ANEJO 22: PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN SOLAR

ÍNDICE

1 ANTECEDENTES Y OBJETO 3

2 ALCANCE DEL PLAN DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN 3

2.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO 3

2.1.1 CAMPO FOTOVOLTAICO 3

2.1.2 ESTRUCTURA DE APOYO: 4

2.1.3 INVERSORES: 4

2.1.4 CABLEADOS: 4

2.1.5 CUADROS Y PROTECCIONES ELÉCTRICAS 5

2.1.6 MONITORIZACIÓN REMOTA: 5

2.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO 6

3 GESTIÓN DE LA INSTALACIÓN 7

4 REPARACIÓN. REPOSICIÓN 8

1 ANTECEDENTES Y OBJETO

El propósito fundamental del suministro de energía a los sistemas de bombeo existentes mediante instalaciones fotovoltaicas es el aumento de la eficiencia energética mediante la implementación de una fuente de energía renovable, en este sentido, con el fin de reducir al mínimo la posible aparición de ineficiencias en el sistema se desarrolla en el presente anexo la forma en la que se practicará el mantenimiento de las instalaciones una vez se hayan ejecutado.

2 ALCANCE DEL PLAN DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN

Se definen tres niveles de actuación que engloban todas las operaciones necesarias durante la vida útil de la instalación para asegurar su funcionamiento, aumenta la producción y prolongar la duración de la misma.

- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo
- Gestión de la instalación

2.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

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

El mantenimiento preventivo incluirá al menos una visita mensual y otras de diferente periodicidad en las que se realizará las actividades requeridas y entre las que se incluyen las siguientes:

2.1.1 CAMPO FOTOVOLTAICO

MENSUAL

- Comprobación del estado de los módulos: detección de módulos dañados y situación respecto al proyecto original.
- Verificación del estado de las conexiones.
- Revisión de los anclajes sobre la estructura de apoyo.
- Limpieza de los módulos fotovoltaicos con agua, productos no abrasivos, y los medios mecánicos necesarios para eliminar aquellos residuos que pudieran afectar al óptimo funcionamiento de los mismos, especialmente los que puedan dar lugar a puntos calientes.
- Comprobación de la estanqueidad, tanto del vidrio como de las cajas de Conexión.
- Comprobación de la posible interferencia de sombras en la planta fotovoltaica, debido al crecimiento de arbustos árboles, colocación de infraestructuras o maquinaria en la zona de la instalación, etc.

SEMESTRAL

- Verificación de la solidez estructural del mismo.
- Comprobación de la solidez del marco y de los puntos de sujeción del marco a la estructura, realizando reaprietes de los mismos de forma periódica.
- Comprobación de la potencia instalada y de las características eléctricas del generador (Voc, Isc, Vmax, Imax etc.) en operación.

2.1.2 ESTRUCTURA DE APOYO:

MENSUAL

Revisión general de la estructura, tornillería, existencia de oxidaciones o corrosiones y verificación de su anclaje.

- Realizar reapriete de la estructura
- Búsqueda y saneamiento de posibles puntos de entrada de oxidación o rotura.
- Limpieza de la estructura, posibles puntos de acumulación de papeles, hojas, plásticos, etc.
- Comprobación del conexionado a tierra de la estructura

2.1.3 INVERSORES:

MENSUAL

- Comprobación del estado del inversor: funcionamiento, lámparas de señalizaciones, alarmas, etcétera, y sus características eléctricas (Vin, Iin, Iout, Vred)
- Comprobación de las protecciones eléctricas (fallo de aislamiento, etc.) así como de sus periodos de actuación.
- Comprobación presencia roedores

SEMESTRAL

- Pruebas de arranque y parada en distintos instantes de funcionamiento.

2.1.4 CABLEADOS:

MENSUAL

- Comprobación del estado mecánico de cables y terminales (incluyendo cables de tomas de tierra y reapriete de bornas), pletinas, transformadores, ventiladores/extractores, uniones, limpieza, etc.
- Reapriete de conexiones en caso necesario.

- Reapriete de tornillería y sujeciones en caso necesario.

SEMESTRAL

- Comprobación de la conexión a tierra y medida de la misma.
- Comprobación de los elementos de protección: estado de conexiones y pruebas de funcionamiento.
- Comprobación de las medidas de los parámetros eléctricos, tensiones e intensidades, descubriendo posibles fallos o desviaciones que hagan posible la detección de futuros problemas y de esta forma proceder a la corrección de las causas de los mismos antes de que estos se muestren.

2.1.5 CUADROS Y PROTECCIONES ELÉCTRICAS

MENSUAL

- Inspección visual de la instalación

SEMESTRAL

- Reapriete de conexiones en caso necesario
- Disparo diferencial
- Limpieza de cuadros
- Comprobación continuidad de fusibles
- Comprobación de la estanqueidad
- Toma de temperatura

2.1.6 MONITORIZACIÓN REMOTA:

MENSUAL

- Comprobación del sistema de monitorización y de adquisición de datos.
- Comprobación de las sondas de temperatura, radiación, etc.
- Comprobación del funcionamiento de los sistemas de transmisión de los datos.2.1.7 Mantenimientos oficiales:

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.).

2.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Se incluyen en el plan de mantenimiento correctivo todas las operaciones de reparación y/o sustituciones necesarias para asegurar que el sistema funciona correctamente durante su vida útil. Incluye:

- La visita para identificación de cualquier avería deberá cumplir con los siguientes plazos
    - en el plazo máximo de 48 horas por avería que afecte al funcionamiento (72 h caso viernes o festivo)
    - en el plazo máximo de 72 horas si la avería no afecta al funcionamiento (96 h caso viernes o festivo), desde la detección de la avería.

En la visita de identificación de la avería, los técnicos desplazados a la instalación irán dotados del material necesario para identificar convenientemente y por completo la avería. En caso de que las actuaciones necesarias sean de pequeño mantenimiento, realizarán en ese momento las reparaciones o actuaciones necesarias. A modo de ejemplo, se incluyen operaciones de pequeño mantenimiento: rearme de protecciones, reinicio de equipos, reconfiguraciones de sistemas de comunicación, reapriete de conexiones, etc.

En caso de que sea necesaria una actuación de mantenimiento mayor, la visita de identificación servirá para identificar completamente la avería, analizar la incidencia y programar las actuaciones.

En caso de sustitución de algún elemento del campo generador, del inversor, de los transformadores, cableado o de los equipos de medida, deberá entregarse a la CR copia de las certificaciones del nuevo elemento (número de serie, certificados de paneles, inversor, cables o transformadores, certificados de metrología para o verificación por cualquier órgano competente de la administración que sea necesaria.

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

3 GESTIÓN DE LA INSTALACIÓN

El plan de gestión de la instalación incluye las actividades de seguimiento y control periódico de la instalación que evite desviaciones en la producción comprobando en todo momento que los parámetros de funcionamiento son los correctos de manera que se pueda detectar con rapidez las incidencias en la misma.

A partir de la información proporcionada por los equipos y software instalados, se accederá a los parámetros de funcionamiento de tal forma que se podrá detectar si la instalación está funcionamiento de modo correcto o presenta alguna anomalía en el funcionamiento.

El sistema de monitorización utiliza la información proporcionada por los inversores, sensores y otros dispositivos de la instalación y proporcionará las medidas, como mínimo, de las siguientes variables:

- Voltaje y corriente CC a la entrada del inversor.
- Voltaje de fase/s en la red, potencia total de salida del inversor.
- Resistencia de aislamiento (para problemas de humedad o tierra).
- Radiación solar en el plano de los módulos y en horizontal, medida mediante células calibradas.
- Radiación solar medida mediante piranómetro.
- Temperatura ambiente en la sombra.
- Temperatura de los módulos mediante sonda de temperatura PT100
- Potencia reactiva de salida del inversor
- Frecuencias de red
- Energía producida por los inversores
- Energía consumida de la red
- Energía autoconsumida
- Velocidad y dirección del viento.
- Humedad relativa.
- Potencia y energía generada en alterna.
- Operation Status

4 REPARACIÓN. REPOSICIÓN

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

Las averías de las instalaciones se repararán en su lugar de ubicación por el suministrador. Si la avería de algún componente no pudiera ser reparada en el domicilio del usuario, el componente deberá ser enviado al taller oficial designado por el fabricante por cuenta y a cargo del suministrador.

El suministrador realizará las reparaciones o reposiciones de piezas a la mayor brevedad posible una vez recibido el aviso de avería, pero no se responsabilizará de los perjuicios causados por la demora en dichas reparaciones siempre que sea inferior a 15 días naturales.