



**PROGRAMA COMPETITIVIDAD Y
MEDIO AMBIENTE
FORTALECIENDO A LAS EMPRESAS
A TRAVÉS DE LA PRODUCCIÓN LIMPIA**

**TALLERES DE GESTION
AMBIENTAL RENTABLE (GAR)**



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DE SAN LUIS**
Ministerio de Medio Ambiente

San Luis, Agosto – Octubre 2012



ÍNDICE

1. Contexto	
2. Objetivos	
3. Modelo de Invitación	
4. Programa	
5. Desarrollo del Programa.	
5.1. Módulo I – Uso Eficiente de Materiales	
5.2. Módulo II – Buenas Prácticas de Gestión Empresarial	
5.3. Módulo III – Gestión de Costos con Criterios Ambientales	
6. Evaluación del Programa	
7. Directorio.	
8. Fotos.	

1. Contexto.

En la Argentina, existe un alto porcentaje de micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) que no disponen de asesoramiento en torno la mejora de la eficiencia de sus procesos productivos, desde un punto de vista tanto económico como ambiental. Esto limita sus posibilidades de crecimiento y de mejora de procesos, y está asociado a un impacto negativo relevante sobre el entorno donde las empresas desarrollan sus actividades.

En los últimos años, la problemática ambiental ha sido abordada en el país por las grandes empresas, principalmente multinacionales, tanto por una cuestión de imagen como por políticas de sus casas matrices, y últimamente cada vez más vinculando la mejora de los procesos productivos como camino para mejorar el desempeño ambiental con la reducción de costos, aplicando el concepto de eco-eficiencia. Asimismo, muchas de estas empresas han incorporado, por requerimientos del mercado, sistemas de gestión ambiental.

Por su parte, el universo de las pequeñas y medianas empresas ha ido incorporando la temática ambiental en su gestión, pero sólo enfocada al cumplimiento de la normativa ambiental vigente, tendiendo exclusivamente a evitar penalizaciones o inconvenientes legales - especialmente a partir de la presión de los gobiernos que forman parte de la Autoridad de la Cuenca Matanza Riachuelo. En algunos casos han incorporado sistemas de gestión ambiental ante el requerimiento de clientes, mayormente empresas multinacionales que deben fomentar este tipo de acciones en sus proveedores.

Sin embargo, la estrategia de mejorar el desempeño ambiental a través de la optimización de los procesos productivos no ha sido prácticamente abordada por las MiPyMEs, y el mercado de consultoría en este sentido no se ha desarrollado a nivel local. Uno de los aspectos centrales que determinan la lentitud en la adopción de estas estrategias es el bajo costo de los recursos, principalmente agua y energía, que no actúan como incentivos a mejorar los procesos buscando reducir los costos. Si bien el tema no ha sido masificado, en los últimos 5 años se han iniciado experiencias en la implementación de programas estatales de Producción más Limpia, con metodologías desarrolladas por Naciones Unidas principalmente, siempre con impulso de los gobiernos nacional o provinciales y trabajando por sectores.

En el caso de las micro y pequeñas empresas, la situación es aun más compleja, pues en este sector los empresarios suelen ocuparse de todas las actividades –vender, producir, administrar, manejar recursos humanos, cobrar- y generalmente no cuentan con herramientas de gestión que les permitan conocer los puntos fuertes y débiles de su negocio. Por esto, muchas veces no están en condiciones de observar sus procesos productivos e identificar oportunidades de mejora que les permitan incrementar la eficiencia tanto económica como ambiental. A esto se suma el hecho que en el país es escasa la



oferta de servicios de asistencia técnica especializada que les ayuden a mejorar sus negocios y les permitan crecer en forma ordenada, más allá que es frecuente encontrar empresarios que no están abiertos a solicitar asistencia técnica y son renuentes a abonar los costos que ésta implica.

Sin embargo, existen herramientas desarrolladas específicamente para micro y pequeñas empresas, destinadas no sólo a contribuir en la mejora del negocio, sino a desarrollar capacidades en las propias empresas, como por ejemplo GAR (Gestión Ambiental Rentable). Estas herramientas se enfocan principalmente en la asistencia grupal, el aprendizaje a partir de las propias experiencias, el intercambio de prácticas, y el desarrollo de capacidades para el auto-reconocimiento de las dificultades y oportunidades que se presentan en el negocio.

En particular GAR es una herramienta desarrollada por la Cooperación Técnica Alemana, basada en 3 aspectos: la **mejora del desempeño ambiental**, la **mejora de la organización** mediante el desarrollo de capacidades, y la **mejora de los costos** de la empresa, los tres interrelacionados. Si bien su foco está puesto en las micro y pequeñas empresas, esta metodología ha sido aplicada en numerosos países, inclusive en Argentina, con grupos de empresas de distintos sectores y tamaños. A partir del entrenamiento, los empresarios de MiPyMEs están en condiciones de identificar oportunidades de mejora mediante la aplicación de buenas prácticas de gestión empresarial, enfocadas en el análisis de las materias primas y auxiliares, los residuos, el almacenamiento y manejo de materiales, el agua y las aguas residuales, la energía y la seguridad y la salud de los trabajadores.

Las buenas prácticas de gestión empresarial comprenden una serie de medidas cuyo objetivo es evitar la pérdida de materia prima, reducir la cantidad de residuos, ahorrar energía y mejorar los procesos productivos y la organización de la producción. La aplicación de estas medidas es relativamente simple y rápida y, en general, económica. Por eso, este método es particularmente apropiado para las MiPyMEs.

Por ejemplo, en América Latina y el Caribe GAR ha sido implementada en México, Costa Rica, Brasil, Paraguay, Uruguay, Brasil, Bolivia, Argentina, entre otros, mientras que también hay casos exitosos de implementación en Europa, África, Asia. Los sectores en los que se ha aplicado van desde netamente industriales, como fábricas de pinturas, galvanoplastías, textiles, imprentas, madereras, hasta productores primarios como forestales, y empresas de servicios, como panaderías, restaurants, entre otros.

Este es un primer paso, que acerca a las MiPyMEs la posibilidad de identificar oportunidades de mejora de los procesos simples y sencillas, en forma rápida. Este camino que inicia la empresa, debe ser luego profundizado, con la asistencia técnica de profesionales especializados, quienes asesoran a la MiPyME en la implementación de cambios más profundos, en procesos, en la incorporación de tecnologías, y en el cambio de los productos. Estas nuevas posibilidades van asociadas, generalmente, a mayores beneficios ambientales y económicos, y pueden llegar inclusive a reflejarse en nuevas oportunidades de mercado.

La implementación de estas mejoras, al contrario de las identificadas a partir de la aplicación de GAR (que son de bajo o nulo costo), está asociada habitualmente a una inversión en equipos, recursos humanos, desarrollos e innovación tecnológica. Esto no es una limitación para las MiPyMEs en Argentina, dado que hoy existen diversos instrumentos de fomento, bajo la modalidad de subsidios y créditos a tasas subsidiadas, que les posibilitan hacer frente a estas inversiones, promoviendo la mejora de su competitividad.

Algunos de los resultados que obtienen las empresas que se involucran en procesos de mejora grupal, como GAR, y que luego continúan con la asistencia técnica individual de especialistas, e inclusive acceden a instrumentos de apoyo, son:

- ✓ Adoptar buenas prácticas para hacer más eficiente el proceso productivo, optimizando el consumo de materias primas e insumos, y por lo tanto reduciendo los costos de producción y previniendo posibles riesgos sanitarios e impactos al ambiente.
- ✓ Incorporar tecnologías más limpias (ahorradoras de agua, energía, insumos, etc.) en los procesos de producción.
- ✓ Reducir la cantidad de residuos y el grado de contaminación de los mismos.
- ✓ Mejorar la calidad de los productos y servicios.
- ✓ Optimizar la reutilización y el reciclaje de materias primas y material de embalaje.
- ✓ Mejorar las condiciones de trabajo y de la seguridad en el trabajo.
- ✓ Mejorar la organización del proceso productivo.
- ✓ Cumplir con los requisitos legales existentes en materia ambiental.

En este marco, el IADS – Instituto Argentino para el Desarrollo Sustentable propuso al Ministerio de Medio Ambiente de San Luis la realización de una serie de Talleres en los que brindar la posibilidad de incorporar la visión y metodología de la Gestión Ambiental Rentable a personal directivo y gerencial de empresas industriales radicadas en San Luis. A partir de ello, se firmó un acuerdo entre el Ministerio de Medio ambiente de la provincia y el IADS, que luego fue refrendado mediante el Decreto 4313 MMA 2011, que posibilitó el desarrollo de la serie de talleres propuestos en el Programa Competitividad y Medio ambiente – Fortaleciendo a las empresas a través de la Producción más Limpia.



2. Objetivos.

El Programa apunta a promover la aplicación de prácticas, procesos y tecnologías de producción más limpia en un grupo de hasta 15 micro y pequeñas empresas industriales, a través de un proceso gradual.

El objetivo general del programa consiste en

"Mejorar la rentabilidad y el desempeño ambiental de las micro y pequeñas empresas participantes".

En este marco, se plantean 3 objetivos específicos que se busca alcanzar mediante de la implementación del programa:

"Generar un cambio actitudinal duradero en los empresarios de micro y pequeñas empresas, a través de la incorporación de herramientas de Gestión Ambiental Rentable, con el fin de maximizar su eficiencia económica y reducir su impacto ambiental".

"Lograr una mejora en indicadores al interior de las empresas, como ser reducción en el consumo de energía, agua y materias primas, reducción en la generación de residuos, entre otros".

"Orientar la inversión de fondos de las micro y pequeñas empresas hacia oportunidades de mejora que inciden positivamente en su desempeño ambiental, aplicando a fondos de programas de apoyo de los gobiernos nacional, provincial y local".



3. Modelo de invitación.

A partir de la firma de la Resolución 27/MMA/2012 el Ministerio de Medio Ambiente de la provincia procedió a invitar a las empresas industriales radicadas en San Luis a participar del Programa. A continuación se presenta el modelo de invitación utilizado.

Programa Competitividad y Medio Ambiente - Fortaleciendo a las Industrias, PyMEs y MiPyMEs a través de la Producción más Limpia

El Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de San Luis tiene el agrado de invitarlo a participar del Programa “Competitividad y Medio Ambiente, Fortaleciendo a las PyMEs a través de la Producción más Limpia”.

El programa está destinado a un grupo de hasta 20 empresas que participarán en los Talleres de Gestión Ambiental Rentable (GAR). Se trata de una herramienta desarrollada por la Cooperación Técnica Alemana, basada en 3 aspectos: la mejora del desempeño ambiental, la mejora de la organización mediante el desarrollo de capacidades, y la mejora de los costos de la empresa, los tres interrelacionados.

A partir del entrenamiento, los empresarios de MiPyMEs o los Jefes de Producción o de Planta estarán en condiciones de identificar oportunidades de mejora mediante la aplicación de buenas prácticas de gestión empresarial, enfocadas en el análisis de las materias primas y auxiliares, los residuos, el almacenamiento y manejo de materiales, el agua y las aguas residuales, la energía y la seguridad y la salud de los trabajadores.

La aplicación de estas medidas es relativamente simple y rápida y, en general, de bajo costo. Por eso, este método es particularmente apropiado para las MiPyMEs.

Algunos de los resultados que obtienen las empresas que se involucran en estos procesos de mejora grupal son:

- Adoptar buenas prácticas para hacer más eficiente el proceso productivo, optimizando el consumo de materias primas e insumos, y reduciendo los costos de producción.*
- Reducir la cantidad de residuos y el grado de peligrosidad de los mismos.*
- Mejorar la calidad de los productos y servicios.*
- Mejorar la organización del proceso productivo.*

Estos Talleres Grupales de GAR se realizarán a lo largo de 2 meses, incluyendo 8 talleres de 4 horas de duración cada uno y 2 visitas grupales a empresas para aplicar la Guía de Buenas Prácticas de Gestión Empresarial.



Los encuentros se realizarán 2 días consecutivos, cada 15 días. Las fechas tentativas son: AGOSTO 8 y 9; 22 y 23. SEPTIEMBRE 5 y 6; 19 y 20. El día 6 de septiembre se realizarán las visitas a 2 empresas del grupo para aplicar la metodología GAR.

