



GATES ENGINEERING & SERVICES



SERVICIOS IMR

**(INSPECCIÓN, MANTENIMIENTO
Y REVALIDACIÓN)**

**BASADO EN API RP 7L: PROCEDIMIENTOS DE
INSPECCIÓN, MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y RE
MANUFACTURA DE CONJUNTOS DE MANGUERAS
FLEXIBLES (FHA) PARA EQUIPOS DE PERFORACIÓN.**



INSPECCIÓN

- CATEGORÍA I (SERVICIOS DE INSPECCIÓN)**
 Observación de las FHA durante la operación para detectar indicios de bajo rendimiento, instalación incorrecta o daños visibles.
- CATEGORÍA II (SERVICIOS IMR)**
 Incluye Inspección Categoría I más inspección de corrosión, deformación, componentes sueltos o faltantes, deterioro, problemas de ruteo, grietas externas visibles y condición del tubo interior (mediante registro boroscópico). Gates puede realizar reparaciones en la cubierta de los FHA's.

FRECUENCIA

El propietario o usuario de las FHA debe desarrollar su propio programa de inspecciones basado en la experiencia, las recomendaciones de los fabricantes y la consideración de uno o más de los siguientes factores: medio ambiente, ciclos de carga, requerimientos regulatorios, tiempo de operación, pruebas, reparaciones.

- RECOMENDACIONES DE LOS FABRICANTES:**

FRECUENCIA DE IMR					
MARCA	AÑO 1	AÑO 3	AÑO 5	>5 AÑOS	UBICACIÓN
GATES	NIVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 2	LEVEL 2	MÉXICO
MARCA 1	NIVEL 1	LEVEL 1	LEVEL 3	LEVEL 3	HUNGRÍA
MARCA 2	TUBERÍA FLEXIBLE	TUBERÍA FLEXIBLE	TUBERÍA FLEXIBLE	TUBERÍA FLEXIBLE	USA
OTRAS	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 2	NIVEL 2	USA



DRIVEN BY POSSIBILITY™

- **NIVEL 1:** Prueba de presión a 1.25 veces la máxima presión de trabajo X 10 min.
- **NIVEL 2:** Prueba de presión a 1.5 veces la máxima presión de trabajo X 15 min.
- **NIVEL 3:** Prueba de presión a 1.5 veces la máxima presión de trabajo X 1 Hora.
- **TUBERÍA FLEXIBLE:** Prueba de presión a 1.5 veces la máxima presión de trabajo constante durante 24 horas.

RESULTADOS DE LAS INSPECCIONES

- **CRITERIOS DE ACEPTACIÓN**
Los criterios de aceptación deben establecerse en función de la experiencia y las recomendaciones del fabricante.
- **FHA'S RECHAZADOS**
Los FHA's rechazados deben marcarse y retirarse del servicio para una evaluación adicional o hasta que se corrijan las deficiencias.

PRÁCTICAS RECOMENDADAS

C.4.3.n. Los FHA's deben inspeccionarse visualmente al menos una vez al año y así como todas las mangueras, se deben realizar inspecciones visuales antes de la operación del sistema. Las mangueras deben reemplazarse de acuerdo con las pautas especificadas en (C.5.1.h) cuando las siguientes condiciones sean observadas en la primera oportunidad.

- Daño o deterioro de la cubierta exterior de la manguera.
- Retorcimiento del cuerpo de la manguera.
- Daño o deterioro de las conexiones de la manguera.

C.4.3.o. Se recomienda que el reemplazo de los ensambles de mangueras flexibles se realice a intervalos de 5 años. Este intervalo puede variar según las condiciones del servicio de inspección visual.

C.5.1.h. Las mangueras flexibles se seleccionarán, fabricarán, probarán, limpiarán e instalarán de acuerdo con las siguientes pautas:

- El uso de los FHA's debe mantener sus condiciones mínimas necesarias para compensar la vibración, la expansión y contracción térmica, la desalineación o el movimiento relativo requerido entre los coples de los extremos de la manguera.
- Los FHA's deben tener una presión de trabajo igual o mayor al sistema de tuberías en el que están instaladas.
- La materia prima utilizada para fabricar los FHA's no debe exceder de 5 años a partir de la fecha de fabricación y debe ser adecuada y compatible con el tipo de fluido que se transporta.
- No se debe aplicar pintura en la cubierta de los FHA's en ningún momento.
- Los FHA's deben taparse y sellarse después de la prueba y la limpieza.
- Los FHA's, deben rutearse y asegurarse para evitar torceduras o dobleces en la manguera que sean inferiores al radio mínimo de curvatura recomendado.
- Se debe proporcionar protección adicional para la cubierta exterior de la manguera en contacto con superficies sujetas a vibraciones.

REFERENCIAS

API PRÁCTICA RECOMENDADA 7L Primera Edición, Diciembre 1995. Reafirmado, Agosto 2019.

- Anexo 1: Febrero 2006.
- Anexo 2: Marzo 2006.

API 7K 6th Edición de Diciembre 2015.

API SPEC Q1 9TH ED (E1) (E2) (E3) (A1) (A2) –Junio 1, 2014.
GUÍA DE USUARIO DE GATES.

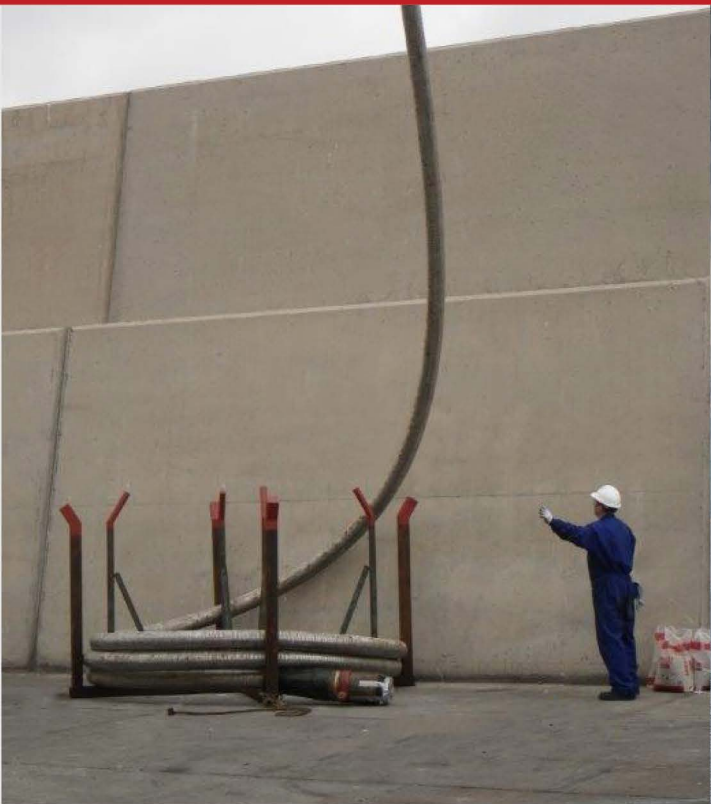
OTROS SERVICIOS DISPONIBLES

- **LEVANTAMIENTOS EN SITIO:**

Personal altamente calificado de Gates va a la ubicación de la plataforma de perforación (terrestre / costa afuera) y realiza una inspección visual detallada de todos los FHA's (ensambles de manguera flexible). Se entrega un informe completo con todas las no conformidades encontradas, esto incluye evidencia fotográfica, riesgos observados y sugerencias de mejora.

- **SESIONES DE CAPACITACIÓN:**

La capacitación del personal es la mejor forma de reducir los gastos por daños causados a los FHA's. La mayoría de los daños se deben a malas prácticas durante el manejo. Durante la capacitación, el personal adquiere conocimientos para manejar adecuadamente cada FHA. Al final de la sesión de capacitación, el personal podrá identificar los riesgos relacionados con el manejo, la aplicación y el mantenimiento de todos los ensambles de mangueras de alta / baja presión. La capacitación puede ser online o presencial.



GATES ENGINEERING & SERVICES MÉXICO SA DE CV

Módulo 4 Parque Tabasco Business Center, Carretera
Reforma-Dos bocas Cunduacán, Tabasco. C.P 86690.
México. Tel. 914 126 0469. Cel. 993 32 0564

