



MANUAL DE

COMPRAS S.O.STENIBLES

PARA ENTIDADES:

• PÚBLICAS Y PRIVADAS •



MANUAL DE COMPRAS S.O.STENIBLES

PARA ENTIDADES: PÚBLICAS Y PRIVADAS



Equipo de la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana (DAASU) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia:

Director DAASU

Francisco José Gómez Montes

Experta en Producción y Consumo Sostenible

Carolina Martínez Sánchez

Experto en Producción y Consumo Sostenible

Ricardo José Mendoza Mogollón

Equipo de AISO- Academia de Innovación para la Sostenibilidad

Experto en consumo y producción sostenible

Julio Andrés Rozo

Experto en consumo y producción sostenible

Lucas Ivorra Peñafort

Diseño editorial y dirección creativa por Diymeditorial

Project manager

Valeria Quiroz Salas

Diseño editorial

Brenda Liliana Quiroz Salas

Diseño Gráfico e ilustración

Luis Ángel Rosales Rodríguez

Por encargo de la Cooperación Alemana al Desarrollo,

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. En el marco de la cooperación triangular Alianza del Pacífico

©Todos los derechos reservados pertenecen a la GIZ, GmbH.

Ninguna parte de este trabajo amparado por la ley federal del derecho de autor, podrá ser reproducida, transmitida, almacenada o utilizada en cualquier forma o por cualquier medio, ya sea gráfico, electrónico o mecánico, incluyendo sin limitarse a lo siguiente: Fotocopiado, reproducción, escaneo, digitalización, grabación en audio, distribución en internet, distribución en redes de información o almacenamiento y recopilación en sistemas de información, sin consentimiento por escrito de los autores y/o editorial.

INTRODUCCIÓN

La importancia y los retos de las compras públicas sostenibles en américa latina

Avances y retos de las compras públicas sostenibles en colombia

objetivos del manual

¿A quién va dirigido?

¿Cómo leer el manual?

6 13

CONCEPTOS QUE AYUDAN A COMPRENDER LAS COMPRAS SOSTENIBLES PARA ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS

14 32

Introducción

INTERNALIZACIÓN DE LAS EXTERNALIDADES AMBIENTALES Y SOCIALES

33 39

RELACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIALES Y ECONÓMICOS DURANTE LOS PROCESOS DE COMPRA

40 51

Preguntas que evidencian la relación entre los impactos ambientales y económicos en los procesos de compra de una entidad pública

Preguntas que evidencian la relación entre los impactos sociales y económicos en los procesos de compra de una entidad pública

Preguntas que evidencian el impacto económico durante los procesos de compra

CONSIDERACIONES PARA REALIZAR COMPRAS SOSTENIBLES EN ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS

52 62

Recomendaciones para abordar las compras sostenibles en entidades públicas y privadas

EL PROCESO DE LA COMPRA SOSTENIBLE EN LAS ENTIDADES PÚBLICAS

63 69

EL PROCESO DE SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN

70 73

METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

74 81

Estimación de los costos ocultos y los beneficios

LA IMPORTANCIA DE COMPARTIR BUENAS PRÁCTICAS

82 83

BIENES Y SERVICIOS SOSTENIBLES

84 92

El caso de los bombillos

El caso de los computadores

¿Poliestireno expandido o cartón?

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

93 97

BIBLIOGRAFIA Y RECURSOS

98 101

CAPÍTULO

1



INTRODUCCIÓN

COMPRAS SOSTENIBLES PARA ENTIDADES

• PÚBLICAS Y PRIVADAS •

LA IMPORTANCIA Y LOS RETOS DE LAS COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES EN AMÉRICA LATINA

Las entidades públicas juegan un papel fundamental en el desarrollo sostenible de las naciones y de los mercados verdes, así como en la promoción de estilos de vida sostenibles. Por medio de las actividades de compra de bienes y servicios sostenibles, envían señales de mercado que no solo motiva la generación de nuevos emprendimientos, sino también la de modelos de negocio, ecoinnovaciones y el consumo sostenible. No obstante, reconociendo las anteriores oportunidades, existen grandes retos para lograr que las compras públicas sostenibles generen mayores impactos positivos para el medio ambiente, la economía y la sociedad.

Por un lado, uno de estos retos está ligado a la implementación del enfoque del ciclo de vida de los bienes y servicios. Si bien este enfoque es fundamental para identificar y analizar todos los costos y los beneficios cuando hay actividades de compra y uso de bienes y servicios, su utilidad puede ser insuficiente si no existen la información y los datos que permitan llevar a cabo los procesos de análisis y de toma de decisión acertados. Por tal motivo, es importante y necesario realizar actividades de colaboración junto con las entidades académicas y de investigación así como con las empresas para poder construir la información sobre los impactos ambientales, sociales y económicos de los bienes y servicios que se producen y se consumen en nuestros países.

El otro reto tiene que ver con el fortalecimiento de la coordinación interinstitucional y la capacidad de entendimiento, implementación y aprovechamiento de las ventajas que ofrecen las políticas públicas en consumo y producción sostenibles. Esto, teniendo en cuenta que todas las entidades públicas, respetando su autonomía de gestión, están en capacidad de innovar sus estrategias y mecanismos de comunicación para poder intercambiar buenas prácticas de compra de bienes y servicios sostenibles.



INTRODUCCIÓN

COMPRAS SOSTENIBLES PARA ENTIDADES

• PÚBLICAS Y PRIVADAS •

Dentro de un sistema de intercambio comercial de libre mercado, los países que son socios tienen una oportunidad inmejorable para trabajar en la estandarización de criterios de sostenibilidad de los bienes y servicios transados, por lo que será posible promover prácticas de consumo y producción sostenibles en escenarios de comercio internacional.

Por tal motivo, trabajar exclusivamente en el territorio nacional puede significar un impacto irreal si se tiene en cuenta que la sostenibilidad está enmarcada en contextos de libre comercio. Esto hace más evidente el llamado a intensificar los procesos de colaboración entre los socios miembros de la Alianza del Pacífico. Así las cosas, se fortalecerán los mecanismos no solo para compartir conocimiento y buenas prácticas de política pública en sostenibilidad, sino también, para profundizar el intercambio comercial de bienes y servicios sostenibles entre nuestros países.

El Gobierno de Colombia está comprometido con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODSs) y su apuesta consiste en la protección del capital natural del país, el fortalecimiento del aparato productivo de las empresas, especialmente de las Pymes, y el desarrollo de mercados verdes en el territorio nacional y en el exterior. Para responder a esta misión, se reconoce la importancia de la contribución de las compras públicas sostenibles como mecanismo para promover la sostenibilidad dentro y fuera del territorio nacional. Los esfuerzos se encaminan a fortalecer los mecanismos normativos y los incentivos de mercado para que las entidades públicas locales implementen actividades de adquisición bajo criterios de sostenibilidad y para que las Pymes innoven sus modelos de negocio, sus bienes y servicios.

Francisco José Gómez Montes

Director

Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia

AVANCES Y RETOS DE LAS COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES EN COLOMBIA

Los países miembros de la Alianza del Pacífico hemos venido trabajando en el fomento de patrones de producción y consumo que promuevan la sostenibilidad ambiental, que contribuyan a la competitividad empresarial y el bienestar de la población.

Colombia en el año 2010 formuló la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible “Hacia una cultura de consumo sostenible y transformación productiva”, con ocho estrategias entre las cuales se encuentra la Compra responsable de bienes y servicios sostenibles, que busca repercutir en las decisiones de compra de productores y consumidores. En la medida en que empresas y consumidores finales incluyan criterios económicos, sociales, y ambientales dentro sus decisiones de compra, su demanda encadenará la innovación en bienes y servicios más sostenibles.

Colombia viene trabajando en la implementación de la estrategia de Compra responsable de bienes y servicios sostenibles, a través de acciones instrumentales como las que se enumeran a continuación, enfocadas a entidades públicas y privadas:

- **Fortalecimiento de los instrumentos económicos existentes y desarrollo de nuevos que promuevan la producción y el consumo sostenible**

- **Promoción entre proveedores y consumidores de bienes y servicios sostenibles; el uso de auto-declaraciones y/o certificaciones ambientales como el Sello Ambiental Colombiano, entre otras**

- **Preparación y adopción de guías con especificaciones técnicas de las características para los bienes y servicios sostenibles**

- **Establecimiento de fichas técnicas que garanticen la adquisición de bienes y servicios con criterios de sostenibilidad para 26 bienes y/o servicios priorizados.**

- **Fortalecimiento de capacidades a los funcionarios encargados de las compras públicas en la entidad**

- **Trabajo conjunto con la Agencia Nacional de Contratación Pública-Colombia Compra Eficiente, para incorporar criterios de sostenibilidad en los procesos de contratación a entidades públicas**



- **Definición, reglamentación e implementación de un plan de contratación pública sostenible con base en un sistema de información verificable, precisa y no engañosa de la calidad ambiental de los bienes y servicios sostenibles.**
- **Generación de espacios comerciales para la promoción de bienes y servicios con características ambientales a nivel regional y Nacional.**

Uno de los grandes retos que hemos tenido es cambiar el pensamiento en que no necesariamente optar por un precio más bajo al momento de la compra implica beneficios; es necesario realizar un análisis costo-beneficio que permita evidenciar los impactos a lo largo del ciclo de vida del bien para así poder elegir la mejor opción.

En esta oportunidad es muy grato compartir con ustedes este documento debido a que las lecciones aprendidas por parte de Colombia en materia permiten generar un Manual que busca dar herramientas para identificar impactos existentes en la adquisición de un bien o servicio, así como los pasos que se deberán tener en cuenta al momento de implementar las compras responsables en una entidad.

Por último queremos expresarles que Colombia se encuentra comprometida con el fortalecimiento de capacidades en temas de Producción y Consumo Sostenible, y generar un intercambio de experiencias y perspectivas alrededor del tema.

Esperamos que este Manual resalte la importancia de actuar inmediatamente para afrontar los retos a los que se enfrenta cada país con el fin de alcanzar un desarrollo sostenible.

Carolina Martínez Sánchez
Ricardo Mendoza Mogollón
Profesionales Especializados
Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia



OBJETIVOS DEL MANUAL

Este MANUAL tiene dos objetivos puntuales:

- 1. Presentar argumentos que evidencien las ventajas económicas, sociales y ambientales de los bienes y servicios sostenibles. En otras palabras, argumentar los beneficios de una compra que integra criterios de sostenibilidad.**
- 2. Empoderar a los funcionarios de las entidades públicas y privadas con un marco de referencia para que las actividades de compras en sus entidades sean realizadas bajo criterios de sostenibilidad económica, social y ambiental.**

Además, contribuye a educar y sensibilizar a los tomadores de decisión y a los colaboradores de las entidades públicas y privadas. Los mensajes de este MANUAL se fundamentan en:

1. La adopción del enfoque del ciclo de vida para identificar los costos y beneficios ambientales, sociales y económicos obtenidos con cada compra de bienes y servicios.
2. La importancia de caracterizar y definir los roles y responsabilidades de cada uno de los actores involucrados en los procesos de compra, consumo y posconsumo de todos los bienes y servicios adquiridos.
3. El reconocimiento de los sistemas de gestión de información como los mecanismos de etiquetados, certificaciones, declaraciones y autodeclaraciones sobre sostenibilidad.
4. La existencia de esquemas de educación que permitan aumentar las capacidades de los actores involucrados en los procesos de compras de bienes y servicios sostenibles.

INTRODUCCIÓN

COMPRAS SOSTENIBLES PARA ENTIDADES
• PÚBLICAS Y PRIVADAS •

DATO #1

Los países de América Latina tienen el reto de promover un desarrollo socialmente incluyente, ambientalmente responsable y económicamente dinámico. La Compras Públicas de bienes y servicios sostenibles contribuyen a responder a este reto .

5. La complementariedad que existe entre los sistemas de compras sostenibles con otras áreas como: El emprendimiento sostenible, la ecoinnovación, los empleos verdes y los sistemas de estandarización de criterios de sostenibilidad en procesos de comercio exterior.

Las habilidades de comprensión y de gestión de las compras públicas y privadas son enriquecidas gracias a los mensajes que provee el MANUAL. Es recomendable repasarlo varias veces para analizar el sistema de compras de manera general, pero también, para identificar oportunidades de generación de eficiencia económica, ambiental y social para cada bien o servicio específico que se vaya a adquirir. Los objetivos y las herramientas de este Manual fueron desarrollados en consideración con las recomendaciones que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) realiza para implementar estrategias en compras públicas sostenibles.

A QUIÉN VA DIRIGIDO

Este MANUAL es útil para:

- 1. Funcionarios encargados de las actividades de planeación, adquisición y uso de los bienes y servicios en las entidades públicas y privadas.**
- 2. Funcionarios de las entidades de control quienes tienen tareas de monitorear la ejecución presupuestal de las entidades públicas y por ende, los sistemas de compra.**
- 3. Todos aquellos que aconsejan, recomiendan y dan sus opiniones en un proceso de adquisiciones de bienes y servicios, y que pueden brindar información útil que le sirva a los tomadores de decisiones para realizar o no una compra, basados en un análisis costo-beneficio.**
- 4. Para el consumidor en general, ya que le proporciona herramientas útiles que contribuyen a encontrar alternativas para mejorar su estilo de vida. En diferentes ámbitos como el trabajo, en el hogar, la movilidad, la alimentación y/o en el uso de bienes y servicios de cuidado personal.**

Por razones prácticas y para evitar la repetición que se presenta por la inclusión de ambos géneros (él/la consumidor/-a), se ha optado por usar la forma masculina (el consumidor). No se pretende hacer alguna distinción de género.

¿CÓMO LEER ESTE MANUAL?

Cada pieza de información aporta aspectos que harán que las actividades de compra sean más sostenibles. Para esto se recomienda lo siguiente:

- 1. Identificar las páginas que abren cada una de las secciones del contenido.**
- 2. Identificar los “DATOS”. Estos son ideas complementarias a lo largo del MANUAL que permiten entender el tema explicado por medio de algún ejemplo o caso de estudio.**
- 3. Al final del MANUAL se presentan algunas conclusiones y recomendaciones que permiten identificar oportunidades de fortalecimiento de la regulación, institucional y de mercado alrededor de las compras sostenibles.**

Es recomendable, por último, analizar el MANUAL en toda su extensión y leerlo con alguna periodicidad. Ello ayudará a generar hábitos y oportunidades de réplica de buenas prácticas de compra de bienes y servicios sostenibles.

INTRODUCCIÓN

COMPRAS SOSTENIBLES PARA ENTIDADES
• PÚBLICAS Y PRIVADAS •



CAPÍTULO

2



CONCEPTOS QUE AYUDAN A COMPRENDER

LAS COMPRAS SOSTENIBLES PARA

• ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS •

**CONCEPTOS QUE AYUDAN A
COMPRENDER**LAS COMPRAS SOSTENIBLES PARA
• ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS •

INTRODUCCIÓN

Es importante revisar los siguientes conceptos que están asociados con la producción, la compra y el consumo de bienes y servicios sostenibles en cualquier tipo de entidad. Servirán para comprender mejor las actividades que se llevan a cabo en una compra sostenible. Además, a reconocer que las compras sostenibles operan bajo principios de transparencia, ética y colaboración entre las entidades y los demás actores involucrados a la producción y oferta de algún bien o servicio. A continuación revisaremos los siguientes conceptos:

- Bienes
- Servicios
- Ciclo de vida de un bien
- Compras Públicas Sostenibles
- Criterios, metas e indicadores de sostenibilidad para bienes y servicios
- La relación de eficiencia entre los bienes y los servicios
- Consumo en una entidad pública
- Beneficios de las compras de bienes y servicios sostenibles para la entidad pública
- Costos ocultos
- Baratijas ambientales y sociales
- Economía colaborativa
- Evadir las responsabilidades
- Compra eficiente
- Publicidad engañosa
- Dumping ecológico y su relación con la compra sostenible
- Efecto rebote

BIENES



Son elementos materiales que produce la sociedad para permitir la satisfacción de alguna necesidad de consumo.



Ejemplos: el papel, los lápices, los muebles, las bombillas.

SERVICIOS

Son estrategias que complementan y mejoran la funcionalidad de los bienes que se venden y se consumen. Hacen más atractiva y duradera la relación entre las entidades y sus consumidores.

Ejemplos: Las actualizaciones de software, alquiler de computadores, los servicios de vigilancia y de aseo.



CICLO DE VIDA DE UN BIEN

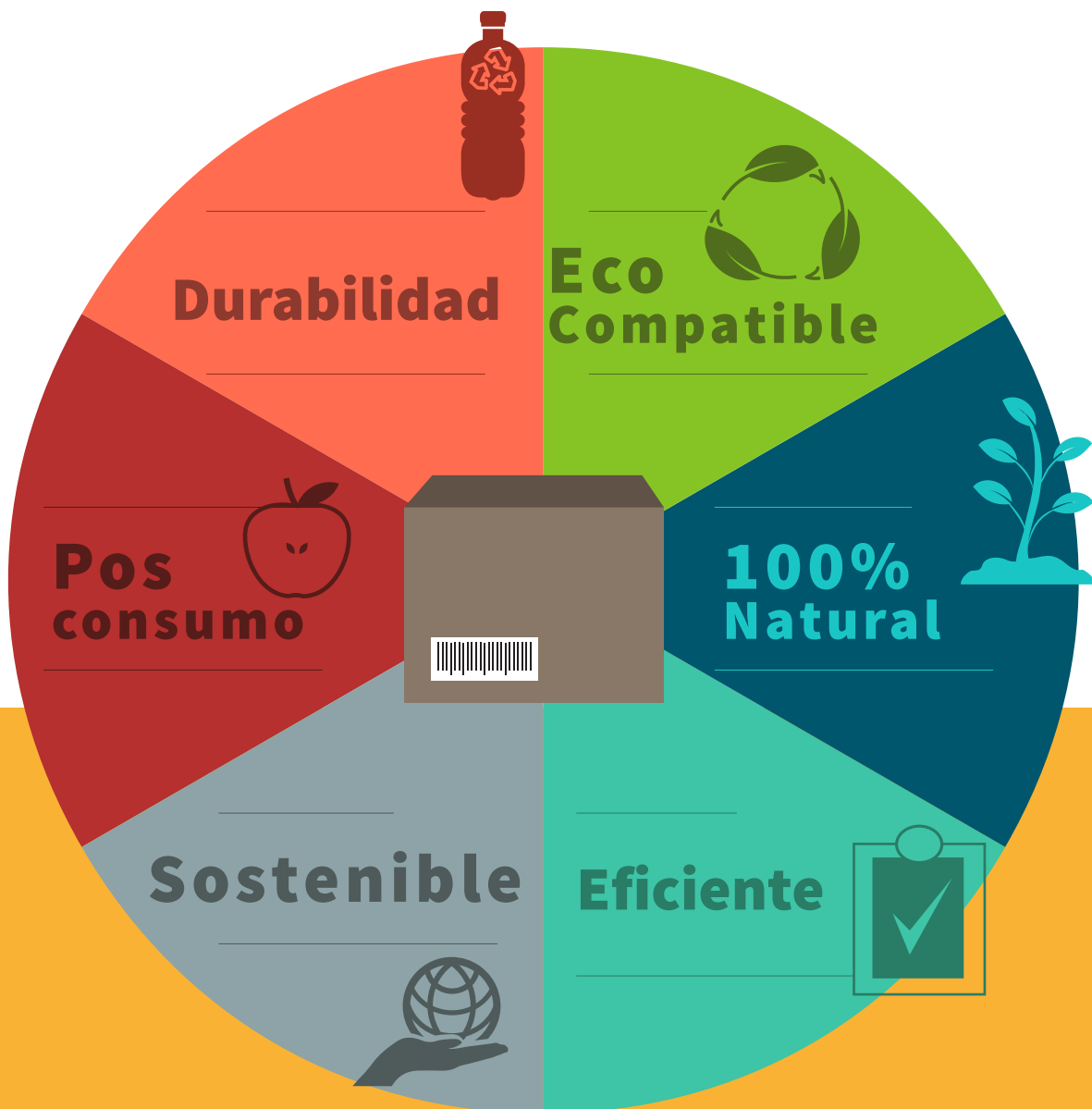
Son las fases que describen lo que sucede alrededor de un bien desde su origen hasta su fin. Estas son de manera general: la extracción de las materias primas, la ideación/el diseño del bien, su manufactura, las actividades de transporte y de almacenamiento, la comercialización, el uso y el posconsumo.



Analizarlas permite entender el tipo y la cantidad de materiales y energía que se consumen, los actores que intervienen e interactúan, los impactos ambientales, sociales y económicos que se generan, pero sobre todo, las oportunidades y las estrategias para evitar o mitigar los impactos negativos, o para aumentar los impactos positivos.

COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES

Proceso mediante el cual las entidades del sector público satisfacen sus necesidades de bienes, servicios, obras y utilidades públicas, de tal forma que alcanzan un alto rendimiento basado en un análisis de todo el ciclo de vida, que se traduce en beneficios no sólo para la entidad, sino también para la sociedad y la economía, al tiempo que reduce al mínimo los daños al medio ambiente.



CRITERIOS, METAS E INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD PARA BIENES Y SERVICIOS

Los criterios son parámetros que ayudan a planear una estrategia para alcanzar y monitorear las metas ambientales, sociales y económicas a lo largo del ciclo de vida.

Ejemplos: Una entidad puede establecer como criterio de operación el “prevenir la generación de residuos durante el proceso de manufactura”.



Por su parte, las metas son retos que se pueden medir en algún momento del tiempo. A manera de **ejemplo:** “reducir el consumo de materias primas en un 5% en los próximos tres años”.



Finalmente, los indicadores ayudan a medir el progreso y el avance que se planteó en la meta. **Por ejemplo:** “el número de kilos de materia prima ahorrados cada trimestre”.

Lo importante del indicador es que pueda ser comparable para poder así, identificar una mejora o retroceso y con ello, hacer ajustes.

LA RELACIÓN DE EFICIENCIA ENTRE LOS BIENES Y LOS SERVICIOS

Por un lado, la relación se explica debido a la necesidad de hacer una oferta integral. Es decir, cuando el bien adquirido cuenta con estrategias de servicio que ayudan a aumentar su vida útil, a evitar impactos ambientales negativos, a mejorar su desempeño y funcionalidad, así como su beneficio para el consumidor.

Ejemplos: Las bicicletas de uso público porque ofrecen la oportunidad de ser utilizadas sin necesidad de comprarlas.



Por otro lado, la relación existe cuando el comprador tiene la posibilidad de adquirir la funcionalidad de algún bien, por medio de la tercerización del servicio. Este es el caso de los sistemas de outsourcing.

Ejemplos: La entidad necesita un sistema de telefonía para llevar a cabo sus actividades de comunicación externa. En lugar de comprar los teléfonos y las líneas, contrata a algún proveedor que le pueda vender el servicio con sus propios teléfonos.



Finalmente, están los sistemas producto-servicio. Aunque son muy parecidos a los sistemas de outsourcing, en este caso la entidad o el consumidor, paga por la funcionalidad del bien, sin necesidad de adquirirlo, pero tiene la posibilidad de utilizarlo directamente. **Un ejemplo** son las lavanderías comunitarias. En este caso, la lavadora continúa en posesión del dueño y él a su vez vende el servicio de lavado.

CONSUMO EN UNA ENTIDAD PÚBLICA

Comprender las diferentes fases que sirven para:

- Identificar una necesidad de adquirir un bien o servicio.
- Tomar una decisión de compra.
- Concretar esa adquisición por medio de una transacción (pago, trueque o préstamo).
- Hacer uso del bien o servicio (disfrutar su funcionalidad y sus atributos).

Y finalmente, decidir qué hacer con el bien/servicio y los productos complementarios como el empaque, luego de que han cumplido su función. Esta fase es conocida como posconsumo.




BENEFICIOS DE LAS COMPRAS DE BIENES Y SERVICIOS SOSTENIBLES PARA LA ENTIDAD PÚBLICA

En terminos ambientales contribuyen a:



- Reducir las emisiones de gases efecto invernadero y otros contaminantes líquidos y sólidos
- Hacer un uso más eficiente de los recursos y la energía
- Generar estrategias para gestionar de manera adecuada los residuos

En terminos sociales permiten:

- 
- Promover el surgimiento de oportunidades de trabajo y emprendimiento
 - Aumentar el bienestar del usuario durante las actividades de uso del bien o servicio
 - Reducir los riesgos en la salud al interactuar con los bienes o servicios

En terminos económicos, promueven:

- La innovación y la mejora continua de los procesos de adquisición y consumo
- Eficiencia en los procesos productivos que representan ahorros
- La reducción de costos durante las fases de consumo y el posconsumo cuando los usuarios hacen buenas prácticas de uso
- El acceso a beneficios económicos y fiscales
- Dinamización del mercado: se genera una masa crítica de productores que posicionan las buenas prácticas, así como bienes y servicios sostenibles



En terminos institucionales:

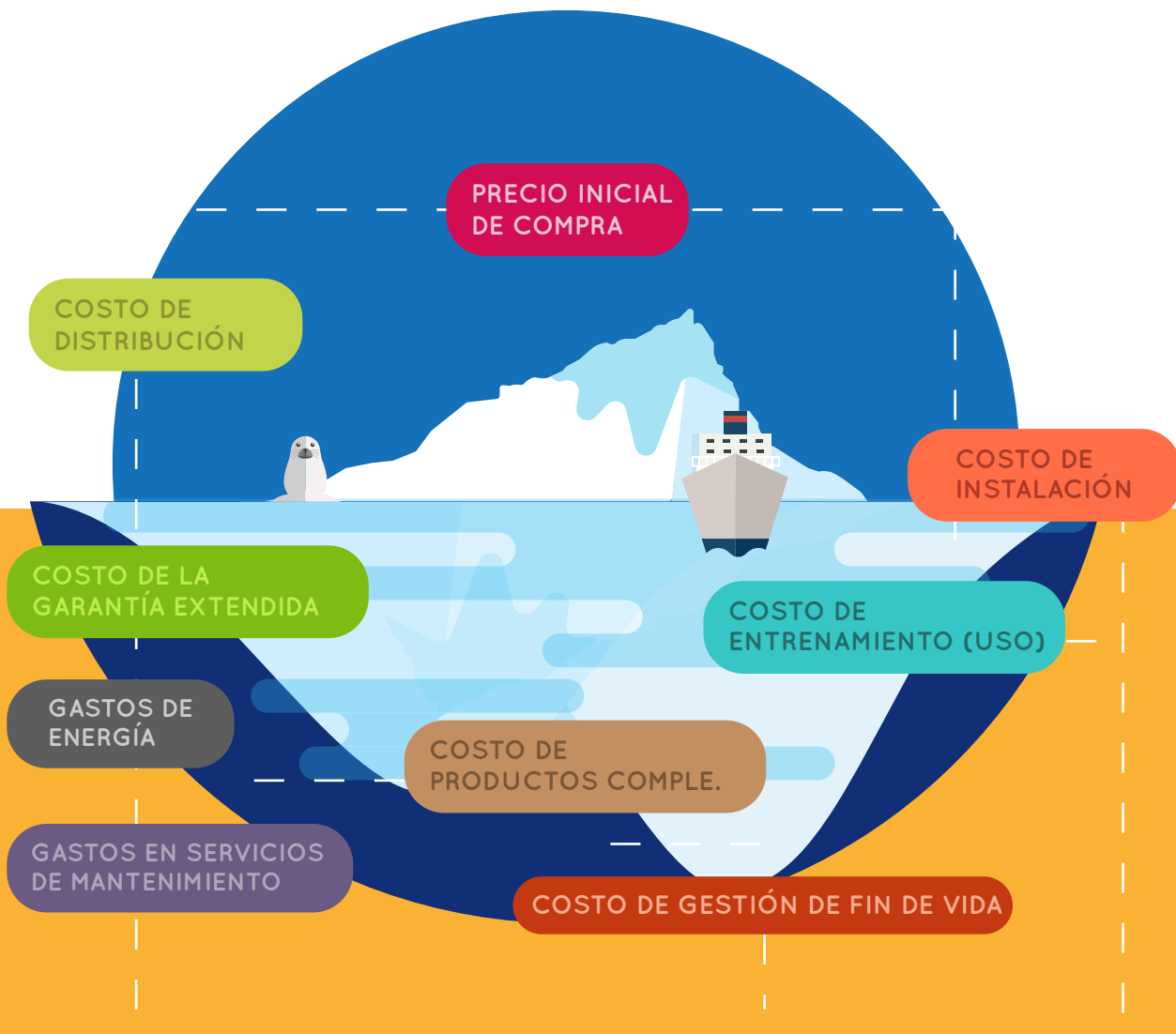


- Las entidades públicas y privadas logran alinearse con agendas y objetivos de la economía verde y la política pública. Por ejemplo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y los lineamientos y las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).
- Motiva a la colaboración y al intercambio de conocimiento entre diferentes entidades públicas y privadas.
- Contribuye a aumentar la reputación y la imagen organizacional ante la sociedad y otras entidades.

COSTOS OCULTOS

La siguiente imagen lo explica claramente: La punta del iceberg es lo que realmente se ve. Eso pasa de igual manera con los costos totales asociados a la compra de un bien/servicio. Hay que analizar más a fondo cualquier compra, para poder ver todo lo que realmente se termina pagando. Más allá del precio (que es lo que más se ve), ¡hay costos ocultos que terminan siendo mayores!.

Complementando la gráfica del iceberg, ¿qué otros costos se deben considerar? A continuación se presentarán aquellos costos que terminan afectando la balanza de lo que se paga, frente al beneficio real que se consigue con el bien o servicio.



COSTOS OCULTOS

- Valores iniciales de inversión en equipos.
- Reemplazo de las materias primas consumidas.
- Permisos y licencias asociadas al consumo de algunos recursos naturales.
- Mantenimiento preventivo y predictivo.
- Combustibles, personal y equipos de transporte.
- Servicios de reparación.
- Actualización de equipos y software.
- Adquisición, operación y mantenimiento de la infraestructura.
- Educación y buenas prácticas.
- Elementos de Protección Personal –EPP para los trabajadores.
- Manejo de derrames y otras emergencias ambientales.
- Posconsumo:
 - Disposición.
 - Compensación por contaminación del aire, el agua y/o el suelo.
 - Reciclaje y reutilización.



BARATIJAS AMBIENTALES Y SOCIALES

¿Son los consumidores concientes del precio de los bienes o servicios que consumen? En los costos de un bien se deben incluir también:

- Lo que cuesta prevenir la contaminación o el agotamiento de los recursos naturales.
- El valor económico de actividades para mitigar y compensar los impactos ambientales y sociales negativos que se generan para producir, transportar, consumir y desechar el bien.



Son estrategias que complementan y mejoran la funcionalidad de los bienes que se venden y se consumen. Hacen más atractiva y duradera la relación entre las entidades y sus consumidores. Ejemplos: las actualizaciones de software, alquiler de computadores, los servicios de vigilancia y de aseo.



ECONOMÍA COLABORATIVA

Compartir el costo de adquisición y el uso de algún bien o servicio con otras entidades o consumidores, puede representar una eficiencia económica importante. Lo relevante del caso es que existan mecanismos claros de coordinación para poder definir los tiempos y cantidades de uso de la adquisición.

Ejemplo: De esto es cuando dos entidades que están ubicadas en la misma zona adquieren de manera compartida un sistema de bicicletas para que los funcionarios de ambas entidades puedan utilizarlas. De esta manera no es necesario que cada entidad compre su grupo de bicicletas de manera independiente.



EVADIR LAS RESPONSABILIDADES

Actualmente existen retos ambientales que son el resultado de las actividades de producción y de consumo de las generaciones del pasado. Por **ejemplo**, la pérdida de fertilidad de muchos suelos productivos de América Latina, es en gran medida, el reflejo de las prácticas de manejo con fertilizantes inadecuados desde hace varias décadas. Esto genera un pasivo ambiental que las presentes y las futuras generaciones deben asumir.



COMPRA EFICIENTE

Es aquella que busca adquirir bienes y servicios que satisfagan las necesidades de la entidad y el usuario y que contemplen el análisis de los costos ambientales, sociales y económicos a lo largo de todo su ciclo de vida.



Colombia Compra Eficiente

**CONOCE EL CASO DE LA AGENCIA NACIONAL
DE CONTRATACIÓN PÚBLICA DE COLOMBIA:**

<http://www.colombiacompra.gov.co/>

PUBLICIDAD ENGAÑOSA

Algunos productores comunican de manera irresponsable que sus bienes o servicios fueron producidos con criterios de sostenibilidad o que tienen ventajas ambientales y/o sociales, sin que esto sea verdad.

Con ello buscan inducir a los consumidores a que prefieran sus ofertas. Por tal motivo, en las compras que se realicen, hay que asegurarse de que se pueda comprobar la veracidad de todos los beneficios ambientales y sociales prometidos por el vendedor. Se debe investigar si existe algún medio que certifique o verifique la consistencia de la información que se comunica.



DATO #2

Desde el 2014 Colombia cuenta con el Decreto 1369 que “reglamenta el uso de la publicidad alusiva a cualidades, características o atributos ambientales de los productos”. La autoridad pública que vigila su cumplimiento es la Superintendencia de Industria y Comercio.

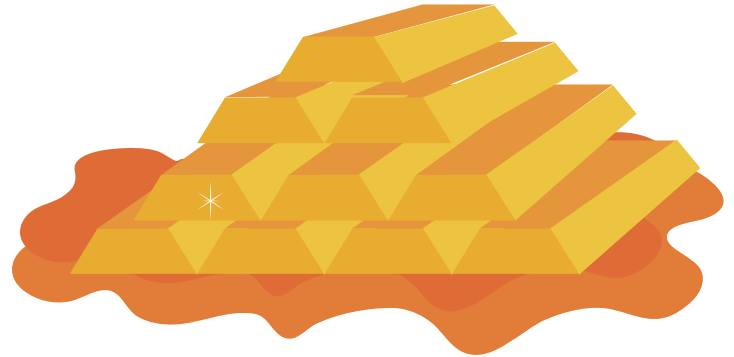
DUMPING ECOLÓGICO Y SU RELACIÓN CON LA COMPRA SOSTENIBLE

Hacer dumping significa poner en el mercado bienes o servicios a un precio inferior al de sus competidores, incluso, a veces debajo de sus costos. Esta práctica de competencia desleal, se hace para eliminar a los competidores y ganarse a sus consumidores. ¿Qué tiene que ver este concepto con el medio ambiente?. Bien, en términos ambientales se comete un tipo de dumping ecológico bajo las prácticas actuales de producción y consumo. Esto se explica cuando el precio de los bienes no refleja los costos ambientales y sociales que se generan en todo su ciclo de vida.



En el dumping ecológico se observan condiciones desiguales de competencia en el libre mercado entre productores. En otras palabras, si algunos de ellos contemplan normas ambientales en menor proporción que otros, el precio que refleje su oferta resultará siendo menor. Por lo tanto, generará una práctica desleal de competencia frente a las empresas que sí integran normas ambientales a cabalidad.

Ejemplo: de esto es un fabricante de papel que extrae la pulpa de bosques cultivados y certificados, mientras otro extrae la pulpa de áreas protegidas del Amazonas, sin internalizar el costo de la deforestación.



REFLEXIÓN:

- **¿Preguntate?:** ¿Sabes si a las personas que produjeron los bienes les respetaron sus derechos laborales y humanos?
- **Averigua:** ¿Conoces si existen riesgos para la salud de los usuarios cuando están interactuando con el bien?
- **Calcula:** ¿Tienes claro cuánto cuesta mensualmente gestionar los residuos sólidos en todas las instalaciones de la institución, y cuánto cuesta no hacerlo?

EFFECTO REBOTE

Este es un fenómeno que explica la ineficiencia ambiental que puede surgir así se adquiera un bien que cumpla con criterios de sostenibilidad. Sucede cuando el bien es consumido de manera ineficiente. Los siguientes ejemplos ilustran mejor el concepto:

EJEMPLO #1: CONDUCIR VEHÍCULOS MÁS EFICIENTES

Hoy en día los motores de los automóviles propulsados por combustibles fósiles, como la gasolina y el ACPM, son más eficientes que antes y generan menos contaminación. No obstante, pueden haber vehículos de mejores tecnologías que emiten menos pero que por la calidad de los combustibles que se distribuyen no se generan beneficios. En otras palabras, con un desarrollo tecnológico sea mayor, el consumidor preferirá este tipo de vehículos, lo cual puede conllevar a vender una mayor cantidad de los mismos. Pero si la ineficiencia puede existir si la calidad del combustible no aumenta de igual manera.

Costos para las entidades públicas si no consideran el efecto rebote: Cubrir sistemas de salud debido al aumento de enfermedades respiratorias.



DATO #3

Los bogotanos gastan anualmente siete millones de horas en los trancones. Esto cuesta el 2% del PIB nacional en pérdidas por productividad. El promedio de velocidad en Bogotá a comienzos de 2015 fue de 19.3km/h. Esto significa un 15% menos en comparación con lo registrado en el año 2008.

EFEECTO REBOTE

EJEMPLO #2: BOMBILLOS Y EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

En la actualidad hay equipos más eficientes en consumo de energía, algunos incluso cuentan con sellos verdes bien posicionados en el mercado. Sin embargo, es muy común ver computadores que duran más tiempo prendidos o bombillos eficientes que se quedan encendidos en espacios sin personas. Esto ocasiona que el consumo de energía eléctrica per cápita aumente.

Costos para las entidades públicas si no consideran el efecto rebote: Se requieren mayores inversiones en nuevas hidroeléctricas o nuevas termoeléctricas; se emiten más GEI (con sus costos asociados de salud, mitigación de impactos, etc.); aumentan los pagos por servicios públicos; se reduce la vida útil de bombillos; y se incrementan los costos de mantenimiento de los computadores.



DATO #4

“El consumo eléctrico de los Estados Unidos en el año 2008 creció al doble del consumo en el año 1975 debido a todo el incremento en las eficiencias energéticas de refrigeradores, bombillas y edificios.

CAPÍTULO

3



**INTERNALIZACIÓN DE LAS
EXTERNALIDADES AMBIENTALES**

• Y SOCIALES •

¿QUÉ SON LAS EXTERNALIDADES AMBIENTALES

Los costos de producción no son los únicos que definen el precio de un bien o servicio. Si bien, son aquellos que el productor paga directamente, hay otros costos que se generan en contra del medio ambiente y la sociedad pero que nadie considera. Estas son consideradas externalidades.

En las siguientes cinco páginas encontrarás algunos costos (o externalidades) que deben reflejarse (o internalizarse) en el precio en cada fase del ciclo de vida y algunos costos en los que pueden incurrir las entidades públicas si no los consideran.



**INTERNALIZACIÓN DE LAS
EXTERNALIDADES AMBIENTALES**

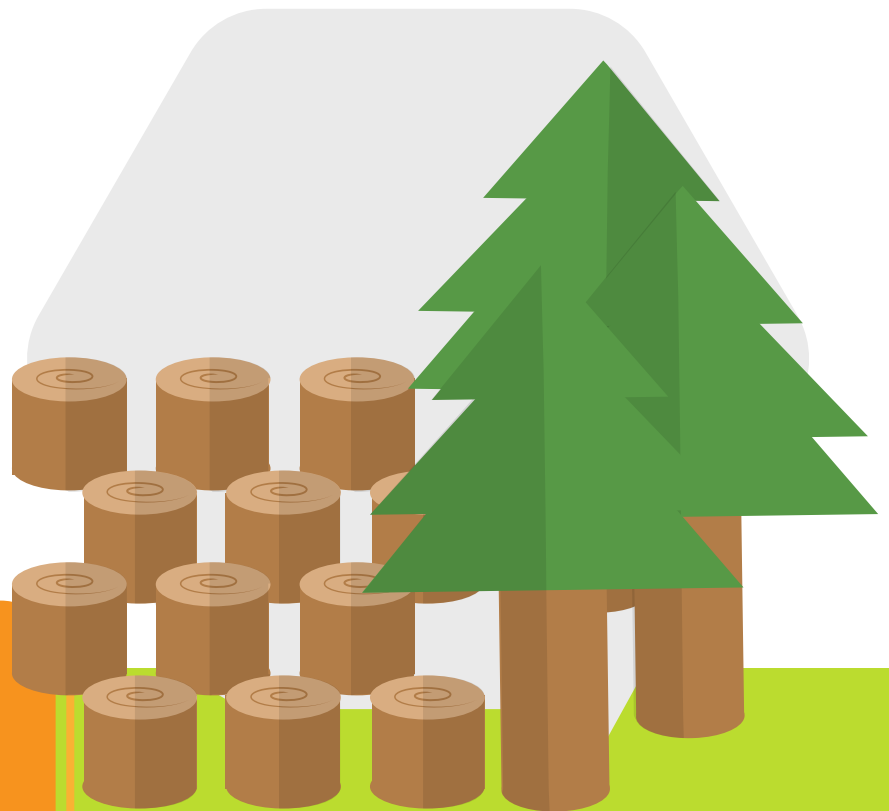
Y SOCIALES

DURANTE LA EXTRACCIÓN DE MATERIAS PRIMAS

Cada árbol talado tiene un valor económico por los servicios ambientales que ofrece. Al talarlo, algunos servicios desaparecen, al igual que su valor.

IMPACTO PARA EL SECTOR PÚBLICO SI NO CONSIDERA EL COSTO :

El Gobierno tendrá que gastar más en reforestar, en tecnologías para descontaminar el aire o en atender inundaciones por la erosión de las colinas



DATO #5

Utilizar materias primas de fuentes sostenibles cuesta, pero reduce costos de descontaminación. Por ejemplo, el El Plan Nacional de Restauración, Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Disturbadas está pensado para ser desarrollado en tres fases en 20 años a partir del año 2012 y un costo aproximado de COP\$15.000 millones de pesos.

DURANTE LA PRODUCCIÓN

Las condiciones que aseguran la seguridad laboral (incluyendo los Elementos de Protección Personal –EPP) de las personas que trabajan en la fabricación de papel



DATO #6

Con las capacitaciones de las Administradoras de Riesgos Laborales (ARL) se pueden conseguir herramientas que ayuden a controlar accidentes y enfermedades laborales.

IMPACTO PARA EL SECTOR PÚBLICO SI NO CONSIDERA EL COSTO:

Incurrir en mayores pagos para mantener el Sistema General de Riesgos Laborales, tanto en los servicios ofrecidos como en la infraestructura requerida.

DATO #7

En el año 2000 el costo por indemnizaciones, pérdida de productividad y atención al trabajador en Colombia fue de aproximadamente COP\$220.000 millones.



DURANTE EL TRANSPORTE

La eficiencia de consumo de los motores, el mantenimiento preventivo de los mismos y las ruedas, y el estado de las vías.

DATO #8

Reconvertir la tecnología cuesta, pero reduce costos de consumo de energía. Con la Política de Energía de EE.UU. (2005) que introdujo nuevos estándares de electrodomésticos, se consiguieron ahorros de energía de 0.7% con respecto a toda la energía consumida en el 2010

IMPACTO PARA EL SECTOR PÚBLICO SI NO CONSIDERA EL COSTO:

Si un bien no internaliza el costo del estado de las vías y su mantenimiento, para el caso del transporte, envía una señal equivocada al mercado que puede llevar a la pérdida en la competitividad por infraestructura obsoleta.

DATO #9

En 1999 en los países de Latinoamérica los sobrecostos por el mal estado de las vías representaron gastos entre el 1.5% y el 3% del PIB cada año.



COSTO A CONSIDERAR EN EL USO

Comunicación, sensibilización y educación de las personas que usan el papel, para aumentar la eficiencia y el cuidado del mismo. Impacto para el sector público si no considera el costo: Si no se invierte en educar y sensibilizar a los consumidores para asegurar el uso racional del papel (por ejemplo, usarlo por lado y lado), se puede perder la oportunidad de generar ahorros de hasta el 50% en compra de nuevo papel.



También se incurren en mayores costos de transporte de nuevas compras de papel o mayores espacios de almacenamiento.

COSTO A CONSIDERAR EN EL POSCONSUMO

Los incurridos en financiar la infraestructura y otros recursos necesarios para procurar el aprovechamiento del papel.

IMPACTO PARA EL SECTOR PÚBLICO SI NO CONSIDERA EL COSTO:

Se continuará pagando el costo de disposición de residuos y de la gestión de rellenos sanitarios.



COSTO DE TONELADA DE BASURA
(BOGOTÁ)
COP \$135, 170

DATO #10

En 2013 el costo de recolección de una tonelada de basura en Bogotá fue de COP\$135.170, considerando que en la ciudad se generan diariamente 6.200 toneladas de basura (70% reciclable, pero solo se recicla el 13%).

CAPÍTULO

4



**RELACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
SOCIALES Y ECONÓMICOS DURANTE**

• **LOS PROCESOS DE COMPRA** •

FASES DEL PROCESO DE COMPRA

1. Identificación de la necesidad: ¿Para qué y por qué se necesita el bien o servicio?

2. Decisión de compra: ¿Qué determina la adquisición del bien o servicio?

3. La compra: ¿Qué influencia la adquisición y cómo se lleva a cabo?

4. El uso: ¿Cómo se consume el bien o servicio?

5. El posconsumo: ¿Cómo se gestiona el bien cuando ya no es funcional o llegó al final de su vida útil o es considerado desecho?



PREGUNTAS QUE EVIDENCIAN LA RELACIÓN ENTRE

LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Y ECONÓMICOS EN LOS PROCESOS DE COMPRA DE UNA ENTIDAD PÚBLICA

EL CASO DE LOS ORINALES

1. Identificación de la necesidad: ¿Cuál es la cantidad ideal de orinales que permiten satisfacer las necesidades de los usuarios?

Ten en cuenta: Calcula la cantidad de bienes que se compran para evitar que los orinales sean subutilizados o sobreutilizados. Ello generaría una ineficiencia económica en el primer caso, o sobrecostos de mantenimiento debido al deterioro, en el segundo caso.



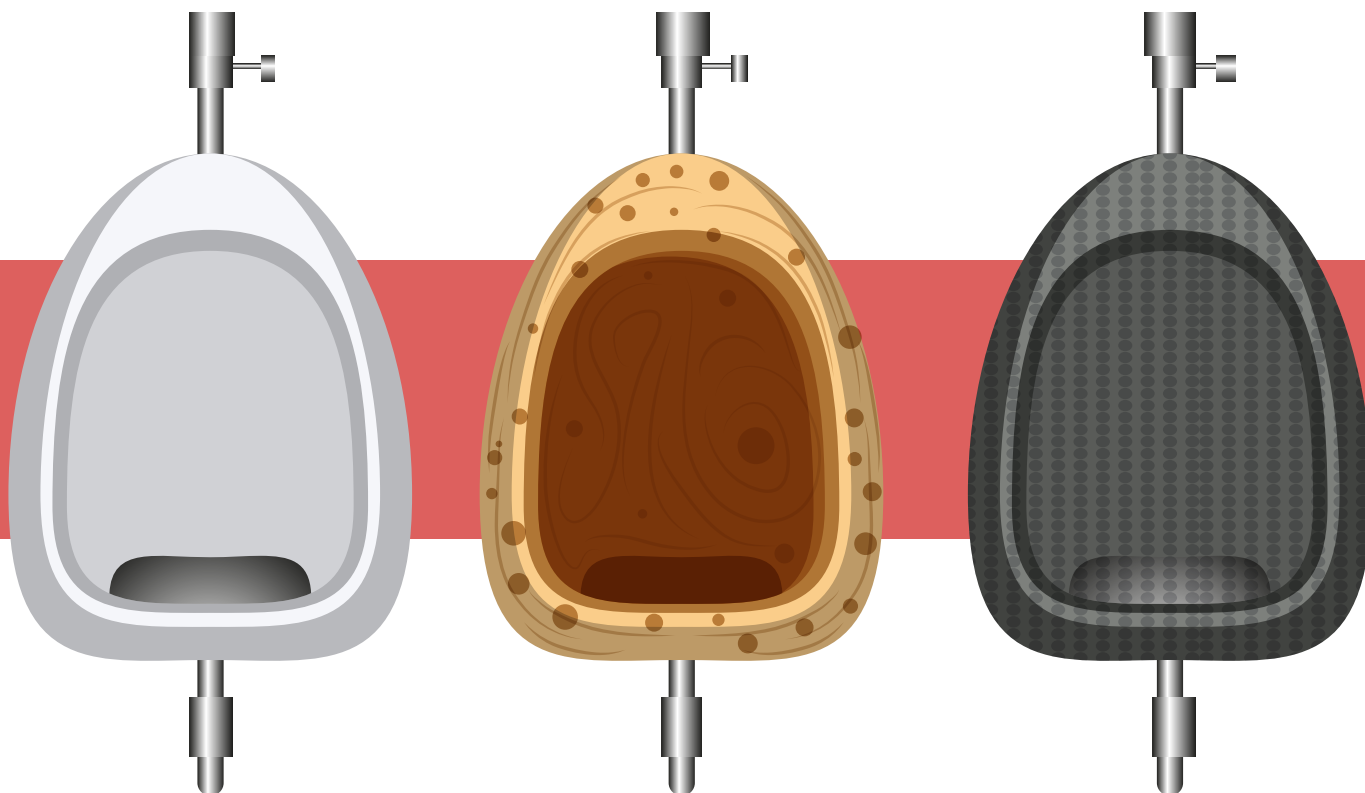
DATO #11

¿Estás cuantificando los consumos de agua y energía? Cuantificar permite tomar decisiones más informadas. En 2009, el 17.5% del consumo de agua del Colegio Público Edmonton en Canadá era generado por los orinales.



2. Decisión de compra: ¿En qué materiales están fabricados? ¿Cuánta agua gastarán durante su uso y aseo? ¿Qué impacto tiene ese consumo en las fuentes de agua de la ciudad y/o del país? ¿Cuáles son los costos y los ahorros económicos derivados de la adquisición del orinal a lo largo de su ciclo de vida?

Ten en cuenta: En el caso de existir una certificación o una autodeclaración que comunique algún criterio de sostenibilidad alrededor del bien o servicio, consulta con otros usuarios que ya hayan consumido el mismo bien o servicio. Ellos podrán ayudar a validar la información por medio de su propia experiencia de consumo.



DATO #12

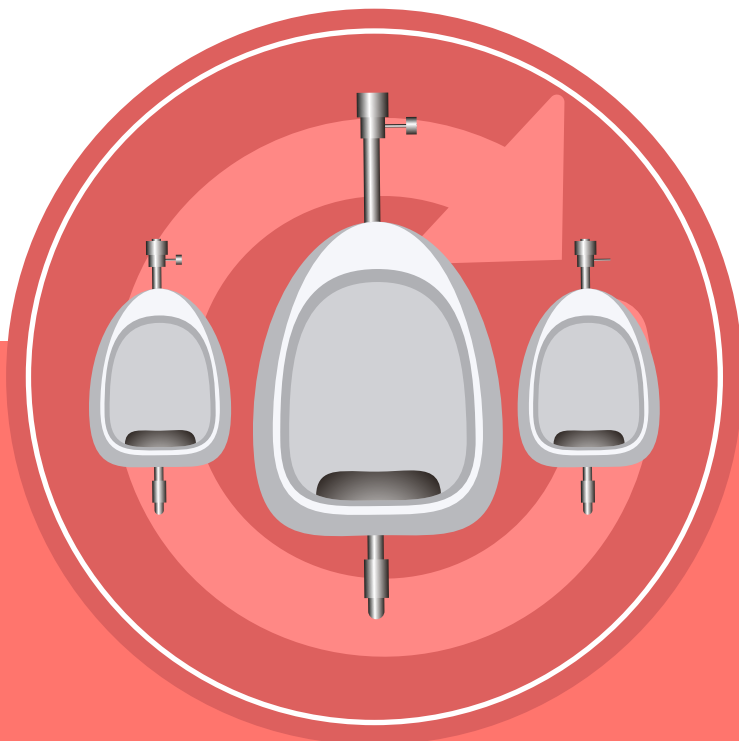
El costo para Colombia del cambio climático al final del siglo XXI se calcula en 2.172 billones de pesos colombianos si no se toman acciones para mitigar sus efectos.

3.La compra: ¿Cuál es el precio que refleja la maximización de la eficiencia ambiental y económica del orinal a lo largo del ciclo de vida?, ¿Cómo afectan los detergentes y limpiadores en el uso del orinal y cuál es su costo?

Ten en cuenta: Evalúa el costo o el ahorro económico durante la vida útil del orinal que generan los bienes complementarios como los detergentes y otros utensilios de aseo.

4.El uso: ¿Cuáles son las buenas prácticas y maneras de interactuar con el orinal y sus demás bienes complementarios?

Ten en cuenta: Las buenas prácticas de uso de los bienes generan ahorros económicos a lo largo de su vida útil.



5.El posconsumo: ¿Qué alternativas existen para reciclar los orinales cuando se quieran cambiar o estos dejen de ser funcionales? ¿Qué impacto ambiental pueden generar si estos se cambian o desechan?



DATO #13

Hay orinales que son funcionales hasta sus primeros 20 años de uso. Conoce el caso de los orinales Kohler en Estas Unidos:
<http://www.us.kohler.com/webassets/kpna/catalog/pdf/en/K-4917.pdf>

Ten en cuenta: Un orinal es un Residuo de Construcción y Demolición (RCD) para el que ya hay planes de manejo; ¡estos no pueden terminar en un relleno sanitario!.

DATO #14

Conoce el plan de manejo de residuos de construcción y demolición (en obra) de la ciudad de Bogotá por medio del siguiente link:

[http://www.minvivienda.gov.co/Documents/Gu%C3%ADa%20para%20la%20elaboraci%C3%B3n%20del%20plan%20de%20gesti%C3%B3n%20integral%20de%20residuos%20de%20construcci%C3%B3n%20y%20demolici%C3%B3n%20\(RCD\)%20en%20obra.pdf](http://www.minvivienda.gov.co/Documents/Gu%C3%ADa%20para%20la%20elaboraci%C3%B3n%20del%20plan%20de%20gesti%C3%B3n%20integral%20de%20residuos%20de%20construcci%C3%B3n%20y%20demolici%C3%B3n%20(RCD)%20en%20obra.pdf)

PREGUNTAS QUE EVIDENCIAN LA RELACIÓN ENTRE

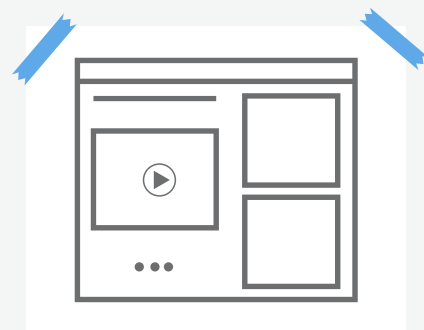
LOS IMPACTOS SOCIALES

Y ECONÓMICOS EN LOS PROCESOS DE COMPRA DE UNA ENTIDAD PÚBLICA

EL CASO DE LOS SRVICIOS DE REMODELACIÓN DE OFICINAS

1. Identificación de la necesidad: ¿Qué características debe tener el diseño del espacio para lograr que los colaboradores se sientan, trabajen y se desempeñen mejor?

Ten en cuenta: Los bienes y servicios sostenibles contribuyen a mejorar los estilos de vida y los hábitos de consumo de los usuarios.



DATO #15

Si los colaboradores se desempeñan mejor aportan al incremento de la competitividad de la organización. Ten en cuenta que en el 2015 Colombia ocupó el puesto 66 de 144 países en cuanto a competitividad.

DATO #16

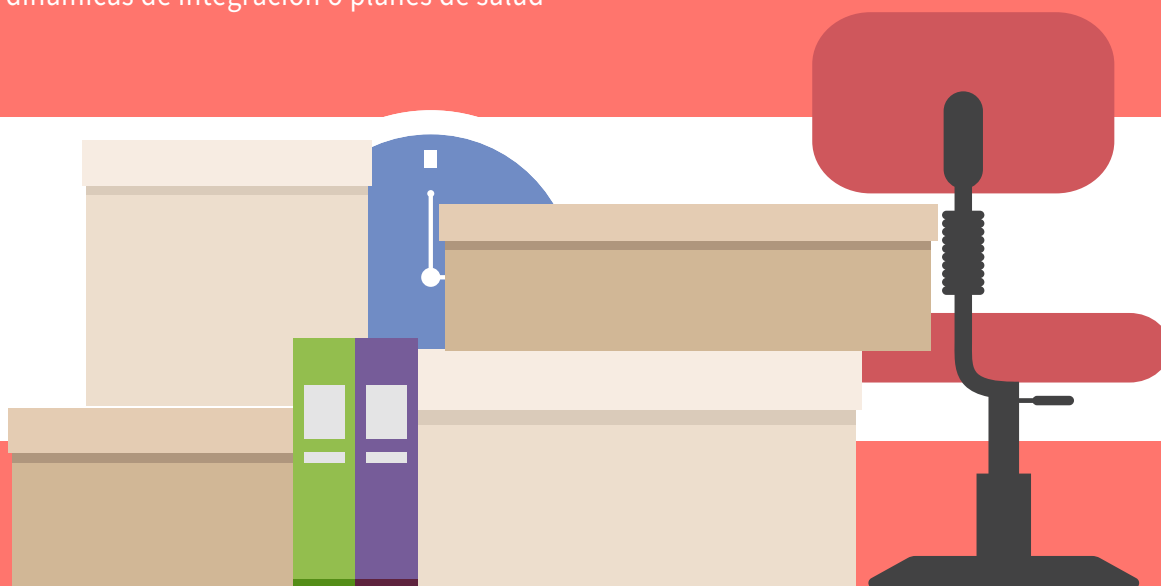
En el 2014 el trabajador colombiano fue 4.5 veces menos productivo que un trabajador norteamericano.

2. Decisión de compra: ¿Se involucra la opinión de los colaboradores sobre el proceso de remodelación?

Ten en cuenta: Estrategias de participación y concertación ayudan a que todos los involucrados aporten ideas y generen compromisos de colaboración.

3. La compra: ¿Se tiene en cuenta que el proceso de remodelación afectará la comodidad y el rendimiento laboral?

Ten en cuenta: Solo remodelar no mejorará todo el bienestar de las personas, sino que se debe tener programas complementarios como dinámicas de integración o planes de salud



DATO #17

La calidad de vida de los colaboradores incide en su productividad. Según la Encuesta Salarial y de Tendencias en Gestión Humana de Human Capital 2012 - 2013:

55% mencionó mayor satisfacción en el trabajo.
42% sintió menos estrés.
42% vio mayor efectividad en sus actividades.
40% mencionaron mejoras en su salud.

4.El uso: ¿Cuáles son los hábitos de consumo y de interacción con el nuevo espacio que permiten maximizar el bienestar y la productividad de los usuarios?

Ten en cuenta: Desarrollar campañas de sensibilización y capacitación para lograr hábitos de consumo sostenible que mejoren el bienestar de los colaboradores.

5.El posconsumo: ¿Cómo se mide el impacto del bienestar de las personas en su productividad cuando ocupen el espacio remodelado?

Ten en cuenta: Monitorear los logros obtenidos en términos de bienestar y productividad es importante para poder justificar o evaluar el desarrollo de nuevas actividades de remodelación.



PREGUNTAS QUE EVIDENCIAN LA RELACIÓN ENTRE

EL IMPACTO ECONÓMICO

DURANTE LOS PROCESOS DE COMPRA

EL CASO DE LOS NEUMÁTICOS

1. Identificación de la necesidad: ¿Con qué frecuencia se utilizarán los neumáticos?, ¿En qué condiciones y para qué propósitos se utilizarán? Su vida útil depende del uso que se les de.

2. Decisión de compra: ¿Cuáles proveedores ofrecen mayor calidad, precios, alternativas de pago y servicios posventa o garantías?



DATO #18

Los rankings de valoración de calidad y desempeño de los bienes y servicios son un referente para tomar decisiones acertadas sobre la elección del mejor proveedor. Consulta en el siguiente link un ejemplo de un ranking para los neumáticos.

3.La compra: ¿Cuáles son los neumáticos más compatibles con las condiciones del terreno en donde se utilizarán? ¿Los hábitos de conducción que tiene el piloto son adecuados para asegurar una larga vida útil de los neumáticos? ¿Es necesario comprar todos los neumáticos nuevos o se pueden reencauchar los que se han desgastado?

¿Cuál es la información técnica que se debe conocer? Se deben tener en cuenta: El ancho, la serie, el radial, el rin, la carga máxima y la vida útil . Conocer esta información permite negociar mejor con el proveedor.

4.El uso: ¿Qué técnicas de conducción pueden llevarse a cabo para que los neumáticos no se desgasten rápido? Por ejemplo, evitar el frenado “en seco” o desacelerar al tomar una curva, o rotar los neumáticos cada 6 meses para lograr un desgaste uniforme de los neumáticos.

Condición de las vías: ¿Qué tan deteriorada es la malla vial? ¿Cuál es la calidad del pavimento? Una mejor calidad de la malla vial reduce los costos de mantenimiento y reparación de los neumáticos.

Mantenimiento preventivo: Es recomendable hacer la alineación y el balanceo para evitar averías en los neumáticos y otros componentes del automóvil como los ejes.



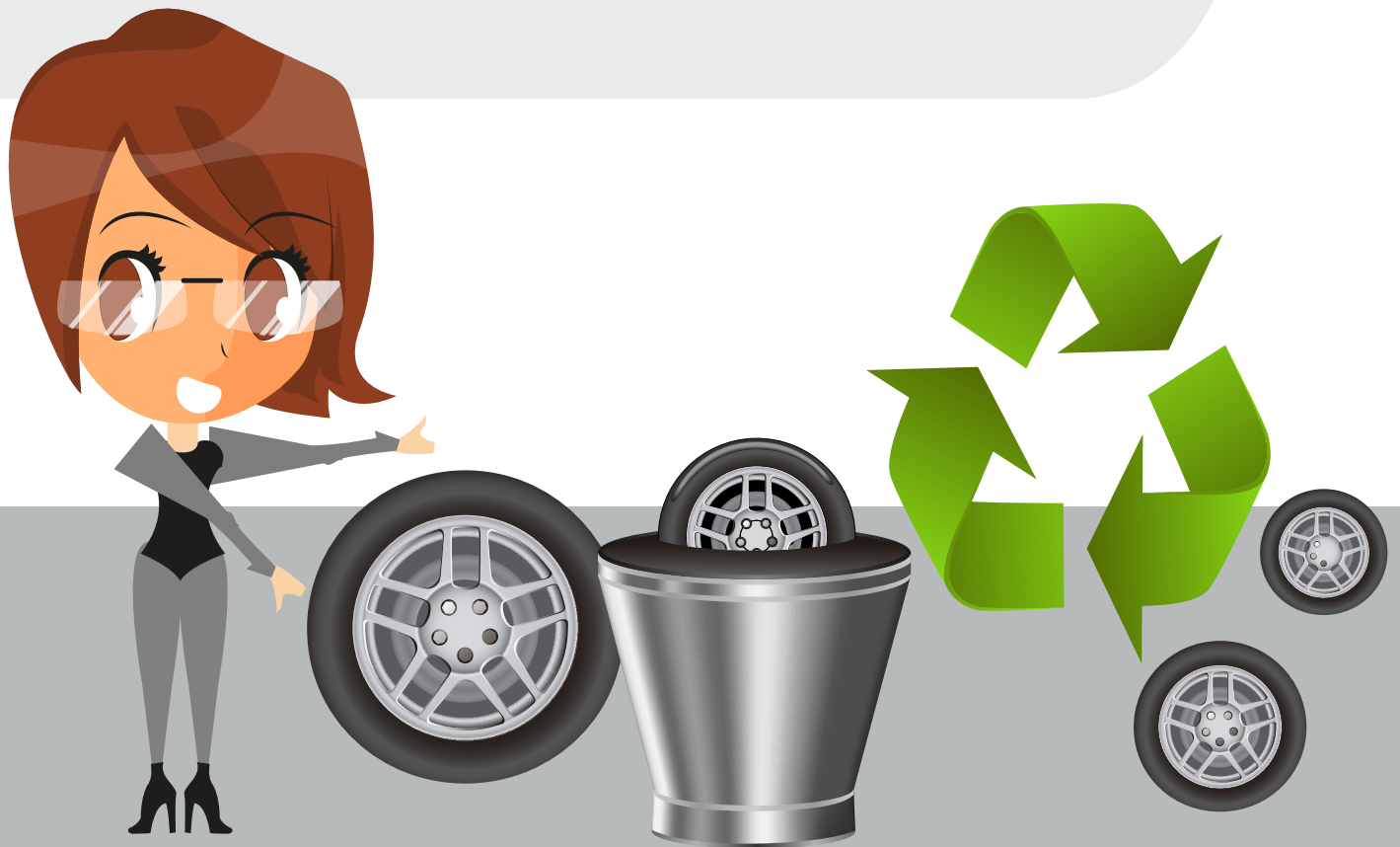
DATO #19

Entre 1995 y 2003, en Holanda se realizaron programas de mejora de conducción, ahorrando hasta 3.5% en costos de mantenimiento de los vehículos.

5. EL POSCONSUMO

¿Qué oportunidades existen para generar ahorros e ingresos cuando los neumáticos lleguen al final de su vida útil? ¿Cómo hacerlo?:

- **Emprendimiento:** En 2014, una empresa colombiana usaba 2 toneladas de neumáticos al año para diseñar, fabricar y vender casi 4.000 bolsos .
- **Reencauche:** Reencauchar un juego de 22 neumáticos de radial 295/80R22 puede costar aproximadamente un 50% menos que comprar unos nuevos .
- **Reutilización/Reciclaje de neumáticos:** Con los neumáticos reencauchados se reducen hasta en un 63% los desechos sólidos, un 72% de consumo de energía en la fabricación, un 83% del consumo de agua y un 69% de compuestos orgánicos volátiles -COVs



CAPÍTULO

5

**CONSIDERACIONES PARA
REALIZAR COMPRAS SOSTENIBLES**

EN ENTIDADES

• PÚBLICAS Y PRIVADAS •

RECOMENDACIONES PARA ABORDAR LAS COMPRAS SOSTENIBLES EN ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS

Al realizar la compra de algún bien o servicio, es necesario:

1. Definir los criterios de sostenibilidad con los que se valorarán y seleccionarán los proveedores de los bienes y servicios. Por ejemplo, aspectos legales, tipos de materiales, condiciones de compra, la identificación de impactos en el marco del análisis de ciclo de vida.

2. Crear y consolidar un equipo de alto desempeño con fortalezas en la gestión de compras sostenibles. Este equipo deberá especializarse en identificar las necesidades de consumo de la entidad, así como los bienes y servicios que cumplan criterios de sostenibilidad; además, promover buenas prácticas de consumo y finalmente, diseñar estrategias para gestionar los residuos en la fase de posconsumo.



CONSIDERACIONES PARA
REALIZAR COMPRAS SOSTENIBLES

EN ENTIDADES
• PÚBLICAS Y PRIVADAS •

3. Analizar y capitalizar las recomendaciones y lecciones aprendidas de diferentes entidades que ya han comprado bienes y servicios similares a los que necesita la entidad.

4. Entrenar, capacitar y sensibilizar a todas las personas que están relacionadas con los procesos de adquisición, consumo y posconsumo de los bienes y servicios adquiridos. Ello permitirá asegurar que todas las personas estén alineadas frente a los criterios de sostenibilidad y las buenas prácticas de uso.

5. Realizar un análisis costo-beneficio de la adquisición. Esto con el fin de tomar una decisión de compra con base en la mayor cantidad de información confiable. La información deberá reflejar todos los procesos e impactos a lo largo del ciclo de vida con el objetivo de que el precio no se convierta en el único criterio de compra, sino también se consideren aquellos costos ambientales y sociales ocultos que deberán ser internalizados en las fases previas a la compra, al uso y al posconsumo.

6. Consolidar, documentar y socializar los aprendizajes del proceso de adquisición y uso de los bienes y servicios. Esto ayudará a que otras entidades puedan aprender de buenas prácticas de compra, lo que incentivará a que se genere un sistema de intercambio de conocimientos y mutuo aprendizaje alrededor del tema.

7. Evaluar el impacto de la adquisición. Para ello es importante medir y documentar los beneficios esperados para validar las metas establecidas.



LA GUÍA DE COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES

¡Un ejemplo! para el caso colombiano se tiene una GUÍA DE COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES. En esta y en las siguientes dos páginas entenderás su objetivo y estructura

•**Objetivo:** orientar a las entidades públicas nacionales en la implementación de las Compras Públicas Sostenibles (CPS), de acuerdo con los lineamientos internacionales que dirigen este concepto, y los cuales el país ha adaptado a nivel legal y técnico para su fortalecimiento.

Es una herramienta de apoyo para la implementación de las CPS en las diferentes entidades del estado Colombiano; provee conceptos clave en el marco de las CPS y establece lineamientos para definir la política interna de compras de la entidad, definir una metodología que permita priorizar bienes y servicios, incorporar criterios ambientales y sociales en los procesos de contratación pública, y orientar sobre los medios de verificación de proveedores y la medición de impactos asociados.



• Estructura de la guía:

La sección 1 contextualiza el concepto de la compra pública sostenible, sus beneficios y la importancia de su incorporación en las diferentes entidades en el marco de la producción y consumo sostenible.

La sección 2 presenta el contexto asociado al marco legal en el país; establece de manera jerárquica las normas y conceptos legales que posibilitan su implementación en las entidades públicas. Ofrece al lector las bases para justificar y entender la posibilidad de incorporación de la sostenibilidad en los procesos de contratación pública bajo un marco legal.

En la sección 3 Establece la metodología y el esquema para la implementación de las CPS en las entidades públicas resume los asuntos relevantes a la compra desde la priorización de bienes y servicios hasta la adquisición pública sostenible, y la inclusión de criterios de sostenibilidad bajo el enfoque de ciclo de vida. Se abordan los mecanismos para la verificación y validación de los Bienes y Servicios (B&S) adquiridos, y por último se establece la metodología de seguimiento y la medición en donde se sugieren los indicadores asociados a las CPS. Adicionalmente, se articulan los conceptos de enfoque de ciclo de vida, ecoetiquetado y el Sello Ambiental Colombiano- SAC con las CPS. En esta sección se recopilan 26 fichas técnicas con criterios de sostenibilidad.

La sección 4 Recopila buenas prácticas y casos exitosos asociados a las Compras Públicas Sostenibles en el país, que pueden servir como referencia a los procesos de implementación de las CPS en las entidades.

En el siguiente link encontrarás la guía de Colombia para compras públicas sostenibles y las fichas técnicas para bienes y servicios con criterios de sostenibilidad

<https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/155-plantilla-asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-8#guía>



EJEMPLO DE UNA FICHA TÉCNICA: CRITERIOS DE SOSTEIBILIDAD AMBIENTAL PARA OBRAS CIVILES

Obras Civiles		
PRECONTRACTUAL	CRITERIOS AMBIENTALES HABILITANTES	MECANISMO DE VERIFICACIÓN
Precontractual	El oferente debe asegurar la procedencia legal de los materiales de construcción que vaya a utilizar (materiales pétreos) según la normativa ambiental vigente.	Declaración juramentada del oferente
Precontractual	En relación al transporte, aprovechamiento o disposición final de los escombros generados en el desarrollo de la obra, el oferente se debe comprometer a cumplir con lo establecido en la Resolución 541 de 1994 Art.2 Capítulo I y II, y la Resolución 1115 de 2012 Art. 8 y 9 de la SDA ó la normativa que la reemplace.	Declaración juramentada del oferente
Precontractual	En la oferta, el oferente debe incluir el manejo final que le dará los residuos peligrosos generados (en caso de que se generen) durante el servicio de mantenimiento locativo, dando cumplimiento a lo establecido en el Decreto 4741 de 2005, Art. 10 ó la normativa que lo sustituya. Así mismo, debe asegurar que entregará el(los) certificado(s) de disposición final o de aprovechamiento de los RESPEL generados durante el servicio.	Declaración juramentada del oferente
Precontractual	En la oferta, el oferente debe especificar qué productos químicos utilizará para la ejecución del contrato y se debe comprometer a contar con las hojas de datos de seguridad durante la prestación del servicio. El oferente debe asegurar que los envases de los productos estén identificados con el nombre del producto y un símbolo o pictograma que indique las características de peligrosidad de dicho producto.	



Los pictogramas empleados deben corresponder a algún sistema internacionalmente reconocido para identificación de sustancias o productos químicos. Ejemplo: NFPA o Sistema Globalmente Armonizado de las Naciones Unidas.



Precontractual	Para los productos forestales de primer o segundo grado de transformación (definidos en el art. 1° del Decreto 1791 de 1996) DE ORIGEN O FABRICACION NACIONAL, particularmente mobiliario (de madera o aglomerados de madera, o que incluya parte de ésta), elementos de construcción estructurales (madera para vigas, columnas, cerchas, repisas, etc.) y arquitectónicos (madera para fachadas, cielorrasos, puertas, ventanas, etc.), y en general para todos los productos de madera, el oferente deberá contar con certificación de registro de libro de operaciones y de cumplimiento de los reportes anuales del libro de operaciones, emitido por la Autoridad Ambiental Competente (Arts. 65 y 66 del Decreto 1791 de 1996).	Certificación de Autoridad Ambiental competente de registro de libro de operaciones y de cumplimiento de los reportes anuales del libro de operaciones, emitido por la Autoridad Ambiental Competente (Arts. 65 y 66 del Decreto 1791 de 1996), ó carta de compromiso que en caso de adjudicación del Contrato se hará entrega de este documento.
Precontractual	Para los productos forestales de segundo grado de transformación o terminados IMPORTADOS, que cumpla la certificación de importación/exportación emitida por la Autoridad Ambiental Competente, conforme a lo establecido en el parágrafo 1° del Artículo 7° de la Resolución 1367 de 2000. Nota: Productos forestales de segundo grado de transformación o terminados: Son los productos de la madera obtenidos mediante diferentes procesos y grados de elaboración y de acabado industrial con mayor valor agregado tales como molduras, parquet, listón, machiembrado, puertas, muebles, contrachapados y otros productos terminados afines.	Certificación de la Autoridad Ambiental Competente donde conste que están dando cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 64 a 68 del Decreto 1791 de 1996“, conforme a lo establecido en el parágrafo 1° del Artículo 7° de la Resolución 1367 de 2000 y en la Resolución 454 de 2001 ó carta de compromiso que en caso de adjudicación del Contrato se hará entrega de este documento.

Cuando los productos maderables de primer grado de transformación son adquiridos directamente por un proveedor que los moviliza desde el sitio del aprovechamiento o de la plantación comercial o sistema agro forestal, debe realizarlo con el soporte de movilización: para el caso de bosque natural salvoconducto original, y para plantación comercial y/o sistema agroforestal y/o remisión original con fotocopia del registro de plantación conforme a lo establecido en el decreto 1791 de 1996 art 68; Resolución 438 de 2001 (MADS) y Decreto 1498 de 2008 (MADR).





Precontractual	Para los productos forestales de transformación primaria IMPORTADOS y que no estén incluidos en los apéndices CITES, que cumpla la certificación de importación/ exportación emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, conforme a lo establecido en el Artículo 3° de la Resolución 1367 de 2000 y la verificación por parte de la Autoridad Ambiental indicada en el artículo 7° de la misma Resolución.	Certificación de autorización de importación o exportación con fines comerciales del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ó ANLA según el caso, conforme a lo establecido en el Artículo 3° de la Resolución 1367 de 2000, y constancia de la revisión realizada por la autoridad ambiental competente en el desprendible que acompaña dicha autorización, conforme a lo establecido en el artículo 7° de la misma resolución; ó carta de compromiso que en caso de adjudicación del Contrato se hará entrega de este documento.
Precontractual	El personal que la empresa prestadora del servicio asigne debe haber recibido formación en manejo de productos químicos y de residuos peligrosos y debe utilizar los elementos de protección personal apropiados.	Declaración juramentada del oferente
Contractual	El contratista debe contar con las certificaciones de la procedencia legal de materiales pétreos y de madera (cuando se utilicen).	Copia de las certificaciones correspondientes
Contractual	El contratista debe llevar el registro de los escombros generados.	Registro de escombros generados y su manejo



Los productos forestales de transformación primaria: Son los productos obtenidos directamente a partir de las trozas tales como bloques, bancos, tablones, tablas y además chapas y astillas, entre otros.



<p>Contractual</p>	<p>El contratista debe contar con las En el momento de la prestación del servicio el personal de la empresa contratista debe contar con las hojas de datos de seguridad de los productos químicos utilizados, así como con los elementos de protección personal apropiados.</p>	<p>Hojas de datos de seguridad de todos los productos químicos utilizados Elementos de protección personal</p>
<p>Contractual</p>	<p>El personal de la empresa contratista debe cumplir con buenas prácticas de almacenamiento de materiales, manejo de productos químicos y de residuos. Así mismo, no debe verter residuos líquidos en sifones o piletas.</p>	<p>Inspección durante la prestación del servicio por parte del supervisor</p>
	<p>Para los productos forestales de primer o segundo grado de transformación (definidos en el art. 1º del Decreto 1791 de 1996) DE ORIGEN O FABRICACION NACIONAL, particularmente mobiliario (de madera o aglomerados de madera, o que incluya parte de esta), elementos de construcción estructurales (madera para vigas, columnas, cerchas, repisas, etc.) y arquitectónicos (madera para fachadas, cielorrasos, puertas, ventanas, etc.), y en general para todos los productos de madera el oferente deberá contar con certificación de registro de libro de operaciones y de cumplimiento de los reportes anuales del libro de operaciones, emitido por la Autoridad Ambiental Competente (Arts. 65 y 66 del Decreto 1791 de 1996).</p>	<p>Certificación de Autoridad Ambiental competente de registro de libro de operaciones y de cumplimiento de los reportes anuales del libro de operaciones, emitido por la Autoridad Ambiental Competente (Arts. 65 y 66 del Decreto 1791 de 1996).</p> 

Contractual

Para los productos forestales de segundo grado de transformación o terminados IMPORTADOS, que cumpla la certificación de importación/exportación emitida por la Autoridad Ambiental Competente, conforme a lo establecido en el párrafo 1° del Artículo 7° de la Resolución 1367 de 2000.

Nota: Productos forestales de segundo grado de transformación o terminados: Son los productos de la madera obtenidos mediante diferentes procesos y grados de elaboración y de acabado industrial con mayor valor agregado tales como molduras, parquet, listón, machiembrado, puertas, muebles, contrachapados y otros productos terminados afines.

Certificación de la Autoridad Ambiental Competente donde conste que están dando cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 64 a 68 del Decreto 1791 de 1996“, conforme a lo establecido en el párrafo 1° del Artículo 7° de la Resolución 1367 de 2000 y en la Resolución 454 de 2001.

Para los productos forestales de transformación primaria IMPORTADOS y que no estén incluidos en los apéndices CITES, que cumpla la certificación de importación/exportación emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, conforme a lo establecido en el Artículo 3° de la Resolución 1367 de 2000 y la verificación por parte de la Autoridad Ambiental indicada en el artículo 7° de la misma Resolución.

Certificación de autorización de importación o exportación con fines comerciales del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ó ANLA según el caso, conforme a lo establecido en el Artículo 3° de la Resolución 1367 de 2000, y constancia de la revisión realizada por la autoridad ambiental competente en el desprendible que acompaña dicha autorización, conforme a lo establecido en el artículo 7° de la misma resolución.





<p>Contractual</p>	<p>El manejo de los residuos peligrosos generados así como el transporte de los mismos, debe cumplir con lo establecido en el Decreto 4741 de 2005, Art. 10 literales d y e, ó la normativa que lo sustituya.</p>	<p>Registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados</p>
	<p>Contratista debe entregar al MADS el certificado de disposición final o de aprovechamiento de los RESPEL generados durante el servicio (en caso de que hayan generado), en sitios autorizados por la autoridad ambiental.</p>	<p>Certificados de disposición de los residuos peligrosos generados durante la prestación del servicio</p>

Cuando las obras civiles, incluidas las remodelaciones, involucren instalaciones eléctricas, se recomienda considerar desde el diseño, las alternativas que contemplen el uso racional de energía más eficiente, ejemplo: iluminación LED, sectorización eléctrica para independizar interruptores por áreas, sensores de movimiento, entre otros. Así mismo, cuando se involucren modificaciones en baños y/o redes hidrosanitarias, también se deben considerar las alternativas más eficientes como sistemas economizadores, sanitarios de bajo consumo, sensores, entre otros.



CAPÍTULO

6

EL PROCESO DE LA COMPRA

EN ENTIDADES
• PÚBLICAS •

Las siguientes consideraciones representan una referencia para que el proceso de compra sostenible sea más eficiente:

1. Identificación de las fuentes de información
2. Identificación de proveedores que cumplan con criterios de sostenibilidad
3. Identificación ofertas que tengan menores costos ocultos
4. Considerar el mantenimiento y las garantías
5. Capacitación para generar buenas prácticas
6. Consideraciones durante la fase de posconsumo

A continuación vamos a explicar cada una de estas consideraciones

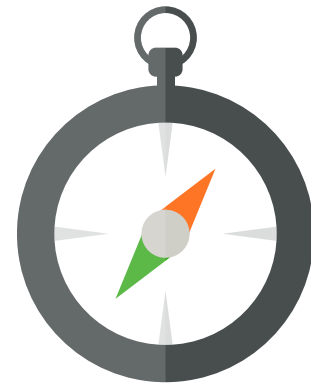


EL PROCESO DE LA COMPRA

EN ENTIDADES
• PÚBLICAS •

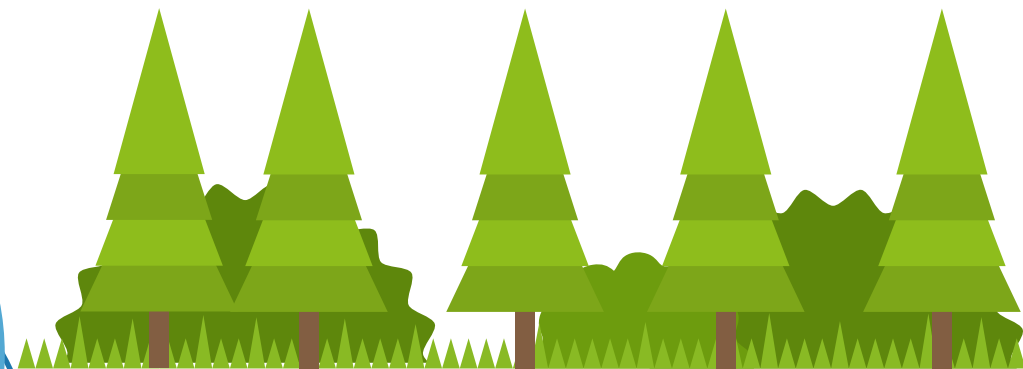


Identifica las fuentes de información: Para economizar tiempo en los procesos de búsqueda de oportunidades de negocio de compra y venta de bienes y servicios, los gobiernos crean agencias que compilan información de para el sector público.



Por ejemplo: las agencias estatales “ChileCompra” y “Colombia Compra Eficiente”, permiten que las entidades públicas y las empresas interactúen y puedan lograr transacciones de compra y venta de bienes y servicios. **¡Conoce la experiencia de ambos casos!**

<http://www.chilecompra.cl/>
<http://www.colombiacompra.gov.co/>



Identifica proveedores que cumplan con criterios de sostenibilidad: Las empresas que tienen bienes, servicios y modelos de negocios sostenibles pueden demostrarlo de tres maneras.

Primero: Si tienen la capacidad de autodeclarar la implementación de buenas prácticas en consumo y producción sostenible, sin ir en contravía con la legislación en temas de publicidad engañosa.

Segundo: Si han logrado el cumplimiento de las normas técnicas decretadas por las autoridades ambientales y de estandarización.

Tercero: Cuando tienen certificaciones y/o ecoetiquetas emitidas y validadas por parte de entidades reconocidas.

De acuerdo a la Organización Internacional de Normalización (ISO), por sus siglas en inglés, las ecoetiquetas y declaraciones ambientales se dividen en tres categorías y dentro de la familia de las normas ISO 14000, cabe resaltar la serie ISO 14020, la cual busca establecer las directrices para el desarrollo y uso de las etiquetas y declaraciones ambientales. Se hace por medio de tres tipos:

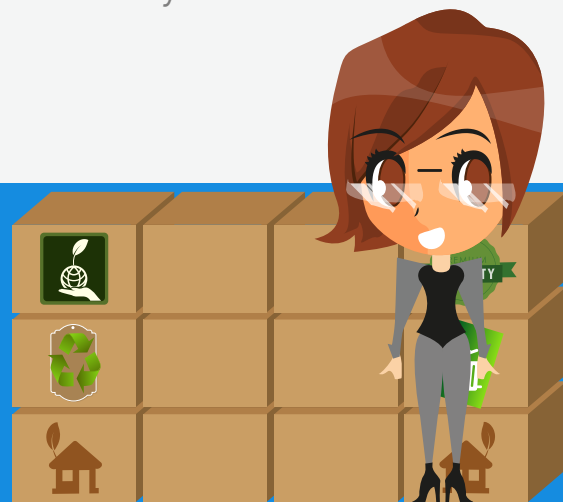
Etiquetas de Tipo I: etiqueta desarrollada por un tercero para validar múltiples atributos.

Etiquetas de Tipo II: etiqueta desarrollada por el mismo productor/fabricante, para validar algún atributo.

Etiquetas de Tipo III: etiquetas que se asignan con base en una evaluación completa del ciclo de vida.

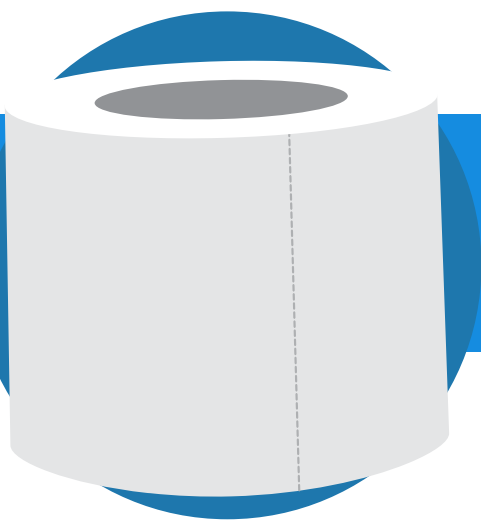
Por ejemplo: De etiquetas Tipo I está el Sello Ambiental Colombiano –SAC, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el cual es apoyado en su certificación por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación –ICONTEC.

También se encuentra el sello del Alimento Ecológico del Ministerio de Agricultura que sirve para promover la producción, la comercialización y consumo de alimentos obtenidos mediante sistemas de producción ecológica y proporcionar al consumidor información confiable sobre los productos agroecológicos.



Identifica ofertas que tengan menores costos ocultos: Es eficiente contratar con proveedores cuyas ofertas representan menores costos directos e indirectos durante la fase de uso, mantenimiento y desecho. El uso de bienes o servicios complementarios afecta el costo total del bien adquirido en todo su ciclo de vida.

Por ejemplo: al adquirir un nuevo piso de mármol para las instalaciones de una entidad, debe calcularse el costo de los elementos de mantenimiento y limpieza en los que se incurren con periodicidad.



Considerar el mantenimiento y las garantías: Las ofertas que integran garantías para la reparación o el mantenimiento preventivo son convenientes para asegurar una vida útil eficiente de los elementos adquiridos. El precio de estos servicios complementarios debe ser consecuente con la promesa de valor del oferente.



Capacitación para generar buenas prácticas: Para evitar efectos rebote, no es suficiente con adquirir un bien o servicio que cumpla con los criterios de sostenibilidad. Es necesario implementar programas de sensibilización y capacitación para que las prácticas de consumo durante el uso sean más eficientes.

Por ejemplo: Una vez se compran los bombillos ahorradores, se pueden desarrollar talleres para estimular el consumo eficiente de la energía.



Durante el posconsumo es necesario analizar:

La garantía posventa en caso de sucesos donde se necesite mantenimiento, reparación o cambio.

Las actividades y el costo de desmonte y gestión del fin de vida

Las oportunidades económicas que se pueden generar alrededor del manejo de residuos

Los costos en que se incurre al disponer y gestionar los residuos



CAPÍTULO

7

EL PROCESO DE SENSIBILIZACIÓN

Y CAPACITACIÓN

Aumentar las capacidades de los funcionarios y colaboradores de entidades públicas y privadas para que sus hábitos de consumo sean eficientes y sostenibles, permitirá lograr ahorros económicos durante la fase de uso, pero también beneficios ambientales al prevenir la generación de desperdicios y desechos.

1. Haz evidente los ahorros y enfatiza en consumir solo lo necesario: Es importante explicarle a los funcionarios por qué es importante y en qué casos se pueden generar ahorros para la entidad. Por ejemplo, las personas que realizan la limpieza deberán saber cuánto se puede ahorrar en detergentes o desinfectantes al año al utilizar las cantidades necesarias para asegurar la máxima limpieza de los pisos o los baños.

2. No hay residuos, hay materias primas: Los limpiadores o elementos de tela o papel que sirven para limpiar, no son desecho. Pueden ser reutilizados varias veces o ser reciclados para poder extender su vida útil.

3. Generar incentivos: Establecer programas de reconocimiento entre los colaboradores contribuye a motivar a aquellos que innovan y promueven buenas prácticas de uso de los bienes utilizados.

4. Medir y monitorear: El monitoreo y la recolección de información sobre consumo o generación de residuos de limpieza, permitirá establecer la cuantía y las razones de los ahorros.

Y finalmente, decidir qué hacer con el bien/servicio y los productos complementarios como el empaque, luego de que han cumplido su función. Esta fase es conocida como posconsumo.



5. Mantener la comunicación: Si los colaboradores saben lo que lograron ahorrar en consumo de elementos de limpieza y son valorados por eso, tendrán mayor motivación para seguir haciéndolo.

6. Leer los manuales de uso: Los fabricantes de los elementos de limpieza como las pulidoras pueden integrar en sus manuales algunas estrategias para optimizar el uso de estos equipos.

7. Incentivar la reutilización: Dependiendo del tipo de bien que se consuma, reutilizarlo varias veces aumenta la eficiencia ambiental y económica de la entidad. Es el caso de los envases en donde vienen los detergentes o el de los limpiadores.

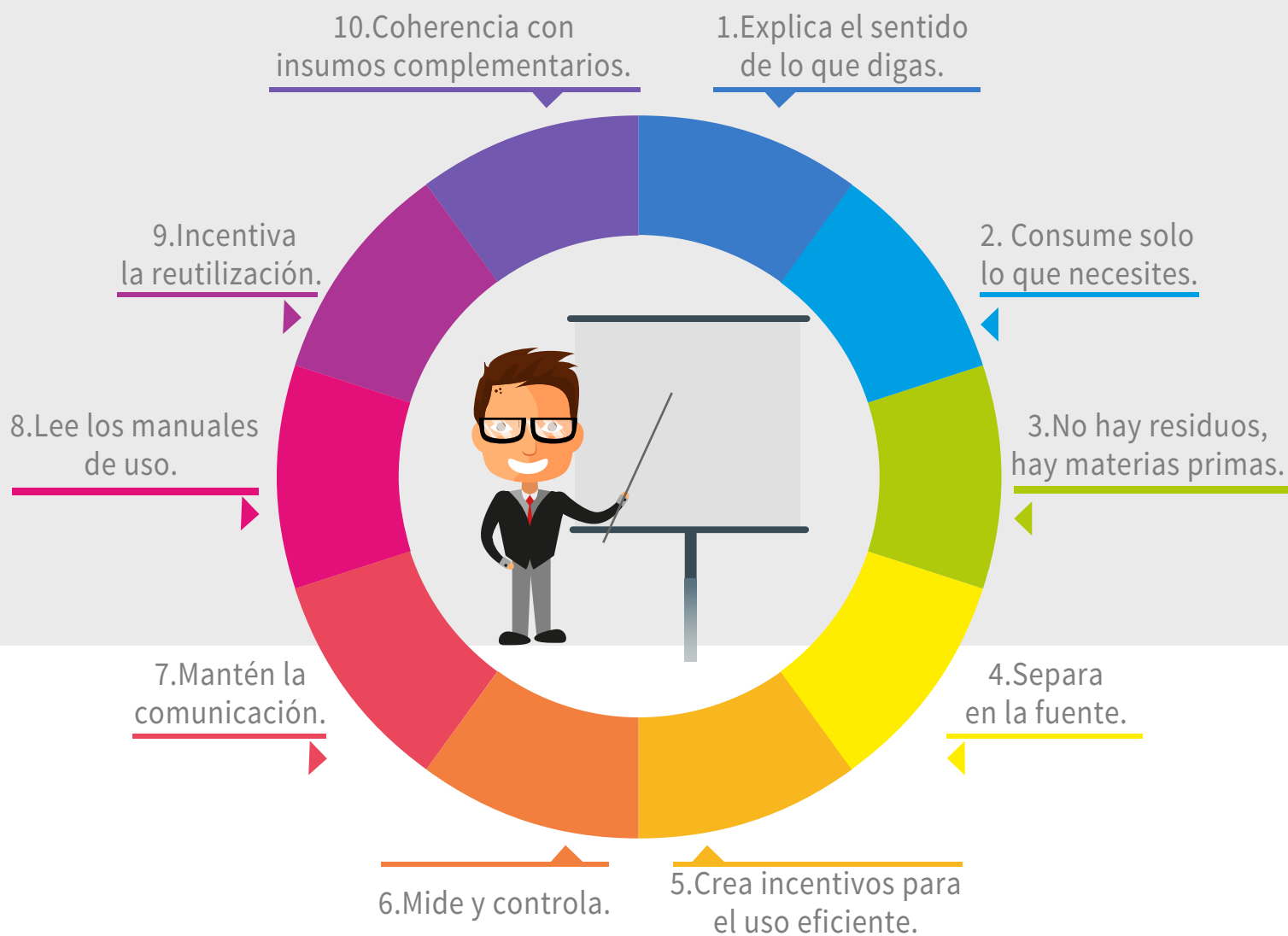
8. Evita efectos rebote: Pueden haber detergentes con alguna etiqueta que los caracterice como ecológicos, pero puede suceder que se necesite una mayor cantidad de detergente para efectuar una adecuada limpieza, en comparación con otro detergente. Para evitar efectos rebote de este tipo, vale la pena preguntar a otro usuario o consumidor sobre su experiencia con los bienes y servicios adquiridos.

CONCLUSIÓN:

La inversión en sensibilización y capacitación, permitirá mejorar las prácticas de uso del bien o servicio adquirido. Presupuestar dinero para estos programas es una decisión que no solo permitirá lograr ahorros a lo largo del ciclo de vida de la compra, sino también, motivará el clima laboral en la entidad y la generación de estilos de vida sostenibles dentro y fuera de ella.



10 RECOMENDACIONES PARA CAPACITAR:



CAPÍTULO

8



**METODOLOGIA DEL ANÁLISIS
COSTO - BENEFICIO**

• **LOS PROCESOS** •

SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO:

Realizar un análisis costo-beneficio es una estrategia para poder identificar y valorar la mejor alternativa de compra. Aquí, se valora en términos económicos todo por lo que se paga (no solo el precio, sino los demás costos durante el uso y el posconsumo) y todos los beneficios que se generan (tanto los evidentes como los ocultos).

El siguiente ejemplo de un sistema de aire acondicionado sirve para ilustrar esta herramienta:

a. Definición del alcance del aspecto que se analizará del bien o servicio. Un ejemplo es el análisis del consumo de energía del aire acondicionado durante su proceso de fabricación. Otro, es identificar los costos del consumo de energía durante la vida útil del mismo bien.

b. Establecimiento de criterios para evaluar las alternativas de compra. Por ejemplo, el aire acondicionado debe enfriar o calentar, pero también debe ser funcional para un espacio de 120 m².

c. Planteamiento de escenarios para hacer el análisis de los costos y beneficios derivados de la compra, a la luz de tres tipos de escenarios.



Por ejemplo:

a. De grandes beneficios: Todos los colaboradores están sensibilizados y capacitados para gestionar el bien de manera eficiente durante su vida útil.

b. De beneficios promedio: Los colaboradores reconocen la importancia de hacer un uso eficiente del bien, pero no todos saben cómo hacerlo.

c. De bajos beneficios: El uso del bien es muy ineficiente y por ello es importante realizar campañas de educación en consumo sostenible.

d. Identificación y valoración económica: de los costos para definir las oportunidades de ahorro del proceso de compra. Por ejemplo, un aire acondicionado demanda costos de mantenimiento y reparación, pero estos se pueden reducir por medio de la implementación de buenas prácticas de uso y de eficiencia energética.

e. Identificación y valoración económica: de beneficios para justificar la toma de decisión y generar sistemas de comunicación y reporte.

Por ejemplo: acondicionado tipo XY mejora el bienestar de las personas, aumenta la productividad de los empleados y ayuda también a controlar la humedad.



f. Identificación y valoración económica de los impactos ambientales y sociales para justificar la toma de decisión y gestionar riesgos durante las fases de uso y posconsumo.

Ejemplo: Si el aire acondicionado tiene saltos en el regulador de temperatura, los cambios bruscos de la misma pueden generar sobreconsumos de energía pero también enfermedades respiratorias.

g. Considerar las características de las garantías para tomar una decisión de compra.

h. Ejecutar actividades de seguimiento y monitoreo para establecer estrategias de mejora continua. Para lograr establecer esta medición, es conveniente comparar los consumos energéticos registrados en las facturas que paga la entidad.

Por ejemplo, al finalizar el primer mes (luego de la adquisición del aire acondicionado), el 60% de los colaboradores lo utilizaban de manera eficiente. Gracias a una jornada de capacitación interna, se pudo determinar al finalizar el cuarto mes, que el uso adecuado del bien, aumentó al 85%.





A continuación se presenta un ejemplo de cómo abordar un análisis costo-beneficio: Se va a comprar una nueva pulidora de pisos para los edificios centrales de una entidad y se está evaluando a dos proveedores. Uno de ellos ofrece un precio de venta mucho más económico que el otro. El siguiente es el análisis de la situación:

Condiciones de la compra:

- Se espera que la pulidora dure tres años antes de tener que cambiarla.
- La pulidora de menor precio es de una marca que cuenta con una baja reputación.
- El proveedor que fabrica la pulidora con precio más bajo usa materiales que no reflejan criterios de sostenibilidad.
- El proveedor con la oferta más barata ofrece una garantía de solo seis meses y el otro de dos años.
- Si una pulidora no funciona correctamente originará que el personal que la opera tenga que hacer mayor fuerza, agotando su condición física, y gastar más tiempo limpiando.
- Si una pulidora no funciona correctamente ocasionará que se necesite más limpiador, agua y otros insumos asociados a la limpieza de los pisos.

Caso ilustrativo: Los siguientes son los costos y los beneficios para la compra de una pulidora de pisos en instalaciones y edificios (en pesos colombianos COP)

Aspecto analizado	OPCIÓN 1: precio de venta	OPCIÓN 1: precio de venta bajo
Inversión Inicial	COP \$1,000,000	COP \$300,000
Reemplazo de materias primas (empaques)	COP \$100,000 (papel de bosques cultivados locales)	COP \$150,000 (papel de fuentes más lejanas y de difícil acceso)
Consumo de energía durante los primeros 12 meses	COP \$50,000	COP \$150,000
Consumo de detergentes y agua en los primeros 12 meses	COP \$70,000	COP \$250,000
Mantenimientos	COP \$50,000 (en tres años)	COP \$300,000 (en tres años)
Costos de transporte	COP \$30,000	COP \$30,000



Este caso comparativo entre una pulidora con servicios que permiten aumentar la eficiencia ambiental y económica, así como la vida útil del bien, versus, la pulidora que no ofrece un valor agregado significativo, y que además presenta consumos energéticos y de productos complementarios, refleja la gran diferencia económica entre compras que consideran los impactos ambientales y económicos durante la fase de uso.

Aspecto analizado	OPCIÓN 1: precio de venta	OPCIÓN 1: precio de venta bajo
Actualizaciones de componentes y repuestos	COP \$15,000	COP \$30,000
Elementos de Protección Personal para Empleados	COP \$200,000	COP \$0
Costos totales	COP\$1'515.000	COP\$1'210.000
Ahorros generados por buenas prácticas de uso en los primeros 12 meses	COP \$100,000	COP \$0
Abono para recompra al devolver el bien al finalizar su vida útil	COP \$300,000	COP \$0
Costo total de propiedad	COP\$1'115.000	COP\$1'210.000



ALQUILER DE COMPUTADORES POR TRES AÑOS.

- Los computadores deben durar cinco años antes de requerir un cambio de equipos.
- Se desea tener actualizaciones de software anuales.
- El mantenimiento corre por cuenta del proveedor.

Aspecto analizado	Opción 1: Precio de venta alto	Opción 2: Precio de venta bajo
Inversión inicial equipos	COP\$10.000.000	COP\$7.000.000
Inversión inicial software	COP\$5.000.000	COP\$3.000.000
Instalaciones	COP\$1.000.000	COP\$1.000.000
Capacitaciones	COP\$500.000	COP\$100.000
Costos Iniciales	COP\$16.500.000	COP\$12.100.000
Actualización software	COP\$100.000	COP\$500.000
Mantenimiento	COP\$300.000	COP\$600.000
Servicio al cliente	COP\$0	COP\$ 0
Capacitaciones anuales	COP\$0	COP\$500.000
Consumo de energía	COP\$2.000.000	COP\$2.500.000
Costos Anuales	COP\$2.400.000	COP\$4.100.000
Costo en tres años	COP\$7.200.000	COP\$12.300.000
Bono de fidelidad	COP\$1.000.000	COP\$0
Costo total de propiedad	COP\$22.700.000	COP\$24.400.000



**conclusión:
¡Lo barato sale costoso!**

CAPÍTULO

9



**LA IMPORTANCIA DE COMPARTIR
BUENAS PRÁCTICAS**

• **LOS PROCESOS** •

Una compra sostenible logra mayores impactos ambientales, sociales y económicos cuando se comparten las lecciones aprendidas con otras entidades que adquieren y consumen bienes y servicios similares. Por ejemplo: se pueden reducir los costos en las transacciones (tiempo dedicado a identificar alternativas de compra) o se puede aprender cómo llevar a cabo un uso más eficiente del bien durante su vida útil.

A continuación algunas recomendaciones para compartir información:

1.Documentar las buenas y las malas experiencias. Estas lecciones aprendidas deben ser sistematizadas en algún tipo de documento físico o virtual y ser accesibles a otros para motivar su consulta.

2.Monitoriar la información histórica de los costos, beneficios, impactos y logros de las actividades de compra. Estos insumos son útiles para justificar las decisiones de compra de bienes y servicios sostenibles, pero también, para generar herramientas de sensibilización y capacitación.

3.Generar espacios de colaboración con otras entidades para motivar el intercambio de experiencias de compra (identificación de proveedores, prácticas de uso, impactos, gestión del riesgo, etc.).

4.Medir el beneficio obtenido con la información que se comparta. Por ejemplo:

- ¿Cuánto tiempo se ha ahorrado con la información compartida?
- ¿Qué errores se evitaron con los consejos recibidos?



CAPÍTULO

10



**BIENES Y SERVICIOS
SOSTENIBLES**

• **LOS PROCESOS** •

EL CASO DE LOS BOMBILLOS

En esta infografía se analizan los bombillos ahorradores. Si bien estos tienen bondades desde la sostenibilidad, hay que controlar otros aspectos para asegurar todos los beneficios posibles frente al ambiente y frente al bienestar de las personas. ¿Cómo hacer aun más sostenible esta compra? Vamos a analizarlo a la luz de un proceso de adquisición:

1. Identificación de la necesidad: ¿Cómo debe ser el espacio en el que irán los bombillos? ¿Cuánta luz se necesita? ¿Cuánta luz natural se puede aprovechar?

Para tener en cuenta: Los bombillos se relacionan con los espacios donde están. Su desempeño depende de la cantidad de personas que haya, la luz solar que hay, el trabajo que se realiza, la altura del techo, etc.

2. Decisión de compra: ¿Qué criterios se definen para evaluar a los proveedores? ¿Cuál de estos brinda mayor garantía? ¿Se ofrecen promociones? ¿Se incluye la instalación? ¿Cuáles bombillos gustan más y son más estéticos? Pero muy importante, ¿son bombillos ahorradores de energía y de dinero?

Para tener en cuenta: Considera todas las necesidades que va a satisfacer el bien adquirido como: iluminar espacios, aumentar el bienestar de la gente y mejorar su productividad, entre otras.

DATO #20

En los bombillos hay aspectos que son incluso más importantes que el precio o la potencia de la luz. Además de ello, se deben considerar elementos como el color de la luz generada por los bombillos y el diseño de las luminarias.



3.La compra: Es importante conocer bien las características que hacen del bombillo uno que aumente la eficiencia energética, e identificar los casos cuando haya publicidad engañosa para no cometer errores en la transacción.

Para tener en cuenta: En caso de existir fraude con la información, existen autoridades ambientales y de control que protegen los derechos del comprador o el consumidor.

4.El uso: ¿Qué técnicas de conducción pueden llevarse a cabo para que los neumáticos no se desgasten rápido? **Por ejemplo, evitar el frenado “en seco” o desacelerar al tomar una curva, o rotar los neumáticos cada 6 meses para lograr un desgaste uniforme de los neumáticos.**

Para tener en cuenta: Gran parte de los beneficios de las compras sostenibles dependen de las buenas prácticas de uso. En ocasiones al salir del espacio físico es más eficiente dejar la luz prendida que apagarla si el tiempo de retorno es corto. Si se prende y se apaga de manera frecuente, el consumo de energía puede ser mayor .

DATO #21

El 85% de los bombillos tienen los siguientes materiales que se pueden recuperar: vidrio, bronce o aluminio.

DATO #22

En Barranquilla (Colombia) en el 2015 un kilo de Aluminio recuperado se podía vender en COP\$2.000 y un kilo de cobre recuperado se podía vender en COP\$11.000.

4.El uso: ¿Qué técnicas de conducción pueden llevarse a cabo para que los neumáticos no se desgasten rápido? **Por ejemplo, evitar el frenado “en seco” o desacelerar al tomar una curva, o rotar los neumáticos cada 6 meses para lograr un desgaste uniforme de los neumáticos.**

Hay varias formas de adquirir, consumir y disponer de estos equipos. Las siguientes son algunas consideraciones al respecto:

1. Identificación de la necesidad: “¿Es necesario comprar computadores o pueden ser alquilados? ¿En cuánto tiempo se volverán obsoletos? ¿Qué características debe tener el computador para evitar su subutilización con respecto a la función que cumplirá?”

Para tener en cuenta: El cuidado preventivo puede aumentar la vida útil de los computadores aunque se deprecien en cinco años.

2. Decisión de compra: ¿Qué servicios adicionales ofrece el proveedor? ¿Cómo operará el soporte técnico?

Para tener en cuenta: Las garantías y servicios de mantenimiento son fundamentales para la compra de este tipo de bienes. Lo son, porque su gestión está caracterizada por un alto grado de conocimiento técnico que los mismos usuarios desconocen.



DATO #23

Una alternativa costo-eficiente para adquirir computadores puede ser el leasing. Esto reemplaza la opción de tener que comprar el bien. Por ejemplo, dependiendo del proveedor, hay opciones de leasing para computadores entre 18 y 48 meses.

DATO #24

¿Sabes que el 25% de la electricidad que consumen los electrodomésticos lo hacen cuando están apagados? Además de comprar bienes sostenibles, es importante capacitar al usuario para lograr buenas prácticas de uso.

3. La compra: ¿Qué cantidades del bien y formas de su entrega se acuerdan con el proveedor para hacer efectiva la compra de los computadores?

Para tener en cuenta: El precio total de la compra de volúmenes significativos de bienes y servicios de oficina, depende en gran medida de los costos de transporte para su entrega e instalación.

4. El uso: ¿Qué estrategias y buenas prácticas de uso deben llevarse a cabo para mejorar la eficiencia en el uso de los computadores?

Para tener en cuenta: Evitar efectos rebote durante el uso de los computadores es importante. No basta con comprar computadores eficientes. Es relevante capacitar a los usuarios sobre buenas prácticas de uso.



5. El posconsumo: Las entidades necesitan comprender las oportunidades de generación de ingreso que representan los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos que se desechan.

Para tener en cuenta: El precio total de la compra de volúmenes significativos de bienes y servicios de oficina, depende en gran medida de los costos de transporte para su entrega e instalación.

4. El uso: ¿Qué estrategias y buenas prácticas de uso deben llevarse a cabo para mejorar la eficiencia en el uso de los computadores?

Para tener en cuenta: Es ineficiente en términos económicos y ambientales considerar la opción de desechar un computador. Antes de pensarlo, es importante considerar el repararlo, donarlo, reutilizarlo o reciclarlo. Por otra parte, se recomienda analizar la legislación en el tema de gestión de residuos electrónicos para evitar sanciones o multas innecesarias.

DATO #25

Antes de desechar los bienes que se compran, se debe pensar en el valor que hay en ellos. Por ejemplo, en los computadores es posible encontrar acero, hierro (21%), aluminio (14%) y distintos plásticos (24%). Consulta los valores de estos materiales reciclados, y la legislación sobre la venta de estos. También los equipos pueden ser ajustados para entregarlos a otras personas.



¿POLIESTIRENO EXPANDIDO O CARTÓN?

Los consumidores tienen varias alternativas para tomar cualquier tipo de bebidas, entre los cuales están: vasos de cartón, vidrio, de poliestireno expandido o tazas de cerámica. Pero, ¿cuál es la alternativa más adecuada para hacerlo?

Ejemplo: se comprende la complejidad de la toma de decisión de compra desde el contexto en el que se desarrolle la práctica de consumo. Por tal motivo, la toma de decisión depende del acceso y calidad de información que permita eliminar la falta de certeza.

Por ejemplo: muchas entidades han reemplazado el vaso de poliestireno expandido por el de cartón porque consideran que esto puede ser más sostenible. ¿Es eso cierto? Veamos:



Fuente	Cartón	Poliestireno expandido
Carbon Clear. Disposable cups vs. reusable cups. Solving the carbon intensity question. Link	<ul style="list-style-type: none"> • Los vasos de cartón son recubiertos con una película de polietileno, que no todas las instalaciones de reciclaje pueden separar. • Son biodegradables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para la fabricación de vasos de poliestireno expandido se genera menos del 50% de las emisiones en comparación con el proceso de producción de los vasos de cartón. • No son biodegradables.
Institute for Lifecycle Energy Analysis (1994). Reusable vs. disposable cups. University of Victoria. Linkⁱⁱ	<ul style="list-style-type: none"> • En el de cartón se gasta más del doble de energía para fabricar cada vaso (0.55MJ/vaso). 	<ul style="list-style-type: none"> • Para fabricar un vaso de poliestireno expandido se pueden consumir 0.20MJ.
Hocking, M. (1991) Paper Versus Polystyrene: A Complex Choice. Science 01 Feb 1991: Vol. 251, Issue 4993, pp. 504-505. Linkⁱⁱⁱ	1. Equivalentemente se utilizan seis veces más cantidad de material (madera) para fabricar un vaso de cartón que poliestireno para fabricar el vaso de poliestireno expandido.	2. Se utiliza equivalentemente seis veces menos material (poliestireno) que para fabricar un vaso de cartón.
The Royal Society of Chemistry. Disposable cups and the Environment -information cards Index 6.2.2. Link^{iv}	<p>3. Se necesitan 4.1g de petróleo para fabricar un vaso de cartón (sin considerar la cubierta plástica).</p> <p>4. Un vaso de cartón puede pesar aproximadamente 10.1g.</p>	<p>5. Se necesitan 3.2g de petróleo para fabricar un vaso de poliestireno expandido.</p> <p>6. Un vaso de poliestireno expandido puede pesar aproximadamente 1.5g.</p>

Cabe mencionar qué: aun existe la falsa creencia de que el poliestireno expandido no es reciclable. En realidad sí es posible reciclarlo y de distintas maneras:

- **Térmica:** se compactan los residuos de poliestireno expandido, y se vuelven a inyectar. También se puede usar para generar energía
- **Mecánica:** se puede triturar el poliestireno expandido recuperado, incluso para sustituir materias primas vírgenes en algunos procesos de producción
- **Química:** a través del uso de disolventes, para conseguir nuevos polímeros

CONCLUSIONES DE ESTA SECCIÓN

Decir que un bien o un servicio es sostenible de manera categórica, es algo incorrecto. Hay bienes que tienen un mejor desempeño ambiental en un determinado contexto que otros. La información resulta ser de relevancia para poder identificar en qué contexto o caso un bien o servicio es o no más sostenible. Ello permitirá tomar decisiones más acertadas.



CAPÍTULO

11



**CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES**

La eficiencia, la responsabilidad y la búsqueda de la viabilidad financiera deben ser criterios que el funcionario público debe tener en cuenta durante el ciclo de vida de los bienes y servicios adquiridos .

Para lograr que se realicen compras sostenibles en entidades públicas y privadas, es necesario contar con empresas que generen bienes y servicios desarrollados bajo criterios de sostenibilidad que correspondan a las necesidades de los compradores. No obstante, las empresas por sí solas van a encontrar dificultades para corresponder a la demanda si la existencia de actores que las apoyen, es insuficiente. Por tal motivo, se sugieren las siguientes recomendaciones:

11.1 Entidades públicas:

- Fortalecer el marco normativo de las compras públicas sostenibles con el objetivo de desarrollar criterios sostenibles de producción y mecanismos más eficientes de identificación y selección de los bienes y servicios.
- Intensificar esfuerzos que generen incentivos económicos para que las empresas desarrollen ecoinnovaciones y nuevos modelos de negocio que a su vez se reflejen en ofertas sostenibles.
- Estimular la reconversión tecnológica en el marco del desarrollo empresarial y la competitividad, a través de: a) mecanismos voluntarios y de colaboración multisectorial; b) incentivos financieros; e c) instrumentos de comando y control.
- Incentivar diálogos interinstitucionales con el resto de actores involucrados, para unir esfuerzos a través de estrategias y convenios marco que faciliten la innovación colectiva y colaborativa entre empresas de unidades productivas similares.

“Decisions, Recommendations and other Instruments of the Organisation for Economic Co-Operation and Development” (2002): Recommendation of the Council on Improving the Environmental Performance of Public Procurement:

<http://acts.oecd.org/Instruments/ShowInstrumentView.aspx?InstrumentID=46&InstrumentPID=43&Lang=en&Book=False>



**CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES**

11.2 Entidades privadas:

- Continuar y acelerar los procesos de innovación frente a: reconversiones tecnológicas, rediseño de productos, actualización de bienes y servicios actuales, entre otros, para aumentar la sostenibilidad de lo que ofrecen en el mercado.
- Articularse de manera colaborativa con otras empresas del sector privado por medio de clústers industriales con el objetivo de promover la investigación y el desarrollo de unidades productivas más sostenibles.
- Articularse con los espacios interinstitucionales que promueve el gobierno para impulsar nuevos escenarios de intercambio de bienes y servicios sostenibles. Ejemplo de ello es el caso de las agencias estatales ChileCompra y Colombia Compra Eficiente



Entidades de la sociedad civil:

- Utilizar los mecanismos de participación ciudadana (públicos y privados) con el objetivo de sugerir la transformación de los sistemas productivos y por ende, demandar mayor claridad, consistencia y calidad de los bienes y servicios que se ofertan en el mercado.
- Promover por medio de la información y la educación nuevos hábitos de consumo y estilos de vida, que fortalezcan las buenas prácticas de uso de los bienes y servicios sostenibles.



11.4 Sector académico

Aprovechar las oportunidades de colaboración con las entidades públicas y privadas para generar actividades de investigación aplicada en el tema de criterios de sostenibilidad de los bienes y servicios. Esto permitirá brindar nuevos argumentos científicos a los tomadores de decisiones involucrados con los sistemas de compra de las entidades.

11.5 Sector Financiero

- Innovar los productos y servicios financieros para el sector productivo para que ellos puedan redefinir sus modelos de negocio y sus ofertas.
- Atender las políticas del fomento del desarrollo empresarial sostenible que formula el Gobierno nacional.



11.6 Medios de comunicación

- Apoyar la gestión desarrollada por los actores involucrados en el tema de consumo y producción sostenibles, para fortalecer las estrategias de posicionamiento de la agenda y las iniciativas de compras sostenibles y ecoinnovación.
- Soportar sus declaraciones y reportajes en evidencia científica, para evitar caer en mensajes erróneos, publicidad engañosa o greenwashing, y en confundir a los compradores y consumidores. Los medios deben apoyar a los consumidores a tomar decisiones con base en un la mayor cantidad de información sobre lo que sucede a lo largo del ciclo de vida de un bien o servicio.
- Articularse con los espacios interinstitucionales que promuevan el Gobierno y otros actores involucrados, e impulsar nuevos escenarios de colaboración para formular nuevas estrategias de compras sostenibles.



CAPÍTULO

12



BIBLIOGRAFÍA

• Y RECURSOS •

Todas las direcciones web fueron consultadas el 14 de enero de 2016

- The International Institute for Sustainable Development y Red Interamericana de Compras Gubernamentales (RICG) (2015): <https://www.iisd.org/sites/default/files/publications/iisd-handbook-ingp-es.pdf>
Traducido y modificado de: Decisions, Recommendations and other Instruments of the Organisation for Economic
- Co-Operation and Development (2002). Recommendation of the Council on Improving the Environmental Performance of Public Procurement:
<http://acts.oecd.org/Instruments/ShowInstrumentView.aspx?InstrumentID=46&InstrumentPID=43&Lang=en&Book=False>
- Subgerencia Cultural del Banco de la República. (2015). Bienes. Tomado de:
<http://admin.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/bienes>
- ISO (2015) Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario:
<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>
- Guía de Compras Públicas Sostenibles:
<https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/155-plantilla-asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-8#guía>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA y la Universidad Politécnico de Milano. Product-Service Systems and Sustainability. Opportunities for sustainable solutions:
<http://www.unep.org/resourceefficiency/Portals/24147/scp/design/pdf/pss-imp-7.pdf>
- McGrawHill Education. La decisión de compra del consumidor:
<http://assets.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448176081.pdf>
Traducido y Modificado de: Government Procurement Branch |
- Ministry of Business, Innovation & Employment (2013) Total Cost of Ownership. An introduction to whole-of-life costing:
<http://www.business.govt.nz/procurement/pd:library/agencies/guides-and-tools/guide-total-cost-ownership.pdf>
- Gobierno de Aragón y ECODES (2013) Consumo colaborativo y economía compartida. Una visión general y algunas experiencias en Aragón:
http://www.aragonhoy.net/index.php/mod.documentos/mem.descargar/fichero.documentos_Informe_Consumo_Colaborativo_ECOCODES_DGAConsumo_eb80b3c0%232E%23pdf
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2014) Decreto 1369 de 2014 de Colombia. Publicidad sobre atributos ambientales:
https://www.siac.gov.co/contenido/contenido_preview.aspx?conID=1658
- Decreto 1369 de 2014. Por el cual se reglamenta el uso de la publicidad alusiva a cualidades, características o atributos ambientales de los productos: https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2014/Decreto_1369_-_2014_dazzu.pdf
- Rauscher, M. (1994) On Ecological Dumping. Oxford Journals. Oxford University Press:
[http://www.segemar.gov.ar/bibliotecaintemin/SEPARATASARTICULOSREVISTAS/OxfordEconomicPapers46\(1994\)pp822a840Rauscher2663501.pdf](http://www.segemar.gov.ar/bibliotecaintemin/SEPARATASARTICULOSREVISTAS/OxfordEconomicPapers46(1994)pp822a840Rauscher2663501.pdf)
- Departamento de Planeación Nacional (2015). Bogotá pierde siete millones de horas al año en trancones. Pág. 3:
<http://www.eltiempo.com/bogota/trancones-en-bogota-hora-y-media-para-desplazarse-en-la-ciudad/15188055>

- Diario El Tiempo (2015) “Bogotá pierde siete millones de horas al año en trancones”.
<http://www.eltiempo.com/bogota/trancones-en-bogota-hora-y-media-para-desplazarse-en-la-ciudad/15188055>
- Pérez, C., Yanovich, D. (1999) Sector Carreteras. Corficolombiana. Pág. 3:
<http://www.corficolombiana.com/webcorficolombiana/Repositorio/informes/ISO1021999.pdf>; Banco Mundial (2015)
- Consumo de Electricidad per cápita:
https://www.google.com.co/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_met_y=eg_use_elec_kh_pc&idim=country:COL:XCU:PER&hl=es&dl=es
- Hildyard, N; Lohmann, L.; Sexton, S. (2014) Seguridad energética ¿para quién?, ¿para qué?. Madrid Libros en Acción:
http://www.thecornerhouse.org.uk/sites/thecornerhouse.org.uk/files/Spanish%20Energy%20Security%203_0.pdf
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA. El valor de los servicios de los ecosistemas. Una manera diferente de pensar. Revista Tunza. Tomo 9. No. 1, Pág. 3: **http://www.unep.org/pdf/Tunza_9.1_Span_lr.pdf**
- Murcia, C. y Guariguata, MR. (2014) La restauración ecológica en Colombia: Tendencias, necesidades y oportunidades. Documentos Ocasionales 107. Bogor, Indonesia: CIFOR:
http://www.cifor.org/publications/pdf_files/occpapers/OP-107.pdf
- Construdata. Costos de los accidentes de trabajo:
<http://www.construdata.com/BancoConocimiento/C/ccscostosaccidentes/ccscostosaccidentes.asp>
- Ministerio de Salud de Colombia. Afiliación al sistema general de riesgos laborales:
<https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/RiesgosLaborales/Paginas/afiliacion-sistema-general-riesgos-laborales.aspx>
- ARL Sura. Accidente de trabajo: Cómo se aborda desde los conceptos básicos de la calidad y la producción. Revista Empresarial:
<https://www.arlsura.com/index.php/component/content/article?id=286:-sp-11438>
- Pérez, C., Yanovich, D. (1999) Sector Carreteras. Corficolombiana. Pág. 3:
<http://www.corficolombiana.com/webcorficolombiana/Repositorio/informes/ISO1021999.pdf>
- Alliance Commission on National Energy Efficiency Policy (2013). The History of Energy Efficiency:
https://www.ase.org/sites/ase.org/files/resources/Media%20browser/ee_commission_history_report_2-1-13.pdf
- Corporación Financiera Del Valle S.A. (1999). Sector Carreteras:
<http://www.corficolombiana.com/webcorficolombiana/Repositorio/informes/ISO1021999.PDF>
- Portal oficial de la ciudad de Bogotá (2014) Nuevo modelo de aseo le ahorró a los bogotanos \$50.000 millones:
<http://www.bogota.gov.co/content/nuevo-modelo-de-aseo-le-ahorr%C3%B3-los-bogotanos-50000-millones>
- Portal Oficial de Bogota (2014) Nuevo modelo de aseo le ahorró a los bogotanos \$50.000 millones:
[http://www.bogota.gov.co/content/nuevo-modelo-de-aseo-le-ahorr%C3%B3-los-bogotanos-50000-millones; y: Bogotá Cómo Vamos \(2015\) Basura cero: ¿en qué va?: <http://www.bogotacomovamos.org/blog/basura-cero-en-que-va/>](http://www.bogota.gov.co/content/nuevo-modelo-de-aseo-le-ahorr%C3%B3-los-bogotanos-50000-millones; y: Bogotá Cómo Vamos (2015) Basura cero: ¿en qué va?: http://www.bogotacomovamos.org/blog/basura-cero-en-que-va/)
- Edmonton Public Schools (2009) Water conservation – Urinal Systems: **http://enviomatters.epsb.ca/datafiles/waterless_urinal.pdf**
- Diario El Tiempo (2014) \$2.172 billones, costo del cambio climático para el país hasta el año 2100:
<http://www.eltiempo.com/politica/gobierno/costo-del-cambio-climatico-en-colombia-hasta-2100/14325324>
- Kohler. Environmental Product Declaration. Steward® K-4917. Waterless deep wall-mount urinal:
<http://www.us.kohler.com/webassets/kpna/catalog/pdf/en/K-4917.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia:
[http://www.minvivienda.gov.co/Documents/Gu%C3%ADa%20para%20la%20elaboraci%C3%B3n%20del%20plan%20de%20gesti%C3%B3n%20integral%20de%20residuos%20de%20construcci%C3%B3n%20y%20demolici%C3%B3n%20\(RCD\)%20en%20obra.pdf](http://www.minvivienda.gov.co/Documents/Gu%C3%ADa%20para%20la%20elaboraci%C3%B3n%20del%20plan%20de%20gesti%C3%B3n%20integral%20de%20residuos%20de%20construcci%C3%B3n%20y%20demolici%C3%B3n%20(RCD)%20en%20obra.pdf)
- Dinero (2015) Productividad en Colombia es de las más bajas de la región:
<http://www.dinero.com/pais/articulo/productividad-laboral-colombia-mas-bajas-america-latina/205142>
- Dinero (2014) Colombia se raja en productividad: **<http://www.dinero.com/pais/articulo/productividad-competitividad-colombia/202863>**

- Portafolio (2013) Felizmente productivo: <http://www.portafolio.co/portafolio-plus/eficiencia-el-trabajo>
Virtual Llantas.: <http://www.virtualllantas.com/todo-sobre-llantas/>
- La Nota (2014). Ranking 2013 líderes sector de llantas de Colombia:
<http://lanota.com/index.php/CONFIDENCIAS/Ranking-2013-lideres-sector-de-llantas-de-Colombia.html>
- Carroya (2015) ¿Cómo leer una llanta?: <http://www.carroya.com/noticias/guia-para-conductores/como-leer-una-llanta-2675>
- Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) (2005) La conducción eficiente. Proyecto TREATISE de la Comisión Europea:
http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_10297_TREATISE_ConduccionEficiente_A2005_A_f3817bad.pdf
- La República (2014) Con llantas y Tetra Pak emprendedores hacen bolsos y techos:
http://www.larepublica.co/responsabilidad-social/con-llantas-y-tetra-pak-emprendedores-hacen-bolsos-y-techos_117071
- Asociación Colombiana De Reencauchadores De Llantas Y Afines. – ANRE. www.asociacionanre.org.
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS.
- Asociación Colombiana De Reencauchadores De Llantas Y Afines. – ANRE. www.asociacionanre.org.
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Centro Nacional de Producción Más Limpia. Guía conceptual y metodológica de compras públicas sostenibles:
https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/compras_p%C3%BAblicas/guia_compras_publica_s_sostenibles.pdf Información adaptada, traducida y complementada de: Government Procurement Branch | Ministry of Business, Innovation & Employment (2013) Total Cost of Ownership. An introduction to whole-of-life costing:
<http://www.business.govt.nz/procurement/pdf-library/agencies/guides-and-tools/guide-total-cost-ownership.pdf>
- ISO. La serie ISO 14020. Ecoetiquetado: https://www.iisd.org/business/markets/eco_label_iso14020.aspx
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial –MAVDT e ICONTEC (2006) Selección y normalización de categorías de producto para el Sello Ambiental Colombiano. Grupo Mercados Verdes:
https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Sello_ambiental_colombiano/Selecci%C3%B3n_y_normalizaci%C3%B3n_de_categor%C3%ADas_de_producto_para_el_Sello_Ambiental_Colombiano.pdf
- Ministerio de Agricultura. Normatividad para el sello ecológico. Reglamento para la producción orgánica:
<https://www.minagricultura.gov.co/tramites-servicios/Paginas/Normatividad-Sello-Ecologico.aspx>
- Tirado, S. (2007) ANÁLISIS COSTE-BENEFICIO. Toma de decisiones públicas con implicaciones ambientales.
- Universidad de Alcalá. CEPAL: http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/4/31914/introduccion_acb_ilpesdic07.pdf;
- Leal, J. (2010) Análisis Costo-Beneficio De Regulaciones ambientales. CEPA:
http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/7/40547/LEALVIERNES_2_ANALISIS_COSTO_BENEFICIO_REVISADO.pdf ;
- Alliance commission on national energy efficiency policy (2013) The history of energy efficiency:
https://www.ase.org/sites/ase.org/files/resources/Media%20browser/ee_commission_history_report_2-1-13.pdf; The
- shift project Data Portal (2014) Historical Energy Consumption Statistics:
<http://www.tsp-data-portal.org/Energy-Consumption-Statistics#tspQvChart>
- United States Department of energy. When to Turn Off Your Lights: <http://energy.gov/energysaver/when-turn-your-lights>
Huella Social. El Tiempo. Octubre de 2015. Número 22. ISSN: 2248-6879. Pág. 14
- Informador.mx (2015) Los diez productos para reciclar mejor pagados:
<http://www.informador.com.mx/suplementos/2015/593073/6/los-diez-productos-para-reciclar-mejor-pagados.htm>;
- El Heraldo (2015) El peso del reciclaje. <http://www.elheraldo.co/local/el-peso-del-reciclaje-203886>
Huella Social. El Tiempo. Octubre de 2015. Número 22. ISSN: 2248-6879. Pág. 14
- El Heraldo. El peso del reciclaje: <http://www.elheraldo.co/local/el-peso-del-reciclaje-203886>