

***Anexo III.***  
***ANÁLISIS DE RIESGOS***  
***DEBIDOS A LA***  
***PRESIÓN***

**Diseño de un recipiente a presión para combustibles líquidos  
ANEXO III: ANÁLISIS DE RIESGOS DEBIDOS A LA PRESIÓN**

Página 53

<b>CAUSAS</b>	<b>RIESGOS INTERMEDIOS</b>	<b>Ruptura</b>	<b>Fuga</b>	<b>Mal funcio</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Equipo-Tecnología</b>					
<b>Ausencia de órganos de regulación y seguridad</b>	Rebasamiento de las condiciones límites de funcionamiento	X	X	X	
<b>Fallo de órganos de regulación y seguridad</b>	Rebasamiento de las condiciones límites de funcionamiento	X	X	X	Redundancia
<b>Válvula de seguridad</b>	Caudal inadecuado	X	X	X	
	Tarado incorrecto	X	X	X	
	Escape peligroso			X	
<b>Otro dispositivo de seguridad</b>	Fallo del dispositivo de seguridad	X	X	X	
<b>Soporte</b>	Caída	X	X	X	Inspección
	Deformación	X	X	X	
<b>Unión atornillada</b>	Deformación	X	X	X	
	Unión inadecuada		X	X	
<b>Unión soldada</b>	Incompatibilidad de materiales	X	X		Procedimientos/soldadores cualificados
	Presencia de defectos	X	X		Inspecciones Radiográficas
<b>Caldera</b>	Falta de agua	X			
	Otro fallo				
<b>Materiales</b>	Corrosión	X	X	X	
	Erosión	X	X	X	
	Envejecimiento	X	X	X	
<b>Fluido</b>	Suciedad		X	X	
	Corrosión	X	X		Inspección
	Erosión	X	X		Inspección
<b>Condiciones de mantenimiento e instalación</b>	Deformación	X	X	X	Inspección
	Choque	X	X	X	Inspección
	Caída	X	X	X	Inspección
<b>Condiciones de servicio</b>	Deformación excesiva	X	X	X	Diseño
	Duración mayor a la vida prevista	X	X		
<b>Solicitaciones variables</b>	Fatiga	X	X		Análisis de fatiga
	Vibraciones	X	X	X	Diseño
	Efectos dinámicos golpe de ariete	X	X	X	
<b>CONDICIONES DE UTILIZACIÓN</b>					
Ausencia de manual de instrucciones	Servicio incorrecto			X	Inspección
Ausencia de dispositivos que permitan la vigilancia				X	
Personal de servicio no cualificado	Servicio incorrecto	X	X	X	Inspección
Mantenimiento insuficiente	Suciedad			X	Inspección
No seguimiento de las instrucciones del fabricante				X	Inspección
Exigencias del cliente					Verificación compatible con las exigencias de seguridad

**Riesgos potenciales de fallo de un aparato**

	<b>1</b>	<b>Frecuencia de arranques y paradas</b>				
Condiciones de servicio	<b>Evaluación de niveles</b>	Poca	Normal	importante	Muy importante	
	Marcha discontinua	x				
	Parada por mantenimiento		x			
	Regeneración catalizador	---	---	---	---	
	Añadir producto reactivo	---	---	---	---	
	<b>2</b>	<b>Condiciones de utilización</b>				
Condiciones de servicio	<b>Evaluación de niveles</b>	N.A.	Normales	Severos	Muy severos	
	Cambio de estado físico	-----				
	Reacciones químicas	-----				
	Rapidez de variación Presión/temperatura	-----				
	<b>3</b>	<b>Vigilancia del aparato en servicio</b>				
Medios de vigilancia	<b>Evaluación de niveles</b>	Continua	Periódica y sistemática	ocasional	Inexistente o imposible	
	Personal de servicio	x				
	Dispositivos de regulación	x				
	Dispositivos de control automático	x				
	<b>4</b>	<b>Inspección del aparato en servicio</b>				
Métodos de inspección	<b>Niveles de exámenes o medidas</b>	Permanente	Periódica y sistemática	ocasional	Imposible o no prevista	
	Características críticas susceptibles a evaluar		x			
	Aparición de deterioros aumentando los niveles de riesgo		x			
	<b>5</b>	<b>Complejidad del aparato</b>				
Zonas a vigilar	<b>Evaluación de niveles</b>		Pequeña	Media	Grande	Muy grande
	Discontinuidades	Formas generales	----			
		Equipos internos				
	Asimetrías	Equipos externos				
		Formas generales	----			
	Equipos internos					
Equipos externos						
	<b>6</b>	<b>Vida prevista del aparato</b>				
Factores influyentes	<b>Evaluación de niveles</b>		Breve	Normal	Prolongada	-----
	Contacto con el fluido	Corrosión		x		
		Erosión			x	
Fluencia	Temperatura de servicio			x		

## CONSECUENCIAS DE UN FALLO EVENTUAL

CRITERIOS	EVALUACION DE NIVELES			
Personas involucradas en caso del fallo	Muy poco X	Poco	Importante	Muy importante
Presencia del personal de servicio en las proximidades del aparato	Raro	Ocasional X	Frecuente	Permanente
Toxicidad del producto	Nulo X	Poco	Elevado	Muy alto
Energía liberada por el aparato	Poca	Media X	Grande	Muy grande
Explosión del producto en caso de fuga	Imposible X	Poco probable	Probable	Seguro
Inflamabilidad del producto en caso de fuga	Imposible	Poco probable X	Probable	Seguro
Temperatura del producto en caso de fuga, ¿presenta un peligro para el personal?	Nulo	Moderado		Seguro X
¿Hay incidencia económica por un fallo?	Poca	Moderada	Importante X	Muy importante
¿El fallo del aparato puede acarrear consecuencias en otros aparatos situados en las proximidades?	Pocas	Medias	X	Importantes

**Fdo: Antonio José Soto Moreno**

**Sevilla, Noviembre de 2007**