	SISTEMA GESTIÓN AES COLOMBIA		
	PROCEDIMIENTO PARA MANIPULACIÓN DE MANGUERAS DE ALTA PRESIÓN		
	CO-SS-PR-021		
	Versión: 1	Fecha Revisión: Ene-2020	

1. OBJETIVOS

1.1. Objetivo General

Este procedimiento se diseñó para la prevención de incidentes que se pueden presentar por el uso de mangueras de alta presión y como resultado de un análisis de causa raíz de un incidente presentado en las instalaciones de AES Colombia.

1.2. Objetivos específicos

- Dar lineamientos para empleados directos y contratistas de AES Colombia, en la manipulación y utilización de mangueras de alta presión en trabajos que se presenten dentro de las instalaciones y predios de la compañía.
- Prevenir con antelación suficiente la presencia de un riesgo, facilitando su identificación por medio de indicaciones precisas en los trabajos mencionados.
- Crear conciencia de la necesidad de prevención y protección de las personas y brindarles los medios más prácticos y modernos para lograrlo.

2. ALCANCE

El presente procedimiento, es aplicable a todos los empleados de AES Colombia, directos y contratistas, que de una u otra forma deban realizar trabajos que impliquen la utilización de dispositivos que generan alta presión y que los fluidos de trabajo sean conducidos a través de mangueras flexibles de alta presión.

Aprobó: Orlando Pinilla	Actualizó: Laura Pinzón	Revisado por: Orlando Pinilla	Fecha Efectiva: 20/01/2020	No. Hojas: 9
		Fecha Revisión: 20/01/2020	Fecha Publicación: 20/01/2020	No. Anexos: 1

3. RESPONSABLE (S)

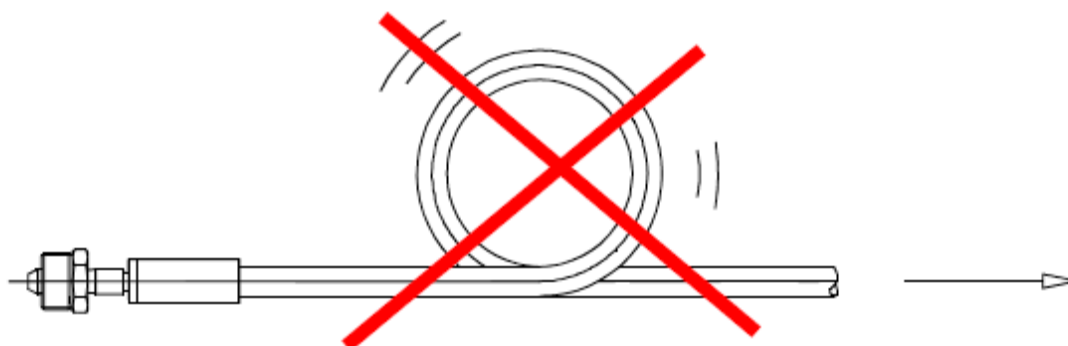
Implementación: El responsable en llevar a cabo la implementación del presente instructivo, es el Director de Mantenimiento, quien garantizará la divulgación del mismo para empleados y contratistas de AES Colombia que deban realizar trabajos con los elementos mencionados.

Divulgación: Será responsabilidad del supervisor mecánico, la divulgación del presente procedimiento al interior de la compañía, así mismo, para la divulgación hacia contratistas, la responsabilidad será de los administradores de contrato, quienes en la evaluación preliminar de riesgos deberán identificar la utilización de estos equipos y por lo tanto deberán entregar el presente procedimiento al contratista.

