

IMPLEMENTACIÓN DE COMPRAS SOSTENIBLES EN LA EMPRESA SERVICIOS  
AMBIENTALES Y GEOGRÁFICOS S.A

OSCAR ORLANDO OSSA RAMIREZ

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE INGENERIAS

MAESTRIA EN SOSTENIBILIDAD

MEDELLIN

2022

IMPLEMENTACIÓN DE COMPRAS SOSTENIBLES EN LA EMPRESA SERVICIOS  
AMBIENTALES Y GEOGRÁFICOS S.A

OSCAR ORLANDO OSSA RAMIREZ

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Sostenibilidad

Asesor

CARLOS ERNESTO BUSTAMANTE MORENO

Economista, Magister en Gerencia de Empresas Sociales para la Innovación Social y el  
Desarrollo local

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE INGENERIAS

MAESTRIA EN SOSTENIBILIDAD

MEDELLIN

2022

(15 de junio de 2022)

(Oscar Orlando Ossa Ramirez)

“Declaro que este trabajo de grado no ha sido presentado con anterioridad para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o en cualquiera otra universidad”. Art. 92, párrafo, Régimen Estudiantil de Formación Avanzada.

Firma

Handwritten signature in black ink, appearing to read "Oscar Ossa R." with a period at the end.

## CONTENIDO

<b>1</b>	<b>Resumen.....</b>	<b>5</b>
1.1	Español.....	6
1.2	Inglés.....	6
<b>2</b>	<b>Palabras clave.....</b>	<b>7</b>
2.1	Español.....	7
2.2	Inglés.....	7
<b>3</b>	<b>Tema.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Modalidad de trabajo de grado.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Problema.....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Justificación.....</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Marco referencial.....</b>	<b>11</b>
7.1	Marco contextual.....	11
7.2	Marco conceptual.....	13
7.3	Estado del arte.....	14
7.4	Marco legal.....	16
<b>8</b>	<b>Fundamentación del proyecto.....</b>	<b>19</b>
8.1	Objetivo General.....	19
8.2	Objetivos Específicos, actividades y cronograma.....	19
8.3	Metodología.....	20
<b>9</b>	<b>Desarrollo de actividades.....</b>	<b>21</b>
9.1	Revisión bibliográfica.....	21
9.2	Identificación y priorización de bienes y/o servicios.....	37
9.3	Definición de Criterios de Sostenibilidad.....	40
9.3.1	Análisis de ciclo de vida del papel de oficina.....	40
9.3.2	Aspectos e impactos ambientales en la compra de papel de oficina....	41
9.3.3	Criterios de Sostenibilidad para la compra de papel de oficina.....	42
9.3.4	Análisis de ciclo de vida del portátil.....	43
9.3.5	Aspectos e impactos en la compra de un portátil.....	44
9.3.6	Criterios de Sostenibilidad para la compra de un portátil.....	45
<b>10</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>48</b>
<b>11</b>	<b>Bibliografía.....</b>	<b>49</b>

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 9-1 Categoría y nivel que aplica .....</b>	<b>21</b>
<b>Tabla 9-2 Comparación CPS a nivel País .....</b>	<b>29</b>
<b>Tabla 9-3 Comparación CPS a nivel Universidades (Nacionales) .....</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 9-4 Comparación CPS a nivel empresarial .....</b>	<b>37</b>
<b>Tabla 9-5 Bienes identificados.....</b>	<b>38</b>
<b>Tabla 9-6 Tabla de Priorización de bienes y/servicios .....</b>	<b>39</b>
<b>Tabla 9-7 Aspectos e impactos en la compra de papel de oficina .....</b>	<b>41</b>
<b>Tabla 9-8 Criterios de Sostenibilidad para compra de papel de oficina .....</b>	<b>42</b>
<b>Tabla 9-9 Aspectos e impactos en la compra de un portátil.....</b>	<b>44</b>
<b>Tabla 9-10 Criterios de Sostenibilidad para compra de un portátil .....</b>	<b>46</b>

## **1 Resumen**

### **1.1 Español**

Este trabajo pretende aplicar una metodología que incorpore criterios de sostenibilidad en las compras que realiza la empresa Servicios Ambientales y Geográficos S.A, el cual ayudará a la adquisición de bienes y/o servicios sostenibles y crear requisitos ambientales como exigencia a los proveedores.

La aplicación de esta metodología parte del estudio de identificación y priorización de bienes y/o servicios más significativos para la empresa, de acuerdo con el precio, impactos ambientales en el ciclo de vida, volumen de compra, entre otros. Una vez priorizados los bienes y/o servicios, se trabaja sobre los que tengan más significancia y se crean los criterios de sostenibilidad como condiciones de compra. Por último, se documentan los resultados con los criterios definidos, con el fin de socializar y comunicar a las partes interesadas, clientes y proveedores.

Documentar la metodología con los procesos de compras sostenibles y datos reales, permitirá garantizar el cumplimiento, verificación y aplicación de los criterios de sostenibilidad a nivel empresarial.

### **1.2 Inglés**

This work aims to apply a methodology that incorporates sustainability criteria in the purchases made by the company Servicios Ambientales y Geográficos S.A, which will help to obtain goods and / or services that are friendly to the environment and create environmental requirements as demanded by suppliers.

The application of this methodology starts from the study of identification and prioritization of the most significant goods and / or services for the company, according to the price, environmental impacts in the life cycle, purchase volume, among others. Once the goods and / or services have been prioritized, the work is done on those that have the most significance and sustainability criteria is created as purchasing conditions. Finally, the results are documented with the defined criteria, in order to socialize and communicate to interested parties, customers and suppliers. Documenting the methodology with the sustainable purchasing processes

and real data will guarantee compliance, verification and application of the sustainability criteria at the business level.

## **2 Palabras clave**

### **2.1 Español**

Compras Sostenibles, Sostenibilidad Corporativa, Análisis de Ciclo de vida, Perfiles Técnicos Ambientales, bienes y servicios

### **2.2 Inglés**

Sustainable Purchases, Corporate sustainability, Life cycle analysis, Environmental Technical Profiles, goods and services

## **3 Tema**

Las Compras Sostenibles es un modelo de gestión que busca crear un factor diferenciador en la competitividad de las empresas, constituyéndose en una poderosa herramienta, ya que proporciona valor agregado en el proceso productivo, en el desempeño ambiental, social, económico y en la comunicación de la empresa con las diversas partes interesadas. La aplicación de una metodología en Compras Sostenibles es una forma práctica y directa de promover una perspectiva más responsable de la empresa, permitiendo que las acciones que se realicen puedan ser verificables, cuantificables y continuas a través del tiempo.

Implementar esta metodología es incorporar el concepto de Sostenibilidad un poco más en la estructura administrativa de la empresa, logrando permear de manera clara las áreas de compras de la organización.

La maestría en Sostenibilidad me proporcionó las bases metodológicas para el desarrollo de mi trabajo de grado, introduciendo conceptos que me ayuden a identificar fortalezas, debilidades, impactos y oportunidades desde un enfoque sostenible.

## **4 Modalidad de trabajo de grado**

La modalidad del trabajo de grado será un estudio de caso en donde se incluirá la estrategia de Compras Sostenibles en la empresa Servicios Ambientales y

Geográficos S.A. a través de una metodología propia de acuerdo a las necesidades de la compañía.

## **5 Problema**

Servicios Ambientales y Geográficos S.A (SAG S.A) es una empresa privada dedicada a la consultoría y asesoría ambiental, con más de 20 años de experiencia, cuya premisa es brindar respuestas rápidas, oportunas y de alta calidad, integrando aspectos ambientales a los componentes técnicos y económicos de los proyectos de desarrollo, (SAG SA, 2018). En el marco del compromiso de SAG S.A de mejorar continuamente el desempeño ambiental de la organización, la empresa está en búsqueda de implementar nuevas estrategias corporativas en la cadena de valor del proceso productivo, con el fin de lograr ventaja competitiva en el medio y mayor eficiencia en la gestión ambiental.

La gestión de la cadena de valor en las empresas puede comprender entre el 45 a 50 % de sus costos, debido en muchos casos al alto consumo de productos poco amigables con el ambiente. Por lo tanto, es necesario desarrollar este concepto, ampliando el espectro hacia un modelo de compras eficientes que incluya el concepto de sostenibilidad en todas las etapas de la cadena de valor.

Este concepto de Compras Sostenibles en Colombia se incorporó en la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible mediante la estrategia de “compra responsable de bienes y servicios sostenibles”, con el objetivo de repercutir en las decisiones de compra de productores y consumidores de bienes y servicios sostenibles. A partir de allí, fue adquiriendo más importancia, siendo incorporado en nuevas normas, planes y guías. El esfuerzo por desarrollar este concepto ha radicado principalmente en las Compras Públicas Sostenibles (CPS), de hecho, las metodologías existentes en su gran mayoría van dirigidas al sector público. Por lo anterior, realizar estudios enfocados en metodologías aplicables en el sector privado sería una importante oportunidad para abrir el espectro de aplicación en el sector empresarial.



SAG S.A, desde su creación ha venido incorporando los desafíos sociales y ambientales en su gestión como estrategia para impulsar una sostenibilidad corporativa integral y con la implementación de una iniciativa como la ejecución de estrategias encaminadas a las Compras Sostenibles se logra dar un paso más hacia la gestión responsable del entorno, ya que incluyendo criterios ambientales, sociales, económicos y éticos en la política de compras y contratación, se consigue afianzar más el compromiso de la empresa por avanzar en la consolidación de una verdadera sostenibilidad. Con la adopción de este modelo se crea un factor diferenciador para la competitividad de la empresa, permitiendo alcanzar los objetivos sociales y ambientales, previniendo riesgos operacionales y ambientales, fortaleciendo las capacidades de los proveedores frente a las nuevas exigencias del mercado, reduciendo los costos de tratamiento y/o prevención de la contaminación, cumpliendo las normas establecidas nacional e internacionalmente y aumentando las posibilidades de participar en procesos licitatorios.

Por lo tanto, las compras sostenibles se constituyen en una poderosa herramienta en una empresa, ya que proporciona valor agregado en el proceso productivo, en el desempeño ambiental y en la comunicación de la empresa con las diversas partes interesadas.

De acuerdo con lo anterior, SAG S.A desea contar con un proceso de compras estándar en el que los requisitos de adquisición de bienes y servicios se contemplen como exigencia aspectos ambientales como el consumo de agua y energía, la generación de residuos, uso de materias primas amigables con el ambiente, planes posconsumo, disposición final, entre otros, aspectos sociales como las condiciones laborales y la equidad de género y económicos como la inclusión de criterios de sostenibilidad en las decisiones de inversión y la dinamización de la economía local. Para lograr este proceso requiere de la aplicación de una metodología que permita incluir criterios integrales al proceso de compras para que sea sostenible.

## 6 Justificación

El consumo sostenible se trató por primera vez en la primera cumbre sobre la tierra de Rio (1992), donde se identificaron las compras públicas sostenibles como una estrategia prometedora para lograr la sostenibilidad de los países (ONU, Rio declaration on environment and development, 1992). Con la segunda cumbre realizada en el año 2002, se instauró el proceso de Marrakech y cuyo resultado entre otros fue sugerir una línea de acción llamada Compras Sostenibles (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010 a).

El gobierno de Suiza y el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), con el apoyo de la comisión europea y la organización de los países de habla francesa, en el año 2008 abordaron el proyecto “Fortalecimiento de capacidades para las CPS en países en desarrollo” dentro del proceso de Marrakech, implementado en Mauricio, Túnez, Costa Rica, Colombia, Chile, Líbano y Uruguay (PNUMA, 2009).

La ONU estableció los Objetivos de Desarrollo Sostenible, donde el objetivo 12 corresponde a garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, como una de las metas para lograrlo, se dispuso “promover prácticas de adquisición pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas y prioridades nacionales (ONU, Objetivos del Desarrollo Sostenible, 2015).

En Colombia, en el año 2011 se emite el decreto 4170 de la Presidencia de la República, el cual estableció la necesidad de crear políticas que guiaran a los administradores de compras y la creación de una entidad rectora en el tema, incorporando de esta manera criterios de sostenibilidad en los Acuerdos Marco de la Agencia Nacional de Contratación Colombia Compra Eficiente (CCE).

En el 2014, se emite por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible la Guía conceptual y metodológica de compras públicas sostenibles y que fue actualizada en el año 2016.

En el 2015, mediante el Decreto 1082 de 2015 se reglamentó, el sistema de compras y contratación pública, que en el capítulo 1, define que dentro del proceso de contratación se incluyen entre otros, el conjunto de actos, actividades y su

secuencia que sean adelantadas por la entidad estatal desde la planeación hasta el vencimiento de las condiciones de disposición final o recuperación ambiental de las obras o bienes.

Para reforzar y responder a las necesidades y exigencias, la ISO publicó en 2000, una norma de carácter internacional (ISO 41020) que estandarizó las ecoetiquetas y declaraciones ambientales, en el año 2005, mediante resolución 1555 se reglamenta el uso del Sello Ambiental Colombiano. A través del tiempo se han elaborado una serie de NTC que refuerzan el uso del sello ambiental en Colombia como por ejemplo (NTC 5637, 6024, 6038, 6048, 5133, 5517, 5714, 6034, 5757, 6018, 5720, 6033, 5131, 5585, entre otras.) también se plantea el establecimiento de compras sostenibles formulándose la ISO 20400 en abril 27 de 2017, posteriormente homologada por el ICONTEC en Colombia.

La implementación de estas guías, regulaciones y políticas representan para las empresas la posibilidad de incorporar conceptos y tecnologías que impulsen prácticas en las cadenas productivas y grupos de interés, confluyendo en bienes y servicios más sostenibles, permitiendo que las acciones que se realicen puedan ser verificables, cuantificables y continuas a través del tiempo. La realización de este estudio de caso busca establecer estrategias para mejorar los canales de contratación y compra de bienes y servicios con criterios de sostenibilidad.

## **7 Marco referencial**

### **7.1 Marco contextual**

Servicios Ambientales y Geográficos S.A (SAG S.A) es una empresa privada dedicada a la consultoría y asesoría ambiental, con más de 20 años de experiencia, cuya premisa es brindar respuestas rápidas, oportunas y de alta calidad, integrando aspectos ambientales a los componentes técnicos y económicos de los proyectos de desarrollo (SAG SA, 2018).

En el marco del compromiso por mejorar continuamente el desempeño ambiental de la Organización, la empresa busca proporcionar un ambiente de trabajo respetuoso, promoviendo compras de bienes que son esenciales para la

prestación de servicios y que no promuevan aún más el deterioro de los recursos naturales. Entre los principales bienes necesarios para la prestación del servicio están: equipos tecnológicos (tipo computadores, tablets, GPS, cámaras fotográficas), material de oficina, uniformes, elementos de protección personal.

De ahí la importancia que SAG S.A adquiera conciencia de la cultura que se genera al proveerse o proveer de servicios a los clientes, revisando la cadena de valor y el ciclo de vida de cada uno de estos, logrando el respeto por los recursos naturales y su sostenibilidad.

Las Compras Sostenibles son una poderosa herramienta para modificar los patrones de consumo, producción y promoción de bienes y servicios en las empresas. Además, pueden ser utilizadas como un vehículo para fortalecer el cumplimiento de normatividad existente en materia ambiental y social e incentivar la competitividad empresarial.

Este concepto se creó con el objeto de promover la adopción de criterios de sostenibilidad social y ambiental, asociados a lo económico y financiero, en el proceso de adquisición de bienes y contratación de servicios por parte de los gobiernos para luego ser aterrizado a nivel empresarial, valorizando la planificación y la eficiencia en la utilización de los recursos, promoviendo prácticas sostenibles entre los proveedores y ampliando así los beneficios a toda la cadena de valor.

Los beneficios que traen las compras sostenibles pueden ser ambientales, sociales, económicos o financieros. Entre los beneficios ambientales están: el uso eficiente de los recursos naturales, mejor gestión de los residuos, mejor calidad del aire y del agua, disminución del uso de químicos peligrosos; en cuanto a los beneficios sociales: mejora en la calidad de vida, disminución de la pobreza; con respecto a los beneficios económicos: reducción de costos en el mediano y largo plazo, creación de demanda por bienes y servicios sostenibles, mejora en la calidad, aumento de la inversión y en la competitividad; y por último los beneficios financieros: ahorro en servicios públicos, reducción en costos de mantenimiento y disminución de adquisiciones futuras (IISD, 2015).

## 7.2 Marco conceptual

A continuación, se darán a conocer los principales conceptos que sirven de base a este trabajo

**Bienes:** elementos o materiales que, al ser solicitados mediante una orden de compra, se fabrican, procesan, manipulan o transportan dentro de las cadenas de suministros (3.32) para el uso o consumo por parte de la organización (3.16) (ISO 28001:2007, 3.11 modificada). (ISO 28001, 2007).

**Cadena de suministro:** Secuencia de actividades o partes que proporcionan bienes (3.7) o servicio (3.23) a la organización (ISO 28001, 2007).

**Ciclo de vida:** Etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de bienes (3.7) o servicios (3.23), desde la adquisición de materias primas o la generación de recursos naturales hasta la disposición final ( ISO 14044, 2006).

**Compras Sostenibles:** De acuerdo al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las compras sostenibles se definen como:

“Satisfacción de las necesidades mediante la adquisición de bienes y servicios con criterios que consideren aspectos ambientales, incluyendo la utilización eficiente de recursos naturales a lo largo de su ciclo de vida; aspectos económicos que se ajustan a los principios de eficacia, eficiencia, oportunidad y transparencia; y procesos de producción y/o suministro. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017 a).”.

**Criterios Ambientales de producto:** Requisitos ambientales que debe cumplir el producto para que se le otorgue una etiqueta ambiental (ISO 14024 , 2000).

**Indicador:** Representación medible de la condición o el estado de las operaciones, la gestión o las condiciones ( ISO 14031, 2013).

**Organización:** Persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para lograr sus objetivos (3.15), ( ISO 9000, 2015).

**Parte interesada:** Individuo o grupo que tiene interés en cualquier decisión o actividad de la organización (3.16), (26000, 2010).

**Proveedor:** Organización que proporciona un bien (3.7) o un servicio (3.23), ( ISO 9000, 2015).

**Sostenibilidad:** Estado del sistema global, incluidos los aspectos ambientales, sociales y económicos, en el que las necesidades del presente se satisfacen sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, ( ISO 82, 2014).

### 7.3 Estado del arte

Para la realización de este trabajo, se debe hacer una revisión de bibliografía relacionada con el modelo de compras sostenibles, como ha sido su evolución, aplicación a nivel internacional y desde el entorno nación hasta el nivel empresarial.

Con la cumbre de la Tierra realizada en Johannesburgo en 2002, se hizo un llamado a la administración pública para que se tuviera en cuenta el desarrollo sostenible en la planificación del desarrollo nacional y local. El proceso de Marrakech (junio de 2003), surgió en respuesta a la llamada del capítulo III del plan de aplicación de Johannesburgo (2002), como un esfuerzo global para promover el consumo y producción sostenible, (UNEP-DTIE, 2007).

Países como Francia en el año 2006 definió políticas relacionadas con las Compras Sostenibles, mientras que Suiza y Reino Unido accionaron programas dedicados al consumo sostenible de su población aplicado temas de consumo de energía, viajes y comidas.

