

Inspección de CEV

I-T080-KCV-R01

SUBESTACIÓN		MARCA		REGISTRO	
N° CASETA		MODELO		LICENCIA	
		SERIE		ORDEN PM	
		No EQUIPO PM			

Cumple	✓	No cumple	X	No Aplica	NA o -	Fecha	DD/MM/AA
--------	---	-----------	---	-----------	--------	-------	----------

No. Inspección		1	2	3	4	5	6
ACTIVIDADES		Fecha de la Inspección					
I	Inspección General						
	Seguridad y Código de Red						
1	Registrar al personal y la actividad en el relatorio de la Subestación.						
2	Cumplir con la normativa que aplica del capítulo 800 de Seguridad e Higiene						
3	Realizar el análisis de Riesgo de la Actividad.						
4	Informar a los Centros de Control que se realizará la Inspección de la Subestación.						
	Inspección de Casetas.						
1	Referirse a formato I-T080-K10-R01 Inspección de las condiciones de la caseta.						
	Inspección de Alimentación VCA						
1	Verificar que no existan alarmas presentes.						
2	Verificar que los breakers de VCA y VCD en uso se encuentren cerrados.						
3	Verificar que los breakers de VCA y VCD en uso se encuentren identificados de acuerdo a diagramas eléctricos.						
4	Verificar que los breakers de VCA y VCD principales se encuentren asegurados. (Donde Aplique)						
	Inspección de Unidad Auxiliar.						
1	Verificar que no existan alarmas presentes.						
2	Verificar que no exista ruido anormal.						
3	Verificar que no exista corrosión en partes mecánicas.						
4	Verificar nivel de agua y que no exista fuga de agua en radiador.						
5	Verificar nivel de aceite y que no exista fuga de aceite en motor.						
6	Verificar funcionamiento de la resistencia calefactora.						
7	Verificar que la batería de arranque se encuentre en buenas condiciones.						
8	Verificar que el cargador de baterías se encuentre energizado.						
9	Verificar que el PLC de control se encuentre energizado. (Donde aplique referirse a formato I-T080-K50-R01 considerar por cada PLC 0.20 créditos)						
10	Verificar que el selector de arranque se encuentre en modo automático.						
11	Verificar el nivel de diésel en tanque de almacenamiento.						
12	Verificar que la alarma de falla de unidad auxiliar se encuentre configurada en el SCADA. (Donde Aplique)						
13	Verificar que los conectores, terminales y conexiones del control se encuentren en buenas condiciones.						
14	Verificar que los dispositivos se encuentren identificados de acuerdo a diagrama.						
15	Verificar que el transfer se encuentre en condición normal de operación.						
	Inspección de Cargadores de Baterías						
1	Referirse a formato I-T080-K40-R01 considerar por cada Cargador de Baterías 0.40 créditos						
	Inspección de Bancos de Baterías						
1	Verificar que no existan alarmas presentes. (Donde Aplique)						
2	Verificar que no exista corrosión.						
3	Verificar nivel de electrolito líquido. (Donde Aplique)						
4	Verificar que no exista sulfatación en bornes.						

Inspección de CEV

I-T080-KCV-R01

5	Verificar de acuerdo a diagrama como se encuentran conectados los bancos de baterías.						
6	Verificar ausencia de polvo en bancos de baterías.						
7	Verificar que los dispositivos se encuentren identificados de acuerdo a diagrama.						
	Inspección de Inversor.						
1	Referirse a formato I-T080-K42-R01 considerar por cada Inversor 0.30 créditos						
II Inspección Sistema de Enfriamiento							
	Inspección de Tableros de Control Bombas y Ventiladores.						
1	Verificar que los interruptores de alimentación eléctrica de bombas y ventiladores se encuentren cerrados.						
2	Inspección de Bombas.						
3	Verificar que se encuentren aterrizadas.						
4	Verificar ausencia de ruido anormal en baleros y cojinetes.						
5	Verificar ausencia de fuga de aceite y nivel de aceite en reductor de velocidad.						
6	Verificar ausencia de fuga de agua en la bomba centrífuga.						
7	Verificar que no exista corrosión.						
8	Verificar que el selector de bombas se encuentre en modo automático.						
9	Verificar cual bomba se encuentra en servicio y cual en reposo.						
10	Verificar que los parámetros y estado de las bombas correspondan con los desplegados en la pantalla del "Sistema de Enfriamiento" en el HMI.						
	Inspección de Tubería.						
1	Verificar que no exista corrosión.						
2	Verificar ausencia de fugas de agua.						
3	Verificar que no exista vibración anormal.						
	Inspección de Válvulas de Tiristores.						
1	Verificar que no exista corrosión.						
2	Verificar que no existan fugas de agua en mangueras.						
3	Verificar coloración de mangueras.						
4	Verificar ausencia de incrustaciones internas en mangueras y tubins.						
5	Verificar ausencia de fuga de agua en conexiones y tubins.						
6	Verificar que no exista corrosión en conexiones de sensores.						
7	Verificar flujo de agua en válvulas inductivas y capacitivas						
8	Inspección de Instrumentación.						
9	Verificación física de alimentación eléctrica.						
10	Verificar que los parámetros en los sensores correspondan a los desplegados en HMI. (Presión/Flujo/Temperatura/Conductividad).						
11	Verificar que los parámetros desplegados en HMI estén dentro del rango normal de operación. (Presión/Flujo/Temperatura/Conductividad).						
12	Verificar nivel de agua en tanque de expansión.						
13	Verificar presión en tanque de expansión y compare con HMI.						
14	Verificar flujo de agua en tanques desionizadores.						
	Inspección de Torre de Enfriamiento						
1	Verificar que se encuentre aterrizada.						
2	Verificar ausencia de ruido, vibración u olor anormal.						
3	Verificar visualmente el estado de cableado y conexiones eléctricas.						
4	Verificar la correspondencia de los motores que se encuentran en servicio con los mostrados en la HMI y PLC.						
5	Verificar que no exista corrosión en las carcasas.						
6	Verificar que no existan fugas de agua.						
7	Verificar que los radiadores de calor se encuentren libres de polvo.						
III Inspección Sistema de Válvulas de Tiristores							
	Inspección de Válvula de Tiristores.						

Inspección de CEV

I-T080-KCV-R01

1	Verificar estado de tiristores en sistema de monitoreo.						
2	Verificar que no exista ruido anormal en válvula de tiristores.						
3	Verificar visualmente estado de fibra óptica.						
4	Verificar que se encuentren aterrizadas las bases.						
5	Verificar que los breakers de los convertidores de pulsos estén cerrados. (Donde Aplique)						
6	Verificar visualmente que los componentes electrónicos de los convertidores de pulsos se encuentren en buen estado. (Donde Aplique)						
7	Verificar visualmente que los transductores de voltaje en válvulas capacitivas se encuentren en buen estado.						
8	Verificar que no existan alarmas en las fuentes de alimentación de las VCU's.						
9	Verificar que no existan alarmas en las tarjetas de comunicación y control del CEV a través de su indicación visual.						
10	Verificar visualmente que las conexiones de las VCU's se encuentren en buen estado.						
11	Verificar ausencia de puntos calientes (Termografía).						
IV Inspección Sistema de Regulación y Control							
	Inspección de Sistema de Control.						
1	Verificar los indicadores visuales del CPU.						
2	Verificar en HMI/Sistema de Supervisión estado de tarjetas de supervisión y Buses de Comunicación.						
3	Verificar en HMI/Sistema de Supervisión estado de tarjetas de entradas y salidas digitales y analógicas.						
4	Verificar en HMI/Sistema de Supervisión estado de ventiladores y fuentes de CPU.						
5	Verificar que se encuentre aterrizado.						
6	Verificar visualmente que las conexiones de VCD del CPU se encuentren en buen estado.						
7	Verificar que el PLC de control se encuentre energizado. (Donde aplique referirse a formato I-T080-K50-R01 considerar por cada PLC 0.20 créditos)						
8	Verificar el estado de las tarjetas de E/S a través de su indicación visual.						
9	Verificar el estado de las señales de E/S en el desplegado de supervisión en el HMI.						
V Inspección Sistema de Comunicación e Información							
	Inspección HMI Local/Remota						
1	Verificar los indicadores visuales, observando la ausencia de alarmas presentes en las diferentes pantallas.						
2	Verificar que hardware y software no se encuentren bloqueados.						
3	Verificar si existe protección antivirus.						
4	Verificar que se encuentre aterrizado.						
5	Verificar ausencia de ruido, vibración u olor anormal.						
6	Verificar visualmente el estado de las conexiones.						
7	Verificar el Unifilar.						
8	Verificar funcionamiento y capacidad de almacenamiento disponible en discos duros.						
9	Verificar las condiciones del sistema (Mvars, KV's y Amp)						
10	Verificar con respecto al GPS que la estampa de tiempo sea la correcta.						
11	Verificar ausencia de polvo en los filtros.						
12	Verificar que el TFR se encuentre habilitado. (Sesión Iniciada).						
13	Verificar que se estén generando y guardando los archivos de respaldo histórico de eventos SER.						
14	Verificar si existen registros de disturbios almacenados.						
15	Verificar ajustes de arranque/paro del TFR.						
	Inspección Estación de Enlace a Nivel Superior.						
1	Verificar los indicadores visuales, observando la ausencia de alarmas presentes.						
2	Verificar que hardware y software no se encuentren bloqueados.						
3	Verificar que se encuentre aterrizado.						
4	Verificar ausencia de ruido, vibración u olor anormal.						
5	Verificar visualmente el estado de las conexiones.						

Inspección de CEV

I-T080-KCV-R01

6	Verificar funcionamiento y capacidad de almacenamiento disponible en discos duros. (Donde Aplique).						
7	Verificar enlace de comunicación TX/RX con el Área de Control.						
8	Verificar con respecto al GPS que la estampa de tiempo sea la correcta.						
9	Verificar ausencia de polvo en los filtros.						
Inspección de la Red LAN							
1	Referirse a formato I-T080-K29-R01 considerar por cada Red LAN 0.30 créditos						
Convertidores de medios de comunicación							
1	Referirse a formato I-T080-K31-R01 considerar por cada Convertidor de medios 0.20 créditos						
Inspección de GPS							
1	Referirse a formato I-T080-K33-R01 considerar por cada GPS 0.30 créditos						
VI Inspección Sistema de Protecciones							
Inspección de Relevadores							
1	Verificar que no existan alarmas presentes						
2	Verificar bandera de relés auxiliares.						
3	Verificar conectores y conexiones en buen estado.						
4	Verificar valores de corriente y voltaje que correspondan con los desplegados en el unifilar del HMI.						
5	Verificar valor de Mvars en Medidor Multifunción que corresponda con el desplegado en unifilar de HMI.						
VII Inspección Sistema de Equipo Primario							
Inspección de Gabinetes Centrales e Interfaces de Equipo primario.							
1	Verificar que los gabinetes centrales e interfaces del equipo primario tengan la pintura en buen estado.						
2	Verificar que no exista corrosión en gabinetes.						
3	Verificar que se encuentre aterrizado.						
4	Verificar que se encuentren etiquetados de manera correcta y de acuerdo a la nomenclatura de la bahía.						
5	Verificar que se encuentre andado.						
6	Verificar que los empaques de sello se encuentren en buenas condiciones						
7	Verificar que no exista humedad o condensación dentro del gabinete.						
8	Verificar que las puertas abran, cierren y sellen correctamente.						
9	Verificar funcionamiento de la resistencia calefactora (Donde Aplique).						
10	Verificar ausencia de puntos calientes (Termografía).						
11	Verificar que el cableado no obstruya puertas o accesorios, con trayectorias adecuadas.						
Interruptores.							
1	Verificar presiones de SF6, Aire.						
2	Verificar interlocks.						
3	Verificar que no existan alarmas presentes						
4	Verificar que posición de selector local/remoto se encuentre en remoto.						
5	Verificar visualmente estado de interruptores.						
6	Verificar ausencia de puntos calientes (Termografía).						
7	Verificar visualmente estado de breaker de VCA y VCD.						
Cuchillas.							
1	Verificar que no existan alarmas presentes.						
2	Verificar visualmente estado de breaker de VCA y VCD.						
3	Verificar visualmente que las cuchillas se encuentren cerradas las 3 fases.						

Inspección de CEV

I-T080-KCV-R01

4	Verificar ausencia de puntos calientes (Termografía).						
	TP's, TC's y Apartarrays						
1	Verificar que no exista fuga de aceite en TP's y TC's.						
2	Verificar que las cajas de conexiones estén selladas.						
3	Verificar ausencia de puntos calientes (Termografía).						
	Reactor						
1	Verificar que no exista ruido ni vibración anormal.						
2	Verificar que el recubrimiento se encuentre en buen estado.						
3	Verificar ausencia de puntos calientes (Termografía).						
	Capacitor						
1	Verificar que no exista fuga de líquido dieléctrico.						
2	Verificar que no exista daño físico y/o deformación.						
3	Verificar ausencia de puntos calientes (Termografía).						
4	Buses						
5	Verificar estado de faldones de cadenas de aisladores.						
6	Verificar estado físico de apartarrays.						
7	Verificar ausencia de puntos calientes (Termografía).						
	Transformador						
1	Verificar sistema de enfriamiento (ventiladores y bombas de circulación de aceite).						
2	Verificar ausencia de puntos calientes (Termografía).						
3	Verificar que no exista fuga de aceite.						
4	Verificar sello en caja de conexiones.						
5	Verificar mediciones de instrumentos de temperatura.						
6	Verificar visualmente estado de instrumentos de temperatura.						
7	Verificar visualmente conexiones en tablillas.						
8	Verificar que no existan alarmas presentes.						
9	Verificar que no exista ruido y/o vibración anormal.						
VIII Inspecciones administrativas							
1	Referirse a formato I-T080-K02-R01 considerar 1.00 créditos.						
IX Término de los trabajos							
1	En caso de tener alguna observación adicional marque con "No Cumple"						
2	Informar a los Centros de Control que se condujo la Inspección de la Subestación.						
3	Registrar la conclusión de la actividad en el relatorio de la Subestación.						

RPE, Firma del trabajador quien realiza la Inspección y Número de Orden de Trabajo Sistema SAP.

Inspección 1 No. Orden de Trabajo

Inspección 2 No. Orden de Trabajo

Inspección 3 No. Orden de Trabajo

Inspección 4 No. Orden de Trabajo

Inspección 5 No. Orden de Trabajo

Inspección 6 No. Orden de Trabajo

De no corregirse de inmediato toda actividad que resulte con Incumplimiento (NO CUMPLE) deberá generar un Aviso en PM para su programación.
En caso de existir anomalías, observaciones o incumplimientos (NO CUMPLE), reportar en formato anexo I-T080-K00-R01.