

## **NOTA INFORMATIVA Nº 3**

### **DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA DEL PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS**

### **SERVICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE LA CONDUCCIÓN JÚCAR-VINALOPÓ (VALENCIA Y ALICANTE)**

**(Expediente SV/02/21)**

Se aporta el documento: "Especificación para los elementos y equipos a suministrar" al que se hace referencia en la ficha del criterio cualitativo nº 8: "*Implementación de equipamiento de elementos de seguridad frente al riesgo eléctrico conforme a disposiciones y procedimientos según RD 614/2001 y Reglamentos de alta y baja tensión*", que forma parte del apéndice 1 del anejo VI del Pliego de Cláusulas Administrativas de la licitación.

## **IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPAMIENTO DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO CONFORME A DISPOSICIONES Y PROCEDIMIENTOS SEGÚN RD 614/2001 Y REGLAMENTOS DE ALTA Y BAJA TENSIÓN**

Las instalaciones de la CJV cuentan con cuatro estaciones de bombeo con alta potencia instalada, con sistemas eléctricos a tensiones nominales de operación de 145 kV, 24 kV, 7,2 kV y 1000V AC, 50 Hz y otras instalaciones auxiliares con alimentación eléctrica en alta tensión (24 kV) y baja tensión.

Las características en concreto de cada una de estas instalaciones pueden consultarse en la documentación aneja al PPTP.

Los motores de los grupos de bombeo principales funcionan a tensión de 6,6 kV, salvo en la EB La Marquesa que lo hacen a 690V.

Todas las salas eléctricas albergan equipos y cuadros de maniobra multitensión, en AT y BT.

Las instalaciones a nivel de tensión de 145 kV consisten en dos subestaciones, aislamiento aire, emplazadas anejas a los edificios de las estaciones de bombeo de Llanera de Ranes y Mogente.

El personal de operación y mantenimiento realiza su trabajo en este entorno, realizando, a diario, maniobras, mediciones y comprobaciones en los equipos de alta tensión, trabajos en su proximidad y algunos trabajos de mantenimiento, reparación y toma de medidas en tensión de baja tensión. Así mismo realiza las operaciones para poner en descargo las instalaciones para que se puedan acometer los correspondientes trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo.

Esta actuación permitirá renovar y completar el equipamiento necesario para proteger a los operarios de la CJV frente al riesgo eléctrico en sus lugares de trabajo, así como dotarlos de los medios y equipos necesarios para la maniobra, mediciones y el establecimiento de las zonas de trabajo para “trabajos sin tensión” o “en proximidad”.

El objetivo es el de renovar y mejorar a los trabajadores los equipos de protección individual específicos frente al riesgo eléctrico y dotar a cada instalación de los medios para acometer las operaciones y maniobras para “dejar sin tensión” cada una de las instalaciones y para acometer los trabajos en tensión (en baja tensión) que sean necesarios para mantener la continuidad del servicio, todo ello según lo dispuesto en los Anexo II, III, IV y V del RD 614.

La actuación consiste en el suministro, revisiones de mantenimiento o sustitución a su caducidad de todos los equipos de protección individual, para los trabajadores autorizados y cualificados con relación al riesgo eléctrico de la CJV, durante la vigencia del contrato. Así como el suministro de todos los equipos y elementos accesorios para cada una de las estaciones de bombeo para realizar las maniobras según lo dispuesto en los Anexo II, III, IV y V del RD 614 y los equipos de rescate y primeros auxilios, todo ello según el alcance establecido en la reglamentación electrotécnica, la normativa general de seguridad y salud sobre lugares de trabajo, equipos de trabajo y señalización en el trabajo, así como cualquier otra normativa específica que les sea de aplicación.

Todo el equipamiento que se suministre quedará permanente en las instalaciones de la CJV en propiedad de Acuamed.

El alcance del suministro será el necesario para cumplir el objetivo descrito, para equipar las instalaciones de las estaciones de bombeo de *La Marquesa*, *Panser*, *Llanera de Ranes* y *Mogente* y las instalaciones del túnel de *Corbera Sur*, balsa de *San Diego* y central de *Alhorines*. El detalle de los elementos mínimos a disponer aparece en la “*Tabla de elementos a implementar*” que precede a este documento, en la cual cada equipo debe cumplir la especificación que sigue a continuación.

## **1. Equipos de protección individual y protección temporal.**

Par guantes aislantes de composite con protección mecánica, de las siguientes características técnicas: s/ EN 60903, guantes de látex con una capa exterior en elastómero rojo anaranjado, 36 cm. de largo. Tallas 8 a 12, categoría RC, con protección mecánica, clase 00 (500 Vac) y clase 0 (1000Vac), suministrado con bolsa de protección para transporte, de tela reforzada e impermeable con mosquetón y compartimento para un frasco de dispensador de polvo de talco, incluido éste.

Par guantes aislantes para maniobra, de las siguientes características técnicas: s/ EN 60903, guantes de látex, clase 1, 3 y 4, 36 / 41 cm de largo (según clase). Tallas 8 a 12, categoría RC, suministrado con un cofre de protección mural y un frasco de dispensador de polvo de talco, incluido éste.

Par bajo-guantes de protección ignífuga, de las siguientes características: s/ EN420/03 y EN407/04, talla única, categoría 4, protección 411xxx.

Comprobador neumático de guantes aislantes de las siguientes características: control visual por inflado, según las recomendaciones de la norma EN60903, fabricado en material plástico compuesto por embudo troncocónico con 2 gargantas destinada a fijar el guante a ensayar, un pistón central, situado en la base del equipo, una válvula situada en el fondo de la cubeta en la parte superior y dos anillos elásticos que sirve para fijar el guante durante el ensayo, incluido cofre de plástico o metálico para su estiba y transporte.

Casco de protección con pantalla facial integrada para protección contra arco eléctrico provocado por corto circuitos, de las siguientes características: cumplirá las normas, para el casco las EN 397 / EN 50365 1000 V, para la pantalla las EN 166 / EN 167 / EN 168 / EN 170 y el conjunto casco y pantalla la GS-ET-29; talla 60cm, casco fabricado en polímero técnico ABS, Intercambiabilidad del arnés textil, múltiples zonas de fijación para accesorios, banda frontal y cintas anti-alérgicas, pantalla de calidad óptica 1 (sin deformación visual), filtro para ultravioleta, protección contra las partículas a gran velocidad para impacto a media energía 120m/s, protección contra proyecciones de líquido, protección contra arco eléctrico de corto circuitos, tratamiento anti-rayado, tratamiento anti-empañamiento, marcado: 2-1,2 SFE 1 B 8-1-0-K 3, la pantalla protegerá íntegramente la cara, hasta la barbilla, contra proyecciones y será replegable al interior del casco, suministrado con los siguientes accesorios: banda antisudor, arnés más barbuquejo con mentonera, lámpara frontal 4 led y bolsa de transporte.

Banqueta aislante de plástico monobloque de color naranja, con plataforma antideslizante, pies fijos inclinados aislantes en PVC, con zapatas antideslizantes, para 24kV, uso interior.

Banqueta aislante con plataforma de plástico antideslizante, para uso al exterior, pies aislantes inclinados y roscados, con zapatas antideslizantes, para 63kV.

Alfombra aislante clase 0, fabricada en elastómero de alta calidad, con superficie antideslizante, espesor 1,5mm, dimensiones 1x1m, suministrada con bolsa de transporte.

Alfombra aislante clase 3, fabricada en elastómero de alta calidad, con superficie antideslizante, espesor 3mm, dimensiones 1x1m, suministrada con bolsa de transporte.

Tela aislante plastificada de PVC, ignífuga, para aislamiento provisional, espesor 0,3mm, rollo 25m x 1,2m mínimo.

Pinza con muelle, plastificada y aislante, longitud 160mm.

## **2. Elementos para delimitación de zonas de trabajo.**

Poste con pie para cadena o cinta de señalización, 90cm altura.

Carrete metálico con cinta textil con PVC de señalización blanco/rojo, 25m.

Cadenilla blanca/ roja 25m con funda o saco de transporte.

Barrera extensible zigzag, blanco/rojo 1x4m.

Barrera de seguridad para registros de entra a cámara abierto, aluminio o acero plegable, lacado blanco/ rojo.

Juego de dos banderines triangular tela PVC con señal PaT.

## **3. Equipamiento para electro-socorro.**

Pértiga de salvamento aislante 50kV, de las siguientes características técnicas: tensión de test en 300 mm de 100 kV, tres elementos desmontables con guardamanos y gancho de tubo de acero, utilización interior exterior, incluidos elementos de soporte a pared y funda de transporte.

Reanimador portátil manual, diseñado para utilizarse en situaciones de emergencia, y proporcionar ventilación pulmonar manual, incorporará mascarilla transparente con borde neumático y conexión para oxígeno. Se suministrará con bolsa para guardar y transporte.

Pipeta de respiración artificial, conducto de aire para realizar la respiración artificial, evitando el contacto directo entre el accidentado y el auxiliador, suministrada con funda para guardar.

Camilla de lona de 180x55 cm con varas metálicas desmontables en tres partes. Medidas plegada 70x10x10 cm. Suministrada con bolsa de transporte.

Manta ignífuga fabricada en tejido ignífugo a base de fibra de vidrio incombustible recubierta por ambas caras por silicona especial resistente a altas temperaturas, para uso inmediato. Soportará temperaturas de hasta 1.100°C durante más de 15 min. Suministrada en un estuche de plástico rígido de color rojo. Fabricada según UNE-EN-1869, dimensiones 120x180mm.

Linterna proyector de emergencia, lámparas led, con batería y soporte de recarga permanente, dos niveles de potencia 500/1000 lm, autonomía 9/3,5h

Nota: Estos equipos, incluso otros de los descritos en este capítulo, podrán suministrarse en modo kit de maniobra y rescate o panoplia de salvamento, cumpliendo cada uno de los elementos la especificación que le corresponda, previa solicitud y conforme del responsable de Acuamed.

## **4. Equipos de puesta a tierra (PaT) y en cortocircuito (CC).**

Equipo de puesta a tierra y puesta en cortocircuito para cuadros eléctricos industriales de BT, según EN 61230. De las siguientes características técnicas: cuatro cables de cortocircuito de 25mm<sup>2</sup> cobre extra flexible con cubierta de PVC, longitud cables cc  $\geq$  0,6m, y un cable de tierra de 25mm<sup>2</sup> cobre extra flexible con envoltura de PVC, longitud  $\geq$  2,5m, conector de derivación de 5 salidas protegido con cubierta, cuatro pinzas de contacto aisladas, para cabeza hexagonal de M5 a M14 (distancia entre caras de 10 a 22mm), un torno de tierra de capacidad 22mm con empuñadura, incluido cofre para transporte y estiba.

Equipo de puesta a tierra y puesta en cortocircuito para subestacion de MT, según EN 61230. De las siguientes características técnicas: cable de cortocircuito trifurcación de 70mm<sup>2</sup> cobre extra flexible con envoltura de PVC, longitud cables cc  $\geq$  0,75m, cable de tierra de 35mm<sup>2</sup> cobre extra flexible con envoltura de PVC, longitud 5m, conector de trifurcación protegido con carcasa, tres pinzas de PaT con mordaza de apriete por tornillo, eje hexagonal-12, material latón o cupro-aluminio, válida para punto fijo de esfera de 25mm y conductor cilíndrico de 7 a 35mm, con embudo AP (hexagonal 12mm), un torno de tierra de iguales características con empuñadura, una pértiga aislante telescópica de dos o tres elementos, longitud 1,50 m, con embudo APV, incluido cofre para transporte y estiba.

Equipo de puesta a tierra y puesta en cortocircuito para instalación de AT (Subestación), según EN 61230. De las siguientes características técnicas: tres parejas pinza, del tipo de posicionamiento previo con muelle y apriete por muelle o tornillo, 25 kA/1s, hasta 32mm diámetro conductor, con embudo CR o bayoneta, tres cables de PaT y cortocircuito de 70mm<sup>2</sup> cobre extra flexible con envoltura de PVC , 18,5kA/1s, longitud cables 10m, un torno de tierra triple o tres simples en cupro-aluminio, gancho para colocación y retirada de pinzas con embudo APV (H-12) y gancho para embudo CR a APV o adaptador bayoneta a APV (H-12) a bayoneta , incluido cofres o bolsas para su transporte y estiba.

Punto fijo para PaT, acodado, de esfera de bronce de 25mm, con perno inox. roscado a M12.

Conector para punto fijo de PaT en subestación, para cable de tierra de 95/150mm<sup>2</sup> Cu, tipo grapa de bronce para dos cables, con tornillería inox.

Conector para punto fijo de PaT en subestación, para cable horizontal de embarrado tipo "arbutus" ( $\varnothing$  26,04mm), tipo grapa masiva de aleación de aluminio, disposición en estribo, con tornillería inox.

## **5. Identificación y verificación de ausencia de tensión.**

Detector de tensión y rotación de fases, con visualización digital, para red de BT, Un entre fases hasta 1000V, 50 Hz, s/ EN 61243-1. De las siguientes características técnicas: Alarma sonora de presencia de tensión diferenciada en función del nivel de tensión, pantalla de 3 dígitos, autotest integrado, control de continuidad, búsqueda de fase en modo unipolar (utilización indiferente de una u otra de las puntas de prueba), iluminación panel delantero, rotación de fase en 2 fases, protección IP65, CAT-IV 1000V, punta de prueba retráctil con gatillo, juego de pértigas con puño y guardamano de 700mm, incluidos estuches de guarda y transporte.

