



Sostenibilidad Ambiental y Competitividad Empresarial Ecoeficiencia

Lucía Chávez Mujica
Especialista en la implementación de
Programas de Gestión Sostenible
lucia.chavez.peru@gmail.com



24 de mayo de 2016
Lima, Perú



Reflexiones acerca de la contaminación



23.05.16 | Perú

Estado confirma contaminación por mercurio en Madre de Dios

El Gobierno declaró en emergencia 11 distritos de Madre de Dios por alta contaminación que pone en riesgo a sus pobladores



23.05.16 | Ciencias

La contaminación es tan letal como los conflictos armados



28.04.16 | Ciencias

Colombia regula las bolsas plásticas para reducir contaminación



08.04.16 | Lima

Hay 17 empresas procesadas por contaminar aire de Lima y Callao



06.04.16 | Perú

Ucayali: 3 fuentes de agua están expuestas a alta contaminación

Reflexiones acerca de la contaminación



21.03.16 | Ciencias

Asia es el continente que más plástico arroja al mar

China, Indonesia, Filipinas, Vietnam y Tailandia suman 5,3 de los 8,8 mlls. de toneladas métricas que se vierten al año



18.03.16 | Perú

Puno: investigan muerte de peces y anfibios en río Imata

Fenómeno se presenta en zona altoandina desde hace más de una semana. Estaría relacionado a contaminación minera



16.03.16 | Tecnología

Una patrulla de palomas mide la contaminación en Londres

Las aves son localizables en tiempo real a través de una web. En el futuro los ciudadanos también ayudarán con la medición



03.03.16 | Lima

Barranco: arrojan tubos de ensayo con sangre a la playa

Al lado de los desechos biocontaminantes fue encontrado un papel con el nombre de una clínica privada



21.02.16 | Ciencias

Beijing abrirá grandes pasillos para circular aire contaminado

La capital china planea abrir una serie de pasillos para facilitar que el aire fluya y ventilar así la contaminación



18.02.16 | Ciencias

Aumento de la contaminación eleva número de derrames cerebrales

Estudio determinó que los niveles altos de contaminación incrementan los casos de ataques cerebrales en EE.UU. y China



17.02.16 | Ciencias

Cuando tu pasta de dientes es un peligro para el medio ambiente

Esas diminutas esferas de plástico se encuentran en muchos productos de cuidado personal y luego van a océanos, lagos y ríos



13.02.16 | Ciencias

Contaminación del aire mata a 5,5 millones de personas cada año

La mayoría de las víctimas de este tipo de contaminación se encuentran en China e India, según un nuevo estudio

La COP 21 y el Acuerdo de París

07 de noviembre del 2015

“lograr que el aumento de la temperatura del planeta no suba 1.5 grados centígrados”

Acuerdo tomado por 195 países en 2 semana de intensas negociaciones. Ratificado por 55 países que representan el 55% de las emisiones globales.

“El artículo 6 del Acuerdo de Paris insta al mundo empresarial a involucrarse en la aplicación y consecución del objetivo nacional presentado por cada país, promoviendo una mayor ambición en sus medidas de mitigación y adaptación y promover el desarrollo sostenible. Los gobiernos de los países han lanzado, de esta manera, una llamada a la acción para las empresas e inversores que jugarán un papel crítico en su desarrollo.

¿Por qué las empresas deben involucrarse?

La sociedad espera el **compromiso** de las empresas.

Las inversiones, tecnología, soluciones y trabajos que tienen que ver con la economía baja en carbono **tendrán una explosión en los próximos años**, ya que trillones de dólares se van a dirigir hacia el sector.

Existe una tendencia de **implementación** de soluciones dirigidas a los negocios hacia una economía limpia.

Es una **gran oportunidad** para los negocios de cara al futuro más próximo.

Los inversores **incorporarán** de manera creciente requisitos vinculados a sostenibilidad y economía baja en carbono.

Programa de Gestión Ambiental Rentable Ecoeficiencia

- ❑ En 2104 se implementa el Proyecto Piloto para el Desarrollo de Clínicas Especializadas en Buenas Prácticas de Gestión Sostenible para la Exportación Financiado por el BID – SECO, con apoyo de MINCETUR
15 empresas beneficiarias
- ❑ En 2015 se incorpora al presupuesto ordinario del departamento de comercio sostenible
15 empresas beneficiarias
- ❑ 2016 se está trabajando en la Certificación de Buenas Prácticas de Gestión Ambiental Rentable BPGAR
18 empresas beneficiarias

¿Quién diseñó el Programa GAR?

Desarrollado por :

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



Encomendado por:

GTZ - Agencia Alemana para la Cooperación Técnica (GTZ – Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GmbH)



Financiado por:

BMZ - Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ - Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)



Aplicaciones de GAR en el mundo

Europa:

**Alemania, Rumania,
Macedonia, Bulgaria**

Ámbito mundial desde 1996
MERCOSUR desde 1999
En el Perú desde 2003

Centro-América y Caribe:

**México, Costa Rica, El
Salvador, Jamaica, Cuba,
Guatemala**

América Latina:

**Brasil, Bolivia,
Paraguay, Chile,
Uruguay, Argentina,
Ecuador, Perú,
Venezuela, Colombia**

Asia:

**Islas Filipinas,
Indonesia, China,
Vietnam, Tailandia,
India, Sri Lanka**

Africa:

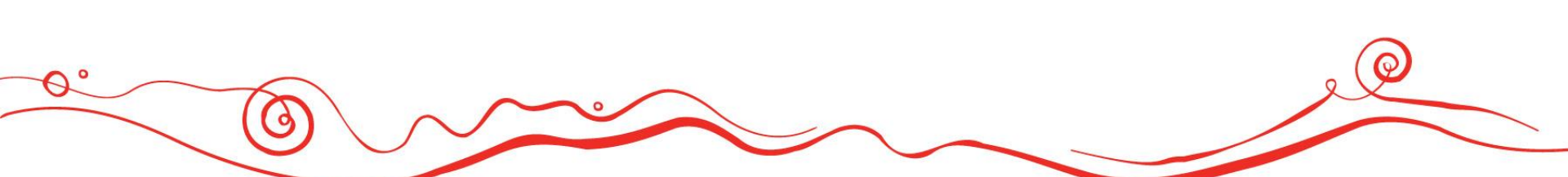
**Zimbabwe, Zambia,
República
Sudafricana, Kenia,
Nigeria, Argelia,
Túnez, Marruecos**





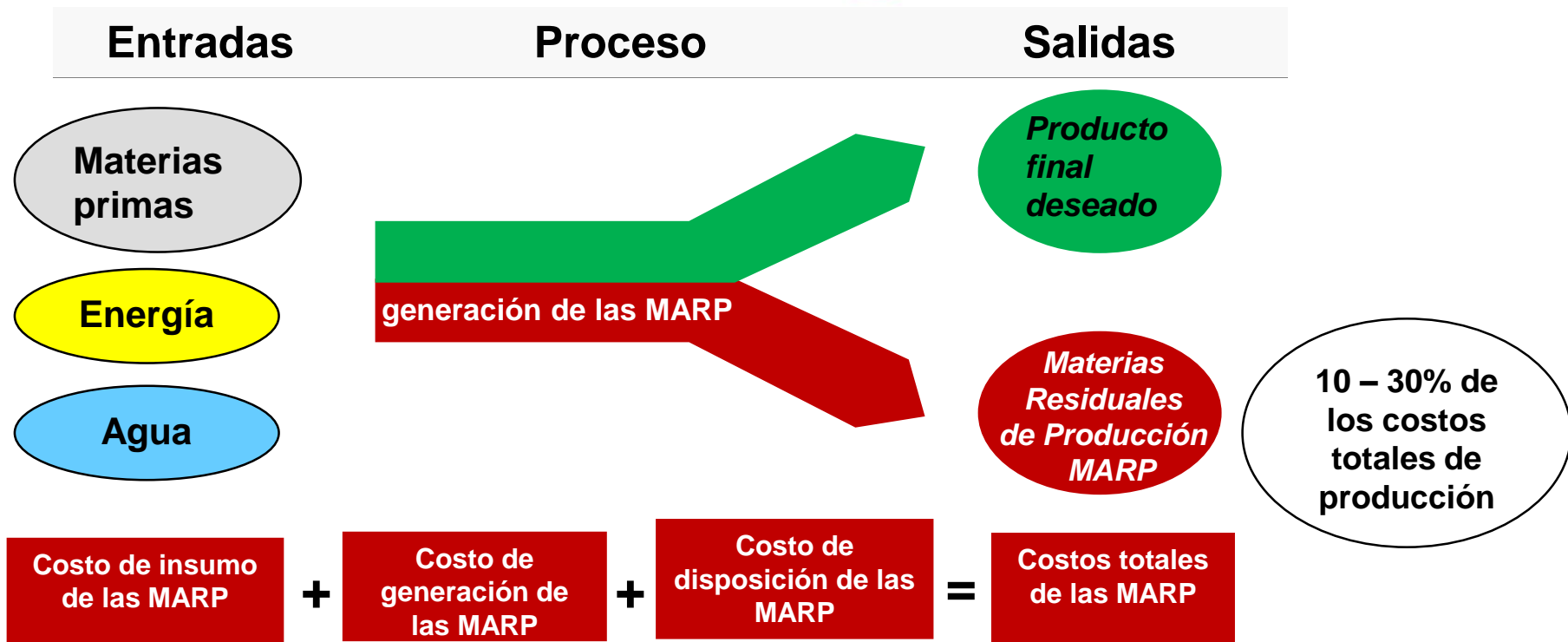
¿En qué consiste el Programa GAR?

El Programa GAR está dirigido a las empresas con la finalidad de elevar su nivel de competitividad a través de la implementación de Buenas Prácticas de Gestión Ambiental bajo el enfoque del concepto **MARP**, en un ciclo de mejora continua y cuyos beneficios para las empresas se expresan en el concepto de la **CUÁDRUPLE GANANCIA**.



Concepto MARP

Concepto MARP



10 – 30% de los costos totales de producción

MARP = todas las materias, el agua y la energía utilizados en el proceso productivo que no forman parte del producto final deseado

La Cuádruple Ganancia

Eficiencia económica

Incremento de los ingresos, reducción de costos y aumento de la productividad

GAR significa cuatro beneficio para las empresas



Desempeño ambiental y Cambio climático

Menos energía, residuos, efluentes y gases de efecto invernadero



Desarrollo organizacional

Aumento de la capacidad de implementación y mejora gerencial



Seguridad y Salud en el Trabajo

Mejora en las condiciones de seguridad y protección de la salud de los trabajadores. Mejor desempeño laboral

El Ciclo de Mejora Continua - BGE

El Ciclo BGE de Mejora Continua

Durante la capacitación

Después de la capacitación



Resultados del 2014

Sector Agroindustria

- Industria Galletera del Sur SAC
- Bioquipa SAC
- Tivo SAC
- Peruvian Nature S&S SAC
- Ecoandino SAC
- Fructus Terrum SA
- Algarrobos Orgánicos del Perú SAC

Sector Metal Mecánica

- Movilia Industrial SAC
- Corporación Benny
- Innovaciones Mecanizadas SAC

Sector Textil

- Calicampo SAC
- Textil Viso SAC
- NYM'S EIRL
- Art Atlas SRL

✓ 51 casos de éxito

Ahorro generados en cada sector:

- ✓ Sector Textil: USD 356.010,6
- ✓ Sector alimentos: USD 29.536,31
- ✓ Sector metal-mecánica: USD 37.860,52

El Problema y sus efectos

Se utilizaban discos de desbaste de mala calidad cuyo uso alcanzaba para para desbastar de 6 a 10 sillas.



Excesivo gasto en compra de discos. Generación alta de residuos sólidos. Baja productividad.



Efectos económicos (cambio de herramienta)

Ahorros netos / año	13843.00 USD
Costos Adicionales corrientes/año:	0.00 USD
Inversión	0.00 US D
Amortización:	inmediata

Efectos ambientales

Menor generación de residuos sólidos. Antes se compraban 5100 discos por año, ahora se compran 1020 discos por año. 4080 discos menos.

Efectos organizacionales

Se sustituye un disco por otro de mejor calidad, rompiendo el paradigma de solo comparar por precio y no por calidad. Genera menor tiempo de paradas por cambio de disco, antes cada 20 minutos, ahora cada 1 hora y 40 min.

La medidas

Reemplazo del fisco flat por uno con mejores características de durabilidad para el trabajo.



Ahorro en compras. Mayor productividad. Menor generación de residuos sólidos. Se desbastan 50 sillas.

Efectos sobre seguridad y salud laboral

El personal se encuentra más motivado al utilizar herramientas de mejor calidad que facilitan su trabajo.

El Problema y sus efectos

Inadecuado uso del plastifilm, uso por cada caja y a la vez por el pallet completo.



Excesivo uso de material de embalaje.
Demora en el embalado de cada pallet.



Efectos económicos (Ahorro materiales y mano de obra)

Ahorros netos / año	2976.17 USD
Costos Adicionales corrientes/año:	0.00 USD
Inversión	0.00 USD
Amortización:	inmediata

Efectos ambientales

Disminución en la generación de residuos en planta, plástico y cartón.
Disminución de residuos en el destino final.

Efectos organizacionales

Disminución del tiempo de armado de los pallets.
Reducción de los costos de embalaje en mano de obra y materiales.
Uso eficiente de materiales de embalaje.

La medidas

Armado del pallet con menor cantidad de plastifilm.



Optimización del embalaje. Menor consumo de plastifilm, menor generación de residuos en el desembalaje. Menor costo de embalaje.

Efectos sobre seguridad y salud laboral

Se sigue conservando la inocuidad y seguridad alimentaria del producto con el nuevo método de embalaje.

El Problema y sus efectos

La cáscara de los huevos se desechan con todos los residuos generales.



No hay una segregación y disposición adecuada de las cáscaras, se desconocía su valor fertilizante para las plantas.



La medidas

Se destinó un tacho exclusivamente para el depósito de las cáscaras. Se firmó convenio con un vivero para su recojo y su adecuado tratamiento.



Segregación y disposición del residuo orgánico. Mejor aprovechamiento como fertilizante o nutriente.

Efectos económicos:

La empresa dona el equivalente a 156 kilos de huevos al año, que representan 258 USD.

Efectos ambientales

Disposición adecuada de los residuos orgánicos. Aporte saludable en su disposición como fertilizante para las plantas del vivero. Se elimina un potencial generador de GEI.

Efectos organizacionales

Se muestra una cultura de responsabilidad social ambiental. El personal se compromete con las prácticas ambientales.

Efectos sobre seguridad y salud laboral

No tienen una incidencia directa en la empresa.

Resultados del 2015

Sector Textil

- Happy Collection SAC
- Texmaya EIRL
- Texturas y Acabados SAC
- Kjantu Collection SAC
- Beauty Alpaca SAC
- Mantari Sweater SAC

Sector Empresas Diversas

- Albaluz SRL
- AMFA VITRUM SA

Sector Agroindustria

- Olivos del Sur SAC
- Rasil SRL
- G foods Native SAC

- ✓ 31 casos de éxito de 11 empresas.
- ✓ Ahorros generados en el año
- ✓ Sector manufactura: 22755.81 USD
- ✓ Sector agroindustria: 74476.5 USD
- ✓ Sector textil y confecciones: 162105 USD

T.C. 3.20 nuevos soles por USD.

El Problema y sus efectos

La vibración del ventilador anclado a la línea de producción genera productos no conformes por rayaduras en los frascos o viales



Incremento de los costos de producción, mayor consumo de energía, reclamos de los clientes y se podrían ocasionar quemaduras leves por los frascos que caen al piso.



La medidas y sus efectos

El Anclamiento del ventilador al piso y ya no directamente a la línea de producción que se encuentra en la salida del horno



Eliminación de la vibración. Reducción de productos no conformes.

Efectos económicos

Ahorros netos / año	8,406.33 USD
Costos Adicionales corrientes/año:	0.00 USD
Inversión	81.63 USD
Amortización:	INMEDIATO

Efectos ambientales

Mayor eficiencia en el uso de materia prima. Se dejan de generar anualmente 146770 productos no conformes o materias residuales. (no existen los reprocesos para estos productos).

Efectos organizacionales

Se logra disminuir los productos no conformes por rayaduras. Disminución de reclamos por los clientes. Se incrementa la productividad.

Efectos sobre seguridad y salud laboral

Mejoran las condiciones de seguridad al evitar las vibraciones dejan de producirse caídas de los frascos al piso, eliminando el riesgo de quemaduras leves o caídas.

El Problema y sus efectos

Los plátanos se compran con cáscara y son pelados en la empresa.



Generación de gran cantidad de residuos orgánicos. Condiciones inadecuadas de inocuidad. Personal realizando actividad en condiciones no adecuadas. Consumo de energía.



Efectos económicos (mano de obra y reducción del precio del plátano)

Ahorros netos / año	52500 USD
Costos Adicionales corrientes/año:	0 USD
Inversión	0 USD
Amortización:	inmediata

Efectos ambientales:

Se han dejado de eliminar 34286 kilos de residuos orgánicos. Se ha eliminado el consumo de GLP para calentar el agua que suavizaba los plátanos para hacer más fácil el pelado (este costo no se ha calculado).

Efectos organizacionales

Al no pelar los plátanos se ahorra 03 días de actividad en esa operación. (3 veces al mes). Se deja de emplear mano de obra para pelar plátanos, se reducen los costos de producción. Han conseguido el precio del plátano pelado más económico que con cáscara. El proveedor comercializa la cáscara aparte.

La medidas y sus efectos

El proveedor entregar los plátanos pelados.



Eliminación de residuos de cáscaras de plátano. Eliminación de mano de obra para pelado. Menor consumo de energía. Disminución del precio del plátano.

Efectos sobre seguridad y salud laboral

Eliminación de las condiciones no seguras de trabajo por la operación de pelado.

El Problema y sus efectos

El tizado se realiza a mano.



Demora en el tizado. Se genera 30% de merma en el corte.



Efectos económicos (ahorro tizado manual – reducción de merma)

Ahorros netos / año	9296 USD
Costos Adicionales corrientes/año:	751 USD
Inversión	7538 USD
Amortización:	10 meses

Efectos ambientales:

Disminución de las mermas de 30% a 20%. Antes se generaban 720 Kg. de residuos, ahora 480 Kg. en tela de punto y 2470 Kg. A 1646 Kg, en tela plana. La merma disminuye porque hay una mejor distribución de los moldes.

Efectos organizacionales

Incremento de la productividad, ahorro de tiempo antes en tizado 150 minutos ahora 30 minutos. Optimización del uso de materia prima generando menos merma. Se dejan de utilizar tizas.

Efectos sobre seguridad y salud laboral

Los operarios no están expuestos al polvo que deja la tiza.

Nota: Se está mejorando para bajar aun más el porcentaje de merma. Se está ofreciendo a terceros la impresión de tizados.

La medidas y sus efectos

Compra e implementación de plotter y computadora. Capacitación del operario.



Optimización del tizado que ha permitido la reducción de mermas. Incremento de la productividad que permite el armado en terceros y taller más rápidamente.



¿Qué se quiere lograr en el 2016?

Sistema “Buenas Prácticas de Gestión Ambiental Rentable”



prom
perú

Perú



Lucía Chávez Mujica
Especialista en la implementación de
Programas de Gestión Sostenible

lucia.chavez.peru@gmail.com

24 de mayo del 2016

Lima Perú