



# Programa de sensibilización en biodiversidad y negocios para colaboradores de empresas agrícolas

## manual para instructores



**Programa Del Campo al Plato: integración de la biodiversidad en cadenas de valor agroalimentarias**

Escazú, San José  
Código postal: 10201, Costa Rica  
Tel. + 506 2520 1535  
Fax + 506 (0)00 123 456 789  
I: [www.giz.de](http://www.giz.de)

**Publicado por**

Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

**Domicilios de la empresa**

Bonn y Eschborn, Alemania  
Biodiversidad y Negocios en América Central y República Dominicana

**Texto**

Marcia Carranza Vargas

**Responsables de la publicación**

Sussan Morales  
Cristina Jiménez  
Cooperación alemana para el desarrollo, GIZ

**Diseño**

El Domo Comunicación  
Alajuela, Costa Rica

**Créditos fotográficos**

Las fotografías son propiedad de la GIZ

*Los contenidos de las páginas externas a las que se remite en la presente publicación son responsabilidad exclusiva del respectivo proveedor. La GIZ se distancia expresamente de estos contenidos.*

**Por encargo de**

BMU

*La GIZ es responsable del contenido de la presente publicación.*

*San José Costa Rica, 2021.*

Programa de sensibilización  
en biodiversidad y negocios  
para colaboradores de empresas agrícolas

**manual** para  
**instructores**



# Contenido

<b>Contenido</b> .....	<b>5</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>6</b>
<b>Sugerencias para llevar a cabo un taller</b> .....	<b>7</b>
<b>No confundir un taller con una charla, ¿cuál es la diferencia?</b> .....	<b>7</b>
Consejos básicos para facilitar un taller .....	8
La caja de herramientas del instructor .....	8
Recomendaciones para el uso de las tarjetas de moderación y el Metaplan .....	9
<b>Contenidos del Curriculum</b> .....	<b>11</b>
<b>1. Biodiversidad y servicios ecosistémicos</b> .....	<b>11</b>
1.1. ¿Qué es biodiversidad? Los tres niveles de la biodiversidad .....	11
1.2. Importancia de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en la agricultura .....	12
<b>2. Biodiversidad y economía: valor de la pérdida y alteración de la biodiversidad</b> .....	<b>13</b>
2.1. Capital Natural .....	13
2.2. La cascada de impactos: ¿cómo afectan nuestras decisiones? .....	14
<b>3. Tipos de contaminación ambiental</b> .....	<b>16</b>
<b>4. Biodiversidad: responsabilidad de todos. Aportes desde cada departamento de la empresa</b> .....	<b>17</b>
<b>5. Seamos agentes de cambio</b> .....	<b>18</b>
<b>6. Evaluación del taller (actividad sugerida)</b> .....	<b>21</b>
<b>Actividades para los participantes</b> .....	<b>22</b>

# Introducción

El bienestar de las empresas está estrechamente relacionado con el bienestar de los ecosistemas. Por lo tanto, el desarrollo económico y social de los diferentes sectores económicos y de las comunidades depende en muchos sentidos de la biodiversidad. Las actividades humanas han permitido la generación de una amplia gama de bienes y servicios para el desarrollo económico y social, sin embargo, esto se ha logrado, en muchos casos, a costa del capital natural, amenazando así la capacidad de los ecosistemas para sustentar la vida y el bienestar social de las futuras generaciones.

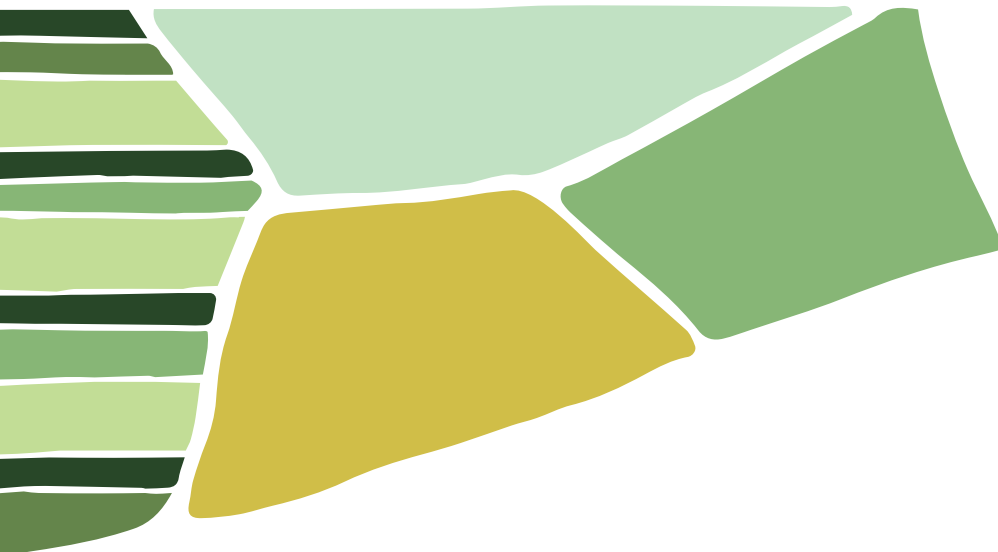
Sin embargo, es posible revertir en las próximas décadas la degradación de los ecosistemas, pero eso implica cambios sustanciales e inmediatos en los modelos económicos y políticos actuales. Una comprensión sobre la importancia y urgencia de realizar un cambio en los modelos de producción por parte de los tomadores de decisiones es fundamental para comenzar a obtener resultados.

El programa de sensibilización en biodiversidad y negocios para colaboradores de empresas agrícolas es una herramienta de concientización con respecto a la importancia y beneficios

que nos brindan los servicios ecosistémicos generados por la biodiversidad. De manera que permita internalizar la información y propicie cambios de comportamiento con respecto a los patrones de uso y administración de los recursos naturales, con el objetivo de generar un equilibrio entre el aprovechamiento y conservación de la biodiversidad.

Este documento pretende introducir al instructor o multiplicador en el arte de enseñar y lograr un cambio de pensamiento en los receptores de la información, mediante una combinación de teoría y práctica con ejercicios para reforzar los conocimientos aprendidos. De manera tal, que se generen compromisos como parte de la gestión de las empresas para hacer efectivas las mejoras tanto en los sistemas de producción como en las labores administrativas.

Cabe mencionar, que éste es un módulo de sensibilización y no una capacitación técnica, por lo tanto, no reemplaza el conocimiento de los profesionales en el campo. Equivale a ese despertar de la conciencia ambiental que propicia la búsqueda de soluciones puntuales en el ámbito que cada empresa determine como prioritario y urgente.



# Sugerencias para llevar a cabo un taller

Aprender es un talento natural de los seres humanos y cada día aprendemos algo. Existen distintas estrategias de aprendizaje, en función de la manera personal de recibir, interiorizar, analizar y comprender la información. Por lo tanto, cuantos más sentidos intervienen en el proceso, mayor será la probabilidad de recordar lo aprendido e internalizar el mensaje.

Como vemos en la pirámide del aprendizaje (Figura 1), no basta con explicar una cosa para que la gente entienda. Lograr que las personas interioricen los contenidos con el objetivo de generar habilidades y cambiar actitudes es un proceso complejo.

“ Lo que oigo, lo olvido  
Lo que veo, lo recuerdo  
Lo que hago, lo sé  
Lo que descubro, es mío  
para siempre ”

Fuente: Fundación Intervida

## Pirámide del aprendizaje

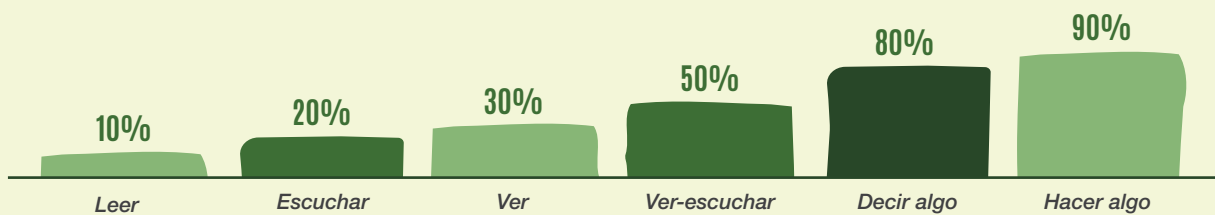


Figura 1. Pirámide del aprendizaje constructivo

## No confundir un taller con una charla, ¿cuál es la diferencia?

Una charla es una actividad principalmente magistral cuyo objetivo es que el grupo de participantes reciban cierta información/instrucción, durante la cual su papel es primordialmente de “receptores de información” y cuya participación se limita un espacio para preguntas. Por otro lado, un taller es una experiencia de trabajo activo cuyo objetivo es lograr un cambio de mentalidad y comportamiento de los participantes con base en lo aprendido, en la cual su papel es de “construcción de información, conocimientos y experiencias”. Por esta razón, la participación de cada uno de los integrantes aportando sus experiencias, argumentando, discutiendo, escribiendo, y comprometiéndose es fundamental para el éxito en la internalización de los conceptos y objetivos de este.

En consecuencia, podemos decir entonces que un taller es: una experiencia de trabajo creativo y colectivo, en dónde la reflexión y las discusiones grupales ayudan a generar puntos de vista y soluciones nuevas y mejores que las existentes. Por esta razón, es de vital importancia que el facilitador proponga ejercicios para poner en práctica lo aprendido y en los que participan todas las personas que asisten al taller, de manera que las actividades generen identidad, apropiación de la palabra, sentido de pertenencia a un grupo, compromiso colectivo, así como fortalecimiento de las capacidades y habilidades.

Así mismo, debe evitarse que los participantes sean solamente espectadores y debe buscarse la manera de integrarles a todos en la construcción de experiencias.



### Consejos básicos para facilitar un taller

- Aclare a los participantes el objetivo del taller. Si los participantes conocen los propósitos, se pueden ubicar en el proceso y participar activamente en él aportando su expertiz y conocimiento, lo cual acabará enriqueciendo el proceso.
- Dosifique la cantidad de información, recuerde que solo podemos acumular una cantidad limitada de información en nuestra memoria.
- Posibilite la reflexión y tenga cuidado de avanzar a la velocidad adecuada y adaptada a su público.
- Combine información nueva con experiencias personales de los participantes.
- Tenga en cuenta el nivel de formación de los participantes y adapte sus materiales y presentaciones conforme a su público. Exigir algo fuera de sus posibilidades solamente causará desmotivación en el grupo.
- Comprenda que es un proceso multidireccional, los participantes aprenden del facilitador, pero el facilitador también aprende de las experiencias de los participantes.
- Nunca adopte una actitud de “saberlo todo”, mantenga su mente abierta a nuevos conocimientos.



### La caja de herramientas del instructor

Todo instructor debe preparar asertivamente los materiales necesarios para el adecuado desarrollo del taller. A continuación, se enlistan una serie de materiales que deberá contemplar en incluir dentro de su “**caja de herramientas**”.

- Formato para el registro de asistencia.
- Formato de detalle metodológico para el taller (cronología del taller con los tiempos designados para cada actividad).



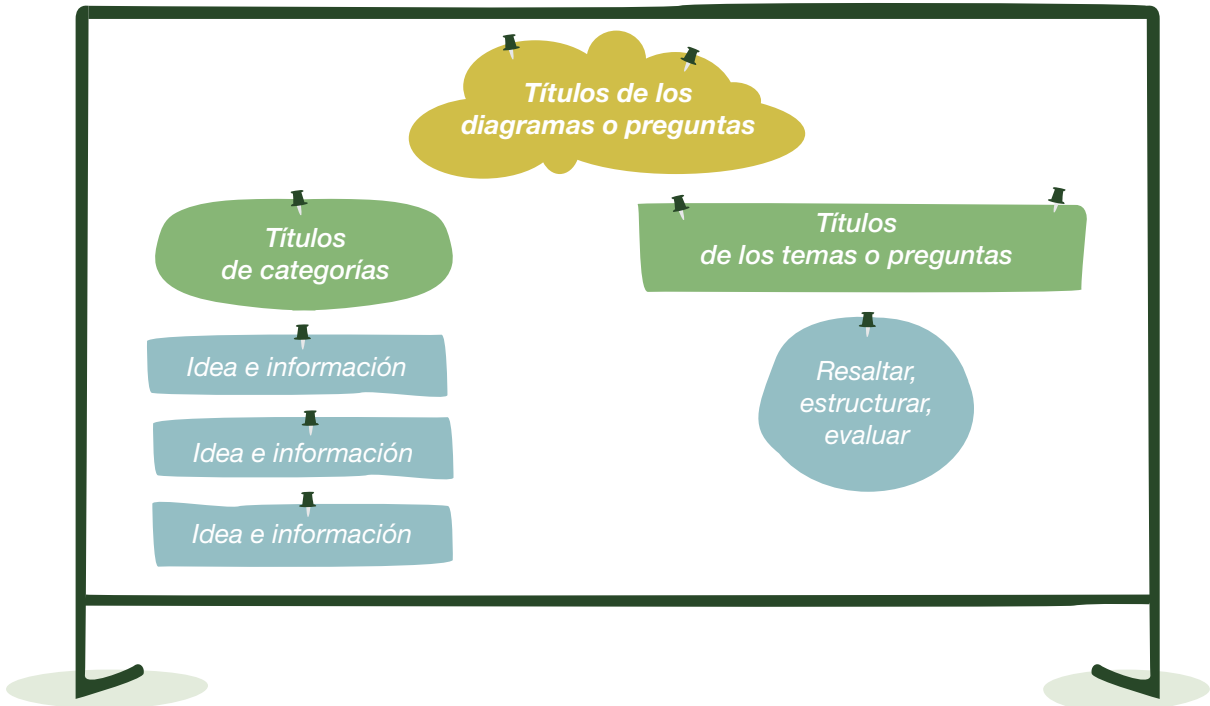
- Formato de ayuda de memoria.
- Formato de informe de sistematización de talleres.
- Formato de evaluación del taller.
- Materiales del instructor:
  - Marcadores de pizarra, borrador, chinchetas, clips, hojas en blanco adicionales, tarjetas de moderación, papelógrafos, tijeras, goma, cinta adhesiva, marcadores permanentes de varios colores, crayolas o lápices de color.



## Recomendaciones para el uso de las tarjetas de moderación y el Metaplan:

- Los rectángulos pequeños son para las ideas e información.
- Los óvalos se utilizan para los títulos que encabezan grupos de ideas e información recopiladas en los rectángulos.
- Los rectángulos largos son para los títulos de los temas de las sesiones o para las preguntas de los trabajos en grupo.
- Los círculos se utilizan para resaltar, estructurar o evaluar algo.
- Las nubes son para títulos o preguntas importantes o generales.

### Modelo de tablero



## Recomendaciones para escribir en las tarjetas



Figura 2. Recomendaciones para el uso de las tarjetas de moderación

# Contenidos del Curriculum

## 1. Biodiversidad y servicios ecosistémicos



### Objetivos de aprendizaje:

1. Comprender qué es biodiversidad y encontrar ejemplos cotidianos para identificar los tres niveles.
2. Comprender qué son los servicios ecosistémicos y reconocer las cuatro categorías en las que se dividen.
3. Identificar los servicios ecosistémicos y clasificarlos según corresponde.

### 1.1. ¿Qué es biodiversidad? Los tres niveles de la biodiversidad

#### PRESENTACIÓN

- **Presente la diapositiva #4**, lea la definición y pregunte a los participantes cuál de las dos imágenes representa mejor la descripción de biodiversidad. Permítales que respondan y refuerce la importancia de tener siempre presente que los seres humanos también somos parte de la biodiversidad.
- **Presente la diapositiva #5** y solicite a los participantes que mencionen algunas de las especies que conoces o que observan en su comunidad (plantas, animales, hongos, etc.)
- **Presente la diapositiva #6** y analice con los participantes cuántas variedades de piña, maíz, café, banano, etc., conocen y pueden mencionar. Mencione que mantener esa diversidad genética en las especies es fundamental para mantener el equilibrio en la planta, pues cada una de ellas cumple un papel importante en el ecosistema.
- **Presente la diapositiva #7** y pida a los participantes que mencionen los ecosistemas que conocen o que se encuentren cerca de su comunidad o en la región, ayúdeles a clasificarlos en: terrestres, acuáticos o mixtos.

#### MATERIALES



##### DIAPOSITIVA #4:

¿Qué es biodiversidad?



##### DIAPOSITIVAS #5 , 6 Y 7:

Niveles de la biodiversidad especies, genes y ecosistemas.

## 1.2. Importancia de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en la agricultura

### PRESENTACIÓN

- **Presente la diapositiva #8** y pregunte a los participantes por qué creen que es importante la biodiversidad en la agricultura y espere que respondan. Posteriormente pregúnteles si conocen el término de “servicios ecosistémicos”.
- **Presente la diapositiva #9** y recalque la importancia de la biodiversidad para asegurar el alimento y supervivencia de todos los seres vivos.
- **Presente la diapositiva #10** y explique cada una de las categorías en las que se clasifican los servicios ecosistémicos. Pida a los participantes que den ejemplos de algunos servicios ecosistémicos para asegurarse que están captando la idea.

### MATERIALES



**DIAPPOSITIVAS**  
#8, 9 Y 10



**ACTIVIDAD DE REFORZAMIENTO #1**

que contiene 32 tarjetas clasificadas de la siguiente forma:

- 8 tarjetas para servicios de provisión
- 9 tarjetas para servicios de regulación
- 6 tarjetas para servicios culturales
- 9 tarjetas para servicios de soporte

#### ACTIVIDAD #1:

Reforzamiento de conocimientos sobre los servicios ecosistémicos



**DURACIÓN: 15 minutos**



Divida los participantes en cuatro grupos y coloque el Metaplan o papelógrafos correspondientes a esta actividad enfrente del salón con las tarjetas de las cuatro categorías de servicios ecosistémicos (culturales, regulación, provisión y sostén).

Divida las tarjetas por partes iguales y repártalas a cada grupo, deles unos minutos para que las analicen, discutan y clasifiquen en los diferentes servicios ecosistémicos a las que corresponden.

Una vez que todos los grupos hayan terminado de colocar las tarjetas, analice con todo el grupo los resultados, mantenga a la mano el ejercicio resuelto para reubicar alguna de las tarjetas en caso de ser necesario.

*(Ver más detalles en capítulo “Actividades para participantes”)*

## 2. Biodiversidad y economía: valor de la pérdida y alteración de la biodiversidad



### Objetivos de aprendizaje:

1. Comprender que la biodiversidad es un importante capital que nos brinda la naturaleza y que es la base del desarrollo de la economía en el planeta.
2. Internalizar cómo “pequeñas alteraciones” en la biodiversidad de los ecosistemas generan una cascada de impactos con enormes consecuencias, que al final repercuten en la economía del planeta y de las empresas.

### 2.1. Capital Natural

#### PRESENTACIÓN

- **Presente la diapositiva #12** y explique que el capital natural hace referencia a todos los recursos naturales que nos brinda la naturaleza y que constituye una forma de estimar el valor económico de un ecosistema y el costo que implicaría para el ser humano su desaparición.
- **Presente la diapositiva #13** y profundice en cómo beneficia a la agricultura la presencia de polinizadores en los cultivos, destaque que no solamente las abejas son polinizadoras, ya que existen muchas otras especies que se encargan de esta importante labor.

#### MATERIALES



**DIAPOSITIVAS**  
#12 Y 13

## 2.2. La cascada de impactos: ¿cómo afectan nuestras decisiones?

### PRESENTACIÓN

- **Presente la diapositiva #14** y explique que el ecosistema tiene un delicado balance y que, si alteramos tan sólo una pequeña parte de él siempre habrá consecuencias, algunas más graves que otras y la mayoría de ellas acabarán afectando en diferente medida a todos los seres vivos incluido el ser humano.
- **Presente las diapositivas #15 y 16** y destaque las pérdidas económicas que ha generado el efecto “bola de nieve” de la alteración en uno de los eslabones de la biodiversidad.

### MATERIALES



**DIAPPOSITIVAS**  
#14 A 16



**ACTIVIDAD DE REFORZAMIENTO**

que incluye tres papelógrafos con dibujo de río en el centro, marcadores, lápices de color, crayolas, etc.

#### ACTIVIDAD #2:

“La comunidad de mis sueños”, reforzamiento de conocimientos sobre la cascada de impactos



**DURACIÓN: 40 minutos**

Antes de comenzar a la actividad debe explicar a los participantes qué es una cuenca hidrográfica, y cómo todos pertenecemos a una.

Divida los participantes en tres grupos y entregue a cada uno de ellos un papelógrafo en el que usted previamente ha dibujado justo en el centro un río y a numerado con 1, 2 y 3. Estos números representan: #1 la cuenca alta, #2 la cuenca media y #3 la cuenca baja del río. Indíqueles que cuentan con 20 minutos para realizar la actividad.

Entregue a los participantes marcadores de colores, crayolas o lápices de color y pídale que dibujen en el papel “la comunidad de sus sueños”, en ella deberán representar la empresa para la cual trabajan con todas las modificaciones que consideren necesarias según sus deseos ya sea para mejorar la producción, mejorar las áreas de esparcimiento y disfrute de los colaboradores, ubicar centros de cuidado y entretenimiento para niños y mayores, parqueos, supermercados, restaurantes, escuela, colegio, etc.; todo lo que consideren necesario para que la empresa y la comunidad alrededor de la

empresa sea la de sus sueños. Recalque que no hay límite en el dinero que pueden invertir, solamente deben tomar en cuenta en qué parte de la cuenca la corresponde desarrollar su proyecto y además deben indicar al menos a grandes rasgos: cuántas personas trabajan en la empresa y cuántas familias viven en la comunidad.

Al pasar los 20 minutos pida a uno o dos representantes de cada grupo que expongan su proyecto en 5 minutos como máximo. Una vez finalizadas las presentaciones reflexione con el grupo con respecto a las consecuencias de nuestras acciones como todos los desechos que se generen en la cuenca alta tarde o temprano serán arrastrados a hasta la cuenca baja, al igual que los recursos que se producen en la cuenca alta como por ejemplo el agua, deben ser racionalizados de manera que puedan ser aprovechados por toda la población y biodiversidad tanto en la cuenca media como baja.

Recuerde que el objetivo de la actividad es generar un pensamiento crítico y reflexivo con respecto a los limitados recursos que tenemos y como debemos pensar en el desarrollo de la actividad económica de las empresas, pero sin comprometer la disponibilidad de esos recursos para las futuras generaciones. Permítase el tiempo de cuestionar el desarrollo de los proyectos con aspectos importantes como, por ejemplo:

- Cantidad de agua disponible versus utilizada.
- Manejo adecuado de las aguas.
- Incorporación de sistemas de cosecha de agua.
- Aplicación de sistemas silvopastoriles, uso de cercas vivas, cultivos orgánicos, aplicación de buenas prácticas en la agricultura, etc.

*(Ver más detalles en capítulo “Actividades para participantes”)*

## 3. Tipos de contaminación ambiental



### Objetivos de aprendizaje:

1. Conocer los tipos de contaminación ambiental existentes y su origen.
2. Internalizar la importancia de realizar un cambio de pensamiento con respecto a nuestro modelo de consumo.

### PRESENTACIÓN

- **Presente la diapositiva #17** para introducir el tema de la contaminación ambiental y consulte a los participantes sobre los tipos de contaminación que conocen.
- **Presente la diapositiva #18** y reflexione con los participantes sobre las imágenes, pregúnteles qué les hacen sentir y si consideran que son exageradas.
- **Presente la diapositiva #19** y refuerce la idea de que estamos viviendo con los recursos naturales prestados del futuro.
- **Presente la diapositiva #20** y mencione que existen muchos tipos de contaminación ambiental, sin embargo, que para efectos del taller se estarán analizando únicamente los dos principales y más comunes tipos de contaminación.
- **Presente las diapositivas #21 y 22** y comente que existen formas naturales de este tipo de contaminación, sin embargo, la principal fuente u origen es el ser humano.
- **Presente las diapositivas #23 y 24** y destaque la importancia de la incorporación de normas y políticas ambientales en la gestión de las empresas. La protección de la biodiversidad debe estar en el ADN de la empresa para poder transmitirlo hacia todos los sectores con los que se relacione.

### MATERIALES



**DIPOSITIVA**  
#17 A 24



**ESCOJA UNO O VARIOS VIDEOS**, según disponibilidad de tiempo para ejecutar el taller y analícelo posteriormente con el grupo mediante una conversación dirigida:

- ▶ Deterioro del medio ambiente
- ▶ Principales consecuencias del cambio climático
- ▶ La tierra está muriendo

#### Deterioro del medio ambiente

Autor: Ecología verde

Duración: 2:43 min

Link: [https://www.youtube.com/watch?v=sCDLzxPlt\\_s](https://www.youtube.com/watch?v=sCDLzxPlt_s)

#### Principales consecuencias del cambio climático

Autor: Diversamente

Duración: 8:24 min

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=Bv4n7H60DmI>

#### La tierra está muriendo

Autor: Dankev

Duración: 8:20 min

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=JQYXJfMID30>

### VIDEOS



## 4. Biodiversidad: responsabilidad de todos. Aportes desde cada departamento de la empresa



### Objetivos de aprendizaje:

1. Comprender que la responsabilidad por hacer un cambio es de todos.
2. Identificar las acciones para la conservación de la biodiversidad que pueden ser aplicadas desde cada departamento de la empresa.

### PRESENTACIÓN

- **Presente la diapositiva #26** y profundice la importancia de un cambio de pensamiento y un despertar, pues la humanidad nunca antes se había enfrentado a condiciones tan críticas y extremas en dónde el futuro de su misma especie depende de que realmente exista un cambio.
- Projete el video “la tierra arrasada” y discúptalo con el grupo. Permítales expresar los que piensan al respecto.
- **Presente las diapositivas #27 y 28** y destaque la diferencia que pueden hacer pequeños cambios y acciones que debemos incorporar en nuestros hábitos diarios.
- Introduzca las siguientes diapositivas (**#29 a 44**) de las acciones que se pueden implementar desde cada departamento y área de la empresa, destacando que no importan qué puesto u oficio estemos realizando, podemos hacer pequeños cambios que en conjunto realmente pueden significar un gran cambio.

### MATERIALES



**DIAPOSITIVA**  
#25 A 44



**VIDEO**

▶ La tierra arrasada

#### La tierra arrasada

*Autor: Paco por la Vida*

*Duración: 6:04 min*

*Link: <https://www.youtube.com/watch?v=5vu05d6G2Y>*

#### VIDEOS

## 5. Seamos agentes de cambio



### Objetivos de aprendizaje:

1. Motivar a los participantes a formar parte activa en el cambio de pensamiento, transmitir el mensaje y contagiar a los demás a sumarse al cambio.
2. Conocer los principios de la economía circular y cómo pueden aplicarlos en la empresa.
3. Aprender la importancia de rechazar, reducir, reutilizar y reciclar y cómo los consumidores tienen el poder de cambiar los patrones de consumo y desecho.

### PRESENTACIÓN

- **Presente las diapositivas #46 a 50** y profundice en aspectos como: la importancia de integrar la biodiversidad en el ADN de la empresa mediante asignar metas concretas en el Plan de Gestión de la empresa y asignar responsables para asegurarse el adecuado cumplimiento de ellas.
- Genere discusión con respecto a qué otras ideas tienen con respecto a su aporte personal en cuanto a las metas de sostenibilidad de la empresa y menciónese que es importante que transmitan ese mensaje en sus hogares.
- Destaque que todos podemos ser agentes de cambio en nuestros propios hogares transmitiendo el mensaje y procurando contagiar a nuestros familiares y amigos a incorporar hábitos en beneficio de la biodiversidad.
- **Introduzca la diapositiva #51** preguntando a los participantes si han escuchado hablar acerca de la economía circular. Presente la diapositiva y proyecte el video “La economía circular”.
- **Presente las diapositivas #52, 53, 54 y 55** y enfatice que el reciclaje debe ser el último paso al que debemos recurrir.

### MATERIALES



**DIAPPOSITIVAS**  
#46 A 51



**VIDEO**  
▶ La economía circular



**ACTIVIDAD #3**  
¿Cómo se separan adecuadamente los residuos sólidos? Residuos sólidos, tarjetas con residuos reciclables o no, y papelógrafo para separar los residuos.

#### La economía circular

Autor: Pixtin

Duración: 4:32 min

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=ZEgLWrMJd2M>

#### VIDEOS

**ACTIVIDAD #3:****¿Cómo se separan adecuadamente los residuos sólidos?****DURACIÓN: 20 minutos**

Antes de comenzar la actividad muestre a los participantes los diferentes tipos de materiales que pueden ser reciclados, circule dentro del grupo botellas plásticas con diferentes de nominaciones según el tipo de plástico y enséñeles a identificarlos con base en la nomenclatura que traen.

Posteriormente, separe a los participantes en grupos de 8 - 10 personas y entregue a cada grupo el paquete de la actividad #3 que contiene un papelógrafo y las tarjetas con los residuos sólidos reciclables o no. Solicite a los participantes que acomoden los residuos según la casilla a la que corresponden. Una vez terminado el ejercicio, discuta los resultados con el grupo y reflexione en la importancia de realizar una adecuada separación en los residuos, además del tratamiento previo que debemos tener (lavado y secado). Así mismo, recalque la importancia de reutilizar tanto como sea posible.

*(Ver más detalles en capítulo “Actividades para participantes”)*

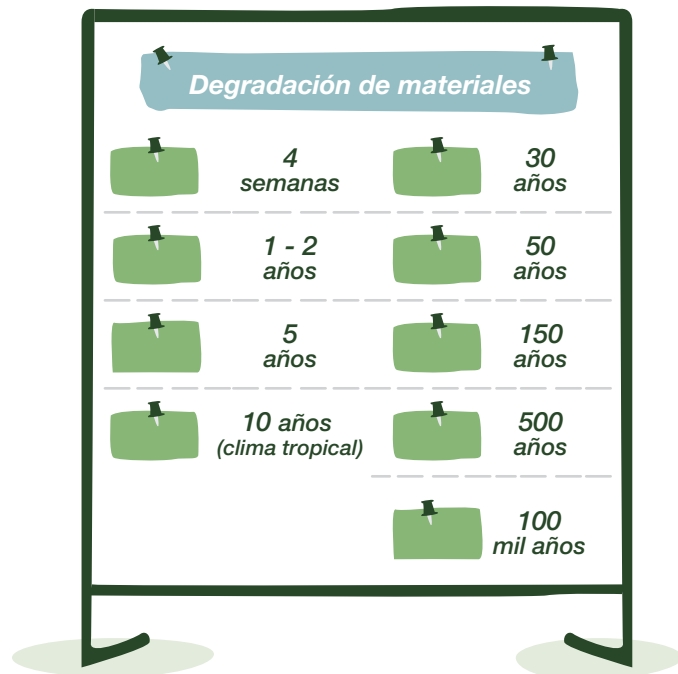
**ACTIVIDAD #4****Asocie de la degradación de materiales****DURACIÓN: 20 minutos**

El objetivo de esta actividad es que los participantes se sensibilicen y comprendan la importancia de realizar un cambio sustancial en nuestros hábitos de consumo y que comprendan que reciclar no es suficiente y que debería ser la última de las opciones, nunca la primera. Esto será posible mediante el conocimiento de los periodos de degradación de los materiales.

Para este ejercicio utilice las tarjetas con los distintos materiales y el papelógrafo que tiene la información de los periodos de degradación, reparta las tarjetas en el grupo e invíteles a resolver el ejercicio. Una vez concluido el ejercicio revíselo en conjunto con los grupos y profundice en el mensaje que lo más importante no es que los dichos materiales pueden ser reciclados, lo verdaderamente importante es que dejemos de consumirlos y evitemos adquirirlos en primera instancia, reemplazándolos por otros materiales que sean reutilizables o biodegradables.

## Tiempos de degradación de algunos materiales

- **Cigarrillos** = 1 – 2 años
- **Chicle** = 5 años
- **Papel y cartón** = 1 año
- **Lata de aluminio** = 10 años en climas tropicales
- **Latas de aerosol** = 30 años
- **Tetra pack** = 30 años
- **Plástico PET o PVC** = 100 mil años
- **Bolsa plástica** = 150 años
- **Vasos desechables** = 50 años
- **Baterías** = 500 años
- **Globo** = 50 años
- **Residuos orgánicos** = 4 semanas



(Ver más detalles en capítulo “Actividades para participantes”)

## ACTIVIDAD #5: Matriz de compromisos

 **DURACIÓN: 15 minutos**



Como cierre de la actividad realice una matriz de compromisos con los participantes. Los participantes podrán comprometerse con 3 acciones o buenas prácticas por la biodiversidad, de las sugeridas durante el taller.

Entregue tarjetas y marcadores a los participantes para que de manera anónima anotes sus tres compromisos, una vez que hayan terminado realice un resumen de las diferentes acciones y confeccione una lista que será entregada a la empresa posteriormente con todas las diferentes acciones con las que su personal se compromete a colaborar para mejorar la sostenibilidad ambiental de la empresa.

(Ver más detalles en capítulo “Actividades para participantes”)

## 6. Evaluación del taller (actividad sugerida)



### Objetivos de aprendizaje:

1. Conocer la opinión de los participantes con respecto a los contenidos, duración, información y otros aspectos del taller.
2. Conocer si hay aspectos de mejora para futuras aplicaciones del programa de sensibilización.

Un buen ejercicio es realizar una evaluación del taller, esto nos permitirá determinar si hay aspectos en los que se debe mejorar. Tradicionalmente se ha utilizado la metodología de encuesta o cuestionario que resulta tedioso tanto para los participantes como para el instructor en sistematizar las respuestas posteriormente. Por lo tanto, se sugiere la siguiente metodología de evaluación:

Diana de evaluación: sirve para evaluar varios aspectos como por ejemplo facilitación, materiales, cumplimiento de expectativas, instalaciones y espacio de trabajo, etc.

Se hace un círculo dividido en 4 u 8 cuadrantes y con círculos concéntricos que lo hagan parecer una diana, en cada cuadrante se pega un sticker o calcomanía según la satisfacción del participante, tanto más cerca del centro de la diana mayor será el nivel de satisfacción. De esta forma será muy fácil visualizar los aspectos a mejorar.

### MATERIALES



- Stickers o calcomanías de colores.
- Papelógrafo con dibujo de la diana de evaluación.



Figura 3. Metodología "Diana de evaluación"

# Actividades para los participantes

## ACTIVIDAD #1: Para el aprendizaje de los servicios ecosistémicos



**DURACIÓN: 15 minutos**

Se dividirán los participantes en cuatro grupos (o los que sea necesario según la cantidad de participantes) y se les entregarán las tarjetas de los servicios ecosistémicos mezcladas y sus definiciones. Al frente en el Meta Plan se colocarán los cuatro títulos de las categorías de los servicios ecosistémicos. Ellos deberán organizar las tarjetas según la columna de categoría a la que corresponda cada uno de los servicios ecosistémicos de sus tarjetas.

### Servicios de provisión - Productos obtenidos de los ecosistemas

- Granos, frutos, semillas, miel, hongos, peces y mariscos.
- Agua para consumo humano.
- Madera para la construcción de casas y muebles.
- Leña para cocinar y calentarse.
- Fibras naturales de algodón, seda, bambú.
- Plantas medicinales como el aloe, manzanilla, ajo, jengibre, etc.

### Servicios de regulación

Procesos ecosistémicos que regulan las condiciones en las que los seres humanos viven y se desarrollan.

- Los bosques ayudan a regular del Clima.
- Los hongos, bacterias y virus que inhiben el desarrollo de plagas para la agricultura. A estos se les conoce como “biocontroladores de enfermedades”.
- El manglar y la vegetación costera amortigua las inundaciones y protege la costa contra el embate de las olas.
- La producción de oxígeno y captura de dióxido de carbono regula la calidad del aire.

- Los insectos, aves y murciélagos destacan entre los principales responsables del alimento en el mundo gracias a su labor de polinización.
- Evita la erosión y mejora la calidad del agua.
- Los humedales son el sistema natural para el tratamiento de aguas, actúan como un filtro eliminando microbios y otras sustancias tóxicas y contaminantes.

## Servicios culturales

Experiencias y capacidades adquiridas derivadas de la interacción entre personas y ecosistemas

- Actividades espirituales, religiosas y herencia Cultural como por el Baile de los Diablitos de los Borucas.
- Santuarios y lugares que resguardan la herencia cultural de nuestras etnias primigenias y antiguas civilizaciones como, por ejemplo: El Machu Pichu, Las pirámides egipcias, Las ruinas de Tikal.
- Recreación y turismo: el placer que representa una caminata por el bosque, una visita a la playa, disfrutar una catarata o un hermoso atardecer.
- Estéticos: apreciación del arte y escultura basada en elementos de la naturaleza, canto de aves.

## Servicios de soporte o sustento

Procesos ecosistémicos básicos que aseguran el funcionamiento adecuado y los flujos de servicios de los ecosistemas.

- Formación del suelo.
- Ciclo del agua.
- Ciclo de nutrientes.
- Ciclo de carbono.
- Origen y mantenimiento de la biodiversidad.
- Producción primaria (descomposición de materia orgánica para dar paso a nutrientes que son absorbidos por las plantas.
- Fotosíntesis.

## Actividad #2:

“La comunidad de mis sueños”, reforzamiento de conocimientos sobre la cascada de impactos



**DURACIÓN: 40 minutos**

Antes de comenzar la actividad debe explicar a los participantes que es una cuenca hidrográfica y que todos pertenecemos a una.

Divida los participantes en tres grupos y entregue a cada uno de ellos un papelógrafo en el que usted previamente ha dibujado justo en el centro un río y a numerado con 1, 2 y 3. Estos números representan: #1 la cuenca alta, #2 la cuenca media y #3 la cuenca baja del río. Indíqueles que cuentan con 20 minutos para realizar la actividad.

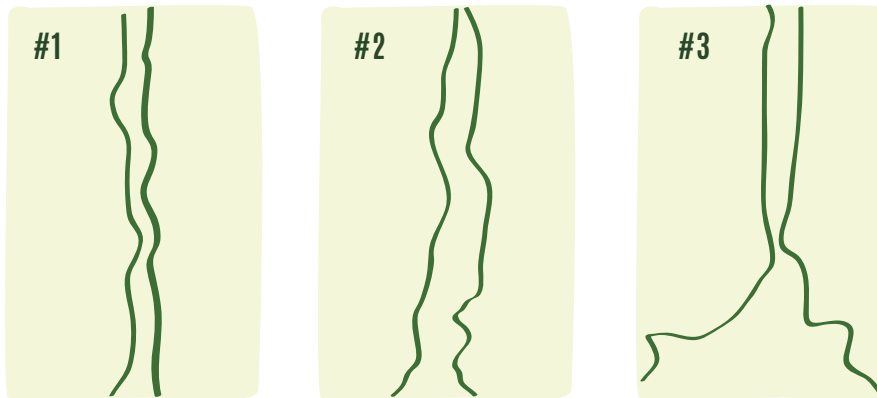
Entregue a los participantes marcadores de colores, crayolas o lápices de color y pídale que dibujen en el papel “la comunidad de sus sueños”, en ella deberán representar la empresa para la cual trabajan con todas las modificaciones que consideren necesarias según sus deseos ya sea para mejorar la producción, mejorar las áreas de esparcimiento y disfrute de los colaboradores, ubicar centros de cuidado y entretenimiento para niños, mayores parqueos, supermercados, restaurantes, escuela, colegio, etc. Todo lo que consideren necesario para que la empresa y la comunidad alrededor de la empresa sea la de sus sueños. Recalque que no hay límite en el dinero que pueden invertir, solamente deben tomar en cuenta en que parte de la cuenca la corresponde desarrollar su proyecto y además deben indicar al menos a grandes rasgos: cuántas personas trabajan en la empresa y cuántas familias viven en la comunidad.

Al pasar los 20 minutos pida a uno o dos representantes de cada grupo que expongan su proyecto en 5 minutos como máximo. Una vez finalizadas las presentaciones reflexione con el grupo con respecto a las consecuencias de nuestras acciones como todos los desechos que se generen en la cuenca alta tarde o temprano serán arrastrados a hasta la cuenca baja, al igual que los recursos que se producen en la cuenca alta como por ejemplo el agua, deben ser racionalizados de manera que puedan ser aprovechados por toda la población y biodiversidad tanto en la cuenca media como baja.

Recuerde que el objetivo de la actividad es generar un pensamiento crítico y reflexivo con respecto a los limitados recursos que tenemos y como debemos pensar en el desarrollo de la actividad económica de las empresas, pero sin comprometer la disponibilidad de esos recursos para las futuras generaciones. Permítase el tiempo de cuestionar el desarrollo de los proyectos con aspectos importantes como, por ejemplo:



- Cantidad de agua disponible versus utilizada.
- Manejo adecuado de las aguas.
- Incorporación de sistemas de cosecha de agua.
- Aplicación de sistemas silvopastoriles, uso de cercas vivas, cultivos orgánicos, aplicación de buenas prácticas en la agricultura, etc.



**ACTIVIDAD #3:**  
¿Cómo se separan adecuadamente los residuos sólidos?



**DURACIÓN: 20 minutos**

Antes de comenzar la actividad muestre a los participantes los diferentes tipos de materiales que pueden ser reciclados, circule dentro del grupo botellas plásticas con diferentes de nominaciones según el tipo de plástico y enséñeles a identificarlo con base en la nomenclatura que traen.

Posteriormente separe a los participantes en grupos de 8 - 10 personas y entregue a cada grupo el paquete de la actividad #3 que contiene un papelógrafo y las tarjetas con los residuos sólidos reciclables o no. Solicite a los participantes que acomoden los residuos según la casilla a la que corresponden. Una vez terminado el ejercicio, discuta los resultados con el grupo y reflexione en la importancia de realizar una adecuada separación en los residuos, además del tratamiento previo que debemos tener (lavado y secado). Así mismo, recalque la importancia de reutilizar tanto como sea posible.

<b>Plásticos</b>	<b>Vidrio</b>	<b>Metal</b>	<b>Compostera</b>
	<b>Aluminio</b>	<b>Ecoladrillo</b>	<b>No Valorizable</b>

## Actividad #4: Asocie de la degradación de los materiales



 **DURACIÓN: 20 minutos**

Confeccione unas tarjetas ya sea escritas o con dibujos con los materiales que se enlistan a continuación, confeccione también otras tarjetas con los tiempos de degradación, entregue las tarjetas a los participantes de manera que resuelvan el asocie.

### Tiempos de degradación de algunos materiales

- **Cigarrillos** = 1 – 2 años
- **Chicle** = 5 años
- **Papel y cartón** = 1 año
- **Lata de aluminio** = 10 años en climas tropicales
- **Latas de aerosol** = 30 años
- **Tetra pack** = 30 años
- **Plástico PET o PVC** = 100 mil años
- **Bolsa plástica** = 150 años
- **Vasos desechables** = 50 años
- **Baterías** = 500 años
- **Globo** = 50 años
- **Residuos orgánicos** = 4 semanas

## Actividad #5: Matriz de compromisos



 **DURACIÓN: 15 minutos**

Como cierre de la actividad realice una matriz de compromisos con los participantes. Los participantes podrán comprometerse con 3 acciones o buenas prácticas por la biodiversidad, de las sugeridas durante el taller.

Entregue tarjetas y marcadores a los participantes para que de manera anónima anotes sus tres compromisos, una vez que hayan terminado realice un resumen de las diferentes acciones y confeccione una lista que será entregada a la empresa posteriormente con todas las diferentes acciones con las que su personal se compromete a colaborar para mejorar la sostenibilidad ambiental de la empresa.





**giz** Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Ministerio Federal  
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza  
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania