

**PROPUESTA DE LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS EN COMPRAS
PÚBLICAS SOSTENIBLES PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
DE PEREIRA.**

EMMANUEL GILBERTO PÉREZ CASTAÑO

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
ADMINISTRACION AMBIENTAL**

Pereira

2019

**PROPUESTA DE LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS EN COMPRAS
PÚBLICAS SOSTENIBLES PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
DE PEREIRA.**

EMMANUEL GILBERTO PÉREZ CASTAÑO

Trabajo de grado para optar al título de Administrador Ambiental

AIDA MILENA GARCÍA ARENAS

Directora del Centro de Gestión Ambiental

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES

ADMINISTRACION AMBIENTAL

Pereira

2019

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Pereira 10 de junio 2019

DEDICATORIA

*Dedico este trabajo a la vida por haberme dado la capacidad y la fuerza para seguir
luchando*

A mis padres por su apoyo incondicional

A Ignacio Gómez Herrera quien me puso en el camino del saber y la formación

*Y a mi compañera sentimental que me brindo amor, valor y confianza en estos últimos
meses*

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia por haberme motivado a seguir adelante con mis estudios; es a ellos a quienes les debo el logro de esta etapa de mi vida.

A mis compañeros de carrera que siempre estuvieron ahí, en los momentos más difíciles; sin ellos no hubiera superado cada obstáculo, cada adversidad en estos años de formación.

A mis amigos, hermanos de corazón quienes me brindaron la mano y me prestaron sus ojos cada vez que requerí de ellos; su apoyo fue crucial en los momentos en los que pensé desistir de mi formación como profesional.

A todos los docentes que me brindaron los conocimientos, saberes y vivencias para hacer de mi un profesional íntegro. Aprecio y valoro de todo corazón su trabajo, en especial el esfuerzo realizado para permitirme, desde mi condición visual; acceder a todo ese conocimiento.

Igualmente, todo mi agradecimiento al equipo de trabajo del centro de Gestión Ambiental de la universidad; que creyeron en mí y valoraron mis capacidades; y me dieron el gusto de trabajar a su lado.

Por último y en especial, todo mi agradecimiento con la doctora Aida Milena García Arenas; Directora del Centro de Gestión Ambiental y docente de la universidad; quien me dio la oportunidad de poner en práctica mis conocimientos. Su experiencia y dirección fueron cruciales para el desarrollo de este trabajo.

Contenido

1. RESUMEN.....	10
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	11
2.1. Introducción.....	12
2.2. Planteamiento del problema.....	14
2.3. Justificación.....	17
2.4. Objetivo general.....	20
2.5. Objetivos específicos	20
2.6. Contexto geográfico	21
2.6.1. Descripción y mapa de la UTP	21
3. MARCOS DE REFERENCIA.....	22
3.1. Marco conceptual.....	22
3.2. Marco político.....	27
3.2.1. Contexto internacional.....	27
3.2.2. Contexto nacional.....	32
3.3. Marco normativo	49
4. METODOLOGÍA.....	52
4.1. Orientación metodológica	53
5. RESULTADOS	54

Capítulo I Conocimiento en Compras Públicas Sostenibles

5.1. Infografías	54
------------------------	----

Capítulo II Marco institucional

5.2. Diagnóstico ambiental	57
----------------------------------	----

5.3. Gestión Ambiental Institucional	58
--	----

5.4. Gestión de compras Institucionales	73
---	----

5.5. Actores de la Gestión Institucional	88
--	----

Capítulo III Desarrollo del método Compras Públicas Sostenibles

5.6. Metodología de selección y priorización de bienes y servicios	89
--	----

5.7. Selección de criterios de sostenibilidad	97
---	----

5.8. Resultados de las fichas de sostenibilidad.....	100
--	-----

5.9. Análisis sobre el Ciclo de vida de los bienes de consumo	108
---	-----

5.10. Proceso de compra o contratación sostenible	110
---	-----

Capítulo IV Propuestas

5.11. Herramienta CSI- UTP	115
----------------------------------	-----

5.12. Gestión de las Compras Sostenibles Institucionales - UTP	119
--	-----

5.13. Líneas estratégicas para las Compras Sostenibles Institucionales.....	123
---	-----

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	127
--	-----

6.1. Conclusiones.....	127
------------------------	-----

6.2. Recomendaciones	129
----------------------------	-----

7. Bibliografía.....	130
8. ANEXOS.....	136

ANEXOS

Anexo A. Líneas estratégicas.....	136
Anexo B. Población de la UTP, consumo de recursos y generación de residuos	148
Anexo C. Fichas técnicas con criterios de sostenibilidad	150
Anexo D. Ficha bibliográfica de criterios de sostenibilidad.....	155
Anexo E. Ejemplo herramienta CSI-UTP.....	158

Índice de Tablas

Tabla 1. Cuadro metodológico	53
Tabla 2. Actores de la Gestión Institucional en la UTP	88
Tabla 3. Listado de bienes de consumo.....	91
Tabla 4. Caracterización de los bienes de consumo.....	92
Tabla 5. Definición de variables para la selección y priorización	94
Tabla 6. Matriz de priorización de bienes de consumo.	95
Tabla 7. Método de Calificación de la Matriz de Priorización	96
Tabla 8. Resultados de la Matriz de Priorización	97
Tabla 9. Criterios de Sostenibilidad para bienes de consumo en la UTP.....	98
Tabla 10. Criterios generales para la sostenibilidad de la compra en la UTP	116
Tabla 11. Matriz cruce de criterios	118
Tabla 12. Método de calificación de la matriz: Cruce de Criterios.....	118

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. . Ubicación geográfica Universidad Tecnológica de Pereira (UTP)	21
Ilustración 2. Alcances nacionales en Compras Públicas Sostenibles	36
Ilustración 3. Estrategias y líneas de acción de la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible	42
Ilustración 4. Líneas estratégicas del Plan de Acción Nacional de Compras Públicas Sostenibles.....	48
Ilustración 5. Infografía marco internacional.....	55
Ilustración 6. Infografía Marco nacional.....	56
Ilustración 7. Descripción de líneas y proyectos del Programa de Gestión Ambiental UTP	62
Ilustración 8. Proceso metodológico para la selección y priorización de Bienes y Servicios.....	90
Ilustración 9. Comité Compras Sostenibles Institucionales CCSI - UTP	122

PROPUESTA DE LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS EN COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA.

1. RESUMEN

Este trabajo está dirigido a que la Universidad Tecnológica de Pereira, involucre las compras sostenibles en la gestión institucional, como un proceso necesario para orientar el consumo de la universidad hacia la sostenibilidad en el uso de bienes y servicios, considerando a través del enfoque del ciclo de vida, criterios ambientales, sociales y económicos que garanticen la sostenibilidad en el consumo y la producción de cada bien o servicio adquirido.

Con los patrones insostenibles de producción y consumo aun presentes en la sociedad y la economía, y el compromiso de la universidad por hacerle frente a los problemas ambientales, asumiendo el reto de un campus sustentable; este trabajo se propone aterrizar la estrategia nacional de Compras Públicas Sostenibles en la institucionalidad de la Universidad Tecnológica de Pereira; partiendo del ejercicio práctico de trabajar los criterios de sostenibilidad en 5 bienes de consumo (café, papel, detergentes, lapiceros y marcadores); los cuales pasaron por un proceso metodológico en CPS de priorización, selección, evaluación y análisis de fichas técnicas con criterios de sostenibilidad; hasta abordar el ciclo de vida y la manera de incorporar estos bienes al proceso de gestión de compras de la institución.

Con demostrar la aplicabilidad de las compras sostenibles, resultados de los bienes y servicios con criterios de sostenibilidad, y los beneficios y oportunidades para la universidad; este trabajo muestra la forma de incorporar un proceso de Compras Sostenibles Institucionales, articulando la Gestión Ambiental Universitaria y la Gestión de Compras de Bienes y Suministros, que concluye con la elaboración de lineamientos en Compras Sostenibles Institucionales, cuyo sentido estratégico es la construcción a futuro de un instrumento de planificación en CSI para la Universidad Tecnológica de Pereira.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este trabajo enfocado en las Compras Sostenibles para la Universidad Tecnológica de Pereira, pretende adoptar los lineamientos propuestos en la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible al interior de la institución, aportando a la concepción del enfoque de ciclo de vida para mejorar la eficiencia en el consumo de bienes y servicios, considerando lo propuesto en la Política Ambiental de la Universidad, acorde a la visión de campus sustentable.

A partir de la aplicación metodológica de las Compras Públicas Sostenibles en algunos bienes de la universidad y la elaboración de lineamientos estratégicos, se busca contribuir a la construcción de un instrumento de planificación en Compras Sostenibles para la UTP y al desarrollo de nuevos procesos de Gestión Ambiental Universitaria, que den resultados en la reducción de impactos ambientales negativos generadas por el consumo de productos contribuyentes en la generación de residuos sólidos, la contaminación de fuentes hídricas, la emisión de gases efecto invernadero, la contaminación de suelo y afectaciones a la salud humana, entre otros impactos ambientales.

La propuesta de trabajar las Compras Sostenibles en la UTP, permitirá la inclusión de criterios de sostenibilidad para la evaluación de la calidad de las ofertas de bienes y servicios de la UTP.

2.1. Introducción

En Colombia la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible (MAVDT, 2010), es el instrumento con el cual el país busca cambiar los patrones insostenibles de producción y consumo de la sociedad; partiendo de un nuevo modelo de crecimiento económico eficiente que permita dar el valor que corresponde a todos los bienes y servicios, evite las externalidades y favorezca la integridad ambiental. Con la producción más limpia y el consumo sostenible como nuevos paradigmas de la gestión ambiental, la política impulsa una economía que no comprometa el patrimonio natural de las futuras generaciones. Contrario a la contaminación y la acelerada pérdida de recursos naturales que constituyen un indicador de ineficiencias en la producción y en el uso de productos y servicios; el modelo es un cambio hacia una producción cíclica, el desarrollo de mercados y negocios verdes con criterios ambientales a lo largo del ciclo de vida del producto, que contribuye a reducir la contaminación, conservar los recursos y estimular el uso sostenible de la biodiversidad, para elevar la calidad de vida de las personas.

Ambas estrategias, producción más limpia y consumo sostenible son complementarias entre sí, y dependerá de esta relación la sostenibilidad del modelo. Sin embargo, se han empleado de manera independiente por los sectores público y privado para afrontar los retos ambientales. La política como instrumento que responde a los compromisos internacionales adquiridos por el país, articula e integra estas dos estrategias, mediante 8 ejes importantes: Infraestructura sostenibles, regulación ambiental, compras sostenibles, capacitación e investigación, cultura y autogestión, encadenamiento, negocios verdes y gestión e integración de diferentes actores. El eje “compras sostenibles”, que tiene por objetivo influir en las decisiones de compra de productores y consumidores de bienes y servicios, mediante la inclusión de nuevos modelos de compra; es el tema central de este trabajo. Estos modelos buscan incluir criterios de sostenibilidad y de calidad ambiental en las decisiones de compra de las instituciones públicas, empresas y consumidores finales; a la vez que contribuye a difundir el cambio de cultura hacia la producción y consumo sostenible (MAVDT, 2010).

Con la creación del Plan de Acción Nacional en Compras Públicas (MADS, 2017), las compras sostenibles se consolidan como una estrategia relevante para avanzar en la gestión ambiental de las instituciones. Este instrumento de planificación da los lineamientos, herramientas e instrumentos de gestión, para la incorporación de las compras sostenibles en las entidades públicas; bajo 4 principios para la adquisición de bienes y servicios: 1) ambientalmente sostenibles, 2) bajo estándares sociales, 3) con criterios de economía y conveniencia; y 4) Innovación, gestión y soluciones creativas para las compras públicas. Además, el plan busca que las instituciones públicas, sean consumidores sostenibles que demanden los bienes y servicios ofertados por los distintos sectores productivos sostenibles, a la vez que fortalecen estos sectores, impulsan los mercados y negocios verdes y crea alianzas y sinergias entre ambos.

En ese contexto, este trabajo presenta a la luz de ambos instrumentos (política y plan), una propuesta de lineamientos estratégicos en compras públicas sostenibles para la Universidad Tecnológica de Pereira; cumpliendo con los siguientes objetivos específicos:

primero, dar a conocer el marco internacional y nacional en compras públicas sostenibles, conceptos, políticas y normas; segundo, realizar el diagnóstico de la gestión ambiental y las compras institucionales de la universidad; tercero, aplicar la metodología establecida para las CPS en algunos bienes de la institución; y cuarto, la elaboración de lineamientos estratégicos en Compras Sostenibles Institucionales (CSI). La propuesta se fundamenta en la necesidad de avanzar en la política ambiental de la institución, de mejorar el desempeño ambiental de la universidad y ampliar el campo de gestión ambiental de la misma, fortaleciendo las compras institucionales.

Para desarrollar los objetivos, en este trabajo se plantea una orientación metodológica a partir de tres momentos, explicativo, aplicativo y propositivo; dándole orden y claridad a las actividades, técnicas y herramientas necesarias para dar alcance a los objetivos propuestos. En el momento exploratorio, se desarrollan los dos primeros objetivos específicos, a través de la revisión y análisis documental, páginas web y documentación virtual; el uso de la infografía y la entrevista no estructurada soportada en grabaciones. En el momento aplicativo, que es la parte cuantitativa de este trabajo, se utilizan formatos digitales, se emplea la metodología de priorización de bienes y servicios en 5 pasos “aplicativo de priorización del MinAmbiente”, y se utiliza la “Herramienta Ficha Técnicas con Criterios de Sostenibilidad y Análisis Costo Beneficio (ACB)”, así como el análisis de la información y documentación para darle alcance al tercer objetivo específico. Por último, el momento propositivo, se apoya en el análisis de la información, resultados y productos de los anteriores momentos, la revisión documental y la sistematización de la información; recurriendo a la herramienta Word para dar cumplimiento al cuarto objetivo específico de este trabajo.

Bajo esa estructura metodológica, los resultados de este trabajo se ordenan por capítulos, de manera que cada capítulo presenta la consecución de cada objetivo específico.

El Capítulo I Conocimiento en Compras Públicas Sostenibles (CPS), es el marco referencial de este trabajo; en él se presenta los conceptos, normas y todo el contexto político nacional e internacional en materia de producción y consumo sostenible; así como el estado actual de las CPS, objetivos y lineamientos estratégicos trazados en el país. Adicionalmente, se presentan dos infografías que recogen la información más relevante a nivel nacional e internacional.

El Capítulo II Marco Institucional, es el diagnóstico ambiental y de la gestión institucional, que da a conocer los procesos de gestión ambiental y gestión de compras de bienes y suministros de la universidad; describe los procesos de contratación de bienes y servicios, identifica los instrumentos para la incorporación de CPS, la política ambiental de la universidad, los avances en materia de consumo y los actores de la gestión.

El Capítulo III Desarrollo del método CPS, trabaja las etapas 4 y 5 de la Guía Conceptual y Metodológica para las Compras Públicas Sostenibles sobre algunos bienes de consumo de la universidad. En él se presenta paso a paso los resultados obtenidos al aplicar las herramientas CPS, los bienes de consumo priorizados (café, papel, lapiceros,

detergentes y marcadores) y los criterios de sostenibilidad seleccionados. Además, presenta los resultados de las Fichas Técnicas con Criterios de Sostenibilidad en el cálculo de la reducción de impactos ambientales a través de los criterios; y se analizan los indicadores de sostenibilidad, el ciclo de vida y la incorporación de los bienes de consumo con criterios de sostenibilidad al proceso de compra

El Capítulo IV Propuestas, se compone de una herramienta para manejar criterios y garantizar la sostenibilidad de los proveedores y sus bienes y servicios, herramienta CSI-UTP, con un ejemplo aplicado a los bienes de consumo; la gestión de las CSI a través de una estructura de conducción y operación dirigida por un Comité en CSI; y los lineamientos estratégicos, acciones y actividades, en Compras Sostenibles Institucionales para la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP).

Con el presente trabajo se espera se incorpore las compras sostenibles a la universidad, como un proceso que articule e integre la gestión ambiental universitaria con la gestión de compras de bienes y suministros y demás procesos, para satisfacer las necesidades de bienes y servicios de las diferentes dependencias académicas y administrativas; a la vez que se promueve un consumo sostenible y se reduce los impactos ambientales negativos de la universidad.

Se espera, igualmente, con la inclusión de criterios de sostenibilidad como condiciones de compra, se tenga un mayor ahorro y uso eficiente de agua y energía, una mayor Reciclabilidad de los residuos, así como la innovación y mejora continua de los procesos en la adquisición de productos, eficiencia y reducción de costos, además de obtener un mejor desempeño ambiental en la organización, entre otros beneficios.

2.2. Planteamiento del problema

El uso irracional de los recursos naturales en los procesos productivos ha ocasionado grandes daños y alteraciones en los ecosistemas, al punto de poner en riesgo la estabilidad del planeta y consigo la vida del ser humano. Gran parte de la responsabilidad ambiental del deterioro natural, recae en el creciente e ineficiente consumo de bienes y servicios demandados a lo largo de las cadenas productivas y de suministros (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial [MAVDT], 2010).

A partir de la Cumbre Mundial De Medio Ambiente de 1992, se reconoce que los patrones de producción y consumo son una de las principales causas de la degradación ambiental y, por tanto, son insostenibles (MAVDT, 2010). Esto pone de manifiesto la relación causa-efecto entre los procesos productivos y de consumo con el entorno natural; entendiendo que, la fuerte presión sobre los bienes y servicios eco sistémicos conlleva al deterioro de la calidad ambiental, y esta a su vez, incide negativamente en las cadenas productivas y de suministro al grado de afectar la calidad de vida de las personas.

La insostenibilidad de los patrones de producción y consumo son el resultado de los modelos de producción enfocados en el crecimiento económico. Los esfuerzos por orientar estos patrones se han concentrado más en la producción sin obtener los cambios

esperados. A pesar de invertir en producción más limpia, promover la eficiencia, incorporar criterios ambientales e implementar instrumentos regulatorios a los procesos productivos, aún existen vacíos en materia de consumo que frenan dichos esfuerzos.

Como problema coyuntural de esos vacíos, el consumidor no tiene criterios de compra a la hora de adquirir un bien o servicio como para considerar su consumo sostenible. En parte, porque la cultura del consumo está determinada por el precio, la cantidad, la moda o la marca del bien o servicio, y no por la calidad ambiental en el proceso o por una conciencia de consumidor responsable (Céspedes & Barrientos, 2010). Por otra parte, porque la implementación de instrumentos normativos, de planificación, de regulación y de educación no se han efectuado con claridad.

A esta problemática se le suma el crecimiento de la población, que cada vez más demanda bienes y servicios para satisfacer sus necesidades. En una economía lineal, como lo es actualmente; los materiales usados para fabricar los bienes y servicios no retornan a los procesos productivos, por lo que cada producto nuevo demandado, requiere de extraer nuevos recursos naturales. A esto es lo que se le conoce como un patrón insostenible de producción. Las tecnologías obsoletas y poco eficientes, el uso de recursos no renovables, el no asumir los costos ambientales o la externalización de costos; también son patrones insostenibles en los procesos productivos, que intensifican sus efectos medioambientales y sociales con el crecimiento de la demanda de la población.

Ahora bien, los patrones insostenibles de consumo se ven en los hábitos, prácticas y costumbres de la sociedad. Cuando el consumidor final no se responsabiliza del desecho o no se interesa porque el bien que adquiere sea reciclable o aprovechable; el consumo termina siendo insostenible. Los patrones insostenibles de consumo también se determinan por cómo se compran y adquieren las cosas. Cuando se consumen productos de muy bajo precio pero que rápidamente son desechados; el consumidor está considerando criterios de cantidad y precio, pero no de calidad y relación costo beneficio en su compra. Del mismo modo, cuando el consumidor ha prescindido de un producto en buen estado por adquirir otro que cumple la misma función y satisface la misma necesidad, su consumo es igualmente poco sostenible.

Entendido lo anterior, la orientación y el cambio de los patrones insostenibles de consumo hacia nuevos patrones sostenibles, constituyen uno de los mayores retos para alcanzar el desarrollo sostenible a escala global, regional y nacional. Esto implica, por tanto, asumir un consumo sostenible¹ mediante el enfoque de ciclo de vida en la compra y adquisición de bienes y servicios, teniendo en cuenta criterios ambientales, sociales y económicos, que garanticen la sostenibilidad en cada etapa del ciclo de vida de los productos.

¹ El consumo sostenible hace referencia al conjunto de acciones que tratan de encontrar soluciones viables a los desequilibrios sociales y ambientales- por medio de una conducta más responsable por parte de todos.

La UTP no es ajena a este reto, considerando que su población ha crecido de manera significativa en los últimos 10 años². Este incremento de la población ha ocasionado un aumento en la demanda de bienes y servicios y, por ende, un aumento en el gasto público, en infraestructura, en gestión ambiental, prevención del riesgo, compra y contratación, entre otros efectos. Además, los patrones insostenibles de consumo se manifiestan al interior de la universidad, principalmente en la generación de residuos sólidos (ordinarios, especiales y peligrosos)³, en un mayor consumo de agua y energía⁴, en los altos costos en el consumo de servicios y en el constante recambio de materiales y enceres; lo que ocasiona directa o indirectamente impactos ambientales como la contaminación del suelo, agua y aire, así como la pérdida de biodiversidad, el cambio climático y la afectación a la salud pública.

En primer lugar, esta problemática parte de que muchos de los bienes adquiridos por la universidad no fueron fabricados con materiales reciclables o sustancias no nocivas. En el caso de productos eléctricos o electrónicos algunos sistemas son poco eficientes en el consumo de energía, además la obsolescencia programada reduce la vida útil de estos productos. Otros productos de mayor consumo, se usan una sola vez o su vida útil es muy corta y sus desechos por lo general no son aprovechables. En el caso de los servicios, las actividades se desarrollan bajo prácticas inadecuadas de uso y consumo de recursos y productos, se usan productos de baja calidad o se presenta una sobrecarga laboral en los trabajadores incrementando los riesgos.

En segundo lugar, las malas prácticas de uso y consumo aun presentes en la comunidad universitaria, acrecienta la problemática ambiental. El inadecuado uso de productos y servicios por parte del consumidor final, la mala disposición de residuos sólidos, el desperdicio de material en buen estado o la pérdida por inutilización del producto; así como la falta de controles en las cantidades a adquirir; son parte de las causas de un consumo insostenible en la UTP (Ramos, M. P., comunicación personal, 2 de noviembre de 2017).

Por último y en tercer lugar, en el proceso de compras de la universidad no se cuentan con los suficientes elementos de juicio que permitan garantizar a la hora de adquirir un bien o servicio, que el producto en su ciclo de vida, no ocasione impactos o daños al medio ambiente, afecte negativamente a las comunidades o trabajadores, genere pérdidas y sobrecostos o externalidades para la cadena de valor y de suministros; bien sea antes de adquirirse el bien o servicio, en las etapas de extracción, fabricación, transporte y comercialización; o en el uso y posterior consumo, en las etapas de desecho y disposición final.

En ese sentido, la problemática de este trabajo se centra en los patrones insostenibles de consumo de la universidad, que derivan de la adquisición de bienes y servicios poco sostenibles y amigables con el ambiente; asociado a la falta de criterios para elegir

² Según el registro realizado por el Centro de Gestión Ambiental de la UTP, la población ha incrementado en los últimos 10 años; pasando de 14152 - 2008 a 19971 - 2018 personas (Anexo B. Ilustración 1).

³ El Centro de Gestión Ambiental de la UTP registró un incremento de los residuos sólidos a pesar de que la población permaneció constante en los últimos años. Para el año 2017 se generaron 121374,95 Kg/año con un incremento del 43.4%, respecto al 2013 (Anexo B. Tabla 1).

⁴ El consumo de agua incrementó en un 53.3% para el 2017 y el consumo de energía en un 16.5% respectivamente (Anexo B. Tablas 3 y 4).

productos sostenibles; a malos hábitos de consumo e inadecuadas prácticas de uso de la comunidad universitaria; y al poco conocimiento que se tiene en la universidad sobre proveedores de bienes y servicios sostenibles.

2.3. Justificación

La actual crisis ambiental planetaria suscita una serie de soluciones integrales que permitan responder articuladamente a los múltiples problemas presentes en los diferentes contextos. El consumo y producción sostenible como parte de la solución, es el nuevo paradigma en la gestión ambiental de gobiernos, instituciones, empresas y sociedad en general hacia el camino del desarrollo sostenible.

Siendo así, el objetivo número 12 “Garantizar Modalidades de Consumo y Producción Sostenible” de los 17 ODS; es la directriz global que encamina todos los esfuerzos hacia el cambio de paradigma⁵. Ello significa hacer más y mejores cosas con menos recursos, es decir, hacer eficiente el uso de los bienes y servicios, tener infraestructuras sostenibles y generar empleos ecológicos; así como reducir los futuros costos económicos, ambientales y sociales, participar en la contratación pública sostenible, aumentar la competitividad económica y reducir la pobreza, logrando al mismo tiempo una mejor calidad de vida (Naciones Unidas [ONU], s.f.).

Ahora bien, siguiendo ese marco internacional, en Colombia la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible es el instrumento normativo para la gestión ambiental, la carta de navegación hacia nuevos patrones de consumo y producción sostenibles que cambia el paradigma actual; en donde, cuyo cambio radica en una nueva visión desde el enfoque del ciclo de vida del producto y la inclusión de criterios de sostenibilidad a lo largo de dicho ciclo (MAVDT, 2010).

En ese orden, la Universidad Tecnológica de Pereira como entidad pública del estado colombiano, prestadora de bienes y servicios en el ámbito académico para el sector público y privado, con una población cada vez más demandante de bienes y servicios, tiene la necesidad de orientar sus patrones de consumo para garantizar la sostenibilidad de su campus, mediante el fortalecimiento de la gestión institucional y el cumplimiento de la Política Ambiental Institucional. Además, como actor relevante en el territorio está en el deber de responder a los retos acogidos en la Política de Producción y Consumo Sostenible en dirección al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en especial el antes mencionado.

Así mismo, como el estado colombiano es el mayor comprador de bienes y servicios del país, acaparando el 16% del total⁶; la universidad, institución del estado y contribuyente a este consumo, está en el deber de alinear sus estrategias de gestión ambiental a las

⁵ “Algunos ejemplos de cambios en el paradigma de gestión ambiental que muestran los avances internacionales son: (i) Instrumentos de comando y control versus incentivos del mercado, (ii) Optimización de procesos versus optimización del ciclo de vida del producto y negocios sostenibles, (iii) Gestión de residuos versus gestión de materia prima, (iv) Empresas individuales versus cadenas productivas, redes de empresas y simbiosis industrial y, (v) Cultura de consumo versus cultura del consumo sostenible” (MAVDT, 2010).

⁶ El Conpes 3186 de 2002 establece que las compras del sector público total representan el 16% del PIB el cual es calculado con la Cinta de Ingresos y Egresos del DANE (Gómez & Nieto, 2006).

líneas estratégicas del Plan de Acción Nacional de Compras Públicas Sostenibles, siguiendo los 4 principios y valores de las compras sostenibles para adquirir bienes y servicios de manera: (1) ambientalmente sostenibles, (2) bajo estándares sociales, (3) con criterios de economía y conveniencia, y (4) pensando en la innovación, gestión y soluciones creativas para las compras públicas. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADS], 2017)

En ese sentido, este trabajo se fundamenta en la necesidad de avanzar en la política ambiental de la universidad, mediante el fortalecimiento de la gestión ambiental en compras sostenibles al interior de los procesos protocolarios del área de compras; incorporando criterios sostenibles a los bienes y servicios adquiridos por la universidad, de tal manera que se fortalezca la gestión institucional hacia un consumo responsable y/o sostenible, al mismo tiempo que se logra afianzar el rol de avanzada de la universidad en mejoramiento y desempeño ambiental.

No obstante, la Universidad Tecnológica de Pereira como comprador y productor, ha realizado esfuerzos desde la gestión ambiental para reducir los impactos negativos al ambiente, y con ello orientar sus patrones de producción y consumo hacia la sostenibilidad. El desarrollo del Programa de Gestión Ambiental Universitaria UTP, bajo sus cuatro líneas de trabajo, ha realizado avances que toman en cuenta criterios de sostenibilidad en algunos proyectos como: UTP Recicla “el mayor aporte es tu conciencia”; el Manejo Integral de Residuos Peligrosos; los Sistemas Pos consumo; el Uso Eficiente de los Recursos; los Programas de Ahorro y Uso Eficiente de Agua y Energía; la Política de Cero Papel; y las Compras Ambientales (García & Agudelo, 2013).

Este último, en especial, es un esfuerzo por incorporar criterios de sostenibilidad en el área de compras de la universidad. La inclusión de la gestión pos consumo en el pliego de compras de los equipos de cómputo, el cambio en la referencia de las toallas en los baños del personal, el uso de pilas y marcadores recargables, y acabar con el uso del icopor; es resultado de la incorporación de criterios como la normatividad ambiental vigente y la responsabilidad extendida del productor en los procesos de licitación de estos artículos.

Si bien existen avances significativos en la UTP, aun la lista de bienes y servicios que generan impactos negativos en lo social, económico y ambiental sigue siendo bastante extensa. De allí la necesidad de establecer las compras sostenibles, con el propósito de sustituir los productos e insumos contaminantes y poco eficientes por otros que provengan de una producción más limpia. Esto implica asumir un enfoque del ciclo de vida para la inclusión de criterios de sostenibilidad y la evaluación de la calidad de las ofertas de bienes y servicios en la UTP.

Incorporar estos criterios no solo hace que la compra sea completamente sostenible, sino que también hace que la universidad sea promotora del consumo responsable, lo cual mejora el desempeño ambiental al interior de la universidad y, por ende, la calidad ambiental de los bienes y servicios de la misma; a la vez que se pone en ventaja competitiva a la UTP. Además, un buen desempeño ambiental genera beneficios

económicos, acarrea menos gastos e incrementa los impactos ambientales positivos sobre el medio ambiente.

Igualmente, incorporar las compras sostenibles es contribuir a la eficiencia económica, evitar la externalización de los costos y darle el valor correspondiente a cada bien y servicio; así como fomentar la cultura del consumo sostenible en la comunidad universitaria con estrategias de educación ambiental transversal a todos los programas e incluyendo dentro de esta a los proveedores. Establecer las compras sostenibles en la UTP es construir círculos virtuosos con los proveedores de B&S sostenibles y el ciclo de vida de sus productos, fortalecer y ampliar el sector de la producción limpia y sostenible, los mercados verdes y satisfacer eficientemente la demanda logrando beneficios mutuos y duraderos (MADS, 2017).

Por medio de las compras sostenibles se busca articular los avances en producción más limpia con la demanda de B&S sostenibles, conectar los dos ejes principales para dinamizar los patrones de producción y consumo de la sostenibilidad al interior y exterior de la universidad; lo que implica, trabajar de la mano con la estrategia de producción más limpia para una transformación productiva y la estrategia de negocios verdes para posicionar estos mercados.

Lo anterior requiere que el sistema de compra de la UTP se adapte a los cambios y se incorpore a la Gestión Ambiental Universitaria (GAU) en dirección al cumplimiento de la Política Ambiental; y, para ello, es indispensable adoptar las Compras Sostenibles, instrumento de gestión y acción estratégica, y la voluntad de la alta dirección, con el propósito de contribuir en la mejora del desempeño ambiental de la Universidad. Este trabajo fortalece el proyecto compras ambientales del programa de gestión ambiental y al mismo tiempo impacta de manera positiva y transversalmente los cuatro ejes de trabajo de la gestión ambiental.

Por último, la estrategia de Compras Sostenible para la UTP es un aporte a la construcción de un campus sustentable a la vez que se está a la vanguardia en la implementación de las compras sostenibles en las universidades de Colombia.

2.4. Objetivo general

Proponer lineamientos estratégicos en compras públicas sostenibles para la Universidad Tecnológica de Pereira, en el marco de la política nacional de producción y consumo sostenible.

2.5. Objetivos específicos

Conocer el marco conceptual, político y normativo de las compras públicas sostenibles desde el contexto nacional e internacional.

Realizar un diagnóstico de las compras institucionales y la gestión ambiental en la Universidad Tecnológica de Pereira.

Aplicar la Guía Conceptual y Metodológica para las Compras Públicas Sostenibles en algunos bienes de consumo en la Universidad Tecnológica de Pereira.

Elaborar estrategias y líneas de acción para la orientación de las Compras Sostenibles Institucionales en la Universidad Tecnológica de Pereira.

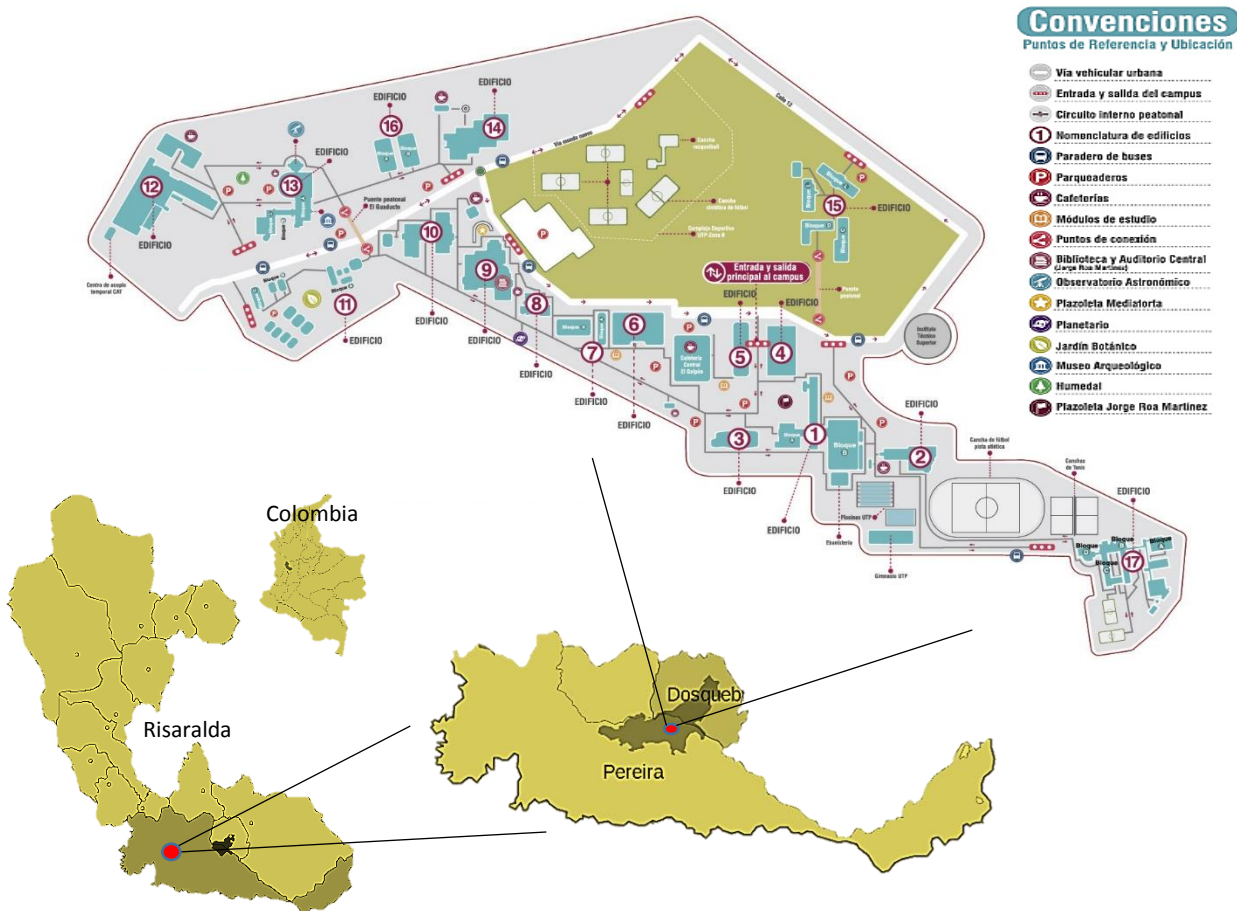
2.6. Contexto geográfico

2.6.1. Descripción y mapa de la UTP

La Universidad Tecnológica de Pereira se encuentra ubicada en la Ciudad de Pereira Capital del Departamento de Risaralda; en la Región centro-occidente del país, Cordillera Central franco occidental de los Andes colombianos. Con una altura de 1467 msnm, con temperatura media de 21°C; localizada en la vereda “la Julita” al Sur-Oriente de la Ciudad de Pereira, hace parte de los asentamientos urbanos del valle del Rio Otún, más exactamente en una zona de transición urbano-rural (García & Agudelo, 2013). Hasta el 2017 el campus Cuenta con un área aproximada de 502.122 m² y una población aproximada de 19791 personas.

A continuación, se ilustra el mapa de dicha ubicación.

Ilustración 1. . Ubicación geográfica Universidad Tecnológica de Pereira (UTP)



Fuente: Universidad Tecnológica de Pereira. Mapa Esquemático y Explicativo del Campus UTP. Obtenido de Información Institucional: <https://www.utp.edu.co/institucional/campus.html>

3. MARCOS DE REFERENCIA

3.1. Marco conceptual

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2017) define la Compra Sostenible como una forma de satisfacer las necesidades por medio de la adquisición de bienes y servicios bajo criterios que consideren aspectos ambientales, económicos y sociales, en donde, lo ambiental hace referencia al uso eficiente de recursos naturales en todo el ciclo de vida; lo económico, a los principios de eficiencia, eficacia, oportunidad y transparencia; y lo social, a estándares de vanguardia en el proceso de producción y suministro.

Otra definición más acertada y acorde a la administración pública, se encuentra en el documento *Procuring the Future* (Department for Environment, Food and Rural Affairs [DEFRA], 2006), que define la Compra Pública Sostenible (CPS) como un proceso en el que las entidades públicas satisfacen las necesidades de bienes, servicios, obras y utilidades públicas; de manera tal que en el proceso se obtiene un alto rendimiento basado en todo el ciclo de vida de los productos, considerando las consecuencias ambientales, sociales y económicas⁷; y, en donde, cuyas mejoras se reflejan en beneficios para las entidades públicas, así como en la sociedad y la economía, al tiempo que se reduce al mínimo los daños al medio ambiente.

Realizar una compra sostenible implica, por tanto, adquirir bienes y servicios sostenibles. Aquel bien y servicio que utiliza de manera racional y eficiente los recursos naturales, humanos y económicos en todo su ciclo de vida, se considerará un bien y servicio sostenible. Del mismo modo, el bien o servicio que por su naturaleza, presentación, costo e impacto ambiental generen beneficios para la sociedad, la economía y el medio ambiente; y, en especial, responda a las necesidades del usuario quien obtiene el máximo beneficio será considerado como sostenible (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible & Centro Nacional de Producción más Limpia y Tecnologías Ambientales de Colombia [MADS & CNPMLTA], 2013).

Ahora bien, la CPS es también instrumento que contribuye al desarrollo sostenible de la entidad pública si se utiliza de manera complementaria a los instrumentos regulatorios. Es decir, si se implementan de manera integrada con otras estrategias de gestión ambiental y social existentes (MADS & CNPMLTA, 2013), incorporando al mismo tiempo aspectos de democratización, gestión, innovación y gobernanza. La CPS es una estrategia que está conectada con mejoras en las tres dimensiones de la sostenibilidad (ambiental, social y económica). No obstante, se aclara que, si no es posible lograr mejoras en estas tres dimensiones, lo mínimo es que haya efectos positivos en una dimensión sin que se generen deterioros en las otras dos (MADS, 2017).

A continuación, se reconocen los siguientes beneficios directos e indirectos que se pueden obtener en las tres dimensiones de la sostenibilidad y los beneficios en la

⁷ Las CPS deben considerar las consecuencias en el diseño, uso de materiales no renovables, métodos de fabricación y producción, logística, prestación de servicios, uso, operación, mantenimiento, reutilización, opciones de reciclado, disposición y la capacidad de los proveedores para hacerle frente a estas consecuencias en toda la cadena de suministro (DEFRA, 2006).

institución, al momento de implementar las Compras Sostenibles en una entidad, según el MADS (2017) y la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana [DAASU],(2016).

Dimensión económica

- Reduce el consumo de recursos (con el mismo rendimiento) y previene la contaminación ambiental
- Promueve el ahorro en los costos a mediano y largo plazo, además mejora en la eficiencia de los recursos que maneja una entidad (por ejemplo, por la compra de equipos de ahorro energético o la reducción de los costos de transacción)
- Promueve la reducción de costos durante las fases de consumo y el posconsumo cuando los usuarios hacen buenas prácticas de uso
- Permite el acceso a beneficios económicos y fiscales
- Los proveedores de B&S Sostenibles, especialmente pequeñas y medianas empresas (Pymes) ganan ventaja competitiva sobre sus competidores que no cumplen con estándares sostenibles
- Fortalece las capacidades de los proveedores para hacer frente a estas nuevas exigencias en toda la cadena de suministro, llegar a nuevos mercados, incluyendo los internacionales
- Promueven la innovación y la mejora continua de los procesos de adquisición y consumo
- Dinamización del mercado: se genera una masa crítica de productores que posicionan las buenas prácticas, así como bienes y servicios sostenibles

Dimensión social

- Promueve activamente condiciones de trabajo justas y justicia social
- Genera ejemplos y motiva a otras organizaciones (públicas, sociales y privadas) a adquirir B&S de manera sostenible
- Mejora la calidad de productos y servicios, así como la calidad de vida de los consumidores directos (funcionarios públicos y ciudadanos)
- Reducir los riesgos en la salud al interactuar con los bienes o servicios
- Las CPS son utilizadas para promover mejoras sociales como: garantizar adecuadas condiciones laborales, asegurar el acceso a discapacitados en los edificios públicos y proveer nuevas oportunidades de trabajo para los grupos marginales

Dimensión ambiental

- Genera beneficios ambientales como la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, contaminación del aire, reducción en la generación de residuos, reducción en el uso de agua, energía y materias primas, entre otros.
- Hacer un uso más eficiente de los recursos y la energía
- Generar estrategias para gestionar de manera adecuada los residuos

Beneficios institucionales:

- Como herramienta complementaria permite la consecución de los objetivos ambientales y sociales establecidos por una entidad a nivel interno.
- 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 (ODSs) 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.

Ahora bien, cabe aclarar que el concepto de compra sostenible es distinto al concepto de compra verde. En el acuerdo 540 del 2013 expedido por el Distrito Capital, se define por compra verde el “proceso mediante el cual las autoridades públicas tratan de adquirir bienes, servicios y obras con un impacto ambiental reducido durante todo su ciclo de vida” (Secretaría de Ambiente, 2013). En otras palabras, significa integrar la variable medioambiental a la toma de decisiones para la compra de bienes y contratación de servicios⁸ (Varona, Torres, Vicente, & Jablonski, 2009) sin considerar otros aspectos diferentes a lo ambiental.

A diferencia de la compra sostenible que considera además de aspectos ambientales, aspectos sociales⁹; la compra verde solo está enfocada a la incorporación de requerimientos ambientales al proceso de compra y adquisición de bienes y servicios. Dichos requerimientos pueden ser: la eficiencia energética, el uso de productos reutilizables, el empleo de energías renovables, la minimización de emisiones, y la adecuada gestión de residuos sólidos, entre otros (Secretaría de Ambiente, 2013). Adicionalmente, la compra verde también significa “no adquirir cosas superfluas”, lo que implica aprender sobre como un producto puede afectar el medio ambiente en todo su ciclo de vida (Varona ed al., 2009).

Por lo anterior, se entiende que el concepto de compra sostenible ha venido remplazando el concepto de compra verde, de tal manera que la concepción respecto a la compra, se ha ampliado no solo a la dimensión ambiental, sino también a la dimensión social. De cualquier forma, ambas buscan establecer condiciones favorables para lograr una transición hacia una economía adaptada a las dinámicas del medio natural; llámese esta, economía verde o economía circular.

No obstante, por un lado, se habla de economía verde siempre que se alcance un bienestar humano con equidad social, mientras se reducen los riesgos ambientales y se disminuye la escasez ecológica (United Nations Environment Programme, 2018). Una economía “baja en carbono, eficiente en recursos y socialmente inclusiva” (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA], 2018). Por otro lado, la economía

⁸ Realizar una compra verde es elegir los productos en función de su composición, contenido, empaque, el residuo que generan, la eficiencia energética, si es reciclable o no o si están en posesión de alguna ecoetiqueta.

⁹ Aspectos sociales que se relacionan con “protección a los trabajadores, vinculación de personas en condición de discapacidad, promoción de la inserción laboral, participación de pequeñas y medianas empresas y, contratación con perspectiva de género, entre otros”

circular, inspirada por el mundo natural, busca comportarse de acuerdo a los ciclos que mantienen estable el equilibrio en los ecosistemas. Pretende minimizar los residuos y retornar los nutrientes al agua, al suelo y al ecosistema; de manera tal, que actúe como una economía regenerativa del medio natural. Esta economía se materializa a través de cadenas de valor sostenibles, y solo es posible con un “sistema de pensamiento holístico de ciclo de vida” (Borrero , 2017). Sin embargo, bajo el contexto del desarrollo sostenible, la economía verde es considerada como una herramienta para la consecución de la sostenibilidad social, económica y ambiental.

Otros conceptos elementales para realizar compras sostenibles y construir economías verdes o circulares, son las cadenas de valor, las cadenas de suministro y el ciclo de vida. Las cadenas de valor es un concepto que abarca todos los procesos que mueven un determinado sector económico. “Una secuencia completa de actividades o partes interesadas que proporcionan o reciben valor en forma de bienes o servicios” (ISO 14001 CD2, 2013) tomado de (Borrero , 2017), de tal manera que distribuye el verdadero valor económico y social a lo largo de la cadena¹⁰. Es por medio de las cadenas de valor que se enlazan las estrategias de producción con las estrategias del consumo sostenible para generar soluciones integrales y valor compartido, lo que lleva la cadena de valor hacia la sostenibilidad y, por tanto, hacia una economía verde o circular.

Al interior de las cadenas de valor se encuentran las cadenas de suministro como sistemas de organizaciones, que involucran tecnologías, actividades, información y recursos para mover un bien o servicio del proveedor al cliente (Michael Porter 1985) tomado de (Borrero , 2017). La sostenibilidad de la cadena de valor comienza por la cadena de suministro. La elección de un proveedor que distribuya bienes y servicios sostenibles, o por lómenos que, establezca estrategias sostenibles en sus procesos de suministro, es el primer paso de una entidad, en este caso pública, para comenzar a ordenar la cadena de valor de manera sostenible.

Por medio del enfoque de la ecoinnovación, las entidades públicas y privadas, hacen que las cadenas de valor avancen hacia la sostenibilidad. Desde la entidad pública, este enfoque permite mejorar los procesos en la cadena de suministro, integrando la sostenibilidad a todas las operaciones de la entidad. La eco-innovación lleva la entidad al desarrollo de nuevos modelos de negocio, a la cooperación en la cadena de valor y al mejoramiento en el desempeño de la entidad (impactos positivos y competitividad) (Borrero , 2017), todo ello, asumiendo el enfoque de ciclo de vida y las tres dimensiones de la sostenibilidad.

En ese sentido, para que las compras públicas sostenibles den resultados positivos, es necesario adoptar el enfoque de eco-innovación. Las CPS por sí misma no pueden generar cambios trascendentales a los patrones de consumo y producción a lo largo de las cadenas de valor y de la economía en general. Es indispensable, mediante la gestión ambiental, asociar las cadenas de valor, las cadenas de suministro y la ecoinnovación al

¹⁰ En las cadenas de valor, los proveedores, trabajadores externos, contratistas, inversores, clientes, consumidores y dueños son quienes proporcionan o reciben valor. Las entidades cuando asumen este concepto van más allá de sus propios límites, generan sostenibilidad en las estrategias, involucran a pequeñas y medianas empresas, promueven la colaboración e incorporan el análisis de ciclo de vida. Actualmente las cadenas de valor que han avanzado hacia la sostenibilidad, han sido el sector de los agro-alimentos, los químicos y los metales.

interior y exterior de la entidad, y, para ello, se requiere de un enfoque de ciclo de vida que aporte herramientas e instrumentos tales como el análisis de ciclo de vida.

El enfoque de ciclo de vida es el factor común entre los conceptos hasta ahora tratados y el puente de conexión entre la producción y el consumo sostenible. Las fases o etapas consecutivas e interrelacionadas (Borrero, 2017) que describe lo que pasa alrededor de un producto (bien o servicio) desde su origen hasta su fin (DAASU, 2016), es a lo que se le conoce como ciclo de vida. Los impactos ambientales relacionados con los problemas ambientales que se originan en las fases del ciclo de vida (extracción de la materia prima; los procesos de transformación, manufactura; transporte y comercialización; el uso, redistribución y mantenimiento; reciclaje y gestión de los residuos)¹¹ del bien, servicio o proceso; es el objeto de estudio de este enfoque, conocido como análisis de ciclo de vida (ACV), también considerado como herramienta metodológica. En ese sentido, mediante el ciclo de vida, las entidades públicas y privadas, consumidor y productor, pueden hacer posible la sostenibilidad ambiental en las cadenas de valor y de suministros.

A través del ACV como marco metodológico los actores involucrados en la demanda u oferta de bienes y servicios sostenibles, pueden estimar y evaluar los impactos ambientales atribuibles al ciclo de vida de un producto, de manera tal, que les permite adquirir información transparente y veraz sobre la calidad ambiental de productos y procesos (European Commission, 2017). Esta herramienta diagnóstica es un análisis integral de todos los parámetros a lo largo del ciclo de vida, que permite identificar, cuantificar, interpretar y evaluar los impactos ambientales¹² en el ciclo de un producto, una función o servicio de manera ordenada (MAVDT, 2010). El ACV es, por tanto, una herramienta de sostenibilidad que involucra, necesariamente, aspectos ambientales, sociales y económicos.

Ahora bien, para realizar las compras públicas sostenibles es determinante que los bienes y servicios a adquirir cuenten con el ACV. Este estudio permite que, en el proceso de selección de bienes y servicios por parte de las entidades públicas, se puedan establecer criterios de sostenibilidad una vez se hallan identificado, a través del ACV, las deficiencias ambientales, sociales y económicas en el ciclo de vida y se hallan tomado medidas de corrección. Estos criterios de sostenibilidad son el elemento central de las CPS. Como variable o requisito asociado a un aspecto ambiental, social o económico en el ciclo de vida, tiene la función de la desaparición, minimización o control de los

¹¹ **Adquisición de materias primas:** Todas las actividades necesarias para la extracción de las materias primas y las aportaciones de energía del medio ambiente, incluyendo el transporte previo a la producción.

Proceso y fabricación: Actividades necesarias para convertir las materias primas y energía en el producto deseado. En la práctica esta etapa se compone de una serie de subetapas con productos intermedios que se forman a lo largo de la cadena del proceso.

Distribución y transporte: Traslado del producto final al cliente.

Uso, reutilización y mantenimiento: Utilización del producto acabado a lo largo de su vida en servicio.

Reciclaje: Comienza una vez que el producto ha servido para su función inicial y consecuentemente se recicla a través del mismo sistema de producto (ciclo cerrado de reciclaje) o entra en un nuevo sistema de producto (ciclo de reciclaje abierto).

Gestión de los residuos: Comienza una vez que el producto ha servido a su función y se devuelve al medio ambiente como residuo (la disposición final y/o posconsumo).

La anterior información fue tomada textualmente del documento "Análisis del Ciclo de Vida", material suministrado en la asignatura virtual Producción y Consumo Sustentable (2017). <https://univirtual.utp.edu.co/sitio/>

¹² "El impacto ambiental del producto es la agregación de todos los impactos que ocurren durante todo el ciclo de vida."

efectos adversos en el ambiente y la sociedad (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MinAmbiente], 2017).

Además, el ACV como herramienta útil para las CPS permite realizar comparaciones entre bienes y servicios, identificar las ventajas de un bien sobre otro, así como las normativas aplicadas, que incidirán en la toma de decisiones de la organización. El resultado del ACV se ve reflejado en fichas técnicas o de sostenibilidad que son la base para trabajar las CPS.

No obstante, el enfoque de ciclo de vida va más allá de realizar análisis en el ciclo de los bienes y servicios. Asumir el enfoque es pensar de manera holística e integrada, actuar consiente de las consecuencias y efectos que llevan consigo las acciones, procesos y decisiones que se tomen, y que todo ello trae repercusiones positivas o negativas sobre la entidad y todos los implicados. Esto significa, entonces, asumir una responsabilidad extendida por parte de todos los actores involucrados en el ciclo de vida, en donde, a través de la cadena del producto, los diferentes actores se comparten la responsabilidad por el impacto ambiental generado en el ciclo de vida. Es decir, todos son responsables y deben responder conjuntamente por los impactos inherentes en la selección de materias; en los procesos de manufactura y en el uso, aprovechamiento y disposición final de los residuos generados (MAVDT, 2010).

3.2. Marco político

3.2.1. Contexto internacional

No han pasado tres décadas desde que los patrones de producción y consumo de bienes y servicios tomaron protagonismo en la discusión sobre las causas de la crisis ambiental que atraviesa la humanidad. La cumbre mundial de medio ambiente de 1992, también conocida como agenda 21 de Rio de Janeiro, es el primer escenario político internacional en donde, se afirma que, el deterioro ambiental del planeta se debe a los patrones insostenibles de producción y consumo, agotando los recursos naturales renovables y no renovables que sustentan las actividades económico productivas y la calidad de vida de las personas (United Nations Environment Programme Division of Technology, Industry, and Economics [UNEP DTIE], 2017).

Diez años después, en la Cumbre Mundial de Johannesburgo 2002, se reitera las afirmaciones hechas en Rio de Janeiro y se perfila la producción y el consumo sostenible como requisito indispensable para el desarrollo sostenible, al igual que se le hace un llamado a la administración pública a tener en cuenta el desarrollo sostenible en la planificación del desarrollo nacional y local (UNEP DTIE, 2017); por lo que la necesidad de modificar las prácticas insostenibles de producción y consumo se convierte en uno de los objetivos del plan de implementación de la cumbre entre naciones.

Una vez culminada la cumbre, la urgencia por atender la necesidad de cambio, surge en junio del 2003 el Proceso de Marrakech impulsado por la Organización de Naciones Unidas -ONU, como respuesta al capítulo III del Plan de Implementación de la Cumbre Mundial de Johannesburgo; proceso el cual es liderado por el Programa de Naciones

Unidas para el Medio Ambiente -PNUMA y el Departamento Económico y Social de las Naciones Unidas –UNDESA. Allí se conforman los siete Grupos de Trabajo de Marrakech (GTM), de entre los cuales uno estuvo enfocado exclusivamente al diseño de herramientas y desarrollo de capacidades en el tema de CPS (UNEP DTIE & UN DESA, 2007; UNEP DTIE, 2017), y dirigido por el gobierno de Suiza desde 2005 hasta 2011 (One Planet , 2017).

Este proceso convoca tanto a gobiernos como a las organizaciones, agencias de desarrollo, sector privado y sociedad civil. Con una activa participación de los diversos actores, los aportes, el respaldo y apoyo de cada uno, se logra desarrollar un marco de programas a 10 años con el propósito de hacerle frente a la insostenibilidad de los patrones de producción y consumo, al tiempo que se conforma de manera voluntaria grupos de trabajo y cooperación liderados por los gobiernos para ejecutar acciones específicas (UNEP DTIE & UN DESA, 2007); el cual hacen que el compromiso global hacia el cambio se materialice en actividades y metas concretas a escala mundial, regional hasta local, que impacten positivamente desde diversas iniciativas los sectores productivos y comerciales de los países desarrollados y en desarrollo (UNEP DTIE, 2017).

En la Conferencia de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible (RIO+20) en 2012, nombrado “el futuro que queremos”, las naciones unidas adoptaron el Marco Decenal de Programas sobre Patrones de Consumo y Producción Sostenibles (10YFP, 10 Years Framework Project) por sus siglas en inglés (UNEP DTIE, 2017); resultado de los acuerdos logrados en Johannesburgo y culminado en el Proceso de Marrakech; se reitera la importancia de que la producción y el consumo sostenible (P&CS) se convierta en requisito indispensable para el desarrollo sostenible y por tanto debe ser uno de los objetivos principales de las naciones (MADS, 2017). este marco constituido actualmente por 6 programas, recoge una serie de metodologías para el desarrollo de **(1)** Estilos de vida y Educación Sustentable, **(2) Compras Públicas Sustentables**, **(3)** Turismo Sustentable, **(4)** Edificios y Construcción Sustentable, **(5)** Información para el consumidor y **(6)** Sistemas Alimentarios Sostenibles (One Planet - 10YFP, 2017).

El 10YFP es un marco global de acción dirigido a promover practicas sostenibles de producción y consumo, un esfuerzo global de cambio hacia nuevos patrones de producción y consumo sostenibles (UNEP DTIE & UN DESA, 2007; MAVDT, 2010). Fruto del Proceso de Marrakech, este conjunto decenal de programas se convierte en la plataforma dinámica para acelerar el cambio en dirección a nuevos modelos de producción y una cultura de consumo responsable (UNEP DTIE, 2017).

El Grupo de Trabajo de Marrakech (GTM) presentó el marco de programas 10YFP ante la Comisión de Desarrollo Sostenible (CDS); y posteriormente el GTM encargado de las Compras Públicas Sostenibles y dirigido por el gobierno suizo en el periodo 2005 - 2011, terminó su periodo y le cedió el liderazgo al PNUMA para que implementara la metodología a nivel mundial (One Planet , 2017). Luego de realizar una prueba piloto llevada a cabo en el 2008 por el gobierno de Suiza y el PNUMA, los resultados obtenidos, avances y logros del proyecto, se presentó de manera oficial a las naciones unidas en la

conferencia Rio +20, el lanzamiento de la Iniciativa de Compras Públicas Sostenibles (SPPI- Sustainable Public Procurement Initiative - por sus siglas en inglés) posteriormente acogido por las naciones unidas (UNEP, 2017).

El proyecto piloto “Fortalecimiento de Capacidades para las compras públicas sostenibles en los países en desarrollo”, como fue nombrado en su momento por el PNUMA, tuvo por objeto implementar la metodología del programa SPPI en siete países en desarrollo con respaldo de la Comisión Europea, el Gobierno Suizo y la Organización de los países de habla francesa. El proyecto desarrollado por el PNUMA, fue puesto en marcha en los países de Mauricio, Túnez, Costa Rica, Colombia, Uruguay, Chile y Líbano (UNEP DTIE, 2017), en donde se conformó un equipo técnico para cada prueba piloto compuesto por profesionales del sector público, sector académico y centros de ciencia y tecnología, entre otros actores con el objetivo de obtener una participación integral y aportes multifocales para el desarrollo de estrategias integrales (MADS & CNPMLTA, 2013).

El avance que se tuvo en SPPI mediante los resultados empíricos obtenidos en las pruebas piloto, se reflejaron en la consolidación de acciones aprendidas en materia de CPS tendientes a ser replicadas y adaptadas a nuevos procesos de SPPI en países en desarrollo. Para darle continuidad al proceso y afianzar aún más las acciones en CPS, se retomó en una segunda fase los avances del proyecto con el propósito de estimular la demanda y la oferta de productos y servicios sostenibles; Proyecto “fortalecimiento de capacidades en CPS en países en desarrollo, fase II”, liderado por PNUMA. Por medio de la implantación de este modelo que promovió el uso del eco-etiquetado, se empezó a construir sinergias al interior de los procesos entre las entidades públicas y el sector privado (MADS & CNPMLTA, 2013).

En septiembre del 2009 el PNUMA presentó un estudio sobre el estado de los avances en materia de producción y consumo sostenible en América Latina y el Caribe. El informe elaborado por la Fundación Centro de Gestión Tecnológica e Informática Industrial (CEGESTI, 2009), resalta que la región ha emprendido acciones para la definición y formalización de mecanismos políticos tendientes a fortalecer las estrategias encaminadas a acelerar la producción y el consumo sostenible de la región¹³. A pesar de ello, afirma igualmente que la implementación de estos mecanismos es incipiente¹⁴, pero positiva, tomando en cuenta la participación de diferentes actores sociales en el proceso de elaboración e implementación.

¹³ 14 de 20 países de la región, entre ellos Colombia, aseguraron contar con algún tipo de mecanismo para acelerar el cambio hacia P&CS; de estos, el 35% definieron mecanismos políticos, el 20% programas, el 10% proyectos y el 5% planes. De los países que cuentan con mecanismos de promoción en C&PS, poco más del 40% los articularon a sus planes de desarrollo y un 14% mantuvieron los mecanismos dentro del ámbito de las autoridades ambientales. La mitad de los países que tienen mecanismos implementó Compras Públicas Sostenibles (CPS) pero la mayoría recién iniciaba la etapa de este programa.

¹⁴ Más del 80% de los países manifestaron no haber logrado mayores avances en términos de implementación de acciones concretas con resultados medibles, debido a que la mayoría de estos mecanismos iniciaron en el 2004 y por tanto no se habían consolidado lo suficiente en las agendas.

En la evaluación del CEGESTI los países de la región mostraron un avance significativo en materia de Producción más Limpia¹⁵. Los programas de asistencia técnica han generado experiencias exitosas en sectores específicos de la producción; como ejemplo, Colombia cuenta con el Programa de Transformación Productiva (PTP) creado en el 2009 por el Ministerio de Comercio Industria y Turismo (MinCIT, 2017); el cual ha impactado a través de convocatorias y programas a 932 empresas de 24 departamentos. No obstante, en cuanto a consumo sostenible, el informe señala que los esfuerzos son débiles luego de evaluar las 5 áreas principales de intervención regional¹⁶ establecidas por el Consejo de Expertos de Gobierno en CPS elegido en el marco del Foro de Ministros de América Latina y el Caribe.

El informe realizado por CEGESTI tuvo por objeto sintetizar los datos respecto a las prioridades establecidas en consumo y producción sustentable, para suministrar información actualizada sobre el estado de los avances en P&CS, a la V Reunión Regional del Consejo de Expertos de Gobierno de América Latina y el Caribe en Producción y Consumo Sostenibles, que se llevó a cabo del 16-18 de septiembre 2009 en Cartagena de Indias, Colombia. De esta reunión nace la “Propuesta de América Latina y el Caribe para el Marco Decenal de Programas para el Consumo y la Producción Sostenibles” (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2010).

En abril del 2014 el programa Compras Públicas Sostenibles SPPI fue el primer programa puesto en marcha del marco decenal 10YFP; bajo la responsabilidad de ONU MEDIO AMBIENTE, y liderado por el Instituto de Industria y Tecnología Ambiental de Corea KEITI (Korean Environmental Industry and Technology Institute) e ICLEI (Local Governments for Sustainability (MADS, 2017). El programa SPPI es una plataforma integral que vincula múltiples partes interesadas con el fin de apoyar en la implementación del modelo de Compras Públicas Sostenibles en todo el mundo, una plataforma global y dinámica que impacta colectivamente a través de la creación de sinergias entre los actores con el propósito de desarrollar políticas e iniciativas que se puedan replicar y aumentar proporcionalmente en todos los ámbitos (One Planet , 2017).

El programa SPPI tiene como primer objetivo, mejorar el conocimiento en Compras Públicas Sostenibles y su efectividad en la implementación, siendo esta una herramienta que aporta a la producción y el consumo sostenible; además procura apoyar economías más verdes y el desarrollo sostenible. Y como segundo objetivo, el programa busca apoyar desde la colaboración y el mayor acceso a herramientas, la implementación sobre el terreno de las SPP con el debido respaldo de expertos en la materia para mejorar las capacidades en SPP (One Planet , 2017).

Otro de los acuerdos políticos internacionales que marcan la trayectoria de las CPS, es la reciente Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, la cual nace al término de la caducidad de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM); fijados en la declaración del

¹⁵ El 80% de los países señaló que provee asistencia técnica para la implementación de P+L, principalmente en el sector turismo, alimentos y agricultura.

¹⁶ El Consejo de Expertos de Gobierno en CPS estableció como áreas de intervención regional las siguientes: i.) Mesas de diálogo y procesos participativos abiertos, ii.) Desarrollo de políticas e instrumentos, iii.) CPS en la pequeña y mediana empresa, iv.) **Compras públicas sustentables**, v.) Red de información y capacitación.

milenio para el desarrollo humano en el año 2000. La actual agenda desarrollada en septiembre del 2015, es el compendio de las Naciones Unidas para trazar la ruta hacia el desarrollo sostenible. Sobre esta agenda, los gobiernos en común acuerdo recogen en 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) las temáticas necesarias para generar cambios y soluciones al deterioro ambiental del planeta (MADS, 2017). Los gobiernos deben adoptar los ODS en sus políticas públicas, garantizando marcos nacionales de acción para el logro de estos objetivos en los próximos 15 años.

De estos ODS, el objetivo 12 busca “garantizar modalidades de consumo y producción sostenible” mediante 11 metas globales. La meta 12.7, que establece que “los gobiernos deben “Promover prácticas de adquisición pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas y prioridades nacionales” (ONU, s.f.), es la meta que se busca alcanzar por medio de la estrategia global de Compras Públicas Sostenibles, de allí la plataforma global de SPPI. El propósito fundamental de este objetivo está en fomentar el uso eficiente de los recursos naturales y la energía, generar infraestructura sostenible, conseguir mayor acceso a los servicios básicos e impulsar empleos ecológicos en condiciones dignas para alcanzar una mejor calidad de vida para todos (ONU, s.f.).

En el mismo sentido, la idea central del objetivo de producir y consumir de manera sostenible es adoptar un enfoque sistémico para “hacer más y mejores cosas con menos recursos”. Esto, en parte, significa pensar que se puede generar ganancias netas reduciendo el uso de recursos en las actividades económicas y en los procesos productivos, al tiempo que se reduce la degradación y contaminación con la cooperación de los participantes en toda la cadena de suministro, desde el productor hasta el consumidor final, para mejorar la calidad de vida de las personas (ONU, s.f.). Además, este objetivo busca promover prácticas de compras públicas que sean sustentables para reducir los futuros costos económicos, ambientales y sociales, aumentar la competitividad económica y acabar la pobreza. Todo ello ligado a las políticas y al logro de los planes de desarrollo para poder Asegurar patrones de producción y consumo sostenible (MADS, 2017).

El acuerdo de París aprobado el 12 de diciembre del 2015 en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 21ª Conferencia de las Partes (COP21); es el último escenario político internacional que suscita el cambio en los patrones insostenibles de producción y consumo. El acuerdo convoca a 196 partes a comprometerse a reducir las emisiones de CO₂¹⁷ con el fin de evitar el incremento de la temperatura. En la conferencia los países convinieron mantener el aumento por debajo de 2°C a pesar del riesgo que ya implica este grado, por lo que el acuerdo es enfático en concentrar los esfuerzos en no superar en 1.5°C la temperatura. Para dar cumplimiento al acuerdo y reducir las emisiones, se hace indispensable adoptar las CPS como herramienta de trabajo que permite alcanzar los objetivos propuestos, a la vez que este acuerdo es clave para alcanzar los ODS (MADS, 2017).

¹⁷ En el informe presentado por CEGESTI en 2009, Colombia es uno de los países latinoamericanos que más emisiones de CO₂ libera a la atmósfera, junto con México, Venezuela, Brasil, Argentina y Chile representaron más del 85% de las emisiones en la región.

En toda esta trayectoria internacional por consolidar un marco estratégico global en producción y consumo sostenible, es notable la avanzada de los gobiernos en cuanto a mecanismos de aplicación en P&CS. Un amplio rango de países de Asia, Europa Occidental y América Latina, ya cuentan con políticas públicas y programas desarrollados para la implementación de estos mecanismos; como es el caso de la Unión Europea -UE y la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos –EPA. De entre los procesos más significativos de implementación de estos mecanismos, se destaca una red internacional de centros de producción más limpia conformada por 43 países, la conformación de programas específicos de asistencia técnica en producción más limpia para pequeñas y medianas empresas (Pymes) y la incorporación de la eco-eficiencia en la política de desarrollo de la Unión Europea¹⁸ (MAVDT, 2010).

En ese sentido, los gobiernos han promovido la estrategia de producción más limpia y la eco-eficiencia con el propósito de mejorar el desempeño ambiental de los sectores productivos en el mundo. Bajo la premisa de que la contaminación, así como la acelerada pérdida de recursos naturales es un indicador de ineficiencias en la producción y en el uso de productos y servicios; evitarlas a través de la instrumentación de alternativas preventivas, es la mejor alternativa para mejorar el desempeño ambiental, impactar positivamente y generar beneficios económicos para el sector productivo. Esto permite incrementar la oferta de bienes y servicios de manera sostenible en los mercados y, por ende, contribuye al estímulo del consumo sostenible (MAVDT, 2010).

Para finalizar, en el contexto político internacional, tanto la producción como el consumo se han convertido en el nuevo paradigma de la gestión ambiental en el mundo. algunos cambios en este nuevo paradigma se ven reflejados en algunos avances internacionales como: “(i) Instrumentos de comando y control versus incentivos del mercado, (ii) Optimización de procesos versus optimización del ciclo de vida del producto y negocios sostenibles, (iii) Gestión de residuos versus gestión de materia prima, (iv) Empresas individuales versus cadenas productivas, redes de empresas y simbiosis industrial y, (v) Cultura de consumo vs cultura del consumo sostenible” (MAVDT, 2010).

3.2.2. Contexto nacional

Colombia ha incorporado las directrices globales en producción y consumo sostenible y en especial la estrategia de Compras Públicas Sostenibles (CPS) a la agenda de desarrollo del país, desde la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible “Hacia una cultura de consumo sostenible y transformación productiva” (PNP&CS) expedida en el 2010. Producto de la articulación de la Política Nacional de Producción más Limpia (PNPML) adoptada en 1997 por el ministerio del medio ambiente, y el Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes (PENMV) expedida en el 2002 por el MAVDT; esta política responde a los acuerdos asumidos de manera voluntaria por el país en el marco del Proceso de Marrakech para dar cumplimiento al Plan de Implementación de Johannesburgo, 2002 (MAVDT, 2010).

¹⁸ “Estas iniciativas generalmente han sido impulsadas y apoyadas por la banca multilateral como el Banco Interamericano de Desarrollo -BID, el Banco Mundial -BM, el Marco Común de Evaluación de la Unión Europea (CAF, sigla en inglés de Common Assessment Framework), o la Corporación Financiera Internacional IFC, entre otros”

El país ha venido avanzando paulatinamente en la instrumentalización de la gestión ambiental para la competitividad empresarial, la transformación productiva y el consumo responsable, antes de gestarse la política nacional de P&CS. En el año de 1997, la consolidación de la PNPML, demuestra como el avance en la instrumentalización e institucionalidad ambiental y fortalecimiento de la gestión ambiental en P&CS tuvo inicio en el lado de la producción aventajando el consumo sostenible¹⁹; incluso, precediendo el contexto ambiental internacional en políticas públicas como la realizada en Johannesburgo 2002 y Marrakech 2003.

Este instrumento estratégico de gestión ambiental, es una iniciativa que ha mostrado avances y lecciones importantes en la introducción del concepto de producción más limpia en el sector productivo del país. Orientada a prevenir la contaminación y optimizar la eficiencia, por medio de la incorporación de buenas prácticas de manufactura y la adaptación de tecnologías más limpias en los procesos productivos; se ha avanzado en la creación de centros especializados en asistencia técnica y capacitación en PML, la adopción de guías ambientales sectoriales, la suscripción de convenios de PML y el fortalecimiento de la autogestión y la autorregulación (MAVDT, 2010). Esto demuestra el interés del sector productivo por avanzar de manera conjunta para integrar la responsabilidad social y ambiental empresarial, la incorporación de criterios ambientales en las actividades empresariales que generan beneficios y favorecen la productividad y competitividad, mejorando el desempeño ambiental de las empresas.

Uno de los mecanismos creados por la PNPML que vale la pena resaltar, es la Bolsa Nacional de Residuos y Subproductos Industriales (BORSI). Esta plataforma virtual busca fomentar la valorización de residuos y subproductos industrializables, por medio de transacciones de compraventa o intercambio entre demandantes y ofertantes, con el fin de promover su recuperación, reciclaje y reintroducción a las cadenas productivas²⁰. Mediante acuerdos bilaterales determinados, esta plataforma virtual o Website Borsi, está al servicio de las Bolsas regionales de Colombia, Costa Rica y Ecuador.

Posteriormente, en el 2002 la formulación del Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes planteado para los próximos 10 años, fue el instrumento estratégico de gestión ambiental que sirvió como marco de referencia para guiar las instituciones en los mercados verdes nacionales e internacionales, logrando avances en la consolidación de la producción de bienes ambientalmente sostenibles y la creciente oferta de servicios ecológicos competitivos.

Estos avances se ven reflejados en los siguientes logros alcanzados: La conformación de redes de apoyo a productores de mercados verdes, la creación de alianzas como los convenios de productos ecológicos y de biocomercio en los supermercados y plazas de mercados verdes, la sensibilización de consumidores y productores, los concursos de negocios verdes, ferias como Bioexpo, la elaboración de normas técnicas colombianas

¹⁹ En los estudios realizados para América Latina y el Caribe, se reportan para el año 2000 en adelante, la asistencia técnica especializada como instrumento de política utilizado para promover la adopción de medidas de producción más limpia; excepto en el caso de Colombia que indica 1997 con año de inicio (CEGESTI, 2009).

²⁰La Plataforma BORSI se encuentra disponible en <http://www.borsi.org/principal.html>

y el establecimiento del Sello Ambiental Colombiano (MAVDT, 2010). Con esto se buscó asegurar un manejo responsable y sostenible ante los crecientes y variados requerimientos de los mercados, a la vez que contribuye al bienestar social y al mejoramiento de la calidad ambiental del país.

El Sello Ambiental Colombiano (SAC) creado por el Ministerio de Ambiente es un instrumento al servicio del consumidor que le permite estar informado de la sostenibilidad de los productos ofertados en los mercados verdes. La importancia de esta etiqueta ecológica, para las compras sostenibles, está en que le brinda al comprador, información verificable, precisa y no engañosa sobre los aspectos ambientales de los productos; estimula el mejoramiento ambiental en los procesos productivos y alienta la demanda y el suministro de bienes y servicios que afecten en menor medida el ambiente. Sin embargo, el SAC es un distintivo que se obtiene de forma voluntaria ante los organismos de certificación tales como Icontec, Acert sa, Cotecnia, Sgs y Bvqi; las cuales certifican aquellos productos que cumplan con determinados requisitos ambientales según categorías específicas.

Un producto certificado con SAC, se caracteriza por hacer uso sostenible de los recursos empleados en su fabricación, por usar energías renovables en sus procesos productivos, emplear tecnologías limpias, no usar materias primas nocivas con el ambiente, y por reciclar, reutilizar o biodegradar sus residuos. Además, sus empaques son de materiales preferiblemente reciclables, reutilizables o biodegradables y les indica a los consumidores las mejores formas sobre su disposición final.

Ambos instrumentos estratégicos (PNPML y PENMV) fueron desarrollados por empresas, autoridades ambientales, comunidades y universidades alrededor del país. Los resultados de estas iniciativas han mostrado avances en materia de producción más limpia y consumo sostenible, promoviendo el mejoramiento ambiental y el fortalecimiento de la oferta ambiental de bienes y servicios en el sector productivo y los mercados verdes, de tal manera que se refleja en un mejor desempeño ambiental y capacidad competitiva de las empresas colombianas. Sin embargo, Hoy en día, la producción más limpia y el consumo sostenible aún son estrategias trabajadas de manera independiente en los sectores público y privado para afrontar los desafíos ambientales.

Consecuentemente, en los Planes Nacionales de Desarrollo (PND) se incorporó el componente ambiental y lo relacionado con C&PS desde el año 2006 hasta la fecha. Por una parte, el PND (2006 – 2010) “Estado Comunitario: Desarrollo para Todos”, incorporó los planteamientos para la gestión ambiental en la planificación institucional. En el capítulo 5 “Una gestión ambiental y del riesgo que promueva el desarrollo sostenible” se estableció la necesidad de integrar a los procesos de planificación, las consideraciones ambientales y del riesgo con el fin de promover la adopción de modalidades de producción y consumo (MAVDT, 2010).

Por otra parte, bajo los lineamientos del PND (2010 – 2014) “Prosperidad para Todos” se crea la entidad Colombia Compra Eficiente (CCE) como entidad que respalda los administradores de compras y la transparencia en los procesos (MADS, 2017); y, del

mismo modo el PND (2014 - 2018) “Todos por un nuevo país”, contempla un capítulo transversal sobre Crecimiento Verde que promueve la adopción de estrategias para incrementar las Compras Públicas Sostenibles en todo el aparato estatal (Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2015).

No obstante, desde el año 2008 el gobierno colombiano ha venido aunando esfuerzos significativos para la implementación de estrategias, acciones encaminadas a promover las CPS y consolidar la oferta y demanda de bienes y servicios sostenibles en el país; como lo fue en su momento el desarrollo del proyecto “Fortalecimiento de Capacidades para las compras públicas sostenibles en los países en desarrollo”, llevado a cabo por ONU Medio Ambiente en 7 países piloto, entre los cuales fue participante Colombia a través del MAVDT (MADS, 2017), quien evaluó el estado de sus compras públicas y el marco legal aplicable; y como resultado de este proceso, al 24 de agosto 2012, Colombia se encuentra representada por el MADS en el grupo que participa en el programa SPPI (UNEP, 2017).

Actualmente el proceso continúa por medio de la alianza entre el MADS y el PNUMA, retomando los avances bajo una nueva etapa en el marco del proyecto conocido como "Estimulación de la oferta y demanda de productos sostenibles a través de la Contratación Pública Sostenible y Eco-etiquetado" (SPPEL)²¹, proyecto aún vigente. En esta nueva etapa se pretende conectar las CPS con el Eco-etiquetado por medio del mejoramiento de capacidades y la asesoría técnica, a la vez que tiene por enfoque continuar desarrollando instrumentos de política y herramientas para apoyar la implementación de las CPS a nivel nacional (MADS, 2017).

De manera más precisa, según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2017), los avances alcanzados en los procesos de gestión y cooperación nacional e internacional, para la implementación de la estrategia de Compras Públicas Sostenibles en el país, se ven reflejados, luego de gestarse la Política Nacional de P&CS, en las siguientes actividades desarrolladas desde el año 2010 hasta la fecha:

²¹ “El proyecto SPPEL se está implementando a nivel nacional en Colombia y en otros 12 países del mundo dentro de los cuales se encuentra Brasil, Chile, Argentina, Perú, Ecuador, Costa Rica, India, Mauricio, Mongolia, Marruecos, Togo y Vietnam.”

Ilustración 2. Alcances nacionales en Compras Públicas Sostenibles



Fuente: Información tomada del Plan de Acción Nacional de Compras Públicas Sostenibles. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2017)

3.2.2.1. Política nacional de producción y consumo sostenible

A través de la producción más limpia y los mercados verdes, se asentaron las bases necesarias para que en el 2010 se creara la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible (PNPCS), la cual actualizó e integró las dos estrategias y sirvió como eje articulador que enlaza la producción y el consumo sostenible a las demás políticas ambientales y de desarrollo. En armonía con los PND, la política se alinea a las estrategias nacionales de la actual agenda para el desarrollo sostenible del país y a las estrategias globales. En ese orden, la Política propende por avanzar sobre los logros alcanzados y actualizar las prioridades, conceptos y estrategias de implementación, para ponerse a la par con las tendencias internacionales.

Ahora bien, la Política es la carta de navegación del estado colombiano para orientar el cambio de los patrones de producción y consumo por parte de los diferentes actores de la sociedad hacia la sostenibilidad ambiental, lo que previene la degradación ambiental, conserva el capital natural, favorece la integridad ambiental de los bienes y servicios y estimula el uso sostenible de la biodiversidad, contribuyendo a la competitividad de las empresas y al bienestar de la población (MAVDT, 2010). Para esto, la política pretende, específicamente, generar una masa crítica de empresas que realicen buenas prácticas

y usen o produzcan bienes y servicios sostenibles, para posicionar un sector sostenible en el mercado nacional e internacional mediante el fortalecimiento del marco institucional en P&CS y poder impulsar el sector en el territorio nacional; todo ello, en el sentido en que se logre crear entre instituciones públicas, empresas y consumidores, una cultura de producción y consumo sostenible.

Inicialmente la PNPCS reconoce las implicaciones emergentes de los actuales patrones de producción y consumo que han conllevado al detrimento de los recursos naturales, la contaminación, la baja calidad ambiental y, por ende, la insostenibilidad ambiental del país. **La presión sobre el capital natural** es la primera implicación. Debido a la extracción desahogada de recursos naturales que agotan la disponibilidad de los mismos; se hace insostenible el actual modelo de extracción- reposición. A su vez, esto lleva a la **pérdida de productividad y competitividad** como segunda implicación. El incremento de las actividades productivas y el alto consumo de materias primas, agua y energía, la marcada huella hídrica y la huella de carbón, además del constante aumento del PIB, ejercen una fuerte presión sobre el capital natural. Todo ello deriva del **consumo desmedido de bienes y servicios** como tercera y última implicación de los patrones insostenibles de producción y consumo. Los niveles culturales, la capacidad económica y la educación inciden significativamente en el gasto de la canasta básica, lo cual hace limitada la sensibilidad del consumidor para considerar la calidad ambiental en un bien o servicio y, por tanto, el crecimiento desmedido del consumo afecta directamente la capacidad de los ecosistemas de proveer los servicios eco sistémicos.

No obstante, la degradación ambiental, el alto grado de contaminación, la desaparición de los ecosistemas y el incremento de los impactos ambientales negativos generados por las actividades económicas, son la manifestación de que el actual modelo económico en Colombia es incapaz de sostener su capital natural. Entendiendo que “El capital natural de Colombia es el patrimonio que heredarán las futuras generaciones y la fuente del desarrollo del país” (MAVDT, 2010); es necesario requerir de un modelo de crecimiento económico diferente, un cambio de paradigma hacia una producción y consumo circular; que permita tener un modelo de eficiencia económica, sin externalidades y le dé el valor que corresponde a todos los bienes y servicios ambientales por medio de criterios ambientales y un enfoque del ciclo de vida.

Para la política es determinante una mayor articulación con las demás políticas existentes²², entendiendo que, por la transversalidad y lo multisectorial de su enfoque, se requiere actuar de manera simultánea entre diversos actores e instrumentos de política, de gestión ambiental, programas o iniciativas que se dirijan a la promoción de la competitividad en los sectores productivos del país, a la comercialización y venta de bienes y servicios sostenibles, y a la educación en responsabilidad ambiental del consumidor (MAVDT, 2010). En ese sentido, las estrategias planteadas en la política, amplían el alcance de las políticas precedentes complementándolas con nuevos enfoques basados en el ciclo de vida del producto y en el consumo sostenible; a la vez

²² Un ejemplo de la articulación entre políticas es la integración de la producción y el consumo sostenible como una estrategia dentro del marco de la Política de Competitividad y Productividad.

que esas mismas estrategias buscan generar ventajas comparativas para las empresas, instituciones y el estado en general.

De ese modