

ANEXO C: PLAN DE MANTENIMIENTO PROACTIVO

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PROACTIVO BASADO EN RCM PARA SISTEMA DE TURBOGENERADOR ETC300					FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO								
SISTEMA	TIPO DE DECISIÓN	DESCRIPCIÓN TAREA	RECURSOS	COD. TAREA	350	1K	2K	4k	8k	16k	32k	48k	64k
TURBOGENERADOR	Monitorizar	Medición y análisis de vibraciones en turbogenerador. Llevar registro	1 Técnico Mecánico 1 Equipo de vibraciones	CT000	X								
	Monitorizar	Medición de aislamiento, prueba PI y DAR en el generador eléctrico	1 Técnico Electricista 1 Medidor de aislamiento	CT003				X					
	Reacondicionamiento	Realizar ajuste y revisión de conexiones del generador eléctrico	1 Técnico Electricista	CT009				X					
	Reacondicionamiento	Apretar de las abrazaderas en V de entrada y salida de gases a la voluta de la turbina	1 Técnico Mecánico	CT010				X					
	Reacondicionamiento	Apretar de la abrazadera en V entre la voluta y el generador	1 Técnico Mecánico	CT012				X					
	Reacondicionamiento	Ajuste de racores en mangueras de entrada y salida de aceite	1 Técnico Mecánico	CT018				X					
	Detección de fallas	Prueba de recirculación al sistema de aceite lubricante de los turbogeneradores	1 Técnico Mecánico	CT016					X				
	Monitorizar	Muestra y Análisis de aceite lubricante en laboratorio	1 Técnico Mecánico 1 recipiente muestra de aceite 1 Contratista laboratorio externo.	CT004					X				
	Cambio	Reemplazar aceite lubricante y filtros	1 Técnico Mecánico	CT001						X			
	Cambio	Reemplazar Rodamientos del generador	1 Técnico Electricista	CT007						X			
	Reacondicionamiento	Inspeccionar y reparar recubrimiento termico de la turbina	1 Técnico Mecánico	CT020						X			
	Reacondicionamiento	Inspeccionar las grapas del recubrimiento térmico y reparar o reemplazar aquellas en malas condiciones	1 Técnico Mecánico	CT021						X			
	Cambio	Reemplazar Tobera de la turbina	2 Técnicos Mecánicos	CT008							X		
	Cambio	Reemplazar anillos de sellado en la turbina	2 Técnicos Mecánicos	CT014							X		
Cambio	Reemplazar empaque aceite del turbogenerador	2 Técnicos Mecánicos	CT017							X			
MODULO DE POTENCIA ELÉCTRICA	Monitorizar	Medir y ajustar salida de tensión de la fuente de alimentación en el modulo PE	1 Técnico Electricista	CT025				X					
	Reacondicionamiento	Ajuste de conexiones eléctricas en la tarjeta I/O del modulo PE	1 Técnico Electricista	CT027				X					
	Monitorizar	Medir resistencia y reemplazar si se encuentra 5% por debajo de 120 ohm	1 Técnico Electricista	CT039				X					
	Reacondicionamiento	Ajustar conexiones electricas del display LCD	1 Técnico Electricista	CT042				X					
	Monitorizar	Verificar el correcto funcionamiento del ventilador de refrigeración del modulo PE	1 Técnico Electricista	CT043				X					
	Reacondicionamiento	Limpiar filtro de aire de entrada al modulo PE	1 Técnico Electricista	CT047				X					
	Reacondicionamiento	Limpieza del ventilador del módulo PE	1 Técnico Electricista	CT053				X					
	Reacondicionamiento	Realizar ajuste de las conexiones eléctricas en la fuente de 24 vdc	1 Técnico Electricista	CT024					X				
	Reacondicionamiento	Ajuste de conexiones e inspección de cableado en la tarjeta de sensado de voltaje	1 Técnico Electricista	CT030					X				
	Detección de fallas	Verificar conexiones a tierra y estado de las reactancias limitadoras de tensión en transformadores de corriente	1 Técnico Electricista	CT034					X				
	Monitorizar	Realizar prueba de linealidad de corriente al transductor Y Medición de aislamiento. Registrar valores obtenidos	1 Técnico Electricista 1 Equipo calibrador de procesos	CT035					X				
	Reacondicionamiento	Ajuste de conexiones en modulo convertidor RS485 a Ethernet	1 Técnico Electricista	CT036					X				
	Reacondicionamiento	Ajuste de conexiones en puerto de comunicación RS485 de la tarjeta I/O	1 Técnico Electricista	CT037					X				
	Monitorizar	Revisar que los píxeles del display enciendan correctamente, si de detecta mas de un pixel dañado reemplazar el display LCD	1 Técnico Electricista	CT045					X				
	Cambio	Reemplazar filtro de entrada de aire del modulo PE	1 Técnico Electricista	CT046					X				
	Reacondicionamiento	Ajustar conexiones eléctricas de los transformadores de voltaje de fase	1 Técnico Electricista	CT032						X			
	Detección de fallas	Inspeccionar ajuste correcto de las conexiones eléctricas del ventilador del modulo PE	1 Técnico Electricista	CT050						X			
	Detección de fallas	Probar relé de activación del ventilador	1 Técnico Electricista	CT051						X			
	Cambio	Reemplazar Display LCD	1 Técnico Electricista	CT044							X		
	Reacondicionamiento	Limpieza y barnizado de los bobinados de generador	1 Técnico Electricista	CT005								X	
Cambio	Reemplazar escobillas del generador	1 Técnico Electricista 1 Kit Escobillas	CT006								X		
Cambio	Reemplazar abrazaderas en V de entrada y salida de la voluta de la turbina	1 Técnico Mecánico	CT011								X		
Cambio	Reemplazar abrazadera en V de la voluta al generador	1 Técnico Mecánico	CT013								X		
Cambio	Reemplazar manguera de entrada y salida de aceite al turbogenerador	1 Técnico Mecánico 2 Mangueras	CT015								X		
Cambio	Reemplazar manguera de retorno de aceite lubricante	1 Técnico Mecánico 1 Mangueras	CT019								X		

ANEXO C: PLAN DE MANTENIMIENTO PROACTIVO

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PROACTIVO BASADO EN RCM PARA SISTEMA DE TURBOGENERADOR ETC300					FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO								
SISTEMA	TIPO DE DECISIÓN	DESCRIPCIÓN TAREA	RECURSOS	COD. TAREA	350	1K	2K	4k	8k	16k	32k	48k	64k
VÁLVULA REGULADORA DE GASES DE ESCAPE	Reacondicionamiento	Ajuste de racores y verificación de fugas en tubería de aire comprimido	1 Operador	CT062		X							
	Reacondicionamiento	Ajustar soportaría de tubing y sistema de aire de control.	1 Operador	CT059			X						
	Reacondicionamiento	Ajustar contactos eléctricos en controlador de válvula reguladora	1 Técnico Electricista	CT055				X					
	Reacondicionamiento	Calibración de controlador de válvula Reguladora	1 Técnico Electricista	CT063				X					
	Detección de fallas	Realizar prueba de navegación en el LUI del controlador de válvula	1 Técnico Electricista	CT067				X					
	Monitorizar	Revisar que los píxeles del display enciendan correctamente, si de detecta mas de un píxel dañado remplazar el display LCD del controlador de válvula	1 Técnico Electricista	CT066					X				
	Detección de fallas	Ajuste de conexiones y verificación de voltajes de líneas de comunicación L y H en RS485	1 Técnico Electricista	CT069					X				
	Monitorizar	Medir resistencia de cierre RS485 y remplazar si se encuentra 5% por debajo de 120 ohm	1 Técnico Electricista	CT071					X				
	Cambio	Remplazar sellos en actuador de válvula	1 Técnico Electricista 1 Kit de repuestos	CT061						X			
	Reacondicionamiento	Retorquar pernos de brida de válvula reguladora	2 Técnicos Mecánicos	CT075						X			
	Cambio	Realizar mantenimiento mayor a la válvula de regulación. Desmante, limpie, lubrique y remplace sellos de la válvula	1 Técnico Electricista 1 kit de repuestos	CT058							X		
	Cambio	Realizar Mantenimiento total del actuador neumático, remplazando las partes internas y lubricación.	1 Técnico Electricista 1 Kit de repuestos	CT060							X		
	Cambio	Remplazar Display LCD en controlador de válvula reguladora	1 Técnico Electricista	CT065							X		
	Reacondicionamiento	Limpieza del los contactos del teclado del controlador de válvula	1 Técnico Electricista	CT068							X		
	VÁLVULA DE CORTE DE GASES DE ESCAPE	Cambio	Remplazar todos los pernos y tuercas de bridas en válvula reguladora de gases de escape	2 Técnicos Mecánicos Juego de Pernos y tuercas	CT076							X	
Cambio		Remplazar sello en bridas de la válvula reguladora de gases de escape	2 Técnicos Mecánicos 2 sellos	CT077							X		
Cambio		Remplazar ventilador del módulo PE	1 Técnico Electricista	CT052								X	
Reacondicionamiento		Ajustar soportaría de tubing y sistema de aire de control.	1 Operador	CT080			X						
Reacondicionamiento		Ajuste de indicador de posición mecánico	1 Técnico Electricista	CT090			X						
Monitorizar		Inspeccionar el cableado del sensor inductivo de posición en válvula de corte	1 Técnico Electricista	CT089					X				
Cambio		Remplazar sellos en actuador de válvula de corte	1 Técnico Electricista 2 O-rings	CT091						X			
Reacondicionamiento		Retorquar pernos de brida de válvula de corte	2 Técnicos Mecánicos	CT094						X			
Cambio		Remplazar sensores posición inductivos	1 Técnico Electricista	CT087							X		
Cambio		Remplazar indicador de posición mecánico	1 Técnico Electricista	CT088							X		
Cambio		Remplazar todos los pernos y tuercas de bridas en válvula de corte de gases de escape	2 Técnicos Mecánicos Juego de Pernos y tuercas	CT095							X		
Cambio		Remplazar sello en bridas de la válvula corte de gases de escape	2 Técnicos Mecánicos 2 sellos	CT096							X		
Cambio		Realizar Mantenimiento total al actuador neumático, remplazando las partes internas y lubricación.	1 Técnico Electricista 1 Kit de repuestos	CT081									X
Cambio	Realizar mantenimiento mayor a la válvula de corte. Limpie, lubrique y remplace componentes internos.	2 Técnicos Mecánicos 1 Kit de repuestos	CT082									X	
Cambio	Remplazar resortes del actuador neumático de la válvula de corte	1 Técnico Electricista 1 Kit de resortes	CT083									X	
Cambio	Remplazar válvula solenoide de actuador	1 Técnico Electricista	CT086									X	