar que el servicio realizado cumple los requisitos exigidos.

El sistema de control del servicio debe consistir en procedimientos, inspecciones periódicas y ensayos y/o evaluaciones y en el uso de los resultados para controlar todas las etapas realizadas.

El procedimiento de control del servicio debe ser lo suficientemente amplio y detallado para que cualquier irregularidad se pueda detectar en la fase más temprana posible.

Se deben documentar las tareas y responsabilidades dentro de la organización, y dicha documentación se debe mantener actualizada.

La empresa mantenedora deberá cumplir con los siguientes criterios previos:

Criterio Eólico y Fotovoltaico	Requisito
1.-Estrategia del servicio de mantenimiento. Seguimiento incidentes /accidentes.	1.1.-Las empresas deben tener una estrategia específica de medio plazo con el doble objetivo de:
	1.1.2.- Mantener unos elevados índices de calidad de las tareas previstas.
	1.1.3.-Altos niveles de Seguridad

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 8 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

Criterio Eolico y Fotovoltaico	Requisito
2.-Experiencia de la empresa en el sector	2.1.-Se <u>exigirá un mínimo de cinco años trabajando.</u> En el caso de que no se cumpla con este criterio por ser la empresa de nueva constitución se aceptará con el criterio 3 siguiente sobre la experiencia del personal directivo.

Criterio Eolico y Fotovoltaico	Requisito
3.-Experiencia y formación del personal de la empresa	3.1.- Se <u>exigirá un mínimo de cinco años de experiencia en el sector para el personal directivo.</u>
	3.2.- Se exigirá que el 100% los técnicos estén certificados o acreditados por su empresa según lo establecido en el RD.614/2001 sobre disposiciones mínimas de seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
	3.3.-En caso de no cumplimiento del punto anterior por parte de algunos técnicos de la empresa , se aceptará <u>experiencia de dos años en trabajos en tensión-</u>
	3.4.- La empresa ha tenido que desarrollar actividades de formación para técnicos Juniors de 1er grado, 2º grado y Seniors (reglado o de uso común) para nuevas incorporaciones
	3.5.-Procedimientos para la formación continuada de forma complementaria la anterior, en caso de cambio de la regulación, y disponibilidad para intercambiar experiencias con el resto de los miembros de AEMER con el objetivo de poner a punto los propios programas de formación de la Asociación
	3.6.- Para la fotovoltaica debe mostrarse la siguiente formación: * Formación teórica y práctica de trabajos en altura * Formación teórica y práctica de plataformas elevadoras * Curso 20 h electricidad
	3.7 Aportar el apto médico vigente

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 9 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

Criterio Eolico y Fotovoltaico	Requisito
4.- Herramientas, métodos y equipos utilizados en las operaciones de mantenimiento	4.1.- La empresa deberá disponer de las herramientas siguientes: (ver listado en anexo III). De forma sucinta deberá disponer de los equipos siguientes: 4.1.1.-Herramientas para el montaje y desmontaje de grandes componentes 4.1.2.- Elementos de elevación 4.1.3.-Dispositivos de inspección de palas y multiplicadores
	4.2.-En caso de que no se disponga de estos equipos deberá mostrar de forma fehaciente: 4.2.1.-Contrato con un tercero que los suministre o 4.2.2.-Informe por parte de los clientes de la adecuación del mantenimiento realizado donde se exigían las herramientas mencionadas.
	4.3.- Equipos estándar de Protección Individual (EPIS)

Criterio Eolico y Fotovoltaico	Requisito
5.- Stocks	5.1 Capacidad demostrada de gestión de stocks

Criterio Eolico y Fotovoltaico	Requisito
6.- Certificaciones	6.1.- Sistema de gestión de la Calidad: ISO 9.001
	6.2.- Sistema de gestión Seguridad y Salud en el trabajo: OSHAS 18.000
	6.3.- Certificado médico de validez anual

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 10 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

Criterio Eolico y Fotovoltaico	Requisito
7.- Proveedor de servicios de mantenimiento	7.1 Estar dado de alta en el registro de proveedores: REPRO En caso de no disponer del certificado REPRO, se tendrá que suministrar certificados de la información recogida en REPRO, detallando los puntos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha de constitución de la empresa • Estar al corriente con la Seguridad Social • Estar al corriente con la AEAT • Datos Financieros. Últimos datos financieros disponibles

Criterio Eolico y Fotovoltaico	Requisito
8.- Seguridad	8.1.- Documentación mínima de coordinación de actividades empresariales 8.2.- Para la fotovoltaica un curso de formación básica en PRL de 8 horas mínimas 8.3.- Mínimo de seguros: contratación de responsabilidad civil, 1€ millón en eólica y 1,5 millón € en fotovoltaica. Se permite un sublímite de 300.000 € como mínimo por víctima. Se permite la responsabilidad civil cruzada, incluida por daños materiales y personales con un sublímite de 300.000 € como mínimo por siniestro Responsabilidad civil de productos, con ámbito temporal ligado a la vigencia de la póliza. Franquicia máxima 1.000 €. La póliza debe estar vigente en el momento de realizar la auditoría y con el justificante de pago.
	8.4.- Gestión Notificación-Investigación de accidentes

Criterio Eolico y Fotovoltaico	Requisito
9.- Aavales	9.1.- Demostración fehaciente de la actualización de aavales sólo cuando sea necesario, por ejemplo ejecución deL BOP (Balance of Plant)

Criterio Eolico y Fotovoltaico	Requisito
10.- Sistema de Gestión de la Información (SGI)	10.1.- Deberá disponer de un sistema de gestión de la información GMAO en un plazo inferior a 2 años

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 11 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

	10.2.- Se valorará disponer de un sistema de monitorización y estar adscrito a un centro de control.
--	--

Criterio Fotovoltaico	Requisito
11.- Documentación	<p>Por cada contrato de mantenimiento se elaborará una ficha técnica por cliente donde quedarán recogidas a modo de <i>Informe de Contrato de Mantenimiento</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las características generales del titular/Representante con la información de contacto del cliente. - Las características técnicas de la instalación fotovoltaica con información técnica relativa al Acta de Puesta en Servicio (APS) definitiva, número y tipo de módulos, del seguidor en caso de que aplicara, de la estructura de soporte, de los cuadros eléctricos, inversores, contadores, centros de transformación si aplica y cualquier otro elemento integrado dentro de la Planta Solar, en especial los sistemas de vigilancia y seguridad. - El alcance del contrato de mantenimiento: tipos de mantenimiento cubiertos y plazos de cumplimiento. - Las características del sistema de comunicación y monitorización del parque.
	<p>11.1 Registro de incidencias o libro de mantenimiento Toda empresa mantenedora deberá tener <u>un registro de incidencias o libro de mantenimiento</u> en el que aparecerán todas y cada una de las averías identificadas o tratadas durante el periodo en curso, la fecha de la incidencia, la fecha de la resolución y el estado en el que se encuentra la avería.</p>
	<p>11.2 Partes de trabajo Todas las actuaciones que se desarrollen llevarán asociado un parte de trabajo del operario en el que aparecerá reflejado el alcance de la avería, tiempo dedicado y cualquier otra observación que se deba tener en cuenta.</p>

Criterio Fotovoltaico	Requisito
12.- Mantenimiento predictivo	Los trabajos de operación y mantenimiento predictivo de las Instalaciones Fotovoltaicas se desarrollan con el objetivo de mantener la operación de la planta con las mejores prestaciones posibles.

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 12 de 48

DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice

	<p>Mediante un sistema integral de monitorización se recogerá información diaria del modo de operación de la instalación, lo que permitirá supervisar su funcionamiento y gestionar las intervenciones frente a los disparos, las bajadas de producción o frente a situaciones anómalas que permitan evitar futuras averías.</p> <p>Conforme a ello se visualizarán al menos los datos de los días anteriores, en concreto alguno de los siguientes parámetros de funcionamiento:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Descripción</th> <th style="text-align: left;">Parámetros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Datos de alterna a la salida de los inversores</td> <td>Seguimiento del punto de máxima potencia, potencia, factor de potencia, intensidades y tensiones</td> </tr> <tr> <td>Datos de continua a la entrada de los inversores</td> <td>Potencia, intensidad y tensión</td> </tr> <tr> <td>Horas de arranque y paradas de inversores</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Datos del posicionamiento del seguidor</td> <td>Inclinación y orientación y registro de actuaciones por alarma de viento (si aplica)</td> </tr> <tr> <td>Estado de los seccionadores e interruptores</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Radiación solar</td> <td>Radiación solar inclinada/horizontal</td> </tr> <tr> <td>Temperatura ambiente y de panel</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Anemómetros</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lectura de contadores</td> <td>Energía producida</td> </tr> <tr> <td>Alarmas y actuación de protecciones</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otras que se definan</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Toda empresa mantenedora fotovoltaica deberá elaborar un procedimiento generalizado de actuación en función de criterios propios considerados que tipifiquen las desviaciones en alguno de los parámetros previamente descritos o en cualquier otro que consideren relevante.</p> <p>Con ello, se deberá tener un registro de las <u>desviaciones tolerables</u> prefijadas por cada instalación que especifiquen el tiempo de actuación en función de la desviación observada. Esta información deberá estar recogida en una tabla de predictivo que servirá de protocolo de actuación y deberá ser fácilmente accesible para todos los empleados.</p>	Descripción	Parámetros	Datos de alterna a la salida de los inversores	Seguimiento del punto de máxima potencia, potencia, factor de potencia, intensidades y tensiones	Datos de continua a la entrada de los inversores	Potencia, intensidad y tensión	Horas de arranque y paradas de inversores		Datos del posicionamiento del seguidor	Inclinación y orientación y registro de actuaciones por alarma de viento (si aplica)	Estado de los seccionadores e interruptores		Radiación solar	Radiación solar inclinada/horizontal	Temperatura ambiente y de panel		Anemómetros		Lectura de contadores	Energía producida	Alarmas y actuación de protecciones		Otras que se definan	
Descripción	Parámetros																								
Datos de alterna a la salida de los inversores	Seguimiento del punto de máxima potencia, potencia, factor de potencia, intensidades y tensiones																								
Datos de continua a la entrada de los inversores	Potencia, intensidad y tensión																								
Horas de arranque y paradas de inversores																									
Datos del posicionamiento del seguidor	Inclinación y orientación y registro de actuaciones por alarma de viento (si aplica)																								
Estado de los seccionadores e interruptores																									
Radiación solar	Radiación solar inclinada/horizontal																								
Temperatura ambiente y de panel																									
Anemómetros																									
Lectura de contadores	Energía producida																								
Alarmas y actuación de protecciones																									
Otras que se definan																									

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 13 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

	<p>Como ejemplos en el cálculo y determinación de las desviaciones tolerables prefijadas se pueden emplear valores históricos de la planta, características técnicas de los elementos del sistema fotovoltaico, la ubicación de la instalación, así como cualquier otro criterio que se considere relevante, de tal forma que se definan periodos de actuaciones preventivas/correctivas en los casos en los que se supere dicha tolerancia.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Parámetro</th> </tr> <tr> <th>Tolerancias definidas</th> <th>Valor</th> <th>tiempo actuación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tolerancias (%) 1</td> <td style="text-align: center;"><i>x</i></td> <td style="text-align: center;"><i>x</i></td> </tr> <tr> <td>Tolerancias (%) 2</td> <td style="text-align: center;"><i>x</i></td> <td style="text-align: center;"><i>x</i></td> </tr> <tr> <td>Tolerancias (%) <i>x</i></td> <td style="text-align: center;"><i>x</i></td> <td style="text-align: center;"><i>x</i></td> </tr> </tbody> </table>	Parámetro			Tolerancias definidas	Valor	tiempo actuación	Tolerancias (%) 1	<i>x</i>	<i>x</i>	Tolerancias (%) 2	<i>x</i>	<i>x</i>	Tolerancias (%) <i>x</i>	<i>x</i>	<i>x</i>
Parámetro																
Tolerancias definidas	Valor	tiempo actuación														
Tolerancias (%) 1	<i>x</i>	<i>x</i>														
Tolerancias (%) 2	<i>x</i>	<i>x</i>														
Tolerancias (%) <i>x</i>	<i>x</i>	<i>x</i>														

Criterio Fotovoltaico	Requisito
13.- Mantenimiento preventivo	<p>El Mantenimiento Preventivo de la Planta Fotovoltaica comprende siempre y en todo caso, todas aquellas actuaciones e inspecciones de obligada ejecución que sean necesarias para evitar y detectar el posible o futuro funcionamiento incorrecto de la Planta Fotovoltaica. La ejecución de la totalidad de las operaciones relativas al Mantenimiento Preventivo de la instalación solar fotovoltaica será realizada con arreglo a la periodicidad de las mismas. Los trabajos se realizarán en consonancia con el estado actual de la tecnología, tal y como estipulan las disposiciones reglamentarias y estándares relevantes.</p> <p>En los trabajos de Mantenimiento Preventivo se prestará especial atención a aquellos equipos e instalaciones que hubieran sido objeto de un mayor número de incidencias de acuerdo con el registro histórico o Libro de Mantenimiento</p>
	<p>13.1 <u>Lista de control</u> Estará la correspondiente ruta de trabajo, que consistirá en una lista de control con la secuencia y evaluación de todos y cada uno de los componentes que se deban revisar, así como la calificación de su estado. Las listas de control serán cumplimentadas por los operarios a la finalización del trabajo y en ellas se anotarán los equipos revisados,</p>

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 14 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

	<p>los nombres de los operarios que ejecuten el trabajo, relación de defectos, con su clasificación y la calificación de la revisión. Asimismo, se anotarán todas aquellas observaciones que se estimen relevantes (ruido, coloraciones, vibraciones excesivas, etc.)</p> <p>La revisión de los elementos de la instalación fotovoltaica se hará en base a procedimientos protocolizados y accesibles para todos los trabajadores.</p>
	<p>13.2 Criterios de revisión</p> <p>Además, las listas de control dispondrán de criterios de evaluación que calificarán la situación de los componentes en base a su estado. La evaluación contendrá criterios que valoren el estado del funcionamiento de cada elemento como correcto, incorrecto por presencia de averías, fallos o mal estado y la pendiente o no de la resolución de dicha avería.</p> <p>Conforme a ello:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La calificación de la instalación será Favorable cuando no se determine la existencia de ningún defecto grave o muy grave. Los posibles defectos leves se anotarán con la indicación de que se deberá poner los medios para subsanarlos antes de la próxima inspección. Así mismo, podrá servir de base a efectos estadísticos y de control. - La calificación de la instalación será Condicionada cuando se detecte la existencia de al menos un defecto grave o defecto leve procedente de otra inspección anterior que no se haya subsanado. <p>La calificación será Negativa cuando se observe al menos un defecto muy grave</p>
	<p>13.3 Revisión de elementos Ver ANEXO VI</p>

Criterio Fotovoltaico	Requisito
14.- Mantenimiento correctivo	Se engloban en el mantenimiento correctivo todas las actuaciones necesarias para subsanar averías o defectos que impidan el correcto funcionamiento de la instalación fotovoltaica.
	<p><u>14.1 Criterios clasificación averías</u></p> <p>Las averías se clasificarán atendiendo a su gravedad como LEVE, GRAVE o MUY GRAVE, evaluándolas según la tabla siguiente y considerando desviaciones previamente fijadas y documentadas de alguno de los parámetros que empleen para su seguimiento.</p>

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 15 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

	CLASIFICACIÓN AVERÍA	DESCRIPCIÓN
	MUY GRAVES	Incumplimientos de las medidas de seguridad
		Aquellos que afectan a la producción de la planta y que suponen una interrupción o disminución de la producción mayor de la desviación previamente establecida de sus valores estándar de funcionamiento.
		Cualquier anomalía que incida en la correcta recogida y almacenamiento de datos de la estación meteorológica o de los contadores
	GRAVES	Aquellos que no suponen un peligro inmediato para la seguridad de las personas o equipos, pero puede serlo al originarse un fallo en la instalación
		Aquellos que producen una interrupción menor a una desviación previamente establecida de sus valores estándar de funcionamiento
		Fallo en las comunicaciones del sistema de monitorización
	LEVES	Aquellos que no suponen peligro para las personas o los equipos y no perturba el funcionamiento de la instalación
		Aquellos que no producen una interrupción en la producción
		Aquellos que no producen una interrupción en la gestión de las comunicaciones
	<u>14.2 Procedimiento para el mantenimiento correctivo</u> El mantenimiento correctivo se realizará ante cualquier avería identificada o como parada programada justificada a partir de los datos obtenidos por el mantenimiento preventivo. La programación de tareas correctivas se organizará tratando de hacerlas coincidir con horas de menor radiación solar. Preferentemente se realizarán descargos de la planta en horas no productivas. Ante una avería o fallo de la instalación se deberá seguir el siguiente procedimiento de actuación que toda empresa mantenedora fotovoltaica deberá elaborar y que deberá ser accesible para todos los empleados. Como mínimo el procedimiento de actuación deberá contener información relativa: <ul style="list-style-type: none"> - Fecha de detección de la avería - Descripción de la avería, con los análisis de los posibles fallos, así como la gestión de la avería 	

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 16 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

	- Fecha de resolución de la avería
--	------------------------------------

Criterio Fotovoltaico	Requisito
15.-Informes de Mantenimiento	<p>Con carácter mensual, la empresa mantenedora deberá emitir Informes de Mantenimiento en el que queden detallados todos los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo realizados. Los informes de mantenimiento tendrán formato digital y estarán compuestos como mínimo de la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Documentación general del cliente. - Documentación general de la planta. - Datos climáticos recogidos por las estaciones meteorológicas instaladas en las Plantas: - Datos de producciones diarias registradas en contadores de BT de todas las Plantas - Disponibilidad de los equipos. - Incidencias o averías que hayan afectado a las instalaciones (mantenimiento correctivo). Grado de indisponibilidad que haya supuesto. - Intervenciones realizadas en el mantenimiento preventivo. <p>Informes anexos en caso necesario.</p>

Criterio Fotovoltaico	Requisito
16.- Mantenimiento Legal	<p>En este punto se concentran los trabajos que se deben realizar en la planta solar definidos como de Obligado cumplimiento, ya que son los exigidos por los diferentes reglamentos y normas que son de aplicación.</p> <p>a) Red de baja tensión</p> <p>Inspección cada 5 años de la red de baja tensión mediante Organismo de Control. La verificación se realizará según norma UNE 20460-6-61. REBT 2002 "Verificaciones e Inspecciones" ITC-BT-05.</p> <p>b) Inspección de red de tierras en terrenos desfavorables.</p> <p>Inspección visual cada 5 años del estado de picas y conductores. Inspección propia realizada por personal técnicamente competente. REBT 2002 "Instalaciones de Puesta a Tierra ITC-BT-18.</p>

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 17 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

	<p>c) Resistencia paso y contacto en Subestación de Alta tensión</p> <p>Medida de la tensión de paso y contacto cada 3 años mediante Organismo de Control autorizado. Inspección de las tierras de instalación de Alta tensión.</p> <p>d) Medida resistencia Red de tierras</p> <p>Medida anual mediante telurómetro de la resistencia de la red de tierras tanto de baja como de media y alta tensión. Inspección propia realizada por personal técnicamente competente perteneciente a Instalador Autorizado. RD842/2002 "Instalaciones de Puesta a Tierra ITC-BT-18".</p> <p>e) Inspección puntos de medida</p> <p>Inspecciones anuales realizadas por la compañía suministradora. Personal de la empresa dará soporte a la compañía suministradora para la realización de sus inspecciones, permitiendo el acceso a las instalaciones e incluyendo acompañamiento en caso necesario</p>
--	--

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 18 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Indice			

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 19 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

ANEXO I - SOLICITUD

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 20 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

MODELO DE SOLICITUD DE ADMISIÓN/MODIFICACIÓN/RENOVACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN (enviar a AEMER)

LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A. - APPLUS
 Campus UAB – Ronda de la Font del Carme, s/n
 Apartado de Correos, 18
 E-08193 BELLATERRA

Sr/Sra.
 En nombre y representación del Solicitante:
 con N.I.F. número:
 domiciliada en:

Teléfono:

E-mail:

EXPONE:

- Que conoce las disposiciones establecidas en el Sistema Particular de Certificación SPC A+ 093.
- Que se compromete a respetar y aplicar las disposiciones establecidas en el Sistema Particular de Certificación, así como las decisiones que se tomen en la aplicación de las disposiciones del mismo.
- Que se compromete a no comercializar servicios con la Certificación Applus+ sin antes haber tomado las precauciones necesarias para asegurar su conformidad con las disposiciones de este Sistema Particular.
- Que se compromete a informar a LGAI sobre cualquier modificación que pueda afectar a la certificación.
- Que se compromete a facilitar a LGAI la realización de la evaluación y vigilancia, incluyendo el acceso a la documentación, los registros, equipos, ubicaciones, áreas, personal y subcontratistas que sean necesarios para la realización de la evaluación y la participación de observadores, si es aplicable.
- Que se compromete a investigar las quejas y deficiencias en los servicios, guardar registro de ello y de las acciones tomadas para su resolución. Toda esta información la facilitará a LGAI TECHNOLOGICAL CENTER.
- Que se compromete a que cualquier declaración que realice sobre la certificación se corresponderá con la certificación concedida y cumplirá con lo establecido en el Sistema Particular de Certificación. No realizará ninguna declaración que se pueda considerar engañosa o no autorizada y no utilizará la certificación de manera que ocasione mala reputación a LGAI TECHNOLOGICAL CENTER.
- Que, en caso de suministrar copias de los documentos de certificación a otros, se compromete a reproducirlos en su totalidad o según lo que especifique el Sistema particular de certificación.

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 21 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

- Que se compromete a que en el caso de suspensión, retirada o finalización de la certificación dejará de utilizar la referencia a la certificación en todo el material publicitario y emprenderá las acciones exigidas en el Sistema Particular de Certificación General C5292001_A1.
- Que se compromete a efectuar los pagos previstos en el régimen financiero de la Marca.
- Que se compromete a informar a LGAI TECHNOLOGICAL CENTER en caso de recibir o haber recibido consultoría por parte de un organismo externo y del nombre de la empresa/inspector consultor en caso que aplique

En caso de recibir asesoramiento de consultoría indicar nombre de la empresa consultora o consultor independiente:

.....

En caso de realizar ensayos que apliquen al control del servicio por parte de laboratorios externos indicar nombre del laboratorio y reconocimiento/acreditación del mismo para los ensayos que apliquen:

.....

SOLICITA:

- La concesión/modificación/renovación de la certificación A+ de conformidad al Sistema Particular de Certificación SPC A+ 093 para el servicio de mantenimiento de instalaciones de energías renovables, seleccionados a continuación:

Mantenimiento Eólico
 Mantenimiento Fotovoltaico Predictivo
 Mantenimiento Fotovoltaico preventivo
 Mantenimiento Fotovoltaico correctivo
 Mantenimiento Fotovoltaico Legal

Y realizados por (indicar nombre y dirección de la empresa mantenedora):

Ampliación/ Modificación de la Certificación nº Debido a:

Cambios en los datos del solicitante
 Cambios en la empresa mantenedora
 Otros

A....., de..... de

Firma del solicitante,
 (la firma de esta solicitud supone la aceptación de todas las condiciones y cláusulas indicadas en la misma)

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 22 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

AEMER está conforme con que la empresa solicitante pueda acceder a la certificación del SPC A+ 093

Sí está conforme
 No está conforme

A....., de..... de

Firma y sello de AEMER

PROTECCIÓN DE DATOS

En lo concerniente al tratamiento de datos personales, el cliente es el responsable del tratamiento. El cliente deberá, a los efectos de la presente oferta, tratar los datos personales de conformidad con los requisitos establecidos en el *Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de Abril 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos ("RGPD")*, y cualesquiera otras normas nacionales de implementación complementarias. En particular, el cliente, en calidad de responsable del tratamiento en relación con aquellos datos personales que puedan ser cedidos a APPLUS, tendrá el deber de proporcionar a los interesados la información prevista en los Arts. 13 y 14 del RGPD, con carácter previo a la realización de cualesquiera cesiones y/o comunicaciones de los datos personales a LGAI, a fin de dar cumplimiento a lo previsto en la presente oferta, así como de obtener cualesquiera consentimientos válidos que sean necesarios para permitir el tratamiento legítimo de los datos personales por parte de Applus. De este modo, el cliente será responsable de garantizar que cualesquiera cesiones y/o comunicaciones de los datos personales a Applus, que puedan resultar necesarias en relación con la presente oferta, sean admisibles y cumplan plenamente con los requisitos del RGPD.

En cumplimiento de la normativa aplicable, los datos de carácter personal relativos a los firmantes de la presente oferta, o de los representantes de las partes, serán tratados por las partes, en su condición de responsables del tratamiento, para gestionar y controlar la relación contractual suscrita así como para cumplir con las leyes aplicables. El tratamiento de estos datos personales es necesario para la gestión y ejecución de la oferta y sus bases legitimadoras son el interés legítimo de las partes en la formalización y ejecución de la presente oferta y el cumplimiento de obligaciones legales (mercantiles, fiscales, etc.) y, en particular, las previstas por la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Adicionalmente, los datos de carácter personal de los firmantes de la presente oferta podrán ser utilizados por Applus para:

- mantenerle informado, a través de comunicaciones comerciales remitidas por medios físicos o electrónicos, sobre productos y servicios similares a los inicialmente contratados por el cliente en virtud de la presente oferta, sobre la base del interés legítimo de Applus; y
- remitirle comunicaciones comerciales por medios físicos o electrónicos sobre productos y servicios de ensayo, calibración, inspección, homologación, análisis, ingeniería, desarrollo y entrega de equipos, productos u sistemas llave en mano, certificación, formación y otros servicios relacionados distintos de los aquí contratados y ofrecidos por Applus. así como comunicaciones comerciales sobre eventos y noticias relacionadas con dichos servicios, siempre y cuando el firmante haya prestado su consentimiento para ello marcando la casilla prevista a tal efecto al final de esta cláusula. Asimismo, Applus compartirá dichos datos personales con otras entidades del Grupo Applus (puede consultar un listado de dichas entidades en <http://www.applus.com/appluscompanies>) para:
 - fines de gestión económica, fiscal, administrativa, de reporte y de investigación interna para la correcta formalización, ejecución y desarrollo de la relación contractual entre el cliente y Applus. amparándose en su interés legítimo para ello; y
 - remitirle comunicaciones comerciales y/o promocionales por medios físicos o electrónicos sobre productos y servicios propios y/u ofrecidos por otros miembros del Grupo Applus, así como de eventos y noticias relacionadas con las actividades propias del Grupo Applus (de ensayo, calibración, inspección, homologación, análisis, ingeniería, desarrollo y entrega de equipos, productos u sistemas llave en mano, certificación, formación y otros servicios relacionados), en caso de que el firmante haya prestado su consentimiento previo para ello marcando la casilla prevista a tal efecto al final de la presente cláusula. Algunos de estos destinatarios se encuentran ubicados en países fuera de la Unión Europea, incluyendo países que no proporcionan un nivel de protección de datos equivalente al de la Unión (como Filipinas, China, Estados Unidos, entre otros). Para garantizar la seguridad de dichos datos, Applus, ha aplicado garantías adecuadas de conformidad con los requisitos legales aplicables, a fin de garantizar que sus datos estén adecuadamente protegidos, sobre la base de las cláusulas contractuales tipo aprobadas por la Comisión Europea [Decisión 2004/915/CE](#) y [Decisión 2010/87/UE](#), en virtud del artículo 46.c) del RGPD. Los interesados podrán solicitar más información a través de la dirección de correo electrónico indicada a continuación.

Los interesados tienen el derecho a oponerse al tratamiento de sus datos personales, en cualquier momento, cuando el mismo se base en el interés legítimo, incluyendo para finalidades tales como el envío de comunicaciones comerciales,

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 23 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

enviando un correo electrónico a gdpr.laboratories@applus.com, acompañando una fotocopia de su D.N.I. o documento identificativo equivalente. De igual modo, podrán ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, supresión, portabilidad, limitación del tratamiento y, en su caso, revocar su consentimiento (además de a no ser objeto de decisiones individuales automatizadas –incluida la elaboración de perfiles), . Asimismo, tienen derecho a acudir a la Agencia Española de Protección de Datos (<https://www.aepd.es/>) para realizar cualquier consulta o reclamación en materia de protección de datos.

Los datos personales serán conservados durante la vigencia de la relación comercial y, tras ello, durante el periodo de prescripción de acciones legales y contractuales para la defensa de los derechos de Applus

CONFIDENCIALIDAD

Applus+ se responsabilizará y tratará toda la información facilitada durante el proceso de evaluación de la conformidad de manera confidencial (con excepción del contenido y la validez del certificado que podrá ser publicado o ponerse a disposición del público). De la misma manera se tratará la información obtenida por fuentes diferentes al cliente.

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 24 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Indice			

ANEXO II – DOCUMENTACIÓN GENERICA APORTAR EN LA INSPECCIÓN

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 25 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

A-II.3 DOCUMENTACIÓN A APORTAR EN LA INSPECCIÓN

Criterio	Requisito	Documentación a aportar
1.-Estrategia del servicio de mantenimiento. Seguimiento incidentes /accidentes.	1.1.-Las empresas deben tener una estrategia específica de medio plazo con el doble objetivo de:	1.1.- Plan Estratégico/ Procedimientos operativos
	1.2.- Mantener unos elevados índices de calidad de las tareas previstas.	1.2.- La empresa dispone de un registro de incidencias calidad actualizado
	1.3.-Altos niveles de Seguridad	1.3.1.- Cualificación y formación en Seguridad con suficiente calidad, basada en las mejores prácticas y refrendada por la experiencia. Deben cubrir al menos las siguientes áreas con una duración mínima global de 40 horas: <ul style="list-style-type: none"> - Trabajos en altura - Incendios - Primeros auxilios - Manejo de cargas 1.3.2 Registros de accidentes y existencia de un protocolo de comunicación de los mismos.

Criterio	Requisito	Documentación a aportar
2.-Experiencia de la empresa	2.1.-Se <u>exigirá un mínimo de cinco años trabajando.</u> En el caso de que no se cumpla con este criterio por ser la empresa de nueva constitución se aceptará el criterio 3 siguiente sobre la experiencia del personal	2.1.- Aportar documentación de operación, donde se acredite experiencia de la empresa superior a 5 años en mantenimiento.

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 26 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Indice			

Criterio	Requisito	Documentación a aportar
3.-Experiencia y formación del personal de la empresa	3.1.- Se exigirá un <u>mínimo de cinco años</u> de experiencia en el sector para el personal directivo.	3.1.- Aportar documentación de operación, <u>solo si no cumple el punto 2.</u>
	3.2.- Se exigirá que el 100% los técnicos estén certificados o acreditados por su empresa según lo establecido en el RD.614/2001 sobre disposiciones mínimas de seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico	3.2.1.- Aportar documentación de operación. Se admite informe de cualificación y autorización por parte de la empresa. Se debe facilitar ITA (Informe de trabajadores en Alta)
	3.3.-En caso de no cumplimiento del punto anterior por parte de algunos técnicos de la empresa, se aceptará <u>experiencia de dos años</u> en trabajos en tensión-	3.3- Aportar documentación de operación, Se admiten cursos reconocidos en el sector como el de AEE Se debe facilitar ITA (Informe de trabajadores en Alta)
	3.4.- La empresa ha tenido que desarrollar actividades de formación para técnicos Juniors de 1er grado, 2º grado y Seniors (reglado o de uso común) para nuevas incorporaciones	3.4- Aportar documentación de operación,
	3.5.-Procedimientos para la formación continuada de forma complementaria la anterior, en caso de cambio de la regulación, y disponibilidad para intercambiar experiencias con el resto de los miembros de AEMER con el objetivo de poner a punto los propios programas de formación de la Asociación	3.5.- Aportar plan de formación continuada, a enviar anualmente a la secretaria de Aemer: info@aemer.org
	3.6.- Para la fotovoltaica debe mostrarse la siguiente formación: * Formación teórica y práctica de trabajos en altura	

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 27 de 48

DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice

	* Formación teórica y práctica de plataformas elevadoras * Curso 20 h electricidad	
	3.7 Aportar el apto médico vigente	Apto médico vigente

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 28 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

Criterio	Requisito	Documentación a aportar
4.- Herramientas, métodos y equipos utilizados en las operaciones de mantenimiento	4.1.- La empresa deberá disponer de las herramientas siguientes: (anexo III) 4.1.1.-Herramientas para el montaje y desmontaje de grandes componentes 4.1.2.- Elementos de elevación 4.1.3.-Dispositivos de inspección de palas y multiplicadores	4.1.-Indicar inventario de equipos, con sus principales características: <ul style="list-style-type: none"> · Fecha de fabricación / Fabricante (si existen) · Plan de mantenimiento, · Marcado CE donde sea aplicable. · Plan de calibración de equipos · Certificados de calibración de los equipos en laboratorio acreditado por ENAC en las áreas y rangos de uso de los equipos:
	4.2.-En caso de que no se disponga de estos equipos deberá mostrar de forma fehaciente: 4.2.1.-Contrato con un tercero que los suministre o 4.2.2.-Informe por parte de los clientes de la adecuación del mantenimiento realizado donde se exigían las herramientas mencionadas.	4.2.1.-Aportar contrato de suministro en vigor. Aportar documentación igual al 4.1.
	4.3.- Equipos estándar de Protección Individual (EPIS)	4.3.1- Aportar detalle de EPIS y estado operativo 4.3.2-Plan de control

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 29 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

Criterio	Requisito	Documentación a aportar
5.- Stocks	5.1 Capacidad de demostrada de gestión de stocks	5.1.- Aportar evidencias de la capacidad de gestión para el suministro de piezas y equipos.

Criterio	Requisito	Documentación a aportar
6.- Certificaciones	6.1 Para Eolica: Disponer de la certificación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001, y del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo OSHAS 18001/ ISO 45001 Para Fotovoltaica: Dispones de la certificación del sistema de gestión de calidad ISO 9001 o cumplir con el anexo V	Copia de los certificados en vigor y del último informe de auditoría de la empresa certificadora En el caso de pertenecer a un grupo de empresas, bastara con que el centro inspeccionado presente los certificados de ISO 9001, Y OSHAS 18001/ISO 45001 del grupo o de una de las empresas del grupo.

Criterio	Requisito	Documentación a aportar
7.- Proveedor de servicios de mantenimiento	7.1 Estar dado de alta en el registro de proveedores: REPRO En caso de no disponer del certificado REPRO, se tendrá que suministrar certificados de la información recogida en REPRO, detallando los puntos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha de constitución de la empresa • Estar al corriente con la Seguridad Social • Estar al corriente con la AEAT Datos Financieros. Últimos datos financieros disponibles	7.1.- Aportar número y copia certificado en vigor. En caso de no disponer del certificado REPRO, se tendrá que suministrar certificados de la información recogida en REPRO, detallando los puntos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha de constitución de la empresa • Estar al corriente con la Seguridad Social • Estar al corriente con la AEAT Datos Financieros. Últimos datos financieros disponibles

Criterio	Requisito	Documentación a aportar
-----------------	------------------	--------------------------------

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 30 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

8.- Seguridad	8.1.- Documentación mínima de coordinación de actividades empresariales	8.1.-Aportar documentación sistema de coordinación de actividades empresariales y desarrollo de protocolos de actuación VER: Proyecto <u>CAEOL</u>
	8.2.- Mínimo de seguros: contratación de responsabilidad civil, 1€ millón en eólica y 1,5 millón € en fotovoltaica. Se permite un sublímite de 300.000 € como mínimo por víctima. Se permite la responsabilidad civil cruzada, incluida por daños materiales y personales con un sublímite de 300.000 € como mínimo por siniestro Responsabilidad civil de productos, con ámbito temporal ligado a la vigencia de la póliza. Franquicia máxima 1.000 €. La póliza debe estar vigente en el momento de realizar la auditoría y con el justificante de pago.	Aportar certificado de seguros actualizado.

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 31 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Indice			

Criterio	Requisito	Documentación a aportar
9.- Avaless	9.1.- Demostración fehaciente de la actualización de avales cuando sea necesario	9.1 Aportar certificado de avales actualizado.

Criterio	Requisito	Documentación a aportar
10.- Sistema de Gestión de la Información (SGI)	10.1.- Deberá disponer de un sistema de gestión de la información GMAO en un plazo inferior a 2 años 10.2.- Se valorará disponer de un sistema de monitorización y estar adscrito a un centro de control.	10.1.- Aportar documentación, comprobación de la existencia de un SW. 10.2.- Aportar documentación de operación

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 32 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

ANEXO III - HERRAMIENTAS

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 33 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

Todos los equipos deben estar identificados inequívocamente
 EQUIPOS NECESARIOS PARA MANTENIMIENTO EOLICO

TIPO DE MANTENIMIENTO	EQUIPO	PERIODICIDAD CALIBRACION	Incertidumbre Máxima
MECÁNICO	LLAVE DINAMOMETRICA	24 Meses	6,6% F.E. en calibraciones
MECÁNICO	MULTIPLICADOR	24 Meses	5% F.E.
MECÁNICO	EQUIPOS DE PAR NEUMATICOS E HIDRAULICOS	24 Meses	5% F.E.
ELECTRICO	POLÍMETRO	24 Meses	2,5% F.E.
ELECTRICO	VOLTIMETRO	36 Meses	30V
ELECTRICO	SECUENC. FASE	36 Meses	PASA
ELECTRICO	PINZA AMPERIMETRICA	24 Meses	4% F.E.
ELECTRICO	MEGOhmetro	24 Meses	7% F.E.
MECÁNICO	MANÓMETRO ANALOGICO/DIGITAL	24 Meses	3% F.E.
MECÁNICO	PIE DE REY (Digital 500mm)	24 Meses	0,1 mm
MECÁNICO	CINTA MÉTRICA DIGITAL	24 Meses	1 mm

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 34 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

EQUIPOS NECESARIOS PARA MANTENIMIENTO FOTOVOLTAICO Y SUBESTACIONES

TIPO DE MANTENIMIENTO	EQUIPO	PERIODICIDAD CALIBRACION	Incertidumbre Máxima
ELECTRICO	POLÍMETRO	24 Meses	2,5% F.E.
ELECTRICO	VOLTIMETRO	36 Meses	30V
ELECTRICO	SECUENC. FASE	36 Meses	PASA
ELECTRICO	PINZA AMPERIMETRICA	24 Meses	4% F.E.
ELECTRICO	MEGOHMETRO	24 Meses	7% F.E.
MECÁNICO	LLAVE DINAMOMETRICA	24 Meses	6,6% F.E. en calibraciones

F.E.: Fondo de escala

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 35 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

OBSERVACIONES:

Nota 1:

En el caso de que , tras la calibración de los equipos (realizada en laboratorio acreditado por ENAC en las áreas y rangos de uso de la herramienta) y su correspondiente cálculo de incertidumbres, los resultados obtenidos sean superiores a las incertidumbres máximas indicadas en la tabla , la herramienta deberá identificarse como FUERA DE USO hasta que se hayan analizado las acciones a tomar sobre la misma.

<i>Campo de medida</i>	0-350 y 0-400 bar				
<i>Rango de calibración (bar)</i>	0-40	>40-100	>100-180	>180-220	>220-260
<i>Incertidumbres máxima(bar)</i>	0,333	0,667	1,333	1,667	3,333
<i>Puntos de Calibración recomendados (bar)</i>	0 40	100	180	220	260

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 36 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

ANEXO IV – CONTACTOS

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 37 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

AEMER
 Asociación de Empresas de Mantenimiento de Energías Renovables
 Padre Rubio 30,
 28029 Madrid
 Tel.687725011
www.aemer.org
Info@aemer.org

LGAI Technological Center S.A.
 Campus UAB – Ronda de la Font del Carme, s/n
 08193 Bellaterra – Barcelona
 (ESPAÑA)
 GPS: Lat-Long: 41.50N (41°29'44") | 2.10E (2°6'25")
www.appluslaboratories.com

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 38 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

ANEXO V – SISTEMA DE GESTIÓN MÍNIMO

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 39 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

Este anexo solo se aplicará para Mantenedores de Fotovoltaico sin ISO 90001 certificada, implicará media jornada más de inspección.

Manual de control del servicio

Toda la documentación y procedimientos de la empresa mantenedora se describirán en un manual de control del servicio que deberá ajustarse a los requisitos exigidos a continuación. Los requisitos deben estar definidos en procedimientos.

Requisitos del sistema de control del servicio

Para el control de del servicio se consideran las actividades siguientes:

- organización
- control de los procedimientos
- gestión del servicio
- inspección y ensayos
- registros
- control de procesos no conformes
- formación del personal

1 Organización

1.1 Responsabilidad, autoridad y comunicación

Organigrama (los nombres que correspondan a las funciones del personal deberían quedar reflejadas) que describa las responsabilidades requeridas para todas las funciones.

Deben estar definidos todas las funciones de los puestos de trabajo, los perfiles de los puestos de trabajo

Debe definir cómo se va realizar la comunicación de la empresa, tanto interna como externamente.

1.2 Representante de la dirección para el control del servicio

Debe nombrarse un representante de la Dirección para el Control del Servicio.

