



## INSTRUCTIVO

David Josue Garcia Jimenez  
**Gerente de Operación y Mantenimiento**

Todo el Personal de la Gerencia de Operación y Mantenimiento

**Procedimiento ante "Fallo Transportador de Estación Curvada Salida" - Línea Celeste (Estación Libertador).**

CITE : GOM-DGJ-0005-INS/25

FECHA: La Paz, 19 de Febrero de 2025



Mediante la presente, este despacho instruye al personal con cargo Supervisor de Operación, Operador de Estación y Auxiliar Operador de Estación, dependientes de la Gerencia de Operación y Mantenimiento, en el marco del "Manual de Organización y Funciones" y "Manual de Descripción de Perfiles y Puestos", que a partir de la fecha de emisión del presente instructivo, aplicar el *Procedimiento ante "Fallo Transportador de Estación Curvada Salida – LCE Estación Libertador"* ., anexo al presente instructivo, ante las interrupciones de funcionamiento que se presenten en el Sistema Electromecánico a causa de falla(s) de Transportador Curvo Salida de Estación Libertador Línea Celeste.

Cualquier desviación de este instructivo se considerará como un incumplimiento de las normas internas y estará sujeto a las sanciones establecidas en el Reglamento Interno de personal V-2.

*David Josue Garcia Jimenez*  
GERENTE DE OPERACION Y MANTENIMIENTO  
EMPRESA ESTATAL DE TRANSPORTE POR CABLE  
"MI TELEFERICO"

DGJ

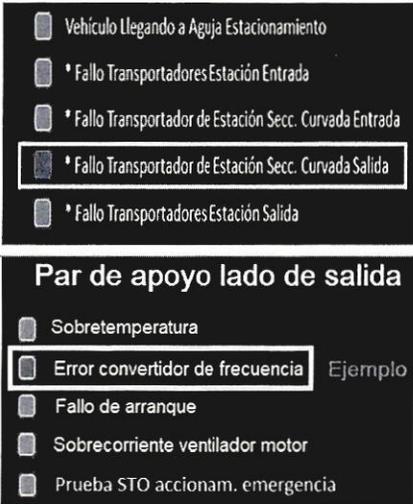
Anexo: Procedimiento ante "Fallo Transportador de Estación Curvada Salida" - Línea Celeste (Estación Libertador).  
c.c. Archivo GOM

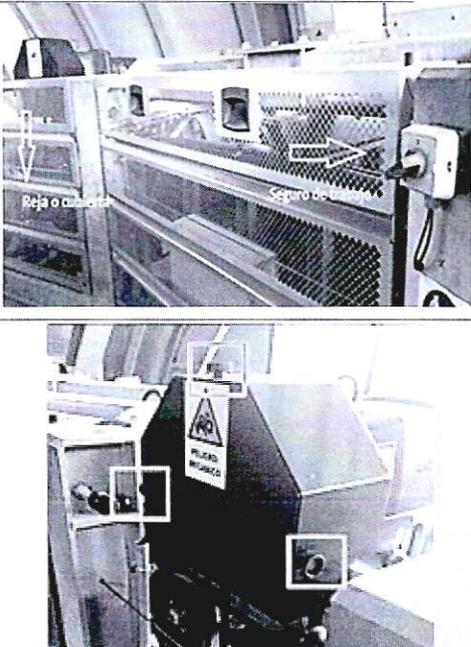
"2025 BICENTENARIO DE BOLIVIA"

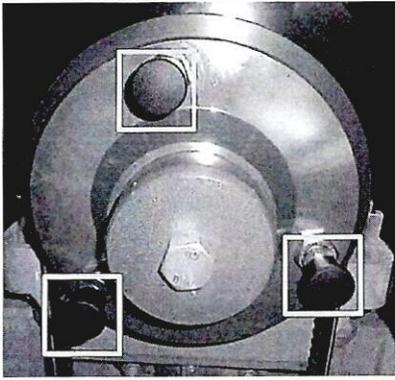
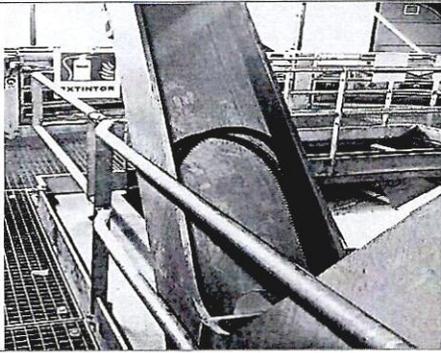
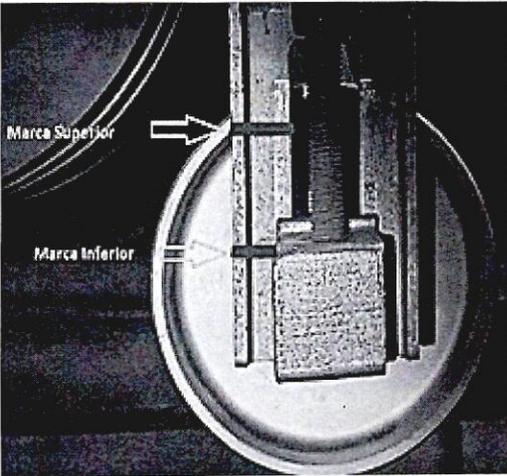


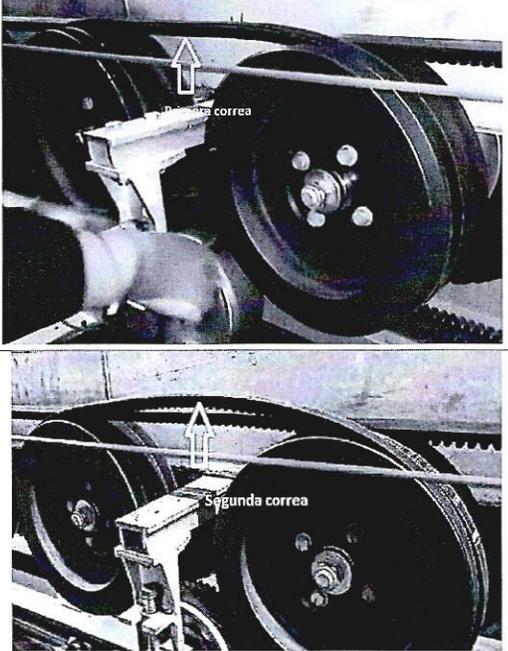
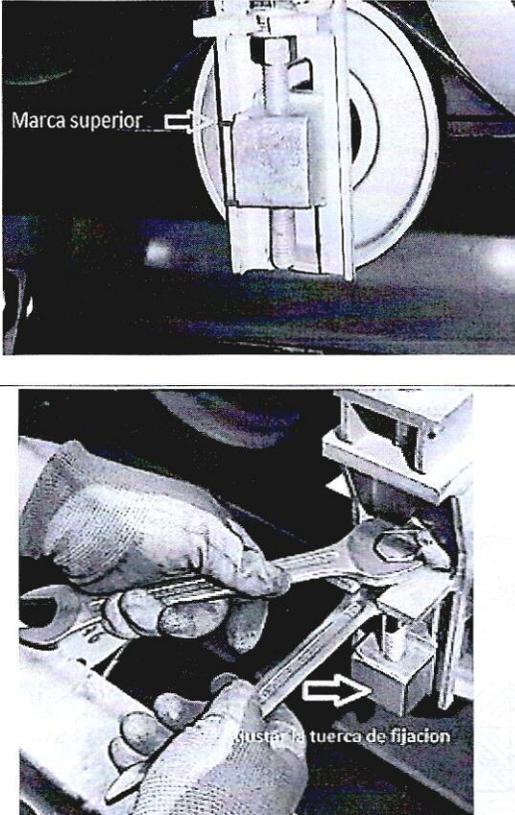
ANEXO

PROCEDIMIENTO ANTE "FALLO TRANSPORTADOR CURVADA SALIDA" ESTACION LIBERTADOR LCE.

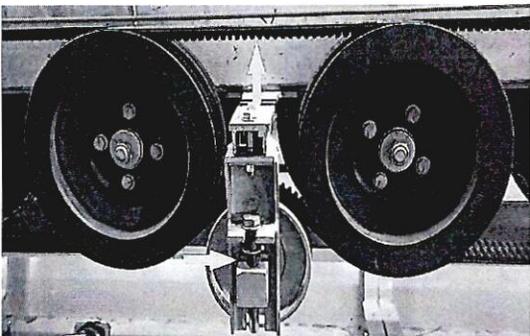
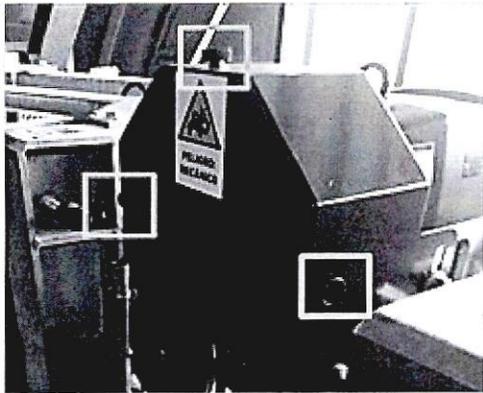
Nro	Actividad	Descripción	Imagen de Apoyo
1	Diagnóstico del Fallo Apoyo Par Motor.	<p>El procedimiento aplica para todos aquellos casos en cual no se permita rearmar el <b>Fallo Transportador de Estación Secc. Curvada Salida</b>, ya sea por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SOBRETENPERATURA</li> <li>• ERROR CONVERTIDOR DE FRECUENCIA.</li> <li>• FALLO DE ARRANQUE.</li> <li>• SOBRECORRIENTE VENTILADOR MOTOR.</li> <li>• PRUEBA STO.ACCIONAM. E.</li> </ul> <p>Como ejemplo se tomará el fallo específico de "<b>Error Convertidor de frecuencia</b>". alarmado.</p>	
2	Confirmación Desacople del Motor apoyo del Par Curvo Salida	<p>El Operador (OP) o Auxiliar Operador (AOP) de turno informará sobre el fallo y solicitará la autorización para proceder con el procedimiento ante "FALLO DE TRANSPORTADOR CURVO SALIDA".</p> <p>Seguidamente Supervisor de Operación (SO) dará el VoBo al Operador o Auxiliar Operador (Libertador LCE) para desacoplar el "MOTOR DEL TRANS. SOPORTE DE PAR CURVA/SALIDA".</p> <p>Por tanto, procede al montaje de correas en el tramo separado del tren de ruedas. Recordar que el procedimiento se lo realizará con línea detenida.</p>	

3	<p><b>Selector TRANS. SOPORTE DE PAR CURVA/SALIDA CON.</b></p>	<p>El Operador o Auxiliar Operador, deberá conmutar el selector "TRANS. SOPORTE DE PAR CURVA/SALIDA CON" a la posición "DESCONECTADO".</p>	
4	<p><b>Verificación del Variador ABB y la luz piloto.</b></p>	<p>Verificar visualmente que el Variador <b>ABB</b>, correspondiente al "TRANS. SOPORTE DE PAR CURVA/SALIDA CON, se encuentre APAGADO, y la luz piloto de FALLA CF SOPORTE DE PAR CURVA SALIDA se encuentre APAGADA.</p>	
5	<p><b>Desmontar tapa de Protección del motor de apoyo par Curvo Salida.</b></p>	<p>El Operador o Auxiliar Operador, en el puente de la estación debe activar el Seguro de Trabajo "0" previo a iniciar las siguientes actividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desmontar la reja o cubierta metálica del sector del MOTOR PAR CURVA/SALIDA CON.</li> <li>• Aflojar y desmontar los 3 seguros de sujeción de la tapa de protección del motor Transp. Soporte de par curva/salida.</li> </ul> <p>Nota: Ubique la tapa y los seguros de protección a buen resguardo a fin de evitar la pérdida de los mismos.</p>	

6	Desenclavar los bulones del Motor de apoyo par	<p>Operador o Auxiliar Operador tirará (jalar) manualmente los tres bulones de bloqueo en la polea del motor de apoyo de par para desenclavarlos y posteriormente los girará, hasta que asienten en las ranuras de retención que posee cada bulón.</p>	
7	Ubicar y preparar correas	<p>Las correas de encuentran ubicadas en la primera estructura portante al ingreso del puente.</p> <p>Deberá preparar ambas correas (2) con ID. Nro. 10388513, para posteriormente colocarlas en las poleas finales de la separación del tren de ruedas altura neumáticos 81 y 82.</p>	
8	Verificación de ubicación de la polea tesadora	<p>El conjunto de la polea tesadora deberá estar ubicado en la parte inferior; inicialmente para proceder con el montaje de las correas.</p> <p><i>"En el caso que no se encuentre el conjunto de la polea tesadora (parte inferior), se deberá alinear el pemo y la tuerca de fijación hasta que la base de la polea tesadora se encuentre en la marca inferior".</i></p> <p><i>Nota: Utilice dos (2) llaves de boca Nro. 24 para la tarea mencionada, las mismas se encuentran en la maleta de herramientas del puente.</i></p>	