Los talleres se realizarán en la ciudad de San Luis, los días indicados, en el horario de 16:00 a 20:00 horas.

Dado el cupo limitado de la actividad, la selección de los participantes se realizará según el Artículo 6 de la Resolución 27.

Por cuestiones operativas se necesita inscripción previa hasta el día 03 de Agosto de 2012m a: lhandrade@sanluis.gov.ar



4. Programa.

PROGRAMA DE LOS TALLERES

Día 1

- Presentación individual
- Expectativas
- Visión general del Programa Gestión Ambiental Rentable (GAR)
- Estructura de los Módulos GAR
- Visión particular del Módulo I: Uso Eficiente de Materias Primas (UEM)
- Conceptos generales de Producción más Limpia – Ejemplos
- Evaluación diaria

Día 2

- Ejercicios de Aprendizaje Vivencial del Módulo UEM
- Tarjetas de felicitación
- Concepto de MARPs – Materiales Residuales de Producción
- Evaluación diaria

Día 3

- Análisis económico MARPs
- Análisis causas MARPs
- Ejercicios de Aprendizaje Vivencial Mermelada Descolorida
- Evaluación diaria y del Módulo

Día 4

- Visión particular del Módulo II: Buenas Prácticas de Gestión Empresarial (BGE)
- El Ciclo BGE
- La Guía de Buenas Prácticas de Gestión
- Ejercicios de Aprendizaje Vivencial del Módulo BGE
- Preparación de la visita

Día 5

- Visita a empresas

Día 6



- Evaluación de las visitas a empresas
- Identificación de oportunidades de mejora
- Realización cálculos económicos sencillos de medidas BGE identificadas

Día 7

- Presentación de resultados de la visita
- Visión Particular del Módulo Gestión de costos con Criterios ambientales (GCA)
- Ejercicios de Aprendizaje Vivencial del Módulo GCA
- El Viejo Fritz I

Día 8

- El Viejo Fritz II
- El Viejo Fritz III
- Evaluación diaria, del Módulo y del Taller

Agenda Diaria

Hora	Actividad
16:00	Inicio
16:00 – 18:00	Actividades (120')
18:00 – 18:15	Pausa (15')
18:15 – 19:45	Actividades (90')
19:45 - 20:00	Evaluación diaria y Cierre (15')

Finalmente los Talleres se impartieron los días 28 y 29 de Agosto, 05, 06, 19 y 20 de Septiembre y 17 y 18 de Octubre del 2012



5. Desarrollo

En el presente apartado se presenta una síntesis del desarrollo de los Talleres. Primeramente se presenta una breve descripción del Programa, con una síntesis de cada módulo, y luego se presentan los 3 módulos con las correspondientes actividades realizadas en cada caso.

A continuación se presenta el desarrollo de cada uno de los encuentros, de acuerdo a lo establecido en el Programa:

Día 1

- Presentación individual
- Expectativas
- Visión general del Programa Gestión Ambiental Rentable (GAR)
- Estructura de los Módulos GAR
- Visión particular del Módulo I: Uso Eficiente de Materias Primas (UEM)
- Conceptos generales de Producción más Limpia – Ejemplos
- Evaluación diaria

Primeramente se procedió a promover la presentación individual de cada uno de los participantes, buscando iniciar un proceso de integración grupal, “romper el hielo” entre los participantes, crear un ambiente positivo y ayudar a memorizar los nombres usando características particulares. Cada participante completó 4 tarjetas, indicando:

- *Nombre*
- *Organización*
- *Cargo*
- *Lo que puedo aportar al taller*

Luego el docente planteó 4 preguntas, una por vez, promoviendo que los participantes se agrupen en función a sus respuestas:


- *¿Tipo de actividad productiva o servicio de la empresa a la que pertenecen? (privado / gobierno / organismos civiles, etc.)*
- *¿Si se tiene conocimiento general de temas ambientales? (si /no/ más - menos)*
- *¿Función dentro de la organización? (Técnico/administrativo/gerencial)*
- *¿Han realizado la implementación de medidas dentro de su organización? (protección ambiental/de competitividad/ ambas).*



Esta actividad permitió tener un perfil del grupo de participantes, y a éstos les permitió reflexionar sobre el mismo.

Una vez se hubo terminado esta actividad de presentación, se motivó a los participantes a presentar sus *expectativas* respecto de los talleres, y finalmente se establecieron en forma conjunta las *reglas de convivencia* durante el desarrollo de las jornadas.

Dado que a lo largo de los talleres se utilizará una metodología de visualización, también se definieron algunas reglas para la misma. En particular se definieron las “Reglas de Oro de uso de tarjetas”, ya que es necesario conocer la manera adecuada de usarlas.

1. Letra de imprenta y legible
2. Una sola idea por tarjeta
3. Tarjetas anónimas
4. No más de tres renglones por tarjeta
5. En ésta dirección 

Una vez concluidas las presentaciones, se procedió a realizar una breve descripción del programa, con la descripción que sigue:

Gestión Ambiental Rentable

GAR es un programa desarrollado para las micro, pequeñas y medianas empresas (PyMEs). Tiene como objetivo facilitar la implementación práctica de medidas diseñadas para:

- ⇒ **la reducción de los costos de producción**
- ⇒ **el mejoramiento del impacto ambiental**
- ⇒ **la optimización de las estructuras organizativas.**

El **Programa es modular** y flexible para que las diversas herramientas puedan ser ajustadas a los requerimientos específicos de cada empresa. El tiempo requerido para participar en el Programa es de 8 talleres de 4 horas cada uno repartidos en 2 meses.

GAR se caracteriza por motivar a las empresas a identificar en forma rápida medidas fáciles de implementar en los campos ambiental, de productividad/calidad y seguridad laboral

Para optimizar el desarrollo organizativo, **GAR** capacita también en técnicas de presentación, visualización y trabajo en equipo. El manejo de estas técnicas es necesario para implementar medidas, fortalecer el conocimiento existente en las empresas y las capacidades internas de resolver problemas así como para establecer redes de intercambio efectivas.