El representante de la dirección podría tener también otras tareas en la empresa. Es la persona que tiene la responsabilidad, aunque disponga de ayudantes.

1.3 Revisión por la dirección

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 40 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

La Dirección debe revisar con una frecuencia mínima anual, y tan pronto como sea posible, el sistema de control para asegurarse de que sigue siendo efectivo. Durante esta revisión cualquier no-conformidad debe ser examinada y evaluada la necesidad de modificar el sistema. Deben guardarse los registros correspondientes.

En cada revisión se tendrán en cuenta los puntos siguientes:

- Análisis y síntesis de las no conformidades
- Análisis de las reclamaciones de los clientes
- Análisis de las acciones correctivas y su efectividad
- Adecuación del sistema de control
- Conformidad del servicio

2 Control de los procedimientos

2.1 Documentos y control de datos

La empresa mantenedora debe describir en su Manual de control los procedimientos de gestión de la documentación (preparación, codificación, comprobación, aprobación, distribución, copias, archivo y documentos obsoletos).

Debe poseer un listado con la documentación vigente

2.2 Subcontratación de servicios

En el caso que la empresa mantenedora decida subcontratar una o diversas operaciones se deben definir los requisitos de control (definición del trabajo, condiciones del pedido, aceptación del trabajo, etc.).

La empresa mantenedora deberá disponer de un contrato con la empresa subcontratada.

Nota: Los contratos forman parte del control del servicio. Se verificará que dichos contratos existen, que se definen los requisitos de control y que éstos se aplican.

2.3 Equipos y herramientas de trabajo

La empresa mantenedora deberá disponer de los equipos y herramientas siguientes para realizar las operaciones de mantenimiento:

- Herramientas para el montaje y desmontaje de grandes componentes
- Elementos de elevación
- Dispositivos de inspección de palas y multiplicadoras
- En caso de que no se disponga de estos equipos deberá mostrar de forma fehaciente:
 - Contrato con un tercero que los suministre o
 - Informe por parte de los clientes de la adecuación del mantenimiento realizado donde se exigían las herramientas mencionadas.

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 41 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

- Equipos de protección individual (EPI) adecuados a las tareas a realizar

La empresa debe guardar la documentación relativa a los equipos utilizados.

3 Gestión del servicio

La empresa mantenedora deberá asegurarse que el sistema de control satisface las condiciones siguientes:

- Dispondrá de instrucciones de mantenimiento y ajuste de los equipos del proceso:
 - Diagramas de flujo de los equipos de proceso
 - Instrucciones para el uso y control de los equipos de proceso
 - Informes diarios (reparaciones, cantidades producidas, incidencias, etc.)
 - Control sobre el stock de respuestos.
- Dispondrá de procedimientos o protocolos adecuados a las tareas de mantenimiento a realizar

4 Inspección y ensayo

4.1 General

En caso de realizarse ensayos de comprobación, la empresa mantenedora deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Disponer de las instalaciones y de los equipos y del material necesario
- Realizar la inspección de acuerdo con el manual de calidad

En el caso que la empresa mantenedora subcontrate parcialmente o totalmente los ensayos debe disponer de la evidencia de que los ensayos son conformes a los requisitos.

4.2 Equipos de medida y ensayo

Los equipos deberán ser los adecuados según los ensayos a realizar.

4.3 Lugar y frecuencia de la inspección y/o ensayos

La empresa mantenedora deberá registrar las inspecciones o ensayos realizados identificándolo:

- Tipo de ensayo
- Lugar
- Fecha
- Nombre de la persona que ha realizado el ensayo

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 42 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

Las frecuencias de ensayo son las que se reflejan en el plan de control.

5 Registros

Deben conservarse como mínimo los documentos siguientes:

- Informe de revisión por la Dirección
- Registros de no-conformidad
- Registros de reclamaciones de clientes
- Registros relativos a ensayos y controles
- Registros correspondientes a actividades subcontratadas
- Registros relativos a los equipos de medición y ensayo
- Registros relativos a la formación de los trabajadores

6 Control de servicios no conformes

En todos los casos, las no conformidades serán registradas por la empresa mantenedora, investigadas y si es necesario se tomarán las acciones correctivas pertinentes.

7 Formación del personal

La empresa mantenedora establecerá un plan de formación /capacitación adecuado a las necesidades de su personal.

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 43 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Indice			

ANEXO VI – REVISIÓN DE ELEMENTOS PARA FOTOVOLTAICO

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 44 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

Todas las tareas de mantenimiento se desarrollarán según lo indicado en los manuales del fabricante. No obstante, con carácter general, en el mantenimiento preventivo de los distintos elementos de la Instalación Solar se incluyen las medidas descritas a continuación.

1 Mantenimiento de los Módulos fotovoltaicos

a) *Revisión de los módulos fotovoltaicos*

- Estado del cristal (presencia de roturas, decoloración, etc.)
- Estado de las soldaduras y marcos de los módulos
- Estado del encapsulante (EVA)
- Estado del recubrimiento de las láminas de los módulos (TEDLAR)
- Estanqueidad de los módulos
- Verificación de la alineación de las células y del conductor de interconexión del panel
- Estado de las cajas de conexión del módulo
- Ausencia de cualquier otro tipo de anomalía o desviación

b) *Revisión de las conexiones eléctricas y el cableado de los paneles*

- Comprobación del estado de los terminales de los cables de conexión de los paneles
- Estado de los circuitos y conectores
- Comprobación de la estanqueidad de la caja de terminales

c) *Revisión de la estructura*

- Estado general de la estructura (presencia de óxido, corrosión o zonas defectuosas)
- Reapriete de tornillería en caso de ser necesario
- Comprobación de estabilidad

d) *Mediciones*

- Medición de corrientes con amperímetro de pinza
- Medición de corrientes de cortocircuito y tensión de circuito abierto

2 Mantenimiento de los Inversores

a) *Revisión general de los inversores*

- Observación visual general del estado y funcionamiento del inversor
- Comprobación del cableado y conexión de los componentes
- Verificación del área de ubicación del inversor
- Revisión anual preferiblemente antes del verano. Revisión óptima en primavera

b) *Revisión de la operación y seguridad*

- Se realizarán medidas de eficiencia de conversión dc/ac tomadas del registro inversor

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 45 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

- Pruebas de descargadores de sobretensión
- Revisión del aislamiento y protección contra contactos
- c) Revisión periférica del inversor**
- Limpieza de polvo del equipo
- Limpieza de los filtros de aire
- Control y apriete posterior de las uniones atornilladas de todos los componentes
- Comprobación y ejecución de la función de ventilación y refrigeración bajo temperaturas distintas
- Inspección visual de los contactos de puesta a tierra, las placas y el control del nivel de salida en relación con la erosión eléctrica y la decoloración
- Lectura de la memoria de averías
- Prueba de funcionamiento del conmutador de potencia de entrada

3 Mantenimiento de los seguidores solares (en caso de que aplique)

a) Revisión estructura de soporte

- Correcto estado de la cimentación, verificando que no muestre signos de deterioro, grietas o desprendimientos de material
- Comprobación visual del estado de la torsolinillería
- Uniones y anclajes de los paneles a la estructura
- Estabilidad, rigidez y sujeción de las uniones y anclajes de la estructura de forma que se asegure su correcta sujeción al suelo.
- Elementos de la estructura libres de deformaciones
- Ausencia de puntos con oxidaciones, inicios de oxidación o falta de galvanizado. Aplicación de galvanizado en línea si es necesario
- Inspección visual de la estructura que soportará los módulos fotovoltaicos, en busca de golpes, corrosiones, estado de pintura de protección, ausencia de deposiciones de agua, etc.

b) Revisión seguidor solar

- Placas o elementos identificadores en buen estado.
- Correcto funcionamiento del dentado de la corona: ausencia de desgastes.
- Correcto funcionamiento de los bulones de giro.
- Correcto funcionamiento de los motorreductores: ausencia de ruidos extraños, calentamientos excesivos, vibraciones y holguras.
- Revisión de niveles de aceite del reductor.