<p>9</p>	<p><b>Montaje de correas</b>  (ID. Nro. 10388513)  Cantidad: 2</p>	<p>Monte la primera correa posicionando la misma por detrás de la polea tesadora y así generar suficiente espacio para montarla en el primer canal (fondo) de la polea del tren de ruedas.</p> <p>Para el montaje de la segunda correa, se deberá realizar el mismo procedimiento colocando la misma en el segundo canal de la polea del tren de ruedas.</p>	
<p>10</p>	<p><b>Ajuste de tensión de correas</b></p>	<p>Cuando ambas correas están montadas en sus respectivas poleas del tren de ruedas, se deberá ajustar el perno de la polea tesadora hasta que la base de la polea tensora llegue a la <b>Marca Superior</b>.</p> <p><i>La tensión aproximada es 1900 [N] con la herramienta "Optikrik III".</i></p> <p>Ajuste la turca de fijación junto con el perno de la polea tesadora.</p>	

"2025 BICENTENARIO DE BOLIVIA"

11	<p><b>Inspección visual del conjunto de la polea tesadora</b></p>	<p>El Operador o Auxiliar Operador deberá verificar visualmente el correcto montaje de ambas correas, el ajuste de la tuerca de fijación y el perno de la polea tesadora. Adicionalmente, verificará la marca superior se encuentre en la posición de la base de la polea tesadora.</p>																															
12	<p><b>Restitución de elementos de seguridad y herramientas.</b></p>	<p>Tras culminar las acciones, se deberá proceder con la restitución del funcionamiento; en todo caso, el Operador o Auxiliar Operador procederá a montar la tapa del motor y ajustar los 3 seguros del Transp. Soporte de par curva/salida Con.</p> <p>Restituir las herramientas utilizadas a su lugar, a fin de evitar objetos que perjudiquen los pasillos de puente.</p>																															
13	<p><b>Rearme del STC</b></p>	<p>Por medio del botón RESET se procederá a rearmar los fallos generados.</p> <p>Verificar los led's indicadores y circuitos de seguridad del HMI para descartar algún fallo local.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Sección 1</th> <th colspan="3">Sección 2</th> </tr> <tr> <th>RET</th> <th>MOT</th> <th>ER 1</th> <th>MOT</th> <th>ER 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Stop</td> <td>Stop</td> <td>Stop</td> <td>Stop</td> <td>Stop</td> </tr> <tr> <td>Stop Em.</td> <td>Stop Em.</td> <td>Stop Em.</td> <td>Stop Em.</td> <td>Stop Em.</td> </tr> <tr> <td>Stop FE</td> <td>Stop FE</td> <td>Stop FE</td> <td>Stop FE</td> <td>Stop FE</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Stop FS</td> <td></td> <td>Stop FS</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Sección 1		Sección 2			RET	MOT	ER 1	MOT	ER 2	Stop	Stop	Stop	Stop	Stop	Stop Em.	Stop FE		Stop FS		Stop FS									
Sección 1		Sección 2																															
RET	MOT	ER 1	MOT	ER 2																													
Stop	Stop	Stop	Stop	Stop																													
Stop Em.	Stop Em.	Stop Em.	Stop Em.	Stop Em.																													
Stop FE	Stop FE	Stop FE	Stop FE	Stop FE																													
	Stop FS		Stop FS																														

14	<b>Marcha del STC</b>	<p>El SO de turno procederá a solicitar la marcha del sistema; por tanto, los operadores de estaciones motrices solicitarán los LISTOS requeridos para dar marcha el sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Listo estación Libertador.</li> <li>✓ Listo de servicio de paso estación Poeta Motriz.</li> <li>✓ Listo R1 estación Poeta.</li> <li>✓ Listo R2 estación Prado.</li> </ul> <p>Marcha del sistema desde estación Teatro.</p>	<pre> graph TD     L[LIBERTADOR LISTO] --&gt; P[POETA SEC-1 LISTO SERVICIO DE PASO]     PO[POETA SEC-2 LISTO] --&gt; P     PR[PRADO LISTO] --&gt; P     P --&gt; M[MARCHA DEL TEATRO]     </pre>
15	<b>Reinicio de operación Comercial</b>	<p>Luego de la verificación a nivel de la funcionalidad del STC, el Operador o Auxiliar Operador confirmará al SO de turno condiciones para reinicio de operación comercial.</p>	