

SOBRE EL USO DE LA BITÁCORA DE OPERADORES DE CALDERAS

1. Podrán hacer anotaciones en la bitácora de operación de calderas:
 - El (los) operador (es).
 - El Jefe de Mantenimiento.
 - El Ing. Químico (tratamiento de aguas).
 - El Ing. Inspector de Calderas.
2. La bitácora debe permanecer en todo momento disponible en el sitio de las calderas, proveyendo una adecuada protección contra el ambiente de dicho sitio, a fin de preservar el buen estado de dicho libro. que es requisito legal.
3. Podrá ser mostrada a inspectores del Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Seguros, y otros Inspectores Caldereros.
4. Solamente podrá ser retirada de la planta por funcionarios del Departamento de Medicina, Higiene y Seguridad Ocupacionales del Ministerio de Trabajo o por el Ingeniero Inspector contratado.
5. Deberá hacerse como mínimo una anotación por cada día de operación de las calderas.
6. Se anotará en primer lugar la fecha completa, la hora de la anotación, quien enciende la caldera y a qué hora. El operador observará y anotará la presión del vapor, a trabajo normal, temperatura, y otras mediciones importantes. Revisará los niveles de agua en la caldera y en el tanque, la operación normal de las bombas de agua. Verificará que no hayan fugas de agua, vapor, combustibles, gases o productos químicos.
7. Si hay una fuga importante se debe sacar de servicio la caldera inmediatamente, anotar esto en la bitácora y reportar al jefe de mantenimiento.
8. Deberá anotar la realización diaria de las purgas, la hora a la que lo hace y la duración de cada purga, así como la presión de vapor en ese momento.
 - a. Podrá anotarse la falta de suministros o el recibo de los mismos, tales como combustible, tratamiento químico. Aditivos, lubricantes etc.
 - b. Siempre se anotara la visita o permanencia de personas que tengan alguna relación con las calderas y sean reconocidas y autorizadas para realizar algún trabajo en las mismas.

- c. Se prohibirá la visita y/o tocar los equipos a otros operarios de planta, a terceras personas visitantes, o desconocidas.
- d. Cuando existan varios turnos, los operadores tanto el que entrega como el que recibe las calderas, harán una ligera revisión juntos y el que recibe anotará si todo está en orden o no.
- e. Además el operador anotará cualquier situación peligrosa de operación o la negligencia en el mantenimiento en tal caso.
- f. Al final de cada anotación diaria o del turno correspondiente firmará el operador en ejercicio.
- g. Se adjunta una copia del Reglamento de Calderas el cual debe conocer bien el operador de la caldera y cualquier duda que tenga debe evacuarla con el Inspector Calderero o con el Departamento de Medicina, Higiene y Seguridad Ocupacionales del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- h. Anote todo, recuerde señor operador que de usted puede depender su vida y la de sus compañeros.
- i. Es totalmente prohibido hacer ajustes o desarmar las válvulas de seguridad y los switches de presión sin la autorización de un inspector de calderas, así como el cambio de los mismos.
- j. Toda reparación mayor se hará bajo la asesoría de un inspector calderero, tales como parches en el recipiente de presión, cambio de tubos o de túnel de fuego.

NOTA: Si no se usan los materiales y procedimientos apropiados en tales reparaciones podrían ocasionarse daños fatales.
- k. Cuando una caldera salga de servicio por un tiempo prolongado y venciese el permiso anual de operación se reportará esto al Inspector Calderero.
- l. Si una caldera fuese vendida o movida a otro sitio aunque sea de la misma planta, se notificará esto con la debida anticipación al Inspector Calderero o directamente al Departamento de Medicina, Higiene y Seguridad Ocupacionales del Ministerio de Trabajo.

Recopilado y elaborado por:
Ing. Mauricio Pacheco Molina
Inspector Calderero autorizado por el CFIA
IM-2217

www.cso.go.cr

Diseño - Impresión
Imprenta Nacional
Costa Rica

MINISTERIO DE TRABAJO
Y SEGURIDAD SOCIAL

DEPARTAMENTO DE MEDICINA, HIGIENE
Y SEGURIDAD OCUPACIONALES

Reglas Generales de Seguridad para Operadores de Calderas



MTSS
MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

CSO
CONSEJO DE
SALUD OCUPACIONAL

Cada una de las siguientes reglas tiene como fin prevenir accidentes con consecuencias humanas y materiales los cuales en muchos casos son mortales.