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 46 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

- Inspección visual del estado del galvanizado y/o pintura así como de las cimentaciones y posibles deformaciones de los materiales.
- Configuración y ajuste periódico de sensores, encoders o similar, así como el sistema de control de seguimiento.
- Medidas correctoras en aquellos casos que los requieran.

Actuaciones necesarias en seguidores:

Periodo Actuación en la revisión

<i>Anual</i>	Reapriete anclajes a la zapata, reapriete de pernos
<i>Semestral</i>	Engrase partes móviles
<i>Semestral</i>	Rodamiento principal, lubricación del dentado, lubricación de la rodadura
<i>Anual</i>	Apriete del rodamiento principal
<i>Semestral</i>	Inspección de la corona-piñón de transmisión
<i>Semestral</i>	Engrase del motor de elevación
<i>Anual</i>	Reapriete de la tornillería del seguidor, así como de los anclajes a la estructura

4 Mantenimiento de las cajas de conexiones

La instalación debe asegurar un grado de aislamiento eléctrico correcto tanto en equipos (módulos, inversores, etc.) como en materiales y conexiones (conductores, cajas de protección en continua y alterna, etc.)

a) Revisión general de las cajas de conexión

- Correcta fijación del cuadro (estabilidad, sujeción, etc)
- Estado de limpieza del cuadro
- Detección de golpes, roturas o deformaciones
- Estado de cuadro, estanqueidad, humedad, corrosión, óxido, etc.
- Comprobación de placas y elementos identificadores en buen estado
- Comprobación de existencia de placas identificadoras de riesgo eléctrico

b) Revisión eléctrica de las cajas de conexión

- Comprobación de los dispositivos de protección ante contactos directos
- Comprobación del estado de las conexiones
- Comprobación del estado de los descargadores de tensión, así como las conexiones a polos y tierra
- Control y reapriete de fusibles
- Reapriete de bornero de entrada y salida (DC, AC y AC motores si hubiera)
- Reapriete bornero comunicaciones
- Reapriete y estado visual protecciones
- Test Diferencial
- Comprobación de aislamientos

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 47 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

- Barras con calentamiento excesivo
- Cables con calentamiento excesivo
- Elementos metálicos del cuadro puestos a tierra
- Existencia de llave para apertura o cierre
- Apertura y cierre de puerta y cerradura en buen estado

5 Mantenimiento de la valla perimetral, suelo o cubierta

- Inspección visual del estado de la cubierta, terreno, etc.
- Inspección visual de las cercas, mecanismo de puertas
- Comprobación de que las señales sean visibles y legibles
- Control vegetación

6 Mantenimiento de las instalaciones y equipos de media tensión (si aplica y sólo la parte no cedida a la compañía distribuidora)

Este mantenimiento incluye toda la instalación eléctrica desde las bornas de salida del inversor hasta el punto de conexión de la compañía distribuidora. Incluye, además, todo el mantenimiento de la instalación eléctrica de suministro de la compañía para los servicios auxiliares que requieren las Instalaciones fotovoltaicas.

El mantenimiento abarca los siguientes trabajos/servicios:

- Mantenimiento regular de los transformadores, así como del Local del Centro de Transformación
- Mantenimiento regular de las celdas de media tensión, así como del cableado.
- Comprobación de seguridad cada tres años, respetando siempre lo indicado en los reglamentos eléctricos de baja, media y alta tensión (mantenimiento legal).
- Comprobación de todos los accesorios que forman parte de los componentes de la instalación necesarios para el centro de transformación y su funcionamiento seguro, así como la eliminación de pequeños fallos.

a) *Revisión de los Transformadores*

La revisión de los transformadores incluye una visita anual que incluya:

- Comprobación visual del estado de los transformadores (niveles de aceite en cubas, zonas de unión, estado de las bornas, tapones de vaciado, pintura, presencia de oxidación, ralladuras, etc.)
- Comprobación de ausencia de ruidos extraños y sobretensiones.
- Comprobación de la existencia y legibilidad de la placa de características.
- Comprobación de la correcta nivelación y anclaje del transformador.

	SISTEMA PARTICULAR PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES		Núm. :SPC 093 Mod.: 7
	Realizado por: E. Cirici, G. Martín Fecha: 28/1/2020	Aprobado por: la Comisión de Certificación Fecha: 31/01/2020	Pag: 48 de 48
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN: Modificación del Índice			

- Puesta a tierra de carcasa y neutro del transformador.
- Existencia de foso de recogida de aceite y existencia de rejilla y gravilla cortafuegos
Además, de forma anual se realizarán las siguientes tareas:
- Medida del valor de las tensiones de fase y línea secundarias mediante el uso de un voltímetro.
- Limpieza general de transformadores y habitáculos.
- Detección de fugas mediante inspección visual en las botellas de porcelana de BT y AT.
- Apriete de bornas de conexión.
- b) Revisión de los Locales del Centro de Transformación**
- Limpieza general de Centro de Transformación
- Ausencia de humedades, goteras, desconchados de pinturas y grietas, en especial consideración en el techo del centro de transformación.
- Correcto funcionamiento de puertas, así como adecuada apertura y cierre
- Comprobación de la ventilación (natural o forzada)
- c) Revisión de las Celdas de Media Tensión**
- Limpieza de la envolvente metálica de las celdas
- Estado de la envolvente metálica: Ausencia de calentamientos o humedades excesivos, de golpes, deformaciones o abolladuras
- Correcta nivelación y anclaje de las celdas
- Comprobación del nivel de presión de SF6 en las celdas
- Existencia de indicadores de tensión para cada fase de las posiciones de la celda.
- Estado de los enclavamientos y cierres.
- Estado de las botellas terminales.
- Comprobación de la puesta a tierra de la celda al sistema general de tierras.
- d) Revisión del Cableado del Centro de Transformación**
- Comprobación del estado de la cubierta del cable en su recorrido
- Comprobación del estado correcto de las conexiones
- Comprobación de la puesta a tierra de la pantalla de los cables
- Comprobación de que los cables de las fases se encuentran diferenciados
- Comprobación de pares de apriete