

**INDICE**

**5. DISPOSITIVOS DE MONTAJE Y DESMONTAJE .....2**

5.1 ALCANCE DEL TRABAJO.....2

5.1.1 Generalidades.....2

5.1.2 Estándares de aplicación.....2

5.2 INSPECCIÓN .....3

5.2.1 General.....3

5.2.2 Detalles de las Tareas .....3

5.3 DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR.....4

5.4 PINTURA .....4

5.4.1 Preparación de Superficies.....5

5.4.2 Pintura.....5

5.5 DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....5

## **5. DISPOSITIVOS DE MONTAJE Y DESMONTAJE**

### **5.1 ALCANCE DEL TRABAJO**

#### **5.1.1 Generalidades**

El Contratista deberá proporcionar todos los dispositivos y accesorios que se requieren para el montaje y el desmontaje de la turbina y del generador, incluso aquellos no específicamente descritos o solicitados en esta especificación.

Luego de la adjudicación del Contrato se deberá inspeccionar y verificar el estado de los dispositivos de montaje y desmontaje existentes y relevar la información pertinente para luego realizar la restauración necesaria a los mismos a efectos de que al momento del desmontaje de las unidades, los dispositivos se encuentren disponibles y debidamente inspeccionados y certificados para su uso.

En los casos que se requieran dispositivos que no estuviesen disponibles en la planta, el Contratista procederá a su fabricación y provisión, incluyendo los accesorios de unión, como tornillos, pernos y tuercas.

Los trabajos que efectúe el Contratista deberán estar acorde a la lista de dispositivos a reusar y a fabricar descrito en el plan de desmantelamiento de la Unidad Según el Volumen III Parte A Especificaciones Técnicas Generales - 3.A.02 Trabajos en Obras.

#### **5.1.2 Estándares de aplicación**

Las diversas normas enumeradas a continuación se aplicarán a la renovación del equipo especificado. En caso de utilizar otras normas equivalentes, las mismas estarán sujetas a la aprobación de UTE:

- ASME Code (Sección VIII Div.II)
- American Institute of Steel Construction (AISC)
- American National Standards Institute (ANSI)
- American Society for Testing and Materials (ASTM)
- American Society for Nondestructive Testing (ASNT)
- Steel Structure Painting Council (SSPC)
- American Welding Society (AWS)

## **5.2 INSPECCIÓN**

### **5.2.1 General**

A. El Contratista asignará inspectores calificados para la inspección en el Sitio de los dispositivos existentes. Los resultados se documentarán en un informe de inspección que se enviará a UTE para su aprobación. El informe de inspección debe proporcionar una lista detallada de los elementos inspeccionados, un listado de aquellos que deben ser reparados o bien reemplazados, las fallas detectadas y las reparaciones a ejecutar. Previamente al desmontaje, el Contratista deberá certificar para reuso todos los dispositivos.

### **5.2.2 Detalles de las Tareas**

Se deberán ejecutar las siguientes tareas sobre los dispositivos:

A. Granallado y limpieza. Todos los componentes estructurales, (soldados) deben ser granallados previo a la inspección a fin de remover toda presencia de pintura u oxido de su superficie. Los pernos tendrán una limpieza con desengrasante y decapante previo a su inspección. Todos los tornillos de los dispositivos deberán ser reemplazados por elementos nuevos de las mismas características.

B. Plan de inspección. Previo a la inspección de los dispositivos, el Contratista presentará a UTE un plan de inspección, indicando el dispositivo específico y la metodología de ensayo a usar para cada área a inspeccionar.

C. Inspección. Todos los elementos de montaje e izaje deben inspeccionarse. La inspección será visual y por métodos no destructivos para identificar la presencia de fisuras tanto en soldaduras como en el material base. Luego de la inspección visual se efectuarán pruebas de ultrasonido y tintas penetrantes. Las pruebas de ultrasonido se harán sobre las soldaduras de espesor completo y en las zonas críticas estructurales como por ejemplo agujeros para pasadores y zonas de elevado esfuerzo. Las soldaduras también tendrán una inspección a través de tintas penetrantes. Los pernos y pasadores se inspeccionarán por ultrasonido y partículas magnéticas.

D. Informe de inspección. El informe de inspección a presentar por el Contratista incluirá para cada dispositivo, una identificación de los defectos encontrados y las reparaciones necesarias a efectuar. Si por motivo de la magnitud de las reparaciones o la profundidad de las mismas se considera necesario el reemplazo del dispositivo, este deberá ser fabricado a nuevo por el Contratista para satisfacer las necesidades de montaje y desmontaje respectivas. No se aceptarán reparaciones sobre pernos y pasadores.

E. Análisis Estructural. Se deberá realizar los análisis estructurales de los dispositivos a efectos de verificar que los mismos soportarán las cargas máximas a las que serán sometidos durante su utilización. Este análisis debe contemplar las condiciones de combinaciones de cargas más severas para el dispositivo. El análisis a efectuar debe considerar la profundidad y extensión de las soldaduras principalmente cuando estas no sean de penetración total. Las tensiones admisibles a considerar son las indicadas en Volumen III Parte A Especificaciones Técnicas Generales - 3.A.01 Generalidades. En el caso que no se dispongan las propiedades mecánicas del material del dispositivo, el Contratista deberá efectuar un análisis químico y/o con espectrómetro de metales a efectos de poder determinar la composición química del material y determinar así un valor de resistencia límite del mismo.

F. Actualización de Planos. Los planos existentes de los dispositivos deberán dibujarse en CAD. En el caso que los mismos no estuviesen disponible, es obligación del Contratista efectuar un relevamiento dimensional del dispositivo y preparar los correspondientes planos a escala. Los planos deberán mostrar la condición actual del dispositivo. Si el Contratista efectuara modificaciones a los mismos por necesidades para el montaje, las mismas deberán justificarse debidamente y mostrarse en los planos respectivos. Los planos en CAD, deberán ser entregados a UTE en formato electrónico previo al inicio del desmontaje y como parte de la documentación de certificación para reúso.

G. Certificación de reúso. Luego de haber efectuado las inspecciones correspondientes y de haber verificado los dispositivos para las cargas más severas, el Contratista emitirá un certificado para reúso de los mismos.

### **5.3 DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR**

Los siguientes documentos formarán parte de la documentación que deberá ser provista por el Contratista y que integrarán la documentación de certificación de reúso de los dispositivos de montaje.

A. Memorias de cálculos de resistencia de la estructura y de los componentes críticos como pernos, pasadores y bielas.

B. Planos actualizados de los dispositivos con su correspondiente detalle de soldaduras y listados de materiales.

C. Informes de inspección y detalle de reparaciones efectuadas.

En caso de que el Contratista fabrique el dispositivo, se deberán entregar las respectivas memorias de cálculo y diseño, y los planos correspondientes completos.

### **5.4 PINTURA**

Una vez que la inspección se haya ejecutado, se hayan efectuado todas las reparaciones a los dispositivos y se ha determinado que los mismos son

adecuados para soportar las cargas de montaje y desmontaje de las unidades en las condiciones más críticas, se procederá al repintado de los mismos.

#### **5.4.1 Preparación de Superficies**

Todos los dispositivos a ser pintados serán granallados a metal casi blanco según Norma SSPC-10, con excepción de los pernos y elementos roscados que serán desengrasados y decapados. Dichos elementos serán protegidos con 2 capas de anticorrosivo de protección temporaria "TECTYL 506" o similar.

#### **5.4.2 Pintura**

Se procederá a pintar las partes metálicas no mecanizadas de los dispositivos con un esquema de pintura correspondiente a superficies en ambientes con moderada humedad de acuerdo a lo indicado en el Volumen III - Parte A - Especificaciones Técnicas Generales – 3.A.01 Generalidades. Deberá marcarse en el dispositivo el número de plano respectivo en forma indeleble para facilitar su identificación.

### **5.5 DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

Los siguientes planos y documentos de referencia están disponibles y se proporcionan como datos adjuntos. Será responsabilidad del Contratista verificar los datos en los Documentos de Referencia y hacer todas las mediciones de campo y verificaciones dimensionales necesarias para sus cálculos de diseño.

<b>DOCUMENTO</b>	<b>NOMBRE</b>
1D 2104 117012	Percha desmontaje estator
1D 2194 62734	Herramienta Desmontaje Polos
2T 110553	Plataforma Inferior anillo de garganta
2T 153023	Ménsula de suspensión del Rodete
2D 2194 70938	Extracción Rueda Polar
3D 38215	Percha para montaje del rodete
3T 22459	Dispositivo de montaje cono soporte placa cojinete de empuje
3T 60662	Plataforma Inferior anillo de garganta
3T 102488	Herramienta de montaje y desmontaje para el forro de la válvula reguladora del rodete
3D 2398 117087	Montaje del estator
3T 110676	Esquema de montaje del rodete
3T 153164	Vigas colocación de gatos apoyo eje de turbina
S/N	Dispositivo de montaje del eje del generador secundario y del péndulo
S/N	Dispositivo de montaje del eje del generador secundario

S/N	Dispositivo de montaje del eje de turbina
-	Montaje Estator 1963
KN 229 A0	Percha para montaje rodete 85 toneladas
KK 3069 A1	Percha para 50 toneladas
U 1393	Sala de máquinas – Losa y apoyos a +46.50
U 1130 a	Sitio de montaje – Corte A-A
U 1131 a	Sitio de montaje – Corte B-B
U 1132 a	Sitio de montaje – Corte C-C
U 1368 b	Sitio de montaje - Losa y apoyos a 46.50