
Prácticas sostenibles para pequeñas y medianas empresas



Reconocimientos

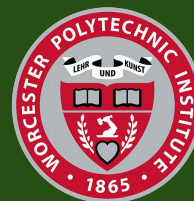
Esta guía fue creada con la ayuda de un grupo de estudiantes de la universidad de Worcester Polytechnic Institute después de un estudio centrado en sostenibilidad empresarial de Costa Rican realizado en Febrero de 2023; el estudio se enfoca en siete áreas en las cuales las compañías pueden volverse más sustentables, y fue creado a base de los resultados de entrevistas y cuestionarios dirigidos a diferentes companies en Costa Rica. Estas recomendaciones le ayudarán a su empresa a tener un impacto positivo en el ambiente sin arriesgar la economía de la empresa.

Además, nos gustaría agradecerle a las 13 compañías que entrevistamos por su tiempo y por facilitarnos la información necesaria para crear esta guía.

Akira Hidalgo Segura

Andrei Gaggion

Cámara de Industrias de Costa Rica



WPI

Tabla de contenidos

LOGÍSTICA Y OPERACIONES	01
INDICADORES AMBIENTALES	02
ELECTRICIDAD	03
AGUA	04
DESECHO	05
IMPACTO SOCIAL	06
IMPACTO AMBIENTAL	07

01

LOGÍSTICA Y OPERACIONES

Entender la logística de las prácticas actuales de la compañía es el primer paso de la transición a prácticas más sustentables.

LOGÍSTICA Y OPERACIONES

Entender la logística de las prácticas actuales de la compañía es el primer paso de la transición a prácticas más sustentables

- **Análisis financiero**

- *Hacer una evaluación financiera es necesario para poder definir si la compañía tiene el nivel económico para hacer la inversión inicial que conlleva la sostenibilidad (Figure 1)*

- **Evaluación interna del uso de recursos naturales**

- *Una evaluación interna del uso total de recursos naturales en la empresa puede ayudar a identificar los siguientes pasos que se deben tomar para minimizar la huella de carbono y el impacto en el ambiente.*

- **Entrenamiento del empleado**

- *La preparación de los empleados puede ser realizada internamente con el departamento de recursos humanos de la compañía o se puede contratar a una organización externa que se especialice en buenas prácticas ambientales.*

- **Unificación de la cultura empresarial**

- *Si se quiere promover esta cultura empresarial la compañía puede recompensar las iniciativas y acciones de los empleados .*

- **Triple utilidad**

- *Esto puede ser realizado mediante entrevistas y cuestionarios para el impacto social, evaluaciones financieras para el impacto económico, y la medición de las emisiones de carbono e indicadores ambientales*

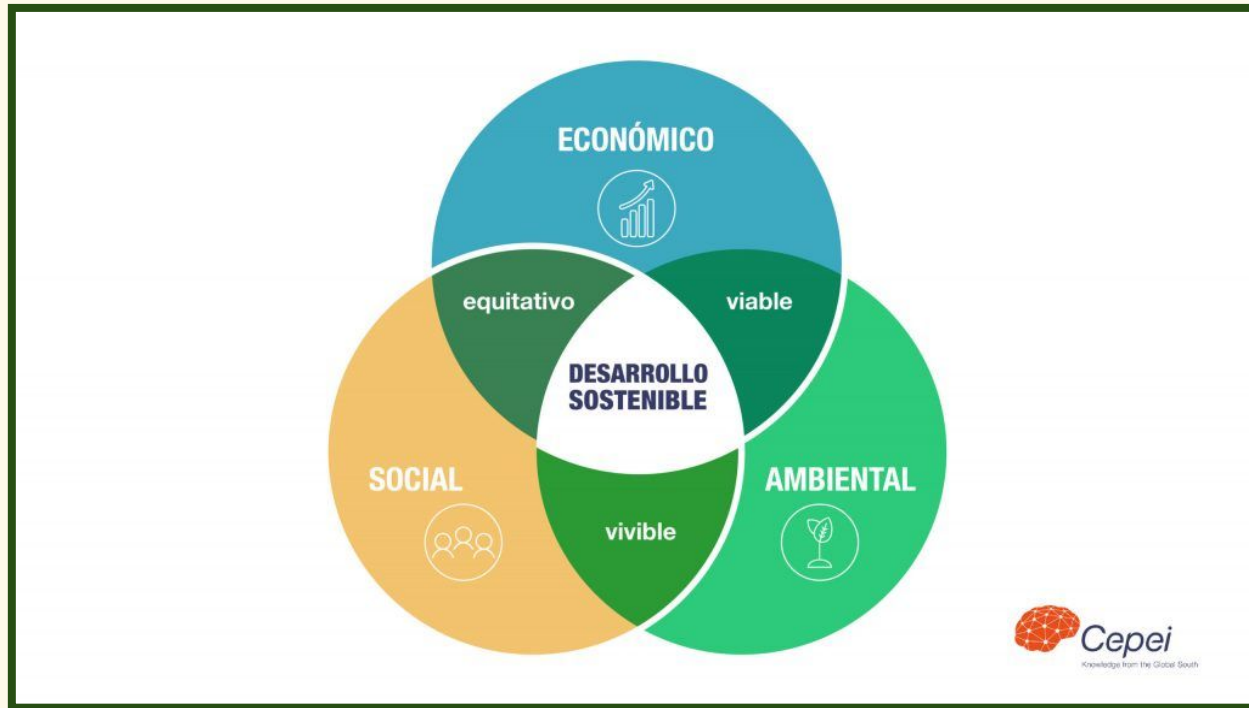


Figura 1: Diagrama de triple utilidad

02

INDICADORES AMBIENTALES

El primer paso para volverse más sustentable es medir indicadores ambientales.

INDICADORES AMBIENTALES

El primer paso para volverte más sustentable es medir tu impacto ambiental.

- **Consumo eléctrico**

- *Para tener seguimiento del consumo interno de energía se puede contactar a su proveedor de energía y analizar la cantidad de energía que se usa en la compañía. Es importante analizar las diferentes maneras en las que se puede minimizar el consumo eléctrico.*

- **Consumo de agua**

- *Reducir el consumo innecesario de agua puede ayudar a mejorar el impacto ambiental. Las empresas pueden medir qué procesos individuales son los más derrochadores de aguas y así poder buscar soluciones para compensar el desperdicio.*

- **Cantidad de desechos**

- *La disposición adecuada de productos químicos y el almacenamiento seguro de materiales peligrosos son clave para minimizar el daño al ambiente. Es importante llevar el seguimiento de las cantidades de residuos generados, las unidades adecuadas para este indicador serían Kg de residuo por unidad, ó Kg de residuo por producto final.*

- **Porcentaje de reciclaje**

- *Separar los diferentes tipos de desechos puede ayudar a la empresa a llevar la cuenta de la cantidad de desecho que es reciclado..*
-

03

ELECTRICIDAD

La gestión eficaz del uso de la electricidad puede ayudar a reducir el costo anual de las operaciones.

ELECTRICIDAD

La gestión eficaz del uso de la electricidad puede ayudar a reducir el costo anual de las operaciones.

- **Difusores de Luz Natural**

- *Instalar difusores de luz natural en el techo del espacio de trabajo puede ayudar a reducir el consumo eléctrico durante el día ya que se hace uso de luz solar. (Figura 2)*

- **Luces LED**

- *Cambiar sus bombillas tradicionales por LED puede ayudar a reducir los costos eléctricos, ya que las LED son energéticamente más eficientes y suelen tener una vida útil más larga. (Figura 4)*

- **Sensores de Movimiento**

- *Los sensores de movimiento son una herramienta útil en cualquier espacio de trabajo para regular el consumo eléctrico, los sensores apagan los dispositivos si no se detecta movimiento en el sector.*

- **Paneles Solares**

- *El uso de paneles solares puede reducir el costo eléctrico interno de la compañía. Un sistema básico de paneles solares en Costa Rica puede costar entre \$7000 y \$8000. Sin embargo, la reducción del costo eléctrico ayuda a cubrir la inversión inicial para el sistema de paneles solares.(Figura 3)*

- **Calentadores de Agua Solar**

- *Un calentador de agua solar puede elevar la temperatura del agua antes de ser usada para procesos.*



Figure 2:Difusor de luz natural



Figura 3: Ejemplo de un sistema de paneles solares

EFFICIENCY	Least Most			
BULB TYPE				
LUMENS	STANDARD	HALOGEN	CFL	LED
450	40 W	29 W	9 W	8 W
800	60 W	43 W	14 W	13 W
1100	75 W	53 W	19 W	17 W
1600	100 W	72 W	23 W	20 W
RATED LIFE	1 year	1-3 years	6-10 years	15-25 years
SAVINGS	×	up to 30%	up to 75%	up to 80%

Figura 4:Comparación entre diferentes tipos de bombillos, la LED es la mejor opción a largo plazo

04

AGUA

La conservación del agua en las empresas puede reducir los costos, el impacto ambiental y demuestra la responsabilidad social de la empresa .

AGUA

La conservación del agua en las empresas puede reducir los costos, el impacto ambiental y demuestra la responsabilidad social de la empresa .

- **Electrodomésticos Eficientes**

- *Hay muchos electrodomésticos en el mercado que ayudan con el ahorro de agua, algunas opciones económicas son los inodoro, urinarios y grifos de bajo flujo. A mayor escala, las empresas pueden invertir en equipos más avanzados como calderas de alta eficiencia y torres de enfriamiento.*

- **Métodos de Recolección de Agua**

- *Son una medida efectiva para recolectar y conservar agua. Un ejemplo es la recolección del agua de lluvia de los techos a través de un sistema que usa la gravedad y guarda el agua en un tanque externo.(Figure 5)*

- **Mantenimiento de los Sistemas de Agua**

- *Los sistemas bien mantenidos funcionan de manera más eficiente, usando menos agua y energía para brindar el mismo nivel de servicio. Las empresas tienen que hacer evaluaciones periódicas de sus sistemas de agua para asegurarse que están a un nivel aceptable y así prevenir el desperdicio de agua por equipos defectuosos. También se puede implementar un programa de detección y reparación de fugas.*



Figura 3: Sistema de recolección de agua de lluvia

05

DESECHO

Las empresas siempre producen algún tipo de residuo; gestionarlo adecuadamente es necesario para ser más sustentable.

DESECHO

Las empresas siempre producen algún tipo de residuo; gestionarlo adecuadamente es necesario para ser más sustentable.

- **Gestión de Residuos Peligroso**

- *Para disponer de residuos peligrosos, lo primero que se debe hacer es identificar qué tipo de residuo se está tratando, el siguiente paso es contactar a una compañía que esté certificada en la gestión de este tipo de residuo. La siguiente es una lista de los tipos de residuos peligrosos en Costa Rica :*

- *Baterías*
- *Aceites y lubricantes usados*
- *Refrigerantes*
- *Artefactos eléctricos*
- *Artefactos medicos*
- *Residuo quimico*

- **Centro de Reciclaje**

- *Si la empresa decide reciclar sus propios desechos es importante contar con un protocolo y un centro de reciclaje eficiente. Los desechos deben ser lavados y separados adecuadamente antes de empezar el proceso de reutilización o venta de los mismos. (Figure 6)*

- **Compostaje**

- *Es un proceso fácil y económico que las PYMEs pueden incorporar en sus prácticas sostenibles. Mediante el compostaje las empresas reutilizan sus desechos orgánicos en forma de abono orgánico para crecer vegetales y alimentos. Este abono también puede ser donado a agricultores o familias de la comunidad.*



Figura 4: Ejemplo de un sistema de separación de desechos

06

IMPACTO SOCIAL

El aspecto social de la sustentabilidad suele ser olvidado, pero es necesario un ambiente laboral más sano y una mejor conexión con la comunidad.

IMPACTO SOCIAL

El aspecto social de la sustentabilidad suele ser olvidado, pero es necesario un ambiente laboral más sano y una mejor conexión con la comunidad.

- **Crear un Ambiente Sano para los Empleados**

- *Para tener un impacto social positivo, es necesario que todo esté bajo control internamente. Es necesario asegurarse de que los empleados tengan un ambiente de trabajo saludable donde sean tratados con respeto.*

- **Donar Equipos Viejos a Escuelas, Librerías u Otras Organizaciones Públicas**

- *Las computadoras viejas, los monitores y otros suministros de oficina no necesitan desecharse. En su lugar, pueden ser donados a otras personas que los necesiten.*

- **Trabajar con Escuelas y Universidades Locales**

- *Ofrecer tours a los estudiantes para que puedan aprender sobre lo que se hace en la empresa. Realizar charlas o talleres con el fin de educar a las futuras generaciones.*

- **Voluntariado en Campañas de Limpieza Ambiental**

- *Lidera o participa en campañas de limpieza ambiental.*

07

IMPACTO AMBIENTAL

Toda empresa impacta el medio ambiente, al volverse más sustentable se reduce ese impacto, lo que beneficia al medio ambiente.

IMPACTO AMBIENTAL

Toda empresa impacta el medio ambiente, al volverse más sustentable se reduce ese impacto, lo que beneficia al medio ambiente.

- **Credito de Carbono**

- *La compensación de carbono es un proceso en el cual las empresas invierten en proyectos o iniciativas que benefician al medio ambiente, por lo cual esta inversión compensa por las emisiones de carbono de la empresa. Esto no significa que al adquirir el crédito de carbón las emisiones netas de la empresa se reduzcan, sino que el crédito sirve para compensar por esas emisiones. El programa UCC-FONAFIFO gestiona compensaciones de carbono y proporciona recursos para reducir esa huella de carbono.*

- **Certificaciones Ambientales**

- *Las certificaciones ambientales dictan una pauta a seguir para las empresas que se certifican, esta guía puede facilitar el proceso de establecer un sistema de gestión ambiental. Las certificaciones más comunes en Costa Rica son la ISO 14001, la certificación de Carbono Neutral, y la Bandera Azul Ecológica. Es común que las empresas contraten a un consultor especializado para que los ayude a dar los pasos necesarios para obtener la certificación.*

- **Abastecimiento Ético en Cadenas de Suministros Sostenibles**

- *El abastecimiento ético requiere que las empresas se aseguren de que los productos y la materia prima que compran sean fabricados o extraídos por proveedores que cumplen con los estándares ambientales y éticos. Estas cadenas de suministros buscan reducir el impacto ambiental durante la vida útil del producto, que incluye la producción, el transporte y la disposición del mismo.*

GRACIAS POR SU TIEMPO

Sustainability Guide Document

Referencias

Figure 1: Triple bottom line diagram

El desarrollo sostenible: Pensar integralmente, hacer en común. (n.d.). Cepei.
Retrieved March 1, 2023, from <https://cepei.org/documents/desarrollo-sostenible/>

Figure 2: Example of solar panel system SELÉCTRICA. (2019, June 17). Ahorro en factura eléctrica con Paneles Solares en Costa Rica| Seléctrica Paneles Solares Costa Rica. *Seléctrica*.

<https://selectrica.net/ahorro-con-paneles-solares-complejo-deportivo/>

Figure 3: Water collection system

Sistema de captación de agua de lluvia para usar como agua potable. (2022, October 9).

<https://ecoinventos.com/sistema-de-captacion-de-agua-de-lluvia-para-usar-como-agua-potable/>

Figure 4: The comparison of Incandescent, Compact fluorescent lights , and LED. LED is a long term investment with a quick Return on Investment(*LED vs CFL vs Traditional Bulbs*, 2023)

<https://markerelectric.com/led-vs-cfl-vs-traditional-bulbs/>

Figure 5: Example of sorting system Aconcagua, I. (n.d.). *Súmate al estilo de vivir en un Punto Limpio—Inmobiliaria Aconcagua*. Súmate al estilo de vivir en un Punto Limpio - Inmobiliaria Aconcagua. Retrieved March 1, 2023, from

<https://www.iaconcagua.com/articulos/puntos-limpios>