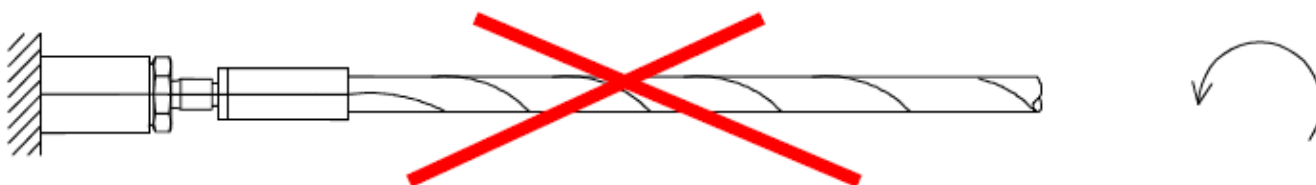
4. PROCEDIMIENTO GENERAL DE MANIPULACIÓN DE MANGUERAS DE ALTA PRESIÓN

4.1. Antes de utilizar la manguera

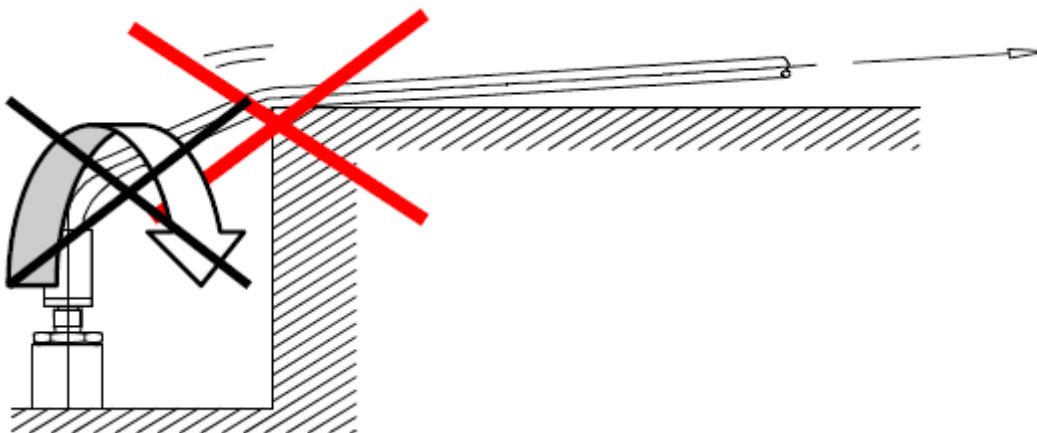
- Se deberá realizar la inspección preoperativa de la manguera, utilizando el formato establecido para tal fin que se observa en el **Apéndice A** de este instructivo.
- En términos generales se deberá tener en cuenta lo siguiente:
 - a) Comprobar la presión de trabajo marcada en la manguera. **Nunca** sobrepasar esa presión de trabajo.
 - b) Con el fin de dar un factor de seguridad adecuado para la operación, la presión de trabajo de la manguera deberá ser el **200%** de la presión del trabajo a realizarse (NFPA 1936 – Num. 6.2.3).
 - c) Comprobar el estado general de la manguera y sus conexiones (Ver inspección preoperativa Apéndice A)
- Al desenrollar la manguera antes de su utilización, se deberá tener en cuenta lo siguiente:
 - a) Evitar que se enrede. Si se enreda detener la operación de desenrolle y desenredar la manguera cuidadosamente.



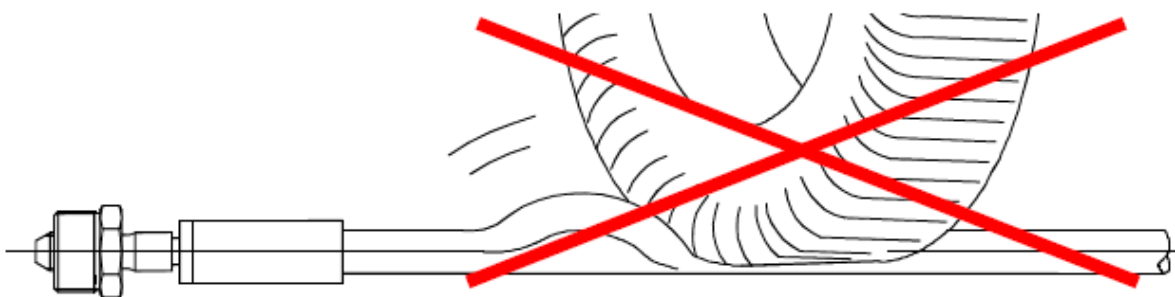
b) Evitar torcer (torsión) la manguera de alta presión.



- c) No doblar la manguera de alta presión o colocarla sobre superficies afiladas.



- d) Nunca colocar peso sobre la manguera. Usar puentes de mangueras cuando haya que pasar sobre ellas.

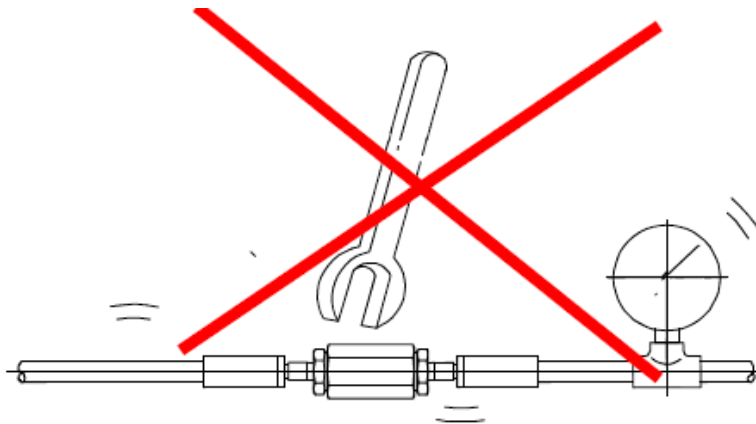


- e) Tener en cuenta estrictamente las especificaciones y normas de funcionamiento y seguridad dictadas por el fabricante. Las normas de seguridad del manual de instrucciones se deben ser divulgadas a todos los trabajadores que utilicen el equipo.
- f) Como es evidente que la manguera se contaminará de pintura durante la operación, es recomendable proteger una parte de ella con el fin de conservar los estampados originales de marca, referencia y presión de trabajo.

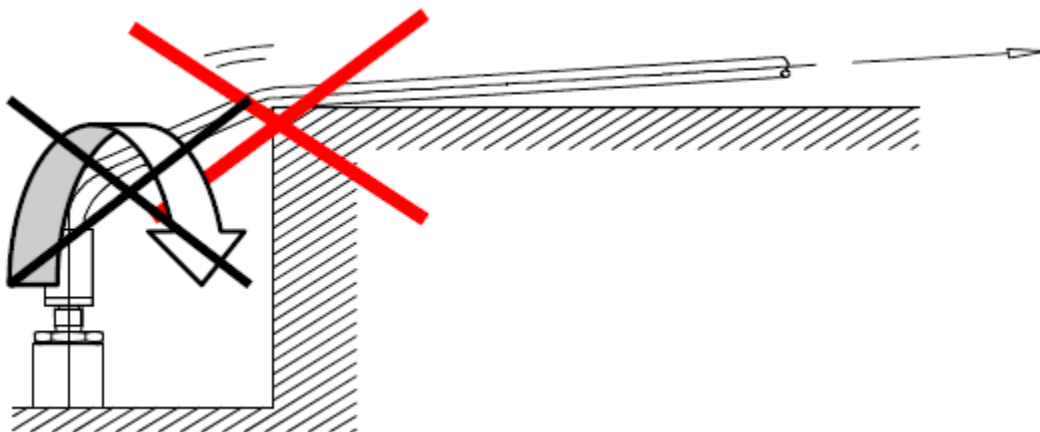
4.2. Durante la utilización de la manguera