NUNCA	SIEMPRE
falle en anticipar emergencias. No espere hasta que algo pase para empezar a pensar.	estudie toda posible emergencia y sepa exactamente lo que hay que hacer en cada caso.
empiece a trabajar en una planta nueva para usted. Sin antes conocer la distribución, propósito y control de cada tubería. ¡Conozca su trabajo!	proceda a usar en forma apropiada las válvulas o interruptores correspondientes a cada caso de emergencia. Evite confusiones. Proceda rápidamente sin alteración ni precipitación.
interrumpa su atención en cualquier operación de control manual de Válvulas. Tal es el caso de las válvulas de purga. ¡La memoria puede fallar!	verifique la indicación y funcionalidad del visor de nivel. En caso de duda, accione los grifos de prueba o purga del visor.
nunca permita que se acumule sedimento en un visor de nivel o en la columna de control de nivel. Una obstrucción en este dispositivo puede engañarlo a usted y al sistema de seguridad de la caldera y ser causa de fusión de la caldera.	purque diariamente el visor de nivel y la columna del control de nivel. Un nivel muy estable es anormal y eso puede ser señal de una obstrucción casi total. ¡Buenos hábitos alargan la vida!
dé o reciba orden de alguna operación fuera de rutina, sin tener o dejar constancia escrita. Tenga algo que presentar en caso que alguien demande razón de su proceder. ¡Defiéndase!	acompañe las órdenes de operaciones importantes con memorándums escritos. Use un cuaderno de bitácora de operación y anote cualquier evento importante o fuera de rutina.
se confíe de un solo sistema de control de nivel. Muchas calderas se han arruinado y muchos han perdido su trabajo por su negligencia.	procure que su caldera tenga otro sistema alterno de control de nivel. Usted no será despedido por querer disponer de mayor seguridad.
inicie operación si verificar la posición correcta de cada válvula. ¡No corra riesgo!	esté seguro que las válvulas de purga y grifos de prueba estén cerrados y los grifos de manómetros abiertos.

NUNCA	SIEMPRE
abra rápidamente una válvula bajo presión, sobre todo en líneas de vapor. El cambio violento de presión y temperatura puede golpear y romper la válvula.	use los "by-pass" si existen. Abra ligeramente la válvula, posiblemente oír un silbido, espere a que desaparezca y entonces ábrala completamente.
abra la válvula principal de salida de vapor de su caldera, si esta forma parte de una batería de varias calderas y hay presión en la tubería. Espere a que las presiones sean casi iguales.	observe las presiones de su caldera y la de la tubería principal o distribuidor del vapor y hasta que sean aproximadamente iguales proceda abrir la válvula principal.
someta a presión una caldera sin estar seguro del estado de sus válvulas de seguridad. Una caldera sin válvula de seguridad o que la tenga trabada o a muy alta presión su ajuste puede ser una Bomba de Potencia.	levante la palanca de la válvula de seguridad cuando la presión ha alcanzado un 75% de la presión de trabajo. Hacerlo sin presión puede dañar su mecanismo.
dé por hecho que las válvulas de seguridad se hallan en óptimas condiciones. No trabaje en base a suposiciones o por lo que le digan. ¡Este seguro usted mismo!	levante la palanca de la válvula de seguridad cada mes de operación de la caldera.
varíe el ajuste de una válvula de seguridad sin autorización. Serios accidentes han ocurrido por no acatar esta regla.	consulte a un inspector de calderas autorizado y acepte sus recomendaciones antes de aumentar la carga de una válvula de seguridad.
varíe el ajuste del fabricante en una válvula de seguridad más de un 10%. Su funcionamiento correcto depende del resorte apropiado.	que tenga que ajustar una válvula de seguridad excediendo el 10%, ponga una válvula nueva apropiada.
golpee ningún equipo, accesorio o tubería que esté bajo presión de vapor o aire.	vaya a lo seguro con esta regla. Usted no puede asegurar completamente hasta donde puede resistir su equipo.

NUNCA	SIEMPRE
soque tornillos, tuercas o tubos bajo presión de vapor o aire. Muchos han muerto por hacer esto.	vaya a lo seguro. Las fallas por irrespetar esta regla suelen ser repentinas y sin aviso.
deje que personas extrañas sin autorización toquen el equipo. Si ellos no sufren daño por ello, usted si puede ser el afectado.	mantenga fuera a los holgazanes ponga gente responsable en la operación de calderas. Un cuarto de calderas no es sitio para visitas ni actividades sociales.
deje entrar a nadie en una caldera sin poner señales de aviso adecuadas, No quite estas señales hasta que usted este seguro que la caldera ha sido desalojada por toda persona.	ponga señal "hombre adentro" en una caldera en toda compuerta de acceso. Bloquee en posición cerrada toda válvula que pudiera dañar a un hombre adentro, si se abriera accidentalmente.
intente hacer reparaciones mayores sin autorización. Infringiendo esta regla usted puede estar encendiendo la bomba de tiempo que acabará con usted.	consulte a un inspector de calderas autorizado antes de proceder a reparar una caldera.
encienda un quemador por otro medio que el diseñado por el fabricante. Usted podría provocar una explosión de gases combustibles usando otro medio.	piense que un atraso en el tiempo de ignición del quemador de una caldera puede causar explosión en el horno.
intente encender un quemador sin el tiempo de barrido por aire para evacuar del horno los gases combustibles.	use los medios de ignición establecidos. Permita el barrido de aire en cada ciclo.
deje de reportar cualquier comportamiento anormal de una caldera o equipo accesorio. Puede ser señal de peligro.	consulte a alguien con autoridad en materia de calderas. Dos cabezas piensan mejor que una sola.