En 2008, el gobierno suizo y el PNUMA elaboraron un proyecto llamado “Fortalecimiento de capacidades para las compras públicas sostenibles en los países en desarrollo” para implementarlo en 7 países, apoyado igualmente por la comisión europea y la organización de los países de habla francesa. Los países objeto de este proyecto fueron Mauricio, Túnez, Costa Rica, Colombia, Uruguay, Chile y Líbano, (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017 a).

Luego de los movimientos antes mencionados, en el ámbito local, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, desde el 2009 inicia el modelo de compras sostenibles, debido a que representaban el 15% del Producto Interno Bruto. En el año 2011, como fortalecimiento de este modelo se expide el Decreto 4170 de 2011, en el cual el gobierno colombiano creó la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, el cual busca que en las compras sostenibles se “consulten apropiadamente las mejores prácticas para promover aquellas que resulten en un mejor equilibrio entre los costos y la minimización de impactos ambientales adversos”. (Colombia Compra Eficiente. (s.f.)).

En el año 2012 se diseñó una Guía Conceptual y Metodológica de Compras Públicas Sostenibles en el año 2012, con el fin de entregar herramientas y procedimientos para implementar las Compras Públicas Sostenibles en todas las entidades del sector público.

Más adelante, en el año 2017, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible publicó El Plan de Acción Nacional de Compras Públicas Sostenibles 2016-2020, en el cual se presentan 7 líneas estratégicas para lograr los objetivos propuestos del proceso de Compras Públicas Sostenibles (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017 a).

Las Compras Públicas sostenibles representan una gran oportunidad para impulsar los mercados hacia la innovación y la sustentabilidad. (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente - PNUMA, 2012). Por ejemplo, en Colombia el presupuesto en el año 2013 fue de \$185.5 billones de los cuales el 27.7% del Presupuesto General de la Nación es ejecutado a través de compras y contratos de bienes, obras y Servicios (Colombia Compra Eficiente, 2013).

A nivel empresarial, Ecopetrol inició su Estrategia de Contratación Verde en el año 2010, basada en el Green Public Procurement de la Unión Europea, esta estrategia fue premiada en el año 2011 con el galardón Green Vendor Rating Award del Comité Técnico Científico del International Forum Buy Green, en el que

participan entidades públicas y privadas como la Coordinación local de la Agenda 21, La Agencia de la Economía Social de Italia y el Ministerio del Medio Ambiente Italiano. (Wilches, 2014). En esta estrategia se identificaron los bienes y servicios de mayor impacto y de alto nivel de gasto para trabajar en el programa, incluyendo cláusulas asociadas al manejo “verde” en los contratos e involucrando a los proveedores en el Programa de Gestión Ambiental Empresarial. (Ecopetrol, 2014).

Entre otros ejemplos visibles, se destacan las iniciativas de Asobancaria, institución que agrupa las entidades financieras en Colombia, la cual conformó una mesa de trabajo con las entidades pertenecientes al Protocolo Verde y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para fortalecer los procesos de gestión de compras sostenibles; como resultado se desarrolló la Guía de Gestión de Compras Sostenibles para Entidades Financieras en Colombia, la cual busca orientar al sector financiero en la optimización de procesos de adquisición de bienes o servicios con criterios sostenibles. (Asobancaria, 2014).

#### **7.4 Marco legal**

Las primeras intrusiones en Compras públicas sostenibles son de la década de 1980 con el surgimiento de las etiquetas ecológicas: Ángel Azul en Alemania y Cisne Nórdico en Noruega, (Ihobe Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco, 2014).

El consumo sostenible se trató por primera vez en la primera cumbre sobre la tierra de Rio (1992), donde se identificaron las compras públicas sostenibles como uno de los medios para lograr la sostenibilidad de los países (ONU, 1992b).

En 1997, el tratado de Ámsterdam estipula que la integración del factor medioambiental en todas las políticas sectoriales es condición indispensable para lograr un desarrollo sostenible. Es allí cuando surgen las primeras redes de compra sostenible, poniendo en marcha proyectos de contratación pública verde a nivel regional, nacional e internacional.



Con la segunda cumbre realizada en el año 2002, se instauró el proceso de Marrakech y cuyo resultado entre otros fue sugerir una línea de acción llamada Compras Sostenibles, (ONU, 2002).

La comisión europea en 2003, en la comunicación sobre “Política Integrada de Productos”, presentó una estrategia para orientar la política medioambiental relativa a los productos, promoviendo el desarrollo de un mercado de productos más ecológicos, creando así condiciones generales para que los productos durante el ciclo de vida sean más respetuosos con el ambiente.

El gobierno de Suiza y el PNUMA, con el apoyo de la comisión europea y la organización de los países de habla francesa, en el año 2008 abordaron el proyecto “Fortalecimiento de capacidades para las CPS en países en desarrollo” dentro del proceso de Marrakech, implementado en Mauricio, Túnez, Costa Rica, Colombia, Chile, Líbano y Uruguay, (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017 a).

En el 2008 se estableció la Ley orgánica del sistema nacional de contratación pública en Ecuador y el Reglamento de Ley de contratación pública: Decreto Supremo (184-2008-EF) en Perú.

En el caso de Paraguay, se aprobó la Política de Compras Públicas Sustentables en el año 2011.

La ONU estableció los Objetivos de Desarrollo Sostenible, donde el objetivo 12 corresponde a garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, como una de las metas para lograrlo, se dispuso “promover prácticas de adquisición pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas y prioridades nacionales (ONU, 2015).

En Colombia, el tema de compras sostenible data desde la misma Constitución Política Colombiana donde se plantearon unos principios encaminados en establecer una constitución verde o ecológica.

Luego se implementó la Política Nacional de Producción más Limpia en 1997. Con la Estrategia Nacional de Mercados Verdes (2002), se avanzó sobre la

problemática ambiental de los sectores productivos y que posteriormente fue fortalecida por la política Nacional de Producción y Consumo Sostenible (2010).

En el año 2011 se emite el decreto 4170, el cual estableció la necesidad de crear políticas que guiaran a los administradores de compras y la creación de una entidad rectora en el tema, incorporando de esta manera criterios de sostenibilidad en los Acuerdos Marco de la Agencia Nacional de Contratación Colombia Compra Eficiente (CCE).

Ya en el 2014, se emite por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible la Guía conceptual y metodológica de compras públicas sostenibles y que fue actualizada en el año 2016.

Con el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”, se incluyó en el Capítulo X “crecimiento Verde” lineamientos para las compras sostenibles.

En el 2015, mediante el Decreto 1082 de 2015 se reglamentó, el sistema de compras y contratación pública, que en el capítulo 1, define que dentro del proceso de contratación se incluyen entre otros, el conjunto de actos, actividades y su secuencia que sean adelantadas por la entidad estatal desde la planeación hasta el vencimiento de las condiciones de disposición final o recuperación ambiental de las obras o bienes.

Actualmente el MADS cuenta con la elaboración de 26 fichas técnicas de B&S con criterios de sostenibilidad, y a nivel regional se cuenta con el acuerdo metropolitano N 6 del 30 de abril de 2015, el cual promueve las compras sostenibles en los municipios pertenecientes al área metropolitana del Valle de Aburra.

## **8 Fundamentación del proyecto**

### **8.1 Objetivo General**

Aplicar una metodología que permita realizar compras sostenibles en la empresa SAG S.A., fortaleciendo la competitividad y sostenibilidad a nivel empresarial.

### **8.2 Objetivos Específicos, actividades y cronograma**

- Seleccionar la metodología de Compras Sostenibles que permita garantizar el cumplimiento, verificación e incorporación de los criterios de sostenibilidad.
- Identificar y priorizar los bienes y servicios más significativos de la empresa para aplicar la metodología seleccionada.
- Definir los criterios de sostenibilidad aplicables en las compras de bienes y servicios.

### **8.3 Metodología**

Se desarrolla este trabajo de grado, con el fin de aplicar una metodología que permita realizar compras sostenibles en la empresa para la cual trabajo. Para lograr los objetivos planteados se realizará un conjunto de actividades, las cuales se presentan a continuación:

En primera medida se realizará una revisión bibliográfica en fuentes no estructuras e internet de las diversas metodologías de Compras Sostenibles existentes a nivel nacional e internacional o estudios de casos que podrían ser aplicadas en el trabajo de investigación, permitiendo el cumplimiento, verificación e incorporación de los criterios de Sostenibilidad.

Se realizará la evaluación del estado de arte actual con el propósito de identificar las necesidades de la empresa en torno a los bienes y servicios, como de las compras y/o contrataciones y así seleccionar los más relevantes para la empresa, de acuerdo a una escala de priorización que permita una evaluación más integral y con los mejores resultados.

Por medio de recolección de información primaria y secundaria se buscará la construcción de un marco teórico a partir de la revisión de bibliografía y guías basadas en aspectos de selección y gestión de proveedores, con el fin de lograr criterios de sostenibilidad para la empresa

Se articulará toda la información analizada y procesada en un informe de aplicación de la metodología seleccionada, cuyo resultado sirva para que la empresa enrute el proceso de compras con los proveedores y clientes de una manera más sostenible.

## 9 Desarrollo de actividades

A continuación, se presenta el desarrollo de las diversas actividades ejecutadas para el logro de los objetivos propuestos.

### 9.1 Revisión bibliográfica

En primera medida se realizó un ejercicio de referenciación que permitió construir una comparación de la evolución de los procesos de compras sostenibles a nivel de países y universidades a nivel internacional, así como en análisis de cuatro instituciones públicas y agremiaciones para el caso colombiano. Esta pesquisa ha implicado la revisión de literatura relacionada con procesos de compras sostenibles que han sido referentes en contextos a nivel nacional e internacional, igualmente se investigó la Guía Conceptual y Metodológica de Compras Públicas Sostenibles del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia.

En esta revisión se hace un especial énfasis en analizar los motivos y procesos que han llevado a cabo las diferentes instituciones para implementar este tipo de iniciativas, así como también, cuáles han sido las prioridades, y los criterios tanto generales como específicos que determinaron los lineamientos de las compras sostenibles en dichas entidades.

Para esta evaluación, se utilizaron varias categorías, algunas tomadas de (Torres, 2018) y otras de autoría propia, con el fin de poder realizar la comparación entre países, empresas e Instituciones de Educación Superior; estas dimensiones y su nivel de aplicación se describen a continuación, en la **Tabla 9-1**.

**Tabla 9-1 Categoría y nivel que aplica**

Categoría	Dimensión analizada	Nivel de aplicación		
		País	Empresa	Universidad
<b>Política Nacional de Compras Sostenibles:</b>	Indagar si los países en estudio contaban con una política, ya establecida bajo consenso en el marco nacional o alguna adhesión de carácter supranacional.	X		
<b>Marco normativo referente</b>	Este ítem se refiere a la normatividad o lineamiento de referencia para soportar el proceso de compras sostenibles.	X	X	X

<b>Obligatoriedad</b>	Busca indicar si los marcos de referencia son de obligatorio cumplimiento o son de adopción voluntaria en el ámbito del tipo de institución analizada.	X	X	X
<b>Gestión centralizada</b>	Determinar si las directrices son tomadas por el estado o son descentralizadas.	X		
<b>Lineamientos de Compras Sostenibles:</b>	Se indaga si se tienen establecidos unos lineamientos de compras sostenibles estructurados a nivel de organización.		X	X
<b>Enfoque</b>	Mecanismo utilizado para la evaluación y análisis de las Compras Sostenibles que permita el balance de los recursos económicos, sociales y ambientales		X	X
<b>Organismo responsable</b>	Clarificar si existe una entidad encargada de administrar y dar las directrices para la implementación de los procesos de compras sostenibles.	X	X	X
<b>Inclusión de Criterios de Sostenibilidad</b>	Establecer si la organización ya tiene establecidos e implementados criterios de sostenibilidad.	X	X	X

En primer lugar, se llevó a cabo una comparación entre aquellos países sudamericanos que hicieron parte del proyecto proceso de consumos y producción sustentable que inició el año 2003 en Marrakech, en este sentido, en el año 2009, el PNUMA inicio un proyecto llamado “El fortalecimiento de las capacidades para las Compras Públicas Sostenibles en países en desarrollo”, entre los cuales participaron Colombia, Costa Rica, Chile y Uruguay, como representantes de este hemisferio (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017 a).

### **Comparativo de países**

- **Caso Chile**

La Dirección de Compras y Contratación Pública -Dirección ChileCompra- tiene entre sus objetivos globales construir eficiencia en la contratación pública, con el fin de favorecer el buen uso de los recursos públicos. Este objetivo incluye la consideración de la sostenibilidad en tres ámbitos, buscando un adecuado equilibrio entre los aspectos sociales, económicos y ambientales (Red Interamericana de Compras Gubernamentales, 2021).

ChileCompra ha desarrollado iniciativas que impulsan las CPS en todas sus dimensiones, no limitándose únicamente a temas medioambientales. De esta manera, ha publicado en su portal web las siguientes directivas:

- Directiva Nro. 33 “Recomendaciones para la innovación en las compras públicas”
- Directiva Nro. 25 “Recomendaciones para la contratación de bienes y servicios incorporando criterios ambientales y de eficiencia energética” (vehículos, papel, ampolletas, y productos de calefacción).
- Directiva Nro. 23 “Orientaciones sobre el pago a proveedores”
- Directiva Nro. 20 “Enfoque de género en materia de compras públicas”
- Directiva Nro. 17 “Contrataciones públicas inclusivas que promuevan la igualdad de oportunidades en el mercado público”

Desde el 2014, ChileCompra ha asumido fuertemente el trabajo de integrar las CPS, mediante la consideración de criterios de desarrollo sostenible en los ámbitos económico, social y ambiental, generando beneficios no solo para la entidad contratante, sino también para la sociedad y la economía en su conjunto, a la vez que ha reduciendo de manera significativa los impactos negativos sobre el medio ambiente.

Con la finalidad de continuar y fortalecer la implementación de los temas de sostenibilidad en las compras públicas, se creó en 2015, el Comité de Sostenibilidad Interno, el cual ha hecho seguimiento al desarrollo e implementación de los compromisos en materia de sostenibilidad que la institución ha adquirido. Desde el 2016, ha desarrollado criterios ambientales y de eficiencia energética, tales como lámparas, vehículos, papel, calefacción, mejor pago a proveedores, compras con promoción de la mujer proveedora, compras inclusivas, entre otras.

A su vez, Chile ha creado acuerdos marco para arriendo de vehículos para el suministro de alimentos, adquisición de vehículos y de ferretería, entre otros. De igual forma, se crearon sellos en el catálogo electrónico, tales como el ProPyme, sello Empresa Mujer, Acuerdo Producción Limpia y sello Cooperativas.

El trabajo interinstitucional, derivado de la implementación de las anteriores políticas fortaleció el sistema de CPS, y así mismo las sinergias que se han creado con el Ministerio de Medio Ambiente y la Subsecretaría de Derechos Humanos del Ministerio de Justicia. Las nuevas compras colaborativas dentro del ministerio han generado mayores ahorros y mejor eficiencia ambiental.

En el año 2017, se formuló el plan de acción nacional de consumo y producción sustentables 2017-2022 Ambiente (2017), en cabeza del Ministerio del Ambiente, además se publicaron cuatro convenios marco, de los cuales tres incluían consideraciones de sostenibilidad y en 2018, se publicaron dos.

En mayo de 2019, ChileCompra obtuvo el Premio de Naciones Unidas al Servicio Público (UNPSA) en la categoría “Promoviendo servicios públicos sensibles al género para alcanzar los ODS” por su programa “Más mujeres en las compras públicas”.

La normativa actual de compras públicas contempla una regulación flexible y adecuada, que permite evaluar condiciones medioambientales y de sostenibilidad en las licitaciones públicas; los convenios marco y las contrataciones a través de trato directo. En el caso de las licitaciones y trato directo, son las entidades compradoras las que determinan en qué forma evaluarán los aspectos sostenibles en sus licitaciones, aplicando la normativa vigente y considerando las recomendaciones contenidas en las directivas de ChileCompra; sin embargo, en el caso de los convenios marco, cuya gestión depende enteramente de ChileCompra, la relevancia de las consideraciones de sostenibilidad es mayor, puesto que representan casi el 23% del total de los montos transados, (Red Interamericana de Compras Gubernamentales, 2021)

- **Caso Uruguay**

La institución encargada de la implementación de las CPS es la Agencia Reguladora de Compras Estatales (ARCE), Uruguay cuenta con el plan de acción nacional en producción y consumo ambientalmente sostenible de 2010, en cabeza



del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, cuyo objetivo es identificar, coordinar, integrar y potenciar un conjunto de acciones, programas y proyectos tendientes a prevenir y minimizar los impactos al ambiente derivados de la producción y del consumo. (Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiental, 2010)

La Agencia Reguladora de Compras Estatales (“ARCE”), ha venido liderando el proceso de incorporación de las distintas dimensiones de la sostenibilidad en las compras públicas.

Desde 2015 se ha trabajado en la temática, utilizando como plataforma el acceso al financiamiento que el gobierno uruguayo ganó en el marco del proyecto “Hacia un Sistema de Compras Públicas Sostenibles en Uruguay”, fondos 10YFP de ONU Medioambiente.

En este contexto, Uruguay avanzó en tres (3) grandes líneas de trabajo:

- La identificación de una línea de base en materia de sostenibilidad y la elaboración de una propuesta de fortalecimiento de los criterios ya existentes;
- La identificación de nuevos criterios, tanto transversales como específicos, respecto a productos priorizados; y
- La elaboración y ratificación de una política nacional expresa en materia de compras públicas sostenibles.

Como resultado, en 2018 se aprobó una política que establece los lineamientos estratégicos en materia de sostenibilidad, pero que también creó el campo institucional propicio para su implementación, esto es, un Consejo Asesor en Compras Públicas Sostenibles (Consejo CPS), coordinado por el órgano que mantiene la rectoría en el instrumento (ACCE) e integrado, además, por todos aquellos organismos que mantienen competencia en la temática regulada (política ambiental, política productiva y energética, políticas sociales, etc.).

Adicionalmente, en Uruguay el Consejo de CPS comenzó a sesionar con una agenda que comprendió la incorporación de criterios de sostenibilidad ambiental, económica y social previamente identificados durante el período 2016-2018.

Cabe destacar que esta identificación de criterios implicó para Uruguay un relevamiento respecto a estándares internacionales que fueron cotejados tanto con los organismos reguladores en cada temática, así como con el mercado. Esta sinergia permitió arribar a insumos con suficiente nivel de detalle (criterio, condición a cumplir, mecanismo de verificación, instancia de la consideración del criterio en el proceso de contratación pública, etc.) que permitieron luego una rápida implementación.

En ese marco, fue en el cual se comenzaron a redactar las primeras normas técnicas. El desafío mayor que enfrentó Uruguay, no fue la identificación de criterios, ni la redacción de normas técnicas, sino la articulación de los distintos agentes involucrados en la implementación. Al mismo tiempo, fue necesario identificar los mecanismos correctos de difusión, sensibilización, capacitación estratégica ya que parte de los criterios que se vienen implementando serán, en principio, de utilización voluntaria (Red Interamericana de Compras Gubernamentales, 2021).

- **Caso Colombia**

La institución encargada de la implementación de las CPS es Colombia Compra Eficiente (CCE). Colombia ha venido trabajando en la implementación de acciones relacionadas a CPS desde el año 2008 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017 a). En consecuencia, en el año 2010, el entonces llamado Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial desarrolló la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible “Hacia una cultura de consumo sostenible y transformación productiva”, respondiendo a los compromisos adquiridos por Colombia de manera voluntaria en el marco del proceso de Marrakech” (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010 a), p. 7).

En 2013, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expide Guía conceptual y metodológica de compras públicas sostenibles y la Agencia Nacional de Contratación Colombia Compra Eficiente establece la política nacional de Compra Publica Innovadora.

Con El Plan de Acción Nacional de las Compras Públicas Sostenibles 2016-2020; se buscó definir estrategias para la implementación de las compras públicas sostenibles, estableciendo las acciones, creando una línea para el sector público y privado.

En el año 2017, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo en convenio con el Centro de Producción Más Limpia, actualiza la Guía Conceptual y Metodológica de Compras Públicas, que buscaba implementar el Plan de Acción Nacional (PAN), desarrollando capacidades, generando apropiación, conocimiento y discusión, al igual que entregar herramientas y procedimientos para implementar las CPS en todas las entidades u organismos que compran con procedimientos del sector público (a nivel nacional, regional, departamental, local, etc). (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017 a).

En este mismo año, y de acuerdo con la Evaluación del Sistema de Compras Públicas de Colombia con la Metodología “MAPS” (Methodology for Assessing Procurement Systems por sus siglas en inglés), y a pesar de que existían diversas acciones de política en el área de CPS, como las descritas anteriormente, no existía una estrategia integral sobre el tema.

En junio de 2018, y en línea con las recomendaciones derivadas de la evaluación MAPS, Colombia Compra Eficiente, como ente rector de las compras públicas, publicó la “Guía de Compras Públicas Sostenibles con el Ambiente” y la “Guía de Compras Públicas Socialmente Responsables”, con el objetivo de difundir buenas prácticas para la incorporación e implementación de criterios de sostenibilidad en los procesos de abastecimiento público. Esta herramienta, se suma a los instrumentos desarrollados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, durante la

implementación de la Política de Producción y Consumo Sostenible y el Plan Nacional de Mercados Verdes.

Durante el proceso de estructuración y socialización de las Guías, Colombia Compra Eficiente ha establecido que uno de los principales obstáculos para una implementación exitosa de la política de CPS, es la falta de preparación del mercado para incorporar técnicas de producción y distribución sostenible en las cadenas de valor. Esta falencia limita las estrategias (criterios, mecanismos o requisitos) que las Entidades Estatales pueden incorporar a sus procesos con el objetivo de contribuir a la preservación del capital natural.

Aunado a lo anterior, la información de cumplimiento de criterios verdes es asimétrica entre los diferentes sectores económicos, ya que existe sobreabundancia de instrumentos de política pública y un déficit de normativa vinculante sobre la materia, lo cual representa una barrera significativa para la incorporación confiada de criterios de sostenibilidad en la estructuración de procesos de contratación pública por parte de las Entidades Estatales (Red Interamericana de Compras Gubernamentales, 2021).

- **Caso Costa Rica**

En el año 2015, la dirección de administración de bienes y contratación administrativa del Ministerio de Hacienda de Costa Rica publicó la normativa técnica (Ley 8839, art. 29 y 44) de su Reglamento general para la aplicación de criterios sustentables en las compras públicas, quedando así, reconocido como uno de los países que abandera el proceso de compras públicas sustentables, siendo un referente a procesos de otros países de la zona.

En el año 2017, se formuló la política nacional de consumo y producción sostenible 2018- 2030, la cual fue expedida por el Ministerio de Ambiente y Energía, avanzado de esta manera en el tema, teniendo una profusa normativa que permite a las instituciones hacerlas, claro está que las CPS en este país no son de aplicación

obligatoria, pero dicha normativa da el aval para realizarlas (Dirección de Gestión de Calidad Ambiental, 2021).

Según el rastreo realizado en los cuatro países, la **Tabla 9-2** condensa los resultados de la información obtenida de acuerdo con cada categoría.

**Tabla 9-2 Comparación CPS a nivel País**

<b>Categoría</b>	<b>Chile</b>	<b>Colombia</b>	<b>Costa Rica</b>	<b>Uruguay</b>
<b>Política Nacional de Compras Sostenibles</b>	Si	Si	Si	Si
<b>Marco normativo de los Acuerdos Marco de Precios</b>	Decreto 250 de 9 de marzo de 2004 Reglamentario de la Ley 19886	Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015.	Ley de contratación administrativa. No. 33411-H. Artículo 115	Decreto Reglamentario 42015 de 27 de enero de 2015. [Reglamentario de la Ley 18834 de 4 de noviembre de 2011]
<b>Obligatoriedad</b>	Si	Si	Si	Si
<b>Gestión centralizada</b>	Si	Si	Si	Si
<b>Organismo responsable</b>	Dirección de Compras y Contratación Pública Chile	Agencia Nacional de Contratación Colombia Compra Eficiente	Ministerio de Hacienda- Dirección General de Administración de Bienes y Contratación Administrativa	Agencia de Compra y contratación del Estado- ACCE
<b>Inclusión de criterios sostenibles</b>	Si	Si	Si	No

Fuente: Construcción propia

### **Comparativo Universidades en Colombia**

- **Universidad EAFIT**

En la Universidad EAFIT, el programa de compras sostenibles tiene como objetivo evaluar los diferentes contratos con el propósito de acoger los lineamientos

de economía circular a nivel nacional, acompañar a los proveedores y fomentar en ellos las buenas prácticas ambientales, y elegir productos y bienes con criterios de sostenibilidad.

El objetivo de la universidad es evaluar la relación costo/beneficio y el impacto ambiental en la adquisición de bienes y servicios requeridos por la Institución, en el desarrollo de sus actividades académicas y administrativas.

Con el propósito de alinearse con diferentes estrategias globales, y previa evaluación de sustitutos más amigables, se planteó no destinar recursos de la universidad a la adquisición de productos que representan una afectación al ambiente, además cuenta con un listado de productos que se compran con criterios de Sostenibilidad y con los lineamientos para uso eficiente del papel y para la disminución de envases, empaques y otros elementos de un solo uso (Universidad EAFIT, 2021).

- **Pontificia Universidad Javeriana**

La Universidad Javeriana cuenta con la “Directriz de Compras Responsables y Sostenibles”, la cual establece el marco de acción institucional sobre la gestión en la adquisición y contratación de bienes y servicios en la Universidad.

Esta Directriz es parte integral de Manual de Normas y Lineamientos de Contratación de la Pontificia Universidad Javeriana (PUJ), a través de la incorporación de criterios de sostenibilidad que puedan ser implementados por todas las unidades que gestionan y administran las adquisiciones de bienes y contratación de servicios.

Esta directriz se fundamenta en:

**Cuatro dimensiones:** Ambiental, Social, Ética y Económica.

**Seis variables:** Relación del gasto con el presupuesto total, Impacto ambiental, social o reputacional, Capacidad de respuesta del mercado, Disponibilidad de información del tipo de industria, Potencial de participar en mercados verdes y Valor agregado.

**Cinco criterios de sostenibilidad:** Consumo de energía, agua y cambio climático, Gestión eficiente del uso de materia prima y materiales, Gestión de los residuos, Responsabilidad Social y Empresarial y Costo-beneficio.

Con esta Directriz, la PUJ busca la inclusión de la sostenibilidad dentro de uno de los procesos administrativos de mayor relevancia para la Institución, direccionando su gestión hacia la responsabilidad ambiental, social, ética y económica, buscando convertirse también en referentes a nivel nacional e internacional, en los procesos de adquisición de bienes y contratación de servicios en Instituciones de Educación Superior (Javeriana, 2021).

- **Universidad Pontificia Bolivariana**

Bajo el modelo de producción de consumo sostenible y enmarcando los lineamientos esbozados desde la Cumbre de Johannesburgo 2002 y ratificados por Río+20 (2012), la Universidad Pontificia Bolivariana incluye en su Plan de Desarrollo Institucional, lineamientos estratégicos en procura de una gestión sostenible de los proveedores.

En el Manual de Contratación de bienes, obras y servicios para la Universidad Pontificia Bolivariana a nivel Multicampus, se encuentran los criterios que tiene como propósito hacer que los procesos contractuales en la Universidad, se desarrollen con eficacia, eficiencia, oportunidad, e incorporen criterios de sostenibilidad, desde la etapa precontractual hasta la post-contractual, con el fin de mitigar, controlar o eliminar los riesgos que como consecuencia de la contratación puedan comprometer el patrimonio y la responsabilidad de la Institución (Universidad Pontificia Bolivariana, 2020).

Bajo los lineamientos del Global Reporting Initiative – GRI, la Universidad reporta la evaluación ambiental de sus proveedores, que incluye criterios ambientales de las compras y los impactos ambientales negativos de la cadena de suministro. Bajo este marco referencial, se reconoce la relevancia y pertinencia de

las compras sostenibles para la Universidad, en concordancia con sus directrices y según lo promulgado en la estrategia UPB Sostenible.

El enfoque utilizado actualmente para la consecución de productos (bienes y servicios) en la UPB está iniciando con la incorporación de un análisis de costo-beneficio en el Análisis de Ciclo de Vida (ACV), para que las decisiones sobre los productos se basen en índices de sostenibilidad que permitan la disminución de costos e impactos ambientales. El análisis se ha desarrollado en primera instancia para las luminarias, servicios de impresión, marcadores recargables, tintas y papel bond.

La Universidad espera obtener por medio del ACV, un fortalecimiento de los lineamientos en el proceso de compras, adquisición de productos y consumo sostenible gracias a información precisa y confiable que permita a la UPB comparar y establecer el nivel de desempeño de productos (Universidad Pontificia Bolivariana, 2019).

- **Universidad Nacional de Colombia**

Dentro del Plan Global de Desarrollo (2019-2021), la Universidad Nacional de Colombia acoge la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible atendiendo a la responsabilidad social y ambiental que tiene como una de las principales universidades del país.

Dando cumplimiento a las directrices de Compras Públicas Sostenibles dadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), la coordinación nacional de Gestión Ambiental propone una metodología para la implementación de las CPS, bajo la perspectiva del ciclo de vida de los bienes y servicios y de un trabajo netamente colaborativo entre las sedes y a nivel nacional.

La perspectiva de ciclo de vida en la adquisición de Bienes y Servicios, es fundamental ya que, además, de la inclusión de los criterios ambientales se ajustan los procesos operativos internos, de forma tal que se garanticen B&S sostenibles en el tiempo.



El objetivo de implementar las Compras Públicas Sostenibles (CPS) en el campus universitario es fortalecer la dimensión ambiental en el componente académico, en la gestión de bienes y servicios del quehacer institucional y en la visibilización del Sistema de Gestión Ambiental, incorporando ODS.

La implementación de las CPS en la universidad considera 8 etapas, las cuales se trabajan de forma paralela o cíclicas dependiendo de las necesidades y avance en el proceso.

A continuación, se describen:

- Voluntad política
- Capacitación y sensibilización
- Conformación del grupo de trabajo
- Gobernanza
- Selección y priorización de B&S (criterios de Sostenibilidad)
- Inclusión en los pasos de la contratación
- Evaluación de las propuestas de los oferentes
- Medición y seguimiento

La proyección de metas trazadas para el año (2021), fue la continuidad en el proceso de implementación de las CPS en todas las sedes de la Universidad y en la legitimación de los criterios de sostenibilidad en la adquisición de B&S a través de las directrices técnicas aprobadas e incorporadas al proceso contractual por la Gerencia Nacional Administrativa y Financiera (Coordinación Nacional de Gestión Ambiental UNAL, 2021).

A nivel universidades, se puede identificar la acogida del concepto, ya que el proceso de Compras Sostenibles ha sido adoptado en la mayoría de los casos por las instituciones académicas de forma integral en sus manuales de contrataciones de B&S, dándole más valor y peso para su ejecución. En algunos casos como en la universidad EAFIT, todavía no se enmarca como directriz, pero si tienen unos lineamientos definidos. En general todos cuentan con criterios de sostenibilidad

para la adquisición de los bienes y servicios. En **Tabla 9-3**, se presenta la información compilada de acuerdo con cada categoría establecida.

**Tabla 9-3 Comparación CPS a nivel Universidades (Nacionales)**

<b>Categoría</b>	<b>Universidad EAFIT</b>	<b>Universidad Pontificia Bolivariana</b>	<b>Pontificia Universidad Javeriana</b>	<b>Universidad Nacional de Colombia</b>
<b>Lineamientos o directriz de Compras Sustentables</b>	Lineamiento	Directriz	Directriz	Directriz
<b>Obligatoriedad</b>	Si	Si	Si	Si
<b>Enfoque</b>	relación costo/beneficio y el impacto ambiental en la adquisición de bienes y servicios requeridos por la Institución	Costo-beneficio en el ciclo de vida y los impactos ambientales, económicos y sociales de los bienes, obras y servicios	análisis costo-beneficio cumpliendo con los requisitos ambientales y sociales relacionados con el ciclo de vida del producto/servicio	Análisis de ciclo de vida en la adquisición de Bienes y Servicios
<b>Marco Referente</b>	La Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible y Plan de Acción Nacional de las Compras Públicas Sostenibles 2016-2020. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017)	La Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible y Plan de Acción Nacional de las Compras Públicas Sostenibles 2016-2020. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017)	La Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible y Plan de Acción Nacional de las Compras Públicas Sostenibles 2016-2020. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017)	La Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible y Plan de Acción Nacional de las Compras Públicas Sostenibles 2016-2020. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017)
<b>Organismo responsable</b>	Gestión ambiental/institucional	Comité compras sostenibles / institucional	Comité de compras /institucional	Coordinación nacional de gestión ambiental /institucional
<b>Inclusión de criterios sostenibles</b>	Si	Si	Si	Si

Fuente: Elaboración propia

Ahora, con respecto al análisis de los resultados a nivel empresa con respecto a la implementación de las compras Sostenibles

- **Junta Central de Contadores**

La Entidad ha implementado criterios de sostenibilidad desde el año 2016, actividad que se viene desarrollando en los diferentes planes anuales de Gestión Ambiental, también, ha participado en jornadas de fortalecimiento de CPS gracias a las mesas de trabajo sectorial que lideraba el MinCIT en el año 2017.

Por otra parte, se han realizado jornadas de socialización en CPS dirigidas al personal interno y también a proveedores. Desde el punto de vista procedimental, el manual de contratación contempla la inclusión de criterios de sostenibilidad en la etapa pre-contractual del proceso, donde se define que, aunque no existe un grupo interdisciplinar encargado de CPS en la Entidad, el tema está a cargo del equipo de Gestión Ambiental, quién está encargado de seleccionar los criterios de sostenibilidad para los bienes y servicios definidos en la herramienta ACB (Análisis Costo-Beneficio), desarrollada por el Ministerio de Medio Ambiente (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2021).

- **Fondo Nacional de Garantías S.A.**

El Fondo Nacional de Garantías S.A. - FNG con el fin de brindar los lineamientos generales para la incorporación de criterios sostenibles en los procesos de contratación, realizó un análisis al plan de compras anual, para así verificar en que procesos contractuales se podrán llegar a generar impactos ambientales y sociales positivos en la adquisición de bienes y servicios.

Adicionalmente, el FNG tiene conformado el Comité de Adquisición de Bienes y/o Servicios el cual analiza los criterios de sostenibilidad aplicables a los contratos y para esto se ha trabajado de la mano con los supervisores de contratos y proveedores (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2021).

- **Artesanías de Colombia**

La Entidad ha avanzado en la implementación de CPS en el año 2018, mediante la ejecución de los Programas de Consumo Sostenible y Desarrollo de Prácticas Sostenibles, los cuales hacen parte del PIGA (Plan Institucional de Gestión Ambiental), adicionalmente se ha incluido la actividad en el procedimiento de contratación de la entidad y sus colaboradores han asistido a eventos de socialización en temas de CPS; si bien, incluye criterios de sostenibilidad en sus procesos de contratación, reconoce que la cantidad de proveedores que cumplen con criterios de sostenibilidad es un tanto limitada (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2021).

- **ProColombia**

La Entidad ha incluido criterios de sostenibilidad en sus procesos de contratación, también ha socializado temas de CPS internamente y específicamente al grupo responsable del tema. Si bien, la Entidad resalta el logro de incentivar a los proveedores en el cumplimiento de aspectos de sostenibilidad, reconoce que aún se debe trabajar en acciones puntuales que permitan involucrar más a los proveedores en el modelo de sostenibilidad de ProColombia (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2021).

Es una realidad que cada vez más empresas están comenzando a implementar procesos de Compras Sostenibles, pero es muy prematuro decir que dichos procesos están consolidados o que cuentan con avances significativos, debido a la poca información con que se cuenta. Con respecto a la revisión bibliográfica de este estudio, se pudo identificar que las empresas publican poca información del avance de esta implementación y en la mayoría de los casos la información en la página oficial de cada organización esta desactualizada.

**Tabla 9-4 Comparación CPS a nivel empresarial**

<b>Categoría</b>	<b>Junta central de contadores</b>	<b>Fondo nacional de garantías</b>	<b>Artesanías de Colombia</b>	<b>Pro Colombia</b>
<b>Lineamientos de Compras Sostenibles</b>	Si	Si	Sin Información	Si
<b>Obligatoriedad</b>	Si	Si	Si	Si
<b>Marco Referente</b>	La Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible y Plan de Acción Nacional de las Compras Públicas Sostenibles 2016-2020. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017), herramienta ACB (Análisis Costo-Beneficio), desarrollada por el Ministerio de Medio Ambiente	La Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible y Plan de Acción Nacional de las Compras Públicas Sostenibles 2016-2020. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017)	La Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible y Plan de Acción Nacional de las Compras Públicas Sostenibles 2016-2020. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017)	La Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible y Plan de Acción Nacional de las Compras Públicas Sostenibles 2016-2020. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017)
<b>Organismo responsable</b>	Equipo de Gestión ambiental/institucional	Comité de Adquisición de Bienes y/o Servicios institucional	Plan Institucional de Gestión Ambiental //institucional	Grupo responsable por definir //institucional
<b>Nivel de implementación</b>	Avanzado	Avanzado	limitado	Experimental
<b>Inclusión de criterios sostenibles</b>	Si	Si	Si	Si

Fuente: Elaboración propia

## **9.2 Identificación y priorización de bienes y/o servicios**

Luego del ejercicio de referenciación, se procedió a la identificación y priorización de los bienes y servicios más significativos de la empresa para aplicar la metodología seleccionada.

La metodología seleccionada es la establecida en la Guía Conceptual y Metodológica de Compras Públicas Sostenibles realizada dentro del convenio entre

el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y el Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales de Colombia (CNPMLTA), el cual busca el fortalecimiento de la “estrategia de compras sostenibles de bienes y servicios” mediante el diseño de herramientas metodológicas y el establecimiento de criterios técnicos que garanticen la adquisición de bienes y servicios con características ambientales .

Para la identificación de los bienes se tuvieron varias reuniones con el coordinador de compras de la empresa, con el fin de seleccionar el grupo de bienes y servicios que se adquieren con mayor regularidad y por ende su uso es mayor. Los bienes identificados, se pueden en la siguiente tabla:

**Tabla 9-5 Bienes identificados**

<b>BIENES IDENTIFICADOS</b>
Portátil
Monitor
Diademas
Papel
Tóner
Fotocopiadoras
Escritorios
Sillas
Estanterías

Fuente: Elaboración propia

Una vez definidos los bienes, se procedió a priorizarlos, utilizando una matriz de elaboración propia, tomando como referencia la Matriz desarrollada dentro del proyecto piloto del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: Fortalecimiento de la estrategia de compras sostenibles de bienes y servicios. 2012.

Para la priorización, se tomaron las siguientes variables, las cuales se escogieron teniendo en cuenta los objetivos estratégicos y procesos internos de la empresa:

**Volumen de la compra:** Para la empresa, esta variable es parte fundamental en sus pilares, por lo cual se tienen que incluir aspectos de priorización para evaluar el impacto de los bienes y servicios que generan más volumen para el proceso de compras.

**Relación del gasto/presupuesto total de la entidad:** es importante definir para la empresa los aspectos que ayuden a la protección del presupuesto a través de estrategias que impulsen a reducir los gastos y costos.

**Impacto ambiental, social o reputacional:** Con la reducción, seguimiento y control de los impactos generados en las actividades de la empresa, se contribuye a la protección de los recursos naturales y por ende se garantiza la imagen y reputación de la organización.

**Cobertura interna de uso:** Para la empresa la utilización del bien es importante para determinar su funcionalidad y determinar su intensidad en el uso.

A cada variable utilizada para priorizar los bienes se le otorgó una ponderación, de acuerdo con su relevancia al interior de la empresa. A continuación, en la **Tabla 9-6**, se puede observar los resultados obtenidos en la priorización.

**Tabla 9-6 Tabla de Priorización de bienes y/servicios**

Bienes y servicios		Volumen de la compra	Relación del gasto/ presupuesto total del la entidad	Impacto ambiental, social o reputacional	Cobertura interna de uso	Puntaje Total (listado preliminar)	Priorización final (1-20)
Ítem		30%	20%	30%	20%		
1	Portatil	2	2	2	3	2,20	2
2	Monitor	1	2	2	3	1,90	3
3	Diademas	1	1	1	3	1,40	8
4	Papel de oficina	2	2	3	3	2,50	1
5	Toner	1	1	3	1	1,60	7
6	Fotocopiadoras	1	1	2	1	1,30	9
7	Escritorios	1	2	2	3	1,90	3
8	Sillas	1	2	2	3	1,90	3
9	Estanteria	1	1	2	3	1,70	6

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la matriz, los bienes priorizados fueron el papel de oficina y los portátiles.

### **9.3 Definición de Criterios de Sostenibilidad**

Para estos bienes se propusieron una serie de criterios ambientales que permitan incidir en los procesos de compra, buscando consolidar un marco de referencia de adquisiciones que trascienda el componente económico y permita evaluar impactos desde lo ambiental. Para llegar a los criterios ambientales, previamente se realizó un enfoque de análisis de ciclo de vida y la identificación de aspectos e impactos ambientales de los bienes priorizados.

#### **9.3.1 Análisis de ciclo de vida del papel de oficina**

##### **9.3.1.1 Ciclo productivo del papel**

###### **9.3.1.1.1 Etapas del proceso productivo del papel**

**Obtención de la materia prima:** la materia prima utilizada para la fabricación del papel en Colombia viene de dos fuentes, la primera es el material vegetal (trozos de madera) y la recuperación y el reciclaje de los productos papeleros ya usados.

**Proceso de producción de papel:** con la materia prima se procede a su transformación y fabricación del papel, con actividades como: Descortezado y Astillado, Fibra y pasta, Blanqueo, Prensado, Secado, acabado y Bobinado.

**Empaque del papel:** En esta etapa del proceso se realiza todo el embalaje del papel y la inspección de calidad del producto terminado.

**Distribución:** Se realiza el transporte del papel desde la planta de producción hasta las empresas que se encargan de la comercialización o clientes finales.

**Uso del papel:** En esta etapa se le da uso al papel, el cual es utilizado una o varias veces, intentando al máximo la segunda opción.

**Disposición final:** Después del uso que se le realiza al papel, dependiendo de su estado se recicla o va a disposición final.



### 9.3.1.1.2 Insumos utilizados en el proceso productivo

En el proceso productivo del papel se utilizan los siguientes insumos:

- Material vegetal (fibras de celulosa)
- Material reciclado
- Energía
- Agua
- Aditivos químicos (peróxidos, oxígeno, ozono, cloro o el hipoclorito)

### 9.3.2 Aspectos e impactos ambientales en la compra de papel de oficina

A continuación, en la **Tabla 9-7**, se presentan los aspectos e impactos ambientales asociados al ciclo de vida del papel.

**Tabla 9-7 Aspectos e impactos en la compra de papel de oficina**

ETAPA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Obtención materia prima	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
	Consumo de energía	Contaminación por gases de efecto invernadero
	Consumo de agua	Agotamiento y contaminación del recurso hídrico
	Consumo de combustibles	Utilización de combustibles fósiles
Proceso de producción de papel.	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
	Consumo de energía	Contaminación por gases de efecto invernadero
	Consumo de agua	Agotamiento y contaminación del recurso hídrico
	Consumo de combustibles	Utilización de combustibles fósiles
	Generación de residuos peligrosos (aditivos y sustancias químicas)	Contaminación del recurso hídrico Contaminación del suelo
Empaque del papel	Generación de residuos	Contaminación del suelo
Distribución	Generación de emisiones	Contaminación del aire
	Consumo de combustibles	Utilización de combustibles fósiles.

Uso del papel	Generación de residuos	Contaminación del suelo
Disposición final	Generación de emisiones	Contaminación del aire
	Consumo de combustibles	Utilización de combustibles fósiles.
	Generación de residuos	Contaminación del suelo

Fuente: Elaboración propia

### 9.3.3 Criterios de Sostenibilidad para la compra de papel de oficina

A continuación, en la **Tabla 9-8**, se presentan los criterios ambientales para la compra de papel, teniendo en cuenta los aspectos e impactos identificados, los cuales fueron definidos a partir del análisis de ciclo de vida del producto.

**Tabla 9-8 Criterios de Sostenibilidad para compra de papel de oficina**

ETAPA	CRITERIOS	MEDIO DE VERIFICACION
Obtención materia prima	Los proveedores de la materia prima deben garantizar que el papel posee, al menos, un % proveniente de fibras recuperadas (pre y posconsumo) o madera proveniente de fuentes forestales sostenibles.	Certificaciones o sellos ambientales avaladas por un ente autorizado
Proceso de producción de papel	El proveedor cuente con programas de ahorro y uso eficiente del agua y la energía.	Indicadores de consumo de agua y energía
	El proveedor cuente con un sistema de tratamiento de agua residual con el fin de disminuir carga contaminante	Resultados de análisis de variables fisicoquímicas
	El proveedor utilice energía renovable en el proceso de producción	Indicadores de energía renovable vs energía tradicional
	El proveedor ofrezca papel libre de Cloro elemental	Ficha técnica del producto
	El proveedor implemente estrategias de producción más limpia	Evidencia en la reducción en el consumo de los recursos y eficiencia en el proceso.
Empaque del papel	Los proveedores certifiquen empaques provienen de material biodegradable o fibras reciclables	Registro y/o declaración juramentada.
Distribución	El proveedor utilice transporte que utilice combustibles limpios (biocombustibles, gas natural renovables, etc)	Evidencia e Indicador de consumo de combustible
	Implementación por parte del proveedor de rutas inteligentes que ayuden a optimizar recorridos y combustible	Indicador de consumo de combustible
Uso del papel	Programa de sensibilización y formación, incentivando al no uso de papel dentro de la organización	Evidencias de campañas de sensibilización y formación

Disposición final	Fomentar el hábito del reciclaje	Indicador de generación de material reciclable
	Evitar el envío de este tipo de material al relleno sanitario	Indicador de generación de material reciclable

Fuente: Elaboración propia

### 9.3.4 Análisis de ciclo de vida del portátil

#### 9.3.4.1 Ciclo productivo del portátil

##### 9.3.4.1.1 Etapas del proceso productivo del portátil

**Obtención de la materia prima:** la materia prima utilizada para la fabricación de un computador (portátil) puede ser Bronce, Latón, Cobre, Aluminio, Hierro, Silicio, Litio, Oro, Plata, plástico, entre otros.

**Proceso de fabricación:** con la materia prima, se procede al diseño de los prototipos y a la fabricación de tarjetas madre, procesadores y componentes esenciales para el funcionamiento del ordenador. Luego se ensamblan los equipos con el fin de que sean funcionales y estén listos para su uso.

**Empaque del portátil:** en esta etapa se hace el empaquetado del producto y la inspección de calidad del producto terminado, siendo este una fase muy importante debido a que es un material dedicado propenso a estropearse con golpes, humedad o temperatura ambiental inadecuada.

**Distribución:** Se realiza el transporte vía aérea o terrestre del portátil desde la planta de producción hasta las empresas que se encargan de la comercialización o clientes finales.

**Uso:** En esta etapa se le da uso al portátil, siendo útil para diversos propósitos dentro de la oficina. Dentro de esta etapa se realizan otras actividades como actualización del sistema operativo y mantenimientos que ayudan a alargar la vida útil del equipo.

**Disposición final:** Después de la vida útil del portátil, se procede a un proceso de mantenimiento y reciclaje de las piezas, o se entrega algún programa posconsumo.

#### 9.3.4.1.2 Insumos utilizados en el proceso productivo

En el proceso de fabricación de un computador se utilizan los siguientes insumos:

- Bronce,
- Latón,
- Cobre,
- Aluminio,
- Hierro,
- Silicio,
- Litio,
- Oro,
- Plata,
- Plomo
- Plástico
- Energía
- Agua
- Aisladores,
- Limpiadores,
- Desengrasantes

#### 9.3.5 Aspectos e impactos en la compra de un portátil

A continuación, en la **Tabla 9-9**, se presentan los aspectos e impactos ambientales asociados al ciclo de vida del portátil.

**Tabla 9-9 Aspectos e impactos en la compra de un portátil**

ETAPA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Obtención materia prima	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
	Consumo de energía	Contaminación por gases de efecto invernadero
	Consumo de agua	Agotamiento y contaminación del recurso hídrico

	Consumo de combustibles	Utilización de combustibles fósiles
Proceso de fabricación.	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
	Consumo de energía	Contaminación por gases de efecto invernadero
	Consumo de agua	Agotamiento y contaminación del recurso hídrico
	Consumo de combustibles	Utilización de combustibles fósiles
	Generación de residuos peligrosos (Aisladores, limpiadores, desengrasantes)	Contaminación del recurso hídrico Contaminación del suelo
Empaque del computador	Generación de residuos	Contaminación del suelo
Distribución	Generación de emisiones	Contaminación del aire
	Consumo de combustibles	Utilización de combustibles fósiles.
Uso	Consumo de energía	Contaminación por gases de efecto invernadero
Disposición final	Generación de emisiones	Contaminación del aire
	Consumo de combustibles	Utilización de combustibles fósiles.
	Generación de residuos	Contaminación del suelo

Fuente: Elaboración propia

### 9.3.6 Criterios de Sostenibilidad para la compra de un portátil

A continuación, en la **Tabla 9-10**, se presentan los criterios de Sostenibilidad para la compra del portátil, teniendo en cuenta los aspectos e impactos identificados, los cuales fueron definidos a partir del análisis de ciclo de vida del producto.

Cabe aclarar que ante las dificultades para gestionar directamente el proceso productivo de las empresas de tecnología que fabrican los computadores portátiles, este enfoque es especialmente para los criterios en la gestión al proveedor local, los sellos de sostenibilidad presentes en esos equipos y las estrategias posconsumo para la disposición de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

**Tabla 9-10 Criterios de Sostenibilidad para compra de un portátil**

ETAPA	CRITERIOS	MEDIO DE VERIFICACION
Obtención materia prima	Los proveedores de la materia prima deben garantizar que esta proviene de canteras o sitios autorizados que cuenten con licencia para su extracción y/o fabricación.	Licencias o certificaciones avaladas por un ente autorizado
Proceso de producción de Computador	El fabricante cuente con programas de ahorro y uso eficiente del agua y la energía.	Indicadores de consumo de agua y energía
	El fabricante cuente con el conocimiento y cumpla con la normatividad ambiental vigente para esta etapa	Matriz legal ambiental y/o documento de apoyo
	El fabricante cuente con un sistema de tratamiento de agua residual con el fin de disminuir carga contaminante	Resultados de análisis de variables fisicoquímicas
	El fabricante utilice energía renovable en el proceso de producción	Indicadores de energía renovable vs energía tradicional
	El fabricante vele por la eliminación de determinadas sustancias como retardadores de llama, soldaduras que no contienen plomo, y genere alternativas al uso del PVC (policloruro de vinilo) en cables y mercurio en las pantallas.	Declaración del fabricante
	El fabricante debe demostrar que los monitores de pantalla LCD, estén libres de mercurio (Hg) (que cumpla con la Directiva ROHS 65/2011)	Declaración del fabricante
	El fabricante implemente estrategias de producción más limpia	Evidencia en la reducción en el consumo de los recursos y eficiencia en el proceso.
Empaque del computador	Los proveedores certifiquen empaques provienen de material biodegradable o fibras reciclables	Registro y/o declaración juramentada.
Distribución	El proveedor utilice transporte que use combustibles limpios (biocombustibles, gas natural renovables, etc)	Evidencia e Indicador de consumo de combustible
	El proveedor cuente con el conocimiento y cumpla con la normatividad ambiental vigente para esta etapa	Matriz legal ambiental y/o documento de apoyo
	Implementación por parte del proveedor de rutas inteligentes	Indicador de consumo de combustible

	que ayuden a optimizar recorridos y combustible	
Uso del computador	El proveedor debe ofertar equipos que ofrezcan un período de garantía mayor a la de la competencia, con disponibilidad de repuestos en todo momento.	Declaración del proveedor
	Programa de sensibilización y formación, incentivando al uso eficiente de los computadores	Evidencias de campañas de sensibilización y formación
	El proveedor garantice que el equipo cumple con norma técnica de bajo consumo energético	Declaración del proveedor
Disposición final	El proveedor debe estar asociado con programas post consumo	Contratos o convenios establecidos. Actas de la correcta disposición final del equipo
	Evitar el envío de este tipo de material al relleno Sanitario	Indicador de generación de material reciclable

Fuente: Elaboración propia

### 9.3.6.1 Socialización e incorporación de los criterios de Sostenibilidad en los documentos establecidos

Con los criterios ambientales establecidos para las compras sostenibles dentro de la empresa, se llevó a cabo la socialización. Se socializó primero con las directivas y encargados de las compras en la empresa y luego con los proveedores interesados para que conocieran estos criterios y a su vez los requisitos que conlleva su implementación, con el fin de atender comentarios que se puedan realizar y ajustar lineamientos.

Una vez haya acuerdo con las partes interesadas, los criterios de Sostenibilidad definitivos se incorporarán al proceso de contratación de la empresa y comenzar su aplicación.

## **10 Conclusiones**

La metodología desarrollada en el proceso de elaboración del trabajo de grado permitió a la organización tener claro los mecanismos para una estructura teórica – practica sólida para gestionar sosteniblemente las compras dentro de la misma.

La calificación de la metodología utilizada es de carácter cualitativa y cuantitativa, lo que hace que tenga una parte de subjetividad, por lo cual debe ser aplicada por profesionales con nociones en temas de gestión ambiental y de compras y que ante todo conozcan las necesidades de la empresa.

La identificación de los criterios de Sostenibilidad en la revisión de literatura, da bases para una acertada articulación en el sistema contractual, pues la ausencia de una norma que regule taxativamente la materia, aunado el desconocimiento del tema entre los actores partícipes, expone la necesidad del fortalecimiento en la implementación de esta estrategia de otras formas que sean igualmente constructivas.

Para que el proceso de compras con criterios de sostenibilidad debe haber una coherencia entre las políticas de la empresa, con el fin de garantizar éxito en su ejecución.

A pesar de los esfuerzos realizados por el Gobierno Nacional en regular las compras públicas sostenibles, aún se pueden presentar muchas oportunidades de mejora, ya que hasta el momento están siendo reguladas por guías y manuales, lo cual no es suficiente para impulsar con fuerza este concepto. Este es un modelo de mejoramiento continuo, dado que los criterios de sostenibilidad varían su exigencia en el tiempo, basados en la actualización del marco legal del área de influencia, y también en la medida que el mercado adquiera la capacidad de cumplir con los criterios de sostenibilidad exigidos.



## 11 Bibliografía

ISO 14031. (2013). Gestión ambiental - Evaluación del desempeño ambiental.

ISO 14044. (2006). Gestion Ambiental - Analisis de ciclo de vida.

ISO 82. (2014). *Guidelines for addressing sustainability in standards.*

ISO 9000. (2015). *Sistema de gestion de la calidad.*

26000, I. (2010). *Responsabilidad social.*

Asobancaria. (2014). *Guía de Gestión de Compras sostenibles para entidades financieras en Colombia.*

Colombia Compra Eficiente. (2013). *Memorias de Expoestatal III.*

Colombia Compra Eficiente. (s.f.). (s.f.). *Estrategia de gestión de Colombia compra eficiente.*

Coordinación Nacional de Gestión Ambiental UNAL. (2021). *Compras Públicas Sostenibles Inclusión de criterios ambientales en el ciclo de vida de bienes y servicios.* Bogotá.

Dirección de Gestión de Calidad Ambiental. (2021). *DIGECA.* Obtenido de <http://www.digeca.go.cr/areas/compras-publicas-sostenibles>

Ecopetrol. (2014). *Contratación Verde*.

Ihobe Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco. (2014). *de Compra, M. P., & Verde, C. P. .*

IISD. (2015). *Implementando Compras públicas sostenibles en América Latina y el Caribe*.

ISO 14024 . (2000). *Rotulos y declaraciones ambientales*.

ISO 28001. (2007). *Sistema de gestión de seguridad de la cadena de suministro*.

Javeriana, P. U. (2021). *javeriana.edu.co*. Obtenido de *javeriana.edu.co*:  
<https://www.javeriana.edu.co/dir-servicios-universitarios/oficina-de-suministros>.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017 a). *Plan de Acción Nacional de Compras Sostenibles (2016-2020)*. Bogota.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010 a). *Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible*. Bogota.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2021). *mincit.gov.co*. Obtenido de *mincit.gov.co*: <http://web.mincit.gov.co/compuso/sector-cit.html>

Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiental. (2010). *Plan de Acción Nacional en Producción y Consumo Ambientalmente Sostenible*. Montevideo Uruguay.

ONU. (1992). *Rio declaration on environment and development*.

ONU. (1992b). *The Rio declaration on environment and development*.

ONU. (2002). *América Latina y el Caribe hacia la Cumbre Mundial para el Desarrollo Sostenible*.

ONU. (2015). *Objetivos del Desarrollo Sostenible*.

PNUMA. (2009). *Directrices para la Implementación*.

Red Interamericana de Compras Gubernamentales. (2021). *Red Interamericana de Compras Gubernamentales*. Obtenido de <http://ricg.org/es/datos-regionales/compras-publicas-sostenibles/>

SAG SA. (2018). [www.sag-sa.com](http://www.sag-sa.com).

Torres, M. P. (2018). *Política y guía de compras sostenibles para la Universidad Autónoma de Occidente*. Cali.

UNEP-DTIE, U. &. (2007). *Proceso de Marrakech sobre Consumo y Producción Sustentable- Resumen di Proyecto*.

Universidad EAFIT. (2021). *eafit.edu.co*. Obtenido de eafit.edu.co:

<https://www.eafit.edu.co/institucional/sostenibilidad-ambiental/gestion-ambiental/Paginas/compras-sostenibles.aspx>

Universidad Pontificia Bolivariana. (2019). *upb.edu.co*. Obtenido de upb.edu.co:

<https://www.upb.edu.co/es/central-blogs/sostenibilidad/compras-sostenibles>

Universidad Pontificia Bolivariana. (2020). *R.R.G No. 037*. Medellín.