PROCEDIMIENTO PARA MANIPULACIÓN DE MANGUERAS DE ALTA PRESIÓN

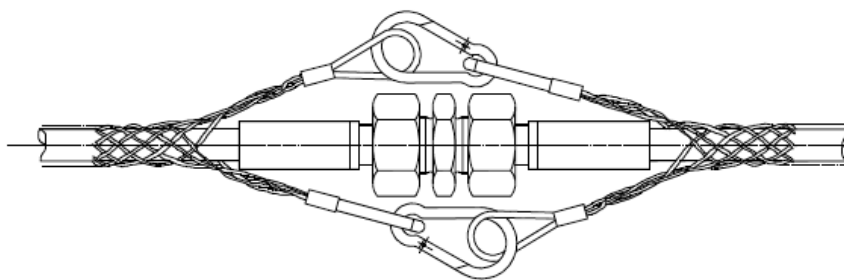
- No torcer las mangueras durante el montaje.
- Chequear regularmente las mangueras y conexiones y, de igual manera, comprobar que las conexiones y adaptadores no presenten fugas. En caso de fugas parar inmediatamente el equipo de alta presión, purgar y verificar si la fuga es subsanable, si es posible reparar se debe realizar con el sistema parado y despresurizado; en caso contrario reemplazar la manguera.
- No presurizar la manguera enrollada.
- Evitar el estrés por altas temperaturas exteriores (por ejemplo, calor radiante en soldadura o corte térmico en cercanías del área de operación de la manguera).
- Nunca apriete las conexiones de las mangueras con presión, normalmente el fabricante entrega la especificación de torque para el apriete, consultar las especificaciones para tal fin.



- Cuando se trabaje sobre superficies afiladas o la manguera vaya por varias plantas, proteger la manguera o la superficie afilada. No doblar las conexiones.



- Utilizar uniones anti-látigo para todos los conectores.



4.3. Después de la utilización de la manguera

- En lo posible se deberá limpiar la manguera de residuos de pintura, de acuerdo con las indicaciones del fabricante y con productos que no afecten la integridad de la misma.
- Al desenrollar la manguera antes de su utilización, se deberá tener en cuenta lo siguiente:
 - a) Todas las precauciones mencionadas en el numeral 4.1 de este instructivo.
 - b) Las mangueras no deberán forzarse al enrollarse, ya que esto puede generar quiebres en su integridad, como referencia, todas tienen un radio mínimo de curvatura que se debe respetar que está en función del diámetro nominal y la presión de trabajo, el cual se observa en la siguiente tabla (**Se**

PROCEDIMIENTO PARA MANIPULACIÓN DE MANGUERAS DE ALTA PRESIÓN

deberá corroborar esto con el fabricante ya que los valores podrían cambiar):

Diámetro Nominal (mm)	Presión de Trabajo (Bar)	Radio Mínimo de Curvatura (mm)
5	2.500	150
5	3.200	200
8	2.500	200
8	2.800	250
10	330	130
10	500	130
10	710	150
10	1.250	150
10	1.500	150
12	290	180
12	470	180
12	660	200
12	1.100	200
12	1.400	200
12	1.800	300
12	2.500	350
20	190	240
20	350	240
20	900	280
20	1.400	350
25	150	300
25	290	300
25	700	355

- En términos generales se debería optar por enrollar las mangueras en tambores, pero en caso de no ser posible, se deberá tener en cuenta la tabla anterior.
- Se deberán almacenar las mangueras en sitios cerrados, aisladas de la luz del sol y preferiblemente colgadas.

TABLA DE REVISIONES


Revisión	Pagina	Fecha	Responsable	Resumen del Cambio
0	Todo el documento	24/02/2016	Gestión y desempeño	Versión inicial
1	Todo el documento	20/01/2020	Laura Pinzón	Actualización del documento, cambio a AES Colombia.

