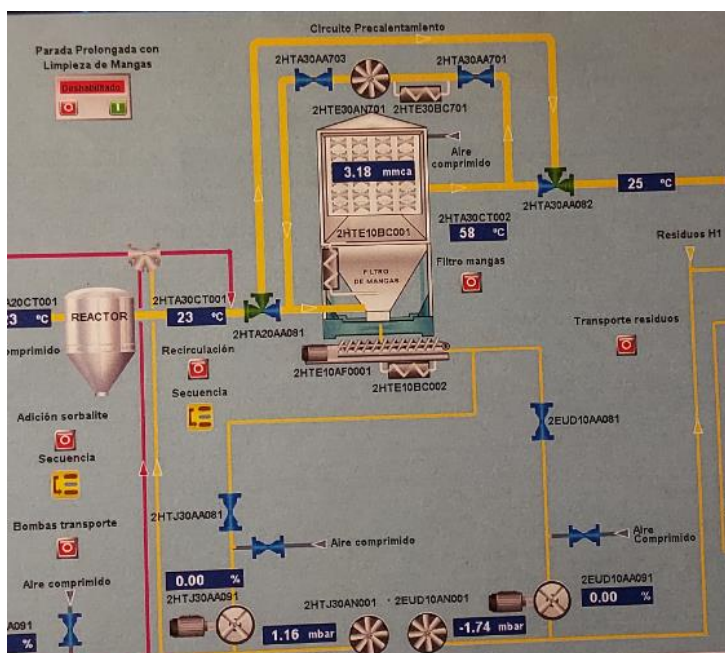




Informe de auditoría
CONSORCIO DE AGUAS BILBAO BIZKAIA
CABB

de la seguridad de los equipos de trabajo
ANEXO 6.99 FILTRO MANGAS DE HORNO 2
92637451

SITUACIÓN: C/ Maestro Jose, 48910 Sestao, Bizkaia, España
IDENTIFICACIÓN: FILTRO MANGAS DE HORNO 2



La auditoría de este equipo se ha llevado a cabo por el técnico abajo firmante de acuerdo a su capacitación técnica y a sus atribuciones, en la fecha indicada, conforme con el procedimiento 6-PI2.008.00 de TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A. y la siguiente reglamentación:

- ☒ Real Decreto 1215/1997 – Anexo I
☐ Real Decreto 2177/2004

☐ CONFORME / ☒ NO CONFORME

Maria Elena Morales Floria

Anexo observaciones:

El equipo de trabajo está formado por los elementos listados a continuación:

- S^a de precalentamiento filtro mangas (ventilador + válvula + resistencias): Código PRISMA desconocidos en el momento de la redacción del informe
- Filtro mangas: Códigos PRISMA desconocidos en el momento de la redacción del informe
- Reactor: Código PRISMA desconocido en el momento de la redacción del informe
- Tornillo salida residuos: Código PRISMA desconocido en el momento de la redacción del informe
- Tajadera + soplane + alveolar de cenizas a silo de cenizas: Códigos PRISMA desconocidos en el momento de la redacción del informe
- Tajadera + soplane + alveolar de cenizas a recirculación: Códigos PRISMA desconocidos en el momento de la redacción del informe

El equipo de trabajo se encuentra fuera de servicio por mantenimiento en el momento de la visita

Análisis de la documentación del equipo de trabajo:

Elemento	Documento	Aplicable		Disponible		Comentarios
		SÍ	NO	SÍ	NO	
Ventilador de precalentamiento de Filtro Mangas Horno 2	Instrucciones	X			X	Año de fabricación 2009 Fabricante: FIVEMASA
	Declaración CE de conformidad	X			X	
Válvula S ^a precalentamiento Filtro Mangas Horno 2	Instrucciones	X			X	Año de fabricación?
	Declaración CE de conformidad				X	
Filtro Mangas Horno 2	Instrucciones	X			X	Año de fabricación?
	Declaración CE de conformidad				X	
Tornillo salida residuos Filtro Mangas Horno 2	Instrucciones	X			X	Año de fabricación?
	Declaración CE de conformidad				X	
Tajadera de cenizas a silo de cenizas Horno 2	Instrucciones	X			X	Año de fabricación?
	Declaración CE de conformidad				X	
Soplante de cenizas a silo de cenizas Horno 2	Instrucciones	X			X	Año de fabricación?
	Declaración CE de conformidad				X	
Alveolar de cenizas a silo de cenizas Horno 2	Instrucciones	X			X	Año de fabricación?
	Declaración CE de conformidad				X	
Tajadera de cenizas a recirculación Horno 2	Instrucciones	X			X	Año de fabricación?
	Declaración CE de conformidad				X	
Soplante de cenizas a recirculación Horno 2	Instrucciones	X			X	Año de fabricación?
	Declaración CE de conformidad				X	
Alveolar de cenizas a recirculación Horno 2	Instrucciones	X			X	Año de fabricación?
	Declaración CE de conformidad				X	

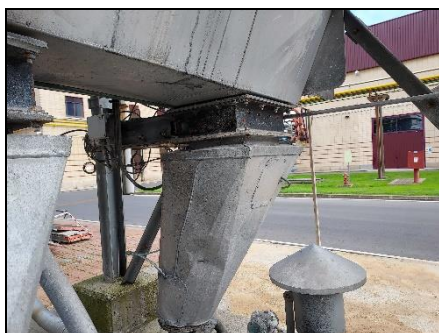
A continuación, se detallan los defectos detectados, la corrección propuesta para la minimización y la valoración del riesgo.

6.99.1. Riesgo de atrapamiento y contacto mecánico en las partes móviles de transmisión de movimiento

No conformidad	Medida propuesta	Valoración del riesgo
 Acoplamiento tornillo accesible  Ejes de alveolares  Eje ventilador precalentamiento accesible Existe riesgo de atrapamiento en las partes móviles de los elementos mostrados en las imágenes	- Colocar resguardo fijo en la parte inferior del acoplamiento eje-sinfín del tornillo - Completar los resguardos fijos de forma que las partes móviles de transmisión de movimiento de los alveolares queden inaccesibles - Completar resguardo de eje del ventilador de precalentamiento de forma que el eje quede inaccesible	B3 RIESGO ALTO

6.99.2. Riesgo de atrapamiento en el recorrido de las tajaderas de cenizas a recirculación y a silo de cenizas de Horno 2

No conformidad	Medida propuesta	Valoración del riesgo
	Completar los resguardos de forma que impidan totalmente el acceso a la zona peligrosa de las tajaderas	C3



El resguardo de que están dotados los recorridos de la tajaderas indicadas no impiden el acceso a la zona de peligro por los que existe riesgo de atrapamiento

RIESGO MEDIO

6.99.3. Riesgo eléctrico

No conformidad	Medida propuesta	Valoración del riesgo
	Reparar la conexión, realizándola con elementos adecuados	E5
Existe riesgo eléctrico por defecto de aislamiento en la conexión mostrada en la imagen		RIESGO BAJO

6.99.4. Riesgo de caídas a distinto nivel por ausencia de guardacuerpos en reactor de Filtro de Mangas de Horno 2

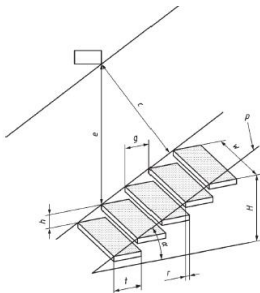
No conformidad	Medida propuesta	Valoración del riesgo
	Completar o colocar guardacuerpo, con barra intermedia y rodapié en los diferentes niveles alrededor del reactor	A2
Existen riesgos de caídas de personas a distinto nivel por guardacuerpo no completo en reactor de Filtro de Mangas de Horno 2		RIESGO ALTO

6.99.5. Riesgo de golpes por caídas de objetos al nivel inferior por distancia incorrecta entre rodapié de guardacuerpos y plataforma o ausencia de rodapié

No conformidad	Medida propuesta	Valoración del riesgo
 Ausencia de rodapié en rellanos de escalera de acceso (se muestra imagen a modo de ejemplo)	- Ajustar los rodapiés para que la distancia hasta la plataforma sea inferior a 12 mm - Completar rodapié en la zona donde no hay - Colocar rodapié en los huecos de la plataforma alrededor de las tuberías y de reactor	B4
 Distancia de rodapié a la superficie de las plataformas (se muestra imagen a modo de ejemplo)		
 Huecos alrededor de reactor		
 Huecos en plataforma para paso de tuberías		
 Distancia de rodapié a superficie de plataforma en parte superior filtro de mangas		

La separación entre el rodapié y la plataforma es superior a 12 mm Alrededor del reactor falta completar rodapié Existen zonas donde no existe rodapié Existen huecos en la plataforma para el paso de tuberías		RIESGO MEDIO
--	--	--------------

6.99.6. Riesgo de golpes por caídas de objetos y de caídas de personas en escalera de acceso a partes superiores filtro de mangas de Horno 2

No conformidad	Medida propuesta	Valoración del riesgo
	La proyectura, r, de la escalera debe ser mayor o igual a 0 mm 	C4
Existe riesgo de caídas de objetos y de personas debido al hueco que queda por ser incorrecta la proyectura de la escalera		RIESGO MEDIO

6.99.7. Riesgo de golpes con ángulos en rodapié de guardacuerpos

No conformidad	Medida propuesta	Valoración del riesgo
	Redondear las terminaciones de los rodapiés para minimizar la gravedad del golpe	C4
		RIESGO MEDIO
Los remates de los rodapié se han hecho en ángulo vivo		

6.99.8. Riesgo de caídas al mismo nivel por tropiezos con cáncamos en la parte superior de Filtro Mangas

No conformidad	Medida propuesta	Valoración del riesgo
	Retirar los cáncamos de las tapas del Filtro, colocándose cuando vayan a ser usados	D2
Los cáncamos sobresalen en la superficie transitable		RIESGO MEDIO

6.99.9. Riesgo por contacto térmico con partes de la máquina sometidas a altas temperaturas

No conformidad	Medida propuesta	Valoración del riesgo
IMAGEN NO DISPONIBLE	Colocar calorifugado para minimizar el riesgo de contacto térmico	C3
Si bien el equipo de trabajo se encuentra fuera de uso durante la visita se aprecia que existen partes de la máquina que son accesibles y que están sometidas a altas temperaturas.		RIESGO MEDIO

6.99.10. Riesgo por ausencia de dispositivos para la función de la parada de emergencia a pie de máquina en tornillo de salida de cenizas, soplante y alveolar de cenizas a silo de cenizas, soplante y alveolar de recirculación de cenizas y en el ventilador de precalentamiento de Filtro Mangas

No conformidad	Medida propuesta	Valoración del riesgo
Imagen no disponible	Colocar dispositivo para la parada de emergencia en los elementos indicados	E5
No existe dispositivo para la función de la parada de emergencia en el Tornillo de salida de cenizas de Filtro Mangas, en soplante y alveolar de cenizas a silo de cenizas, soplante y alveolar de recirculación de cenizas y en el ventilador de precalentamiento de Filtro Mangas		RIESGO BAJO

6.99.11. Defectos de documentación

No conformidad	Medida propuesta	Valoración del riesgo
Imagen no disponible	Averiguar el año de fabricación del equipo de trabajo. Elaborar el manual de instrucciones del equipo de trabajo.	E5
No existe evidencia de la existencia de la documentación indicada en la tabla de análisis de la documentación del presente anexo	Si el equipo de trabajo ha sido fabricado con posterioridad al año 1995, se debe solicitar al fabricante la Declaración CE de conformidad	RIESGO BAJO

Prioridad de las acciones para la reducción de los riesgos:

Prioridad	Nº defecto	Descripción	Nivel	Valor del riesgo
1	6.99.4	Riesgo de caídas a distinto nivel por ausencia de guardacuerpos en reactor y huecos desde plataforma a reactor de Filtro de Mangas de Horno 2	A2	Alto
2	6.99.1	Riesgo de atrapamiento y contacto mecánico en las partes móviles de transmisión de movimiento	A3	Alto
3	6.99.5	Riesgo de golpes por caídas de objetos al nivel inferior por distancia incorrecta entre rodapié de guardacuerpos y plataforma o ausencia de rodapié	B3	Alto
4	6.99.2	Riesgo de atrapamiento en el recorrido de las tajaderas de cenizas a recirculación y a silo de cenizas de Horno 2	B4	Medio
5	6.99.9	Riesgo por contacto térmico con partes de la máquina sometidas a altas temperaturas	C3	Medio
6	6.99.6	Riesgo de golpes por caídas de objetos y de caídas de personas en escalera de acceso a partes superiores filtro de mangas de Horno 2	C4	Medio
7	6.99.7	Riesgo de golpes con ángulos en rodapié de guardacuerpos	D2	Medio
8	6.99.8	Riesgo de caídas al mismo nivel por tropiezos con cáncamos en la parte superior del Filtro Mangas de Horno 2	D2	Medio
9	6.99.3	Riesgo eléctrico	E5	Bajo
10	6.99.10	Riesgo por ausencia de dispositivos para la función de la parada de emergencia a pie de máquina en tornillo de salida de cenizas, soplante y alveolar de cenizas a silo de cenizas, soplante y alveolar de recirculación de cenizas y en el ventilador de precalentamiento de Filtro Mangas de Horno 2	E5	Bajo
11	6.99.11	Defectos de documentación	E5	Bajo