

## FORMACIÓN EN PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA

### Objetivo General:

Incentivar y facilitar el aumento de la competitividad y el desempeño ambiental de las empresas a través de Producción más Limpia (PmL).



### Objetivos específicos

- Conocer el concepto de Producción Más Limpia y la metodología de Producción Más Limpia como una herramienta de mejora continua en la optimización de los procesos y servicios.
- Aplicar la metodología en una empresa de bienes u servicio para apoyarlas a Incrementar su productividad Brindar herramientas para mejorar la eficiencia en los procesos productivos.
- Demostrar la rentabilidad de la aplicación de PmL en cualquier empresa.
- Brindar herramientas de mejoramiento continuo en la gestión ambiental.

### Dirigido a:

- Profesionales que desean adquirir conocimientos en el ámbito de la Producción Más Limpia.
- Jefes de producción, técnicos de calidad, de mantenimiento y servicios.
- Personal de empresas que impulsen la Gestión Ambiental

### Duración

El programa del curso esta diseñado en dos etapas

**I Etapa:** Curso Teórico de 42 horas.

**II Etapa:** Curso Práctico: 48 horas de práctica en una empresa.

Como parte del Diagnóstico de PmL en la empresa, los participantes evaluarán las oportunidades de la misma para optimizar el uso de la materia prima, agua y energía, así como la reducción de los impactos ambientales.

## Contenido temático

### I Unidad: Introducción a la Producción Más Limpia

- Problemas Económicos y Ambientales de la sociedad
- Industria y Ambiente
- Medio Ambiente, población y Desarrollo Sostenible.
- Efectos sobre el medio Ambiente.
- Contaminación y Problemática Ambiental
- Jerarquía de la contaminación.

### II Unidad: Producción más Limpia

- Antecedentes de la Producción Más Limpia
- Que es PML, como actúa la PML
- P+L como herramienta para la reducción de Costos de Producción.
- Importancia y Beneficios de P + L
- Diferencia entre PML y tratamientos al final del tubo

### III Unidad: Balance de Materiales

- Diagrama de Flujo de los procesos productivos
- Que es un balance de Materiales.
- Determinación de entradas y salidas para realizar un balance de Materiales. (Caja Negra)
- Estructuración de la información de entradas y salidas para las operaciones unitarias. Diagrama de flujo como herramienta para el análisis del flujo de Materiales.
- Fuentes de información para realizar un balance de materiales.
- Ejemplo de diagramas de flujo y balances de materiales.
- Formatos para toma de datos de la información.

### III. Unidad: Balance de Agua

#### 3.1 Importancia del agua para la sociedad.

#### 3.2 Como construir el balance de agua dentro de la planta

- Análisis del consumo total en la empresa.
- Evaluación preliminar de la planta. Identificación de los consumidores.
- Determinación de la distribución del uso del agua dentro de la planta.
- Monitoreo de la eficiencia en la utilización del agua dentro de la empresa
- Análisis del consumo a través de indicadores.
- Análisis de los costos de agua a la entrada.
- Análisis de los costos a la salida.

### IV Unidad: Análisis Energético

- Importancia de la Energía para la humanidad.
- Tipos de energía utilizados en la industria.
- Que es una auditoria energética.
- Que es un balance energético.

- Importancia de un programa de administración de la energía
- Etapas de un programa eficiente de energía.
- Oportunidades de una Eficiencia Energética.
- Balance energético.

#### V Unidad: Generación de Opciones de PmL

- Que son opciones de P+L
- Como generar opciones de P+L.
- Análisis ambiental y económico de las opciones.
- Evaluación Técnica y de Factibilidad.
- Selección y Justificación de Opciones Viables.
- Estudios de Casos.

#### VI. La Gestión Ambiental

Relación entre PmL y la Gestión ambiental.  
Introducción a los sistemas de Gestión Ambiental

#### Metodología:

El curso tiene una duración de 40 horas y es dictado para un grupo máximo de 25 personas.

El curso tiene un alto contenido práctico, ya que se desarrollaran sesiones teóricas de PmL, combinándolas con dinámicas de grupo, sesiones de trabajo en grupo, talleres de discusión en grupos y en pleno.

Como parte de la práctica del curso, se forman grupos de 3-5 participantes para ser ubicados en una empresa, donde realizara un diagnóstico técnico de Producción más Limpia aplicando la metodología transmitida en el curso teórico. Para ello se le asigna a un asesor del CPmL- N quien le dará asistencia y seguimiento. Al finalizar el diagnóstico técnico deberá presentar un reporte del mismo y defender su trabajo frente a un jurado del CPmL- N.