



## **ANEJO 23: PUESTA EN MARCHA DE LAS INSTALACIONES**

---

## INDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>2. PUESTA DE LA Balsa DE ACUMULACIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>3. PUESTA EN MARCHA DEL GENERADOR FOTOVOLTAICO .....</b>	<b>1</b>
<b>4. PUESTA EN MARCHA DE LA TUBERÍA DE IMPULSIÓN Y LA RED DE RIEGO .....</b>	<b>2</b>
<b>5. PUESTA EN MARCHA DEL TELECONTROL.....</b>	<b>3</b>
<b>6. LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....</b>	<b>4</b>



## **1. INTRODUCCIÓN**

Se entiende por puesta en marcha todas las actuaciones a realizar para comprobar el funcionamiento de todos los elementos ejecutados.

El adjudicatario será responsable del perfecto funcionamiento de las instalaciones comprendidas en su fase y las pondrá en marcha coordinándose con los responsables de la construcción de la otra fase, siempre que ello sea necesario.

El encargado del riego de la Comunidad de Regantes tendrá que ser instruido, por el contratista o adjudicatario, en el manejo de cada una de las instalaciones.

La Dirección Facultativa será la encargada de comprobar el correcto estado de las instalaciones puestas en marcha. Al ser conocedor del Proyecto, puede determinar con total precisión la responsabilidad del constructor en las instalaciones.

Se enumeran los aspectos más importantes en la puesta en marcha de las obras. Este listado no pretende ser exhaustivo. En ningún caso podrá ser invocado por el contratista o adjudicatario como disculpa de no comprobar o coordinar algún aspecto de la instalación, el que no esté reflejado en este listado.

## **2. PUESTA DE LA Balsa DE ACUMULACIÓN**

- Llenado de la balsa según protocolo establecido por la Dirección de Obra.
- Comprobación de la salida de agua en los drenajes de fondo.
- Comprobación de las válvulas y ventosas.
- Ajuste y parametrización del filtro.
- Puesta en funcionamiento de la salida de fondo.
- Comprobación del funcionamiento del aliviadero.
- Calibración de los elementos de nivel.
- Aislada y electricidad en la caseta. Comprobación de la tensión, carga de acumulador e inversión.
- Monitorización de la balsa desde la estación de bombeo.
- Estabilidad de la estructura triangular.
- Comprobación de las medidas ambientales.

## **3. PUESTA EN MARCHA DEL GENERADOR FOTOVOLTAICO**

- Comprobación de la tensión aportada en los CC.
- Comprobación del funcionamiento sincronizado de los seguidores solares.

- Comprobación del sistema generador autónomo para abastecimiento de iluminación y el control de los seguidores.
- Comprobación del cuadro CG de seccionamiento, agrupamiento y protección general. Tensión.
- Comprobación de los cuadros CD.
- Comprobación del funcionamiento de las protecciones
- Puesta en tierra de los distintos elementos.
- Comprobación de los elementos de control del parque.
- Control y monitorización del generador fotovoltaico.
- Comprobación de las medidas ambientales.

#### **4. PUESTA EN MARCHA DE LA TUBERÍA DE IMPULSIÓN Y LA RED DE RIEGO**

Se debe llenar de agua la totalidad de la red de riego. El llenado de la red se realizará de forma lenta, permitiendo que el aire acumulado en el interior de las tuberías pueda salir por las ventosas. El orden de llenado de los ramales y el ritmo del mismo será determinado por la Dirección de obra, así como la procedencia de las aguas.

Se llevará a cabo la limpieza de la red utilizando los desagües situados en los puntos bajos de la misma o a través de las arquetas de limpieza, eliminando los depósitos y áridos presentes, debido a la ejecución.

Una vez llenada la tubería, se irá incrementando la presión hidráulica de forma constante y gradual, hasta que el conjunto de la red alcance la presión de funcionamiento de la misma.

Se comprobará que las válvulas de los hidrantes abren y cierran perfectamente sin que haya elementos extraños que lo impidan.

Una vez comprobado que la red está en perfectas condiciones de funcionamiento, se comprobará el correcto funcionamiento de las válvulas instaladas en la misma, tanto las que aíslan los ramales como las instaladas en los desagües.

Las ventosas se comprobarán exhaustivamente, dada la importancia de su perfecto funcionamiento. El momento más adecuado para realizarlo, es en el llenado de las tuberías pues es el momento donde actúan más intensamente.

También se comprobará que cierran, una vez que el aire ha salido del interior de las tuberías, para evitar goteos.

Esperamos 24 horas y al día siguiente volvemos a poner en carga la tubería y comprobamos que el descenso que sufre la presión por minuto debe ser inferior a  $0,9 \text{ kg/cm}^2$ .

Cuando, durante la realización de esta etapa de puesta en carga, el descenso de presión y/o las pérdidas de agua sean superiores al valor admisible antes

indicado, se deben corregir los defectos observados (repassando las uniones que pierdan agua, cambiando, si es preciso, algún tubo o pieza especial) para así proceder a repetir esta etapa hasta superarla con éxito.

Una vez que se hayan probado a presión, todos y cada uno de los tramos de la red, ya puede afirmarse que la instalación es estanca en su conjunto, pues todas las pruebas de presión se realizarán con todas las válvulas, hidrantes y piezas especiales instaladas.

Los costes de todas estas labores de limpieza de la red están incluidos en los precios unitarios de cada uno de los elementos que componen la red.

Para el caso de los hidrantes se comprobarán sus elementos hidráulicos antes al inicio de la puesta en marcha:

- Comprobar el correcto funcionamiento de la válvula de mariposa.
- Comprobar la estanqueidad de todos los elementos: con la válvula de mariposa abierta, la válvula de compuerta final cerrada y la válvula hidráulica en open se comprobará que no pierde ningún elemento del hidrante.
- Comprobar el correcto funcionamiento de la válvula hidráulica.
- Comprobar el correcto funcionamiento del piloto limitador de caudal y reductor de presión de las válvulas hidráulicas.
- Se comprobará el correcto funcionamiento de todas las válvulas de esfera del hidrante.
- Comprobar el correcto marcaje de contadores y su lectura en telecontrol.
- Se emitirá un informe de conformidad de todos los elementos revisados, así como certificado de verificación de contadores y de las válvulas hidráulicas con su limitación de caudal y reducción de presión según tarado impuesto por la Dirección de Obra.
- Se comprobará la presión a salida.

## **5. PUESTA EN MARCHA DEL TELECONTROL**

En primer lugar, se comprobará que se han efectuado las gestiones para la legalización del espacio radioeléctrico.

En la instalación de las remotas se comprobará la estanqueidad de las mismas, la adecuada localización y presentación, las cargas de baterías y las uniones del cableado.

Se comprobarán las conexiones de las remotas con la unidad master y el centro de control.

Comprobado el funcionamiento del centro de control y la unidad máster, se realizarán operaciones de programación y salto en las remotas consideradas a juicio de la Dirección de obra.

En el software se empezará a recibir información. Se construirá la estructura de terminales, permitiendo ver los niveles de señal entre los dispositivos.

## **6. LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

El adjudicatario de la parte eléctrica de la generación fotovoltaica (SEIASA) presentará, en un plazo máximo de tres meses con posterioridad a la firma del acta de replanteo, la separata revisada y visada de su correspondiente proyecto al adjudicatario de la fase ITACYL. El adjudicatario de la fase ITACYL actuará recíprocamente, entregando al adjudicatario de la fase SEIASA, las separatas (Proyecto) de los proyectos de Media Tensión y Baja Tensión revisadas y visadas.

El adjudicatario procederá a presentar el proyecto del generador fotovoltaico a la Consejería de Empleo e Industria, efectuando cuantas tramitaciones fueran necesarias para su legalización.