

## Visitas a las empresas auditorías técnicas auditorías de PML



9



[Dir. princip.](#)

## Notas del instructor - Volumen 9 – Auditorías

La auditoría de Producción Más Limpia es el módulo 9 de la serie de paquetes de información relacionadas con PML. Este módulo introduce el método para conducir una auditoría y cómo a través de una visita por la compañía se pueden identificar opciones de Producción más Limpia para desarrollar un plan de acción que incluya prioridades. La teoría de la auditoría es explicada. Está diseñado para instructores que imparten un curso a consultores y representantes de compañías. Las notas del instructor proponen un esquema para una unidad de entrenamiento o taller y aconseja como se debe trabajar en una empresa.

El material base puede ser utilizado como se describe a continuación.

### El uso del material base " Auditoría de Producción Más Limpia"

Material	Comentarios
<b>Libro de Texto</b>	<p>El libro de texto brinda la información básica sobre las auditorías, la selección de los auditores, la planificación y el diseño de un informe incluyendo un programa. Esta debe ser la primera lectura para los entrenadores antes de iniciar el entrenamiento y al mismo tiempo constituye el material de estudio para los consultores o representantes de compañías que participan en el entrenamiento.</p> <p>El Libro de Texto también incluye dos ejemplos para hacer un informe de PML</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- el formato del informe de PML de ONUDI</li> <li>- un ejemplo de Informe de PML (basado en las hojas de trabajo de este manual)</li> </ul>
<b>Ejemplos</b>	<p>El ejemplo del derramamiento de agua a través de una manguera es utilizado para comprender la idea de que la auditoría debe contribuir de forma activa a mejorar los puntos débiles visibles y añadir análisis económicos de costos/pérdidas a estas observaciones. Esta idea es la base para una discusión sobre asuntos similares que pudieran encontrarse durante la auditoría a una compañía y que reflejen la importancia de medidas de buenas prácticas.</p>
<b>Ejercicios</b>	<p>Este ejercicio llamado el "Susurro chino" ilustra las dificultades en la comunicación de ideas.</p>
<b>Láminas</b>	<p>El conjunto de láminas tiene el objetivo de utilizarse como una presentación introductoria sobre la idea de la auditoría de Producción más Limpia. Nos brindan una panorámica de los elementos, de la organización de una auditoría y los principales aspectos a observar durante la visita por una empresa.</p>
<b>Hojas de trabajo</b>	<p>Estas hojas de trabajo son utilizadas para:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Formato de la auditoría:</b> el formato está diseñado para ser utilizado a la hora de documentar las preguntas, las respuestas, las opciones identificadas y al mismo tiempo chequear la limpieza, los aspectos de salud y seguridad, etc, durante la visita por la compañía. Estos formatos pueden ser utilizados en la preparación de las auditorías para sistemáticamente organizar las preguntas, documentarlas, hacer observaciones y al mismo tiempo sentar las bases para el seguimiento de las opciones que conllevan al mejoramiento de la actividad empresarial.</li> </ol> <p>Las hojas de trabajo pueden también ser abiertas como <b>archivo de texto (file.doc)</b>.</p>
<b>Lista de comprobación</b>	<p>Las listas de comprobación describen en detalle qué debe verificar un auditor de Producción Más Limpia en las áreas de consumo de agua, sistemas de aire comprimido, consumos de vapor, calderas e iluminación. Estas listas de comprobación pueden ser utilizadas como base para la discusión durante la planeación de una auditoría a una compañía.</p>



### **Cursos de entrenamiento / Taller**

La auditoría de Producción más Limpia puede ser entrenada en un taller o seminario de un día. Este taller consistirá en una parte teórica impartida en medio día y una auditoría práctica de medio día durante la tarde. Alternativamente el taller puede ser extendido a dos días de entrenamiento, (medio día de teoría, la tarde para la preparación de la auditoría, el próximo día la auditoría y una sesión resumen por la tarde) aunque el plan dado aquí está diseñado para un día. Para conducir este entrenamiento idealmente debería ser en la propia empresa, es decir, un entrenamiento in situ y pudiera servir como un ejemplo y objeto de estudio para los participantes. Los participantes de este taller pueden ser consultores, representantes de una o varias compañías e incluso estudiantes. En la siguiente tabla se presenta un programa de un taller de un día.

## Programa ejemplo de 1 día de entrenamiento en una auditoría de PML

Asunto	Contenido	Hora	Min.	Método
<b>Bienvenida</b>		<b>9.00</b>	<b>15</b>	
	Bienvenida a los participantes Programa del día, aspectos organizativos		5 10	Presentación corta utilizando una pizarra. El uso de la pizarra ha probado su efectividad porque es más personal y más aceptado en un taller que el uso del Power Point y un video beam.
<b>Introducción al concepto de auditoría de PML</b>		<b>9.15</b>	<b>60</b>	
	Elementos de la auditoría		60	Presentación por un experto, utilizando un retroproyector o un video beam (Libro de Texto), (láminas).
<b>Receso</b>		<b>10.15</b>	<b>15</b>	
<b>Ejercicio breve</b>		<b>10.30</b>	<b>45</b>	
	Evaluación de la cantidad de agua perdida por una manguera. Ejercicio interactivo con los participantes. Ellos estarán equipados con un cubo y un cronómetro y tendrá que evaluar el volumen de agua perdido por la manguera (ejemplo 9-1).		30	
	Evaluación		15	
<b>Aspectos adicionales de la auditoría y la comunicación</b>		<b>11.15</b>	<b>15</b>	
	Presentación sobre las características de un auditor, preguntas técnicas y tipo de información formal e informal		15	Presentación de un experto utilizando láminas (láminas) y un video beam
<b>Discusión breve</b>		<b>11.30</b>	<b>15</b>	
			15	Discusión plenaria
<b>Ejercicio de comunicación</b>		<b>11.45</b>	<b>45</b>	
	Presentación de la tarea, trabajo en grupo, susurro chino, análisis de los resultados (ejercicio 9-1)		30	
	Evaluación		15	
<b>Almuerzo</b>		<b>12.30</b>	<b>60</b>	
<b>Preparación del grupo de trabajo para la auditoría</b>		<b>13.30</b>	<b>30</b>	
			30	
<b>Auditoría a la empresa del sector seleccionado donde el taller es conducido</b>		<b>14.00</b>	<b>120</b>	
			120	Visita a la empresa, Utilizar varias listas de comprobación, ejemplos (lista de comprobación)
<b>Discusión y evaluación</b>		<b>16.00</b>	<b>60</b>	
	Discusión de los resultados y conclusiones, discusión del contenido de los aspectos del día, resumen de los aspectos principales, continuación del trabajo, explicación de los materiales del entrenamiento y hojas de trabajo, tareas y asuntos organizativos		60	
<b>Final</b>		<b>17.00</b>		

**Explicación de los aspectos del curso de entrenamiento**

Asunto	Materiales / unidad de aprendizaje / indicador de éxito
Introducción a la auditoría de PML	<p><i>Materiales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Láminas (láminas), describiendo el material de base</li> <li>- Libro de Texto (Libro de Texto) de este módulo e indudablemente también los Libros de Texto de los volúmenes anteriores</li> </ul> <p><i>Unidad de aprendizaje:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer que los participantes se familiaricen con el concepto de auditoría de PML</li> <li>- Brindar una idea de los temas que cubre el módulo</li> <li>- Brindar una idea de los factores que determinan el éxito de una auditoría como un instrumento para el mejoramiento continuo</li> </ul> <p><i>Indicadores de éxito:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los participantes tienen una perspectiva general del concepto de auditoría de PML y son capaces de planificarla para cualquier compañía utilizando las hojas de trabajo y las listas de comprobación</li> </ul>
Trabajo de grupo de los participantes	<p><b>Ejemplo 1 (ejemplo 9-1):</b></p> <p><i>Materiales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cubo, cronómetro, manguera</li> </ul> <p><i>Unidad de aprendizaje:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- visualizar como los datos medioambientales claves pueden ser colectados en el lugar cuando no existe un registro, cómo pueden ser transformados en valores monetarios y presentados de forma de desencadenar las acciones en medidas preventivas</li> </ul> <p><i>Indicador de éxito:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- los participantes pueden usar este método para identificar las pérdidas de agua en una empresa</li> </ul> <p><b>Ejercicio 1 (ejercicio 9-1):</b></p> <p><i>Materiales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- descripción de la tarea</li> </ul> <p><i>Unidad de aprendizaje:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- coleccionar experiencias con una comunicación efectiva y experimentar la necesidad de la retroalimentación</li> </ul> <p><i>Indicador de éxito:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- los participantes pueden utilizar sus propios planes para lograr una efectiva comunicación en la auditoría</li> </ul>
Trabajo en la empresa	<p><i>Materiales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p><i>Unidad de aprendizaje:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p><i>Indicador de éxito:</i></p> <p>El número de opciones generadas durante la auditoría de PML y la identificación de opciones contenidas en la lista de comprobación (lista de comprobación) pueden ser tomadas como un indicador de éxito. En el futuro deben ser identificadas más opciones ya que los auditores entrenados aprenden a utilizar su conocimiento con la mejor práctica, la mejor tecnología disponible y a transferir sus conocimientos de una compañía a otra así como de un sector a otro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La calidad de los reporte de auditoría pueden también tomarse como un indicador de éxito. Ellos deben incluir los gráficos principales, la caracterización de la empresa, las entradas y salidas de la producción así como la eficiencia de materiales, energía y relacionar estos con los datos específicos del sector o de referencia de la literatura.</li> </ul>