GAR es un programa de capacitación **creativo e interactivo**: se **basa en la experiencia profesional y personal de los participantes** y busca que el conocimiento recién adquirido, al igual que las herramientas nuevas, se transfieran de una manera sostenible al interior de las empresas.

En general, **GAR** permite implementar medidas **de forma muy económica** y con reducido apoyo externo.

GAR está estructurado en **talleres interactivos** de capacitación. **Consta de 3 módulos** (Uso Eficiente de Materiales UEM / Buenas Prácticas de Gestión Empresarial BGE / Gestión de Costos con Criterios Ambientales GCA), los cuales se dictan **en talleres a lo largo de 2 meses**.

Actividades y duración	Resultados
Módulo "Uso Eficiente de Materiales" (UEM)	<p>Empresarios</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ comprenden la relevancia del uso eficiente de materias primas y energía, así como las interrelaciones básicas que existen entre el diseño del producto / servicio, la planificación y organización del trabajo y del cálculo de costos ▪ aprenden a usar los diagramas de flujo para identificar los puntos débiles existentes en sus procesos de producción ▪ son capaces de traducir las ideas a cambios prácticos dentro de su empresa ▪ son miembros de una red en la cual se asesoran mutuamente para mejorar continuamente el uso de los recursos en sus empresas
Módulo "Buenas Prácticas de Gestión Empresarial" (BGE)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ identifican casos de obvia ineficiencia e impacto ambiental negativo en el uso de recursos naturales ▪ logran reducciones en los costos y mejoras ambientales en períodos relativamente cortos ▪ usan las buenas prácticas como un primer paso para actividades de mayor alcance en la gestión empresarial
Módulo "Gestión de Costos con Criterios Ambientales"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ emprender de manera sistemática y continúa la reducción de los costos en la empresa ▪ llegar a la reducción de los costos de producción, del impacto ambiental negativo de la empresa y al inicio de un proceso interno de desarrollo organizativo, aumentando la transparencia y motivando al personal a contribuir activamente en mejoras posteriores



En ese momento se aprovechó para dar a conocer qué es el *Programa GAR* e introducir la *metodología CEFE*, en la cual se basa la estructura de los ejercicios, se explicó con detalle el concepto GAR (características y elementos), se profundizó el enfoque de la *Triple Ganancia* como objetivo del Programa, y se proporcionaron las explicaciones introductorias del módulo, definiciones e importancia de la aplicación de la Gestión Ambiental y su relación con la protección del entorno.

Luego se presentó una visión particular del Módulo I: Uso Eficiente de Materias Primas (UEM) **ANEXO I**, y se utilizó una presentación particular con los conceptos generales de Producción más Limpia – Ejemplos **ANEXO II**, para finalmente proceder a la evaluación diaria.

Día 2

- Ejercicios de Aprendizaje Vivencial del Módulo UEM
- Tarjetas de felicitación
- Concepto de MARPs – Materiales Residuales de Producción
- Evaluación diaria

En el día 2 se procedió a desarrollar un ejercicio de aprendizaje vivencial llamado tarjetas de Felicitación, donde se buscó facilitar el conocimiento de las personas participantes sobre el enfoque analítico MARP (Materiales residuales de Producción) mediante el análisis económico y ambiental de los resultados de un proceso de producción de tarjetas de felicitación. Asimismo, con el ejercicio se avanzó en la identificación de las causas de los MARP así como de las medidas para remediarlas y reducir los costos e impactos ambientales.

Este ejercicio estuvo estructurado con las siguientes etapas:

Vivencia

Se realizó una producción de tarjetas de felicitación en pequeños grupos. El proceso incluye desde la negociación con un cliente hasta la venta de las tarjetas elaboradas a ese mismo cliente.

Socialización

Al concluir las ventas, se realizó una reflexión sobre la experiencia y lo que se identificó en ella.

Procesamiento

Se realizó un análisis ambiental, económico y organizacional para comprender los puntos débiles, las causas y eventuales medidas de mejora.

Aplicación



En la última parte del ejercicio se reprodujo el proceso productivo a través de la elaboración de un diagrama de flujo del mismo para identificar las oportunidades de mejora.

Generalización

Se realizó una reflexión sobre la experiencia y lo que se identificó en ella, además de realizar un análisis sobre lo aprendido durante el ejercicio y cómo lo aplicaría cada participante a su realidad empresarial.

Al finalizar la actividad se procedió a realizar la evaluación diaria.

Día 3

- Análisis económico MARPs
- Análisis causas MARPs
- Ejercicios de Aprendizaje Vivencial Mermelada Descolorida
- Evaluación diaria y del Módulo

A partir del ejercicio del día 2, se procedió a realizar el análisis económico de los Materiales Residuales de Producción, y a partir de ello se inició el análisis de las causas de los MARPs.

A fin de fortalecer este aspecto, se procedió a desarrollar un nuevo ejercicio, *Antecedentes para la determinación de Medidas*, a fin de proporcionar las bases conceptuales y metodológicas para la obtención y visualización de los problemas prioritarios de un proceso, sus causas verdaderas y sus posibles medidas de solución. El ejercicio de análisis de causas se denominaba “*Mermelada descolorida*”.

Al finalizar la actividad se procedió a realizar la evaluación diaria así como también la Evaluación del **Módulo I Uso Eficiente de Materiales**, cuyos resultados se presentan como **ANEXO III**.

Día 4

- Visión particular del Módulo II: Buenas Prácticas de Gestión Empresarial (BGE)
- El Ciclo BGE
- La Guía de Buenas Prácticas de Gestión
- Ejercicios de Aprendizaje Vivencial del Módulo BGE
- Preparación de la visita

A lo largo del desarrollo del Módulo II, Buenas Prácticas de Gestión Empresarial se buscó orientar a los participantes a identificar medidas de Buena Gestión Empresarial, mediante la aplicación de la Guía de Buenas Prácticas de Gestión Empresarial y del Ciclo BGE en empresas participantes, con la finalidad de dar solución a las problemáticas detectadas en la

misma, previo análisis de la situación actual en materia ambiental, organizativa y sus costos asociados, así como el estado de la seguridad y la protección de la salud de los trabajadores en la organización.

En particular a lo largo de este módulo se pretendió que los alumnos logren:

- Conocer y manejar el instrumento “Guía de Buenas Prácticas de Gestión Empresarial”.
- Realizar una aplicación práctica del instrumento en empresas participantes con apoyo del Ciclo de la Buena Gestión Empresarial.
- Analizar la situación actual de las empresas visitadas en materia ambiental, organizativa, así como los costos asociados a los anteriores aspectos y el estado que guarda la seguridad y la protección de la salud del trabajador.
- Identificar medidas BGE en las empresas visitadas.
- Desarrollar un Plan de Acción para la solución de las problemáticas detectadas durante el recorrido por las empresas que sea la guía para el seguimiento de las actividades de dicho plan.

Este segundo bloque constó de 2 ejercicios, la *Aplicación de la Guía General de Buenas Prácticas de Gestión Empresarial* y la *Realización de cálculos económicos de medidas BGE determinadas*.

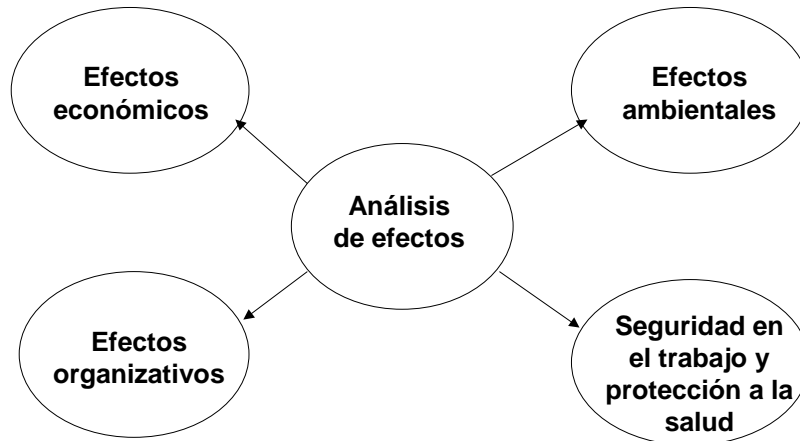
En el día 4 se procedió a presentar el concepto de Buenas Prácticas de Gestión Empresarial, así como también el Ciclo BGE, en particular utilizando material de apoyo:

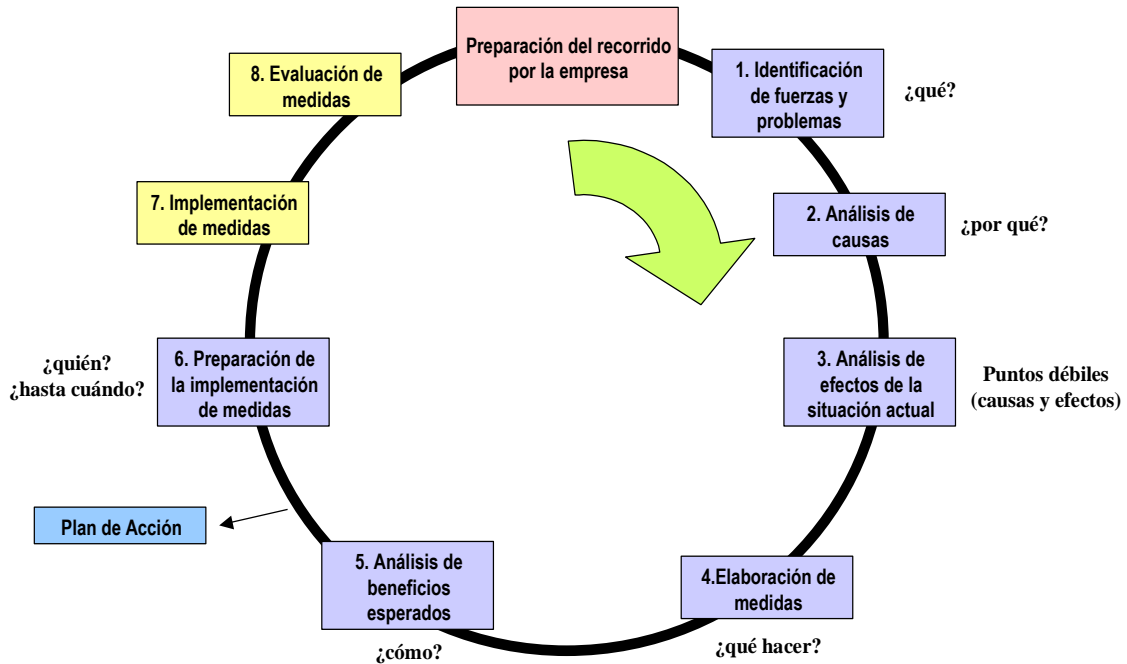


Características de las medidas BGE



- identificación rápida
- poco tiempo para la implementación
- poco / ningún costo de inversión
- con poca / sin asistencia externa
- reducción de los costos
- reducción del impacto ambiental
- mejoras en la seguridad del trabajo y la protección de la salud
- mejoras organizativas





Programa GAR – Gestión Ambiental Rentable

Programa Piloto para la Promoción de la Gestión Ambiental en el Sector Privado de los Países en Vías de Desarrollo (P3U)

Tras esto se procedió a presentar el Ciclo de Aprendizaje Vivencial del Módulo, consistente en la visita a empresas del grupo a los efectos de aplicar la metodología.

Luego se presentó la *Guía de Buenas Prácticas de Gestión Empresarial ANEXO IV*, como herramienta para facilitar la identificación de oportunidades de mejora ambientales y económicas en las empresas, mostrando sus principales características:



- Guía para:
 - **optimizar el consumo** de materias primas, productos auxiliares, materiales para la producción, agua y energía
 - **reducción de la carga contaminante** de residuos, aguas residuales y emisiones atmosféricas
- enfoque orientado a la aplicación
- instrumento simple de gestión

Programa GAR – Gestión Ambiental Rentable

Programa Piloto para la Promoción de la Gestión Ambiental en el Sector Privado de los Países en Vías de Desarrollo (P3U)



1. Materias primas, auxiliares y materiales para la producción
2. Residuos
3. Depósito y manejo de materiales
4. Agua y agua residual
5. Energía
6. Seguridad del trabajo y protección de la salud

Programa GAR – Gestión Ambiental Rentable

Programa Piloto para la Promoción de la Gestión Ambiental en el Sector Privado de los Países en Vías de Desarrollo (P3U)

¿Como están estructuradas las Listas de Chequeo?

Lista de Chequeo 3 Depósito y Manejo de Materiales

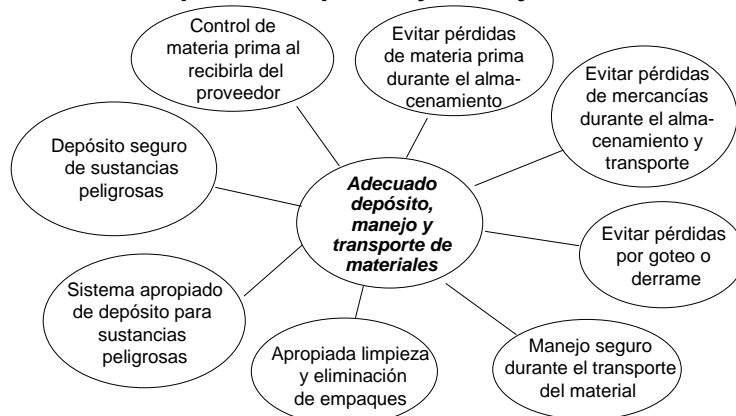
Objetivo: Adecuado depósito, manejo y transporte de materiales	
Medidas a considerar	Observaciones
<p>Preguntas claves →</p> <p>Lista de sub-preguntas {</p> <p>Evita pérdidas de materia prima en el depósito? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> parcialmente</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Asegura Ud. que el empaque del material no se dañe durante el depósito? • ¿Evita Ud. almacenar grandes cantidades? • ¿Verificó la fecha de vencimiento de las materias para evitar almacenar productos que no son más utilizables? • ¿Realiza Ud. controles regulares y lleva un registro escrito? • ¿Instruyó a su personal a utilizar materiales de acuerdo al principio "first-in first-out"? 	<p>Columna de observaciones</p>

Programa GAR – Gestión Ambiental Rentable

Programa Piloto para la Promoción de la Gestión Ambiental en el Sector Privado de los Países en Vías de Desarrollo (P3U)

¿Cómo uso las Listas de Chequeo en la empresa?

Lista de Chequeo 3: Depósito y manejo de materiales



Programa GAR – Gestión Ambiental Rentable

Programa Piloto para la Promoción de la Gestión Ambiental en el Sector Privado de los Países en Vías de Desarrollo (P3U)

Con esto, los representantes de 3 empresas, realizaron una breve descripción de la historia de las mismas y de los componentes básicos los procesos productivos que desarrollan, así como las principales entradas y salidas, MARPs generados para la confección del Diagrama de flujo correspondiente. En esta fase, los miembros de los equipos tuvieron la oportunidad de realizar preguntas a estos representantes a los efectos de clarificar la información

presentada. Cada grupo de participantes fue asignado una empresa a ser relevada y analizada.

A partir de esto, cada grupo debió proceder a planificar la visita, organizándose como equipo, distribuyendo tareas y roles, planificando el trabajo, organizando el uso de la Guía de Buenas Prácticas de Gestión Empresarial así como también de las listas de chequeo incluidas en ésta, y preparar los mapas mentales necesarios para realizar los recorridos por las empresas.

Cada equipo debió enviar al docente su Planificación de Visita a los efectos de evidenciar el trabajo de preparación correspondiente.

Para la preparación del recorrido por la empresa, cada grupo debió proceder a organizarse, utilizando para ello los siguientes puntos clarificadores:

- Decidir qué integrante del grupo se hará cargo de las tareas siguientes:
 - Coordinador del grupo (introducción, presentación, cierre, desarrollo de la visita de acuerdo a la planificación, organización de los horarios, etc.),
 - Responsable/s de las diversas listas de chequeo,
 - Responsable/s de las cantidades y de los costos (recolección de datos en relación a cantidades y costos de materia prima, agua, residuos, agua residual, etc., en la medida de lo posible),
 - Responsable/s de los flujos de materiales y energía (recopilación de las etapas del proceso y sus insumos y salidas, en la medida de lo posible), y finalmente
 - Observador (observación de la interacción del grupo, entre sí y entre empresarios y el grupo).
- Planificar el desarrollo y los contenidos del recorrido por la empresa.
 - ¿Cómo debe transcurrir el recorrido por la empresa? (introducción en las oficinas, recorrido en los diferentes ambientes, naves, espacios exteriores, final, etc.) ¿Cuánto debe eventualmente durar?
 - Introducción y presentación: ¿Cómo piensa el grupo organizar los cinco primeros minutos con el empresario?
 - ¿Qué temas y preguntas quiere el grupo aclarar con el empresario en el contexto de la introducción (p.e. preguntas sobre costos para insumos y salidas, desarrollo planificado del recorrido, quién participa del recorrido por el lado empresarial, etc.)?
 - ¿En qué área piensa el grupo comenzar el recorrido de naves y sectores?
 - ¿Quiere el grupo interrogar durante el recorrido a otros empleados? En caso que sí, ¿cómo y con qué objeto?
 - ¿Qué piensa hacer para comprender los problemas y sus causas? (¿Qué quiere observar el grupo? ¿Cómo quiere preguntar el grupo?).
- Prepararse conceptualmente para el recorrido utilizando los mapas mentales y las listas de chequeo de la Guía.
 - ¿Cuáles listas de chequeo pueden resultar relevantes en la empresa?



- Examinar los mapas mentales de estas listas y marcar las preguntas que previsiblemente puedan ser relevantes para la empresa.
- Mirar en las listas de chequeo las preguntas secundarias para las preguntas claves seleccionadas.

Al finalizar la actividad se procedió a realizar la evaluación diaria.

Día 5

- Visita a empresas

Este día se procedió a realizar las visitas a las empresas.

Día 6

- Evaluación de las visitas a empresas
- Identificación de oportunidades de mejora
- Realización cálculos económicos sencillos de medidas BGE identificadas

En esta jornada se compartieron opiniones acerca de cómo fue cada visita, cómo se dio la integración dentro de los equipos y las observaciones realizadas. Se planteó expresar los sentimientos que se experimentaron con esta vivencia.

Tras esto, se procedió a realizar una evaluación en relación con los aspectos comunicacionales, las formas de comunicación y su contribución al alcance de los diversos objetivos. En particular, el docente planteó dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo resultó el recorrido por la empresa? (¿Qué estuvo bien?, ¿Qué fue difícil?, etc.)
- ¿Cómo funcionó el grupo? Describan como fue la interacción dentro del grupo.
- ¿Se estableció en los cinco primeros minutos una relación de confianza con el empresario? En caso de que sí, ¿Cómo? En caso contrario, ¿Razones del por qué no?
- ¿Cómo fue la relación / la interacción entre el grupo y el empresario?
- ¿Llegaron con el empresario a un acuerdo común sobre los problemas en relación a las Buenas Prácticas de Gestión Empresarial?

Una vez concluido este análisis, se realizó la *Evaluación de los aspectos relacionados con BGE*, consistente en 3 instancias:



- Análisis de la situación actual. Paso 1. Identificación de fortalezas y debilidades
Se identificaron puntos fuertes y problemas observados durante el recorrido por la empresa. Se discutió sobre cuáles son los problemas prioritarios de cada empresa. Algunos criterios para la selección de problemas:

- Nivel BGE.
- Potencial de economía de costos.
- Potencial de reducción del impacto ambiental.
- Potencial de fomento de la salud del trabajador o seguridad en el trabajo.
- Facilidad de implementación de las medidas de solución.

- Análisis de la situación actual. Paso 2. Análisis de causas y efectos
Se analizaron las posibles causas y los efectos de los problemas detectados en el paso anterior, observando las posibles causas:

- Tecnológicas
- Organizacionales, etc.

Se verificaron los efectos actuales, considerando para ello los siguientes aspectos:

- Económicos (costos).
- Ambientales (contaminación).
- Organizacionales (deficiencias en el trabajo, baja motivación del personal, baja productividad, incumplimiento de regulaciones aplicables, etc).
- Seguridad en el trabajo (ausentismo por accidentes o enfermedad, cumplimiento de normatividad de seguridad, etc.)

- Análisis de la situación futura. Paso 3. Elaboración de medidas y documentación de beneficios esperados o impactos

Se solicitó que a partir de los problemas seleccionados en las fases anteriores sean elaboradas y documentadas las medidas (sugerencias) de mejora de las situaciones problemáticas, así como analizar e igualmente escribir los beneficios esperados (económicos, ambientales, organizacionales y de seguridad en el trabajo y el fomento de la salud). Así mismo, una vez determinadas las causas y con el análisis previo de las mismas (que se realiza con la finalidad de comprobar que efectivamente se trata de causas), es recomendable determinar una medida por causa. Con esto se discuten los resultados presentados considerando las siguientes preguntas:

- ¿Qué medidas resultan interesantes por el potencial de: reducción de costos, reducción del impacto ambiental, mejoras organizacionales y fomento de la seguridad en el trabajo y la salud del obrero?
- ¿Qué medidas cumplen con los criterios (todos o algunos) para ser consideradas “medidas de sentido común”?
- ¿Son las medidas presentadas suficientemente específicas?



- ¿Para el desarrollo de las medidas fueron consideradas las causas determinadas en los ejercicios anteriores? Hay para cada causa una (propuesta de) medida correspondiente?

Tras esto, se procedió a realizar cálculos económicos sencillos de medidas BGE identificadas, llegando a calcular el ahorro neto que es posible obtener con la implementación de la medida así como el periodo de amortización para la misma.

Para introducir el tema, se trabajó con un ejemplo, el cual sigue a continuación:

Paso 1: ¿Qué información es necesaria para calcular los ahorros y el período de amortización de las medidas BGE identificadas?

Paso 2: ¿Cómo calcular los ahorros netos y el período de amortización?

Cálculo económico de la medida: Reducción de la cantidad de detergente (lavandería en la Ciudad de México, 2001) vía el uso de un nuevo recipiente para dosificar el detergente.				
Criterios	Información necesaria	Información obtenida	Fórmula	Resultado
Volumen de pérdidas de materia prima, energía y agua por año.	Cantidad de detergente que se puede ahorrar por carga Cantidad de cargas por día Días laborales por año	40 g. de detergente por carga 10 cargas 365 días	$(40 \text{ g} \times 10 \text{ cargas} \times 365 \text{ días}) / 1000 =$	146 kg
Costos actuales de las pérdidas por año.	Costo de detergente por kilogramo Volumen de pérdidas por año	\$9.00 pesos 40 g. de detergente por carga	$146 \text{ kg} \times \$9.00 =$	\$1,314.00 pesos
Ahorro bruto por año por la implementación de la medida.	Es el porcentaje de los costos actuales que se pueden ahorrar	100%	$\$1,314.00 \times 100\% =$	\$1,314.00 pesos
Costos adicionales por año por la implementación de la medida.	No hay			0
Ahorro neto por año.		(Ahorro bruto – costos adicionales)	$\$1,314.00 - 0 =$	\$1,314.00 pesos
Inversión necesaria.	Costos del nuevo recipiente para medir el detergente	\$30.00 pesos	\$30.00 pesos	\$30.00 pesos
Período de amortización. (en meses)		(inversión / ahorro neto) x 12 meses por año	$\$30.00 \text{ pesos} / \$1,314.00 \text{ pesos} \times 12 \text{ meses} =$	0.27 meses = 8.12 días



Cada grupo fue asignado la tarea de elaborar una presentación con los resultados de la visita correspondiente, con Pautas precisas **ANEXO V**, y un Modelo de Informe **ANEXO VI**.

Al finalizar la actividad se procedió a realizar la evaluación diaria así como también la Evaluación del Módulo II Buenas Prácticas de Gestión Empresarial, cuyos resultados se presentan como **ANEXO VII**.

Día 7

- Presentación de resultados de la visita
- Visión Particular del Módulo Gestión de Costos con Criterios ambientales (GCA)
- Ejercicios de Aprendizaje Vivencial del Módulo GCA
- El Viejo Fritz I

Este día cada grupo procedió a realizar la presentación de los resultados de la visita, generándose una discusión en torno a las oportunidades de mejora identificadas, y en particular respecto de los impactos ambientales y económicos de esas medidas. Como **ANEXO VIII**, **ANEXO IX** y **ANEXO X** se encuentran las presentaciones correspondientes.

Tras esto, se procedió a dar inicio al *Módulo III – Gestión de Costos con Criterios Ambientales*, con el cual se buscó proporcionar los instrumentos metodológicos y herramientas necesarias para que los participantes logren identificar y calcular los costos económicos derivados de la generación de materiales residuales de procesos productivos, y con ello logren implementar medidas de cambio al interior de las empresas.

En particular se pretendió

- Estimar la relevancia de los costos de los puntos débiles en cuanto a productividad e impacto ambiental.
- Aplicar las herramientas para la identificación y cálculo de los costos derivados de la generación, tratamiento y disposición de los materiales residuales de producción.
- Estimar los ahorros correspondientes, a la aplicación de medidas ambientales dentro de las empresas.

Para ello, primeramente se presentó la metodología de Gestión de Costos con criterios ambientales, instrumento sistémico enfocado hacia el uso eficiente de los recursos (materias primas, energía, agua), que de manera importante apoya al proceso de control y minimización los efectos negativos derivados de un proceso productivo. Sirve para apoyar la reducción de costos y mejorar el rendimiento ambiental de la empresa

al disminuir los MARP y por lo tanto, el costo de procesamiento de los mismos. Los doce pasos para una gestión de costos inicial son:

1. Definición de las actividades del proceso de producción.
2. Identificación de las entradas y salidas del proceso de producción (para el flujo de materiales).
3. Identificación de los impactos ambientales derivados de las actividades, entradas y salidas del proceso.
4. Compilación de información y datos acerca de los costos y gastos del proceso.
5. Análisis de información y datos contables de la empresa.
6. Identificación de las deficiencias del proceso.
7. Estimación sobre los costos de las deficiencias del proceso.
8. Elaboración de medidas de solución para las deficiencias detectadas en el proceso.
9. Realización del análisis costo-beneficio para las medidas determinadas.
10. Selección de medidas importantes.
11. Aplicación de las medidas.
12. Seguimiento y recopilación de información contable.

Tras esto, se realizó un ejercicio, estructurado en etapas sucesivas, orientado a permitir identificar, calcular y comparar los costos derivados de la generación de MARP, sus impactos negativos en el ambiente y las medidas necesarias para reducirlos. Con este ejercicio se puede transitar el Ciclo de Gestión de Costos con Criterios Ambientales paso a paso. En esta jornada se pudo avanzar con la primer parte del ejercicio competo, llamada El Viejo Fritz I.

Al finalizar la actividad se procedió a realizar la evaluación diaria.

Día 8

- El Viejo Fritz II
- El Viejo Fritz III
- Evaluación diaria, del Módulo y del Taller

Durante esta jornada se avanzó en la profundización del ejercicio, llegando a desarrollar los componentes El Viejo Fritz II y El Viejo Fritz III, en los cuales se fue agregando información cuantitativa y económica referida a los MARPs, complejizando la actividad, permitiendo avanzar en la aplicación del Ciclo de Gestión de Costos con Criterios Ambientales.

Al finalizar la actividad se procedió a realizar la evaluación diaria así como también la Evaluación del Módulo II Buenas Prácticas de Gestión Empresarial, cuyos resultados se presentan como **ANEXO XI**.



6. Evaluación del Programa.

A lo largo del programa se realizaron 2 tipos de evaluación, una *Diaria*, tendiente a facilitar la identificación de aspectos que pudieran ser mejorados de una jornada a otra, relacionada particularmente con cómo se sintió ese día cada participante. La otra fue una evaluación de cada *Módulo*, donde además de lo anterior, se evaluaron los contenidos, el grado de interés de cada participante por los mismos, y también se buscó identificar aspectos que los participantes destacaban cómo más y menos relevantes y aquellos que faltaron desarrollar.

Como ANEXOS III, VII y XI pueden consultarse los resultados de las evaluaciones de los 3 Módulos desarrollados a lo largo del programa.

Algunos aspectos a destacar de dichas evaluaciones incluyen:

- La opinión positiva respecto de la aplicabilidad de las distintas herramientas analizadas durante los talleres.
- La opinión positiva respecto de la temática, como innovadora y con una fuerte orientación ambiental-económica.
- La opinión positiva respecto de la metodología y dinámica de trabajo, donde las actividades grupales y la empatía generada fueron resaltadas en todo momento.
- La mayor parte de los participantes mencionó que recomendaría este Programa a otros colegas, de la propia empresa y de otras empresas.

Por otra parte, también es importante mencionar algunos otros aspectos que debieran ser considerados, tanto para replicar este Programa, como para complementarlo:

- La necesidad de brindar más material impreso a los participantes a lo largo del Programa.
- La posibilidad de complementar este Programa con otros cursos donde se profundicen más los aspectos relacionados con la evaluación de costos ambientales.

7. Directorio.

Listado de participantes

Nombre y Apellido	Correo electrónico	Empresa	
Pablo Olarte	paboolarte@hotmail.com asesoramiento@ecochemsa.com	Ecochem	
Jorge Reyes	jreyes@aluflex.com.ar	Aluflex	
Victor Guardia	victorguardia@laboratorioincasa.com.ar	Incasa	
Chiesa Mayco	info@laboratorioincasa.com.ar	Incasa	
Oswaldo Goggi	goggi@alpargatas.com.ar	Alpargatas	
Pablo Celdrán	anaerobicoss@anaerobicos.com.ar	Anaeróbicos	
Raúl Saavedra	saavedra@labion.com.ar	Laboratorios ION	
Julián Suarez	julianc_575@gmail.com	Laboratorios ION	
Guillermo Spago	gspago@ball.com	Ball – Litográfica San Luis	
Carlos Zamudio	czamudio@ball.com	Ball – Litográfica San Luis	
Fabrizio Bagatto	fabriciocb20@yahoo.com.ar	Ministerio de Medio Ambiente de San Luis	
Gustavo Kleinamn	gkleiman@sanluis.gov.ar	Ministerio de Industria de San Luis	



iads

INSTITUTO ARGENTINO
PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE



8. Fotos del Encuentro.