1. APÉNDICES

1.1. APÉNDICE A

FORMATO INSPECCIÓN PREOPERATIVA DE MANGUERAS DE ALTA PRESIÓN

PROCEDIMIENTO PARA MANIPULACIÓN DE MANGUERAS DE ALTA PRESIÓN

	INSPECCIÓN PREOPERATIVA DE MANGUERAS DE ALTA PRESIÓN		VERSION 01-2016	
	DIRECCIÓN DE MANTENIMIENTO			
IDENTIFICACIÓN				
FECHA DE INSPECCIÓN:	D D / M / A	H A A A	Marca	
Presión nominal	/	¿Se puede utilizar?	SI NO	** Ver aparte de Observaciones **
ASPECTOS GENERALES DE LA MANGUERA				
ASPECTO	DESCRIPCIÓN DE LA CONDICIÓN	BIEN	MAL	COMENTARIOS
ASPECTOS GENERALES	Verifique el aspecto general de la manguera.			
Identificación de presión nominal	Verifique que en la manguera se observe claramente la marca, modelo y presión nominal superada.			
Área general	Verifique las dimensiones de área general de la manguera, rastros de pintura, aceite o suciedad.			
ELEMENTOS ESTRUCTURALES				
SISTEMA	DESCRIPCIÓN DE LA CONDICIÓN	BIEN	MAL	COMENTARIOS
Color	Verifique que el color de la manguera sea uniforme a lo largo de su longitud, no debe presentar descoloración o colores extraños.			
Abultamiento o aplastamiento	Verifique que la manguera no presente abultamientos (bambas de diámetro) o aplastamientos en ninguna parte de su longitud; estos pueden ser signos de tracción o que se han pasado el máximo permitido sobre ella.			
Rotura o corte	Verifique si la manguera presenta rasuras o cortes en cualquier parte de su longitud, en caso contrario si falta una profunda o superficial.			
Entorpecer	Verifique que la manguera no presente rala en cualquier parte de su longitud; las rala son signos de tracción, en caso contrario se aborran como arañan en diagonal o circular.			
Abrasión o quemadura	Verifique si la manguera presenta abrasión en cualquier parte de su longitud, esto puede ser signos de arañar, en caso contrario si muestra signos de quemadura, faldas pueden presentar puntos débiles que pueden ocasionar falla.			
Fibrar	Verifique que la manguera no presente fibras o alambres expuestos a lo largo de su longitud.			
Partes blandas y/o quiebras	Verifique que no haya quiebras o partes blandas en toda la longitud, en cualquier caso de mala manipulación de la misma y puede fallar en estas partes.			
ELEMENTOS ACCESORIOS				
SISTEMA	DESCRIPCIÓN DE LA CONDICIÓN	BIEN	MAL	COMENTARIOS
Conectores o racores	Verifique todos los conectores y/o racores de la manguera se encuentren en buen estado, sin abolladuras, fisuras o grietas o deformaciones.			
Punchado de la conexión	Verifique que el punchado en la conexión en el de fábrica y que no presente deformaciones o signos de reparación.			
Conectores anti-ruptura	La manguera de manguera de alta presión debe tener un conector en su parte superior, este conector debe encontrarse en buena condición, sin abolladuras, el accesorio anti-ruptura.			
OTRAS CONDICIONES				
SISTEMA	DESCRIPCIÓN DE LA CONDICIÓN	BIEN	MAL	COMENTARIOS
Reparaciones	Verifique que la manguera no presente reparaciones, soldaduras o abolladuras o deformaciones.			
OBSERVACIONES GENERALES		DATOS DE QUIEN VERIFICA LA MANGUERA		
Si dentro de la inspección POR LO MENOS UNO DE LOS ASPECTOS o marcas con MAL, inmediatamente retire la manguera de servicio y entregue en esta punta la razón de retiro		NOMBRE _____ FIRMA _____ CARGO _____		
INSTRUCCIONES				
1. Si la manguera no cumple con la descripción realizada se deberá colocar una X en la casilla MAL, y complementar la descripción del hallazgo en la casilla de COMENTARIOS. 2. Todas las partes deben ser diligenciadas. 3. No se debe utilizar el Elemento de Protección Personal cuando realice la inspección.				