

Plan de pruebas Sistema de tramoya

Contenido

1. OBJETIVO:	2
2. ALCANCE:.....	2
3. CONDICIONES PREVIAS	2
5. PROCEDIMIENTO DE LAS PRUEBAS	3
6. DEFINICION DE PRUEBAS	3
6.1 Sistema Eléctrico.....	4
6.1.1 Tensión de alimentación:	4
6.2 Sistema mecánico:.....	4
6.2.1 Funcionamiento de sensores:	4
6.2.2 Sistema de freno:.....	4
6.2.3 Pruebas de carga:	4
6.3 Sistemas de control	4
6.3.1 Señales del sistema:	4
6.4 Sistema de Comunicaciones.....	4
6.4.1 Comunicaciones.....	4
6.5 Operación del sistema.....	5
6.5.1 Parada de emergencia.....	5
6.5.2 Pulsadores.....	5
7. FORMATOS.....	6
7.1 Pruebas de carga:	6
7.2 Pruebas a sensores.....	7
7.3 Pruebas de operación	8
8. REFERENCIAS.....	9

CODIGO	VERSION	PAGINA
INST-PP-TE-01	01	1 de 1

1. OBJETIVO:

El objetivo general del plan es establecer las pautas para la aplicación del protocolo de pruebas con el fin de chequear los sistemas electromecánicos de tramoya, en su operación, las características requeridas para su adecuado funcionamiento, y validación de sus especificaciones técnicas.

2. ALCANCE:

Las pruebas serán realizadas individualmente a cada sistema.

3. CONDICIONES PREVIAS

- Requisitos de seguridad en las pruebas.
- Delimitación de áreas de prueba.
- Análisis de riesgos.

4. METODOLOGÍA

- La inspección y las pruebas posteriores a la instalación deben verificar que todos los componentes y conexiones del sistema estén presentes, y que cumplen con los criterios de diseño y operación.
- Cada sistema de tramoya debe ser operado a través de su rango completo de desplazamiento
- Las pruebas serán realizadas por personal calificado de Construcciones Acústicas S.A.S.

5. PROCEDIMIENTO DE LAS PRUEBAS

- Las pruebas deben ser no destructivas.
- El funcionamiento del sistema de control, incluidos todos los interruptores de límite, dispositivos de seguridad y dispositivos de enclavamiento debe ser confirmado.
- Cada sistema de tramoya deberá someterse a una prueba de carga estática.
- La función de parada de emergencia debe probarse. Esta prueba se llevará a cabo tanto en dirección ascendente como descendente.
- Prueba del sistema de freno ascendente y descendente.
- La falla de la prueba dará como resultado correcciones y nuevas pruebas hasta que el sistema pase la prueba.

6. DEFINICION DE PRUEBAS

	<u>Sistema objeto de prueba</u>	<u>Alcance</u>
Sistema de tramoya electromecánico	• Sistema eléctrico	Tensión de alimentación
	• Sistema mecánico	Funcionamiento de Sensores
		Sistema de freno
		Prueba de carga
	• Sistema de control	Señales del sistema
	• Sistema de comunicaciones	Recepción.
	• Operación del sistema	Paradas de emergencia
		Pulsadores de operación
Finales de carrera		
Interface HMI		

6.1 Sistema Eléctrico.

6.1.1 Tensión de alimentación:

Verificar que la tensión para la alimentación requerido por el sistema esté disponible en el teatro (208/220V).

En ningún caso debe ser mayor de la tensión definida en el análisis de riesgos.

6.2 Sistema mecánico:

6.2.1 Funcionamiento de sensores:

Verificar el adecuado funcionamiento de los sensores instalados en el sistema de tramoya. Sensor de carga, que se verificará su funcionamiento en la pantalla de control.

Verificar el funcionamiento del sensor de línea suelta (slack sensor), mediante obstrucción óptica del sensor.

6.2.2 Sistema de freno:

Validar la correcta aplicación del sistema de freno tanto en ascenso como descenso del sistema, mediante la verificación visual y auditiva de accionamiento del freno en el motor.

6.2.3 Pruebas de carga:

Las pruebas de carga deben hacerse con la carga estática (1700 lb y 1200 lb) de diseño.

6.3 Sistemas de control

6.3.1 Señales del sistema:

Verificar que los sensores estén enviando la información en la pantalla de control.

6.4 Sistema de Comunicaciones

6.4.1 Comunicaciones.

Verificar que los módulos de lectura estén transmitiendo datos en la pantalla de control

CODIGO	VERSION	PAGINA
INST-PP-TE-01	01	1 de 1

6.5 Operación del sistema.

- Verificar que el sistema tenga los 15 metros de viaje solicitado en los términos, instalando una cinta métrica adosada a la barra.
- Verificar que el sistema de finales de carrera superior e inferior paren adecuadamente las barras.

6.5.1 Parada de emergencia.

- Verificar que el sistema se detenga una vez se presione el pulsador de parada de emergencia y se genere una alerta en la pantalla de control.

6.5.2 Pulsadores.

- Verificar que la dirección de movimiento sea la correcta.
- Se verifica que cuando se oprima el botón el sistema se accione y pare cuando el botón se suelte.

7. FORMATOS

7.1 Pruebas de carga:

PRUEBAS DE CARGA SISTEMAS DE TRAMOYA										
Proyecto:										
DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA										
Tipo de carga:								Fecha:		
Altura [m]:								Lugar:		
Sistema de freno:								Duración:		
Referencias:										
# Tramoya	Referencia	Número de caidas	Capacidad		Carga Aplicada		Activación Frenos	Valoración		Observaciones
			[kg]	[lb]	[kg]	[lb]		Cumple	No cumple	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
Elaborado por:			Revisado Por:				Revisado Por:			

7.2 Pruebas a sensores

PRUEBAS SENSORES DE SISTEMAS DE TRAMOYA

Proyecto:									
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA									
Referencias utilizadas							Tensión		
Celda de carga							Tensión		
Sensor Slack									
Cableado									
CONDICIONES DE PRUEBA									
Fuente:						Fecha:			
Software:									
Tipo de señales:						Lugar:			
Controlador:						Duración:			
#Tramoya	Celda de Carga		Sensor Slack			Comunicaciones	Señales de falla		Observaciones
	Resistencia [Ohm]	mV/V	Ciclos	ON/OFF	Óptica		Normal	Falla	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
Elaboró:					Aprobó:				

7.3 Pruebas de operación

PRUEBAS DE OPERACIÓN SISTEMAS DE TRAMOYA

Proyecto:		
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA		
Referencia del Sistema:		Tensión de alimentación [V]
Capacidad de diseño:		Temperatura Amb.
Tipo de carga: (iluminación, concha, escenografía)		
CONDICIONES DE PRUEBA		
Recorrido de viaje:		Fecha:
Número de referencia de barra:		Lugar:
Nombre de referencia en sistema de control:		Duración:
Sensores		
	Estado	
	Cumple	No Cumple
Celda de carga		
Sensor Slack		
Comunicaciones		
	Estado	
	Cumple	No Cumple
Módulo de entradas y salidas		
Módulo de lectura Altura		
Módulo de lectura Carga		
Comunicación controlador		
Operación		
	Estado	
	Cumple	No Cumple
Accionamiento de Parada de emergencia Principal		
Accionamiento de Pulsador de subida		
Accionamiento de Pulsador de bajada		
Final de carrera programable superior		
Final de sobrecarrera superior		
Final de carrera programable Inferior		
Final de sobrecarrera inferior		
Elaboró:		
Revisó:		
Aprobó:		

CODIGO INST-PP-TE-01	VERSION 01	PAGINA 1 de 1
--------------------------------	----------------------	-------------------------

8. REFERENCIAS

- Documento ANSI/PLASA E1.6
- Sistema de gestión de calidad ISO 9000 Construcciones Acústicas S.A.S
- Buenas practica de mecánica teatral

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
ING. Jhon Fredy Sandoval	Fernando Botero	ING. Gonzalo Durán Ariza
Proyectos especiales	Coordinador de Diseño	Gerente General
Fecha: 20/06/2017	Fecha: 21/06/2017	Fecha: 22/06/2017

CONTROL DE CAMBIOS		
VERSION	DESCRIPCION	FECHA
1	Creación del documento	22/06/2017