Detector electrónico de ausencia de tensión MT, interior/ exterior, para red de 6,6 kV de Un entre fases, 3,4 kV entre fase a tierra, red de 50 Hz, s/ EN 61243-1. De las siguientes características técnicas: categoría S, 3/10 kV, electrodo de prueba aislado longitud  $\geq$  400mm, indicación de ausencia de tensión y orden funcionamiento mediante un indicador verde, presencia de tensión por indicador rojo y señal acústica, caja muy robusta de policarbonato, dispositivo de autocontrol del circuito y la pila de alimentación, interrupción electrónica para umbral de tensión de pila baja, utilización con cualquier clima, resistencia en temperatura de -25°C a +55°C, alimentación con una pila, suministrado con bolsa de transporte, con pértiga incorporada de 1,00 m o con terminación en embudo universal y adaptador para conexión a pértiga APV-U (hexagonal 12mm a embudo U).

Detector electrónico de ausencia de tensión MT, para red de 20 kV de Un entre fases, 11,5 kV entre fase a tierra, red de 50 Hz, s/ EN 61243-1. De las siguientes características técnicas: categoría S, 10/30 kV, electrodo de prueba aislado longitud  $\geq$  600mm, indicación de ausencia de tensión y orden funcionamiento mediante un indicador verde, presencia de tensión por indicador rojo y señal acústica, caja muy robusta de policarbonato, dispositivo de autocontrol del circuito y la pila de alimentación, interrupción electrónica para umbral de tensión de pila baja, utilización con cualquier clima, resistencia en temperatura de -25°C a +55°C, alimentación con una pila, suministrado con su bolsa de transporte, con pértiga incorporada de 1,20 m o con terminación en embudo universal y adaptador para conexión a pértiga APV-U (hexagonal 12mm a embudo U).

Detector electrónico de ausencia de tensión AT, para red de 145 kV de Un entre fases, 75 kV entre fase a tierra, red de 50 Hz, s/ EN 61243-1. De las siguientes características técnicas: para 45/150 kV, indicación de ausencia de tensión y orden funcionamiento mediante un indicador verde, presencia de tensión por indicador rojo y señal acústica, caja muy robusta de policarbonato, dispositivo de autocontrol del circuito y la pila de alimentación, interrupción electrónica para umbral de tensión de pila baja, utilización con cualquier clima, resistencia en temperatura de -25°C a +55°C, alimentación con una pila, suministrado en caja metálica con gancho de Ø 60 y 120 mm, electrodo recto de 100 mm y adaptador para conexión a pértiga APV-U (hexagonal 12mm a embudo U).

## **6. Pértigas, accesorios y herramientas.**

Pértiga telescópica aislante multifunción, para VAT y elevación PaT, según IEC 621930/ IEC60855-1, tensión utilización hasta 145 kV, sección pentagonal, 6 elementos, longitud desplegada/ plegada 7,70/ 1,70m, con bloqueo automático de los elementos en el despliegue, suministrada con acoplamiento tipo embudo APV3, un gancho de maniobra y funda para su transporte y estiba.

Pértiga telescópica aislante multifunción, para VAT y elevación PaT, según IEC 621930/ IEC60855-1, tensión utilización hasta 24 kV, sección pentagonal, 3 elementos, longitud desplegada/ plegada 3,8/ 1,45m, con bloqueo automático de los elementos en el despliegue, suministrada con acoplamiento tipo embudo APV3, un gancho de maniobra y funda para su transporte y estiba.

Gancho de maniobra para embudo hexagonal-12 (tipo C o APV).

Pértiga aislante para descarga de condensadores/ carga capacitiva, con sistema de puesta a tierra, de un solo tramo fabricada en tubo de poliéster y fibra de vidrio de Ø 32 mm dotada de guardamanos, empuñadura y contera, longitud 1,5m, tensión de trabajo hasta 24 kV, cable de tierra de 16mm<sup>2</sup>, longitud 2m y torno o pinza, uso interior y exterior en ambiente seco, incluidos elementos de soporte a pared y funda-bolsa de transporte.

Acoplamiento embudo hexagonal-12 a universal U

Soporte para fusibles MT, compuesto de 2 elementos (1 superior con los agujeros para pasar los fusibles y uno inferior con fondo), material: termoplástico inyectado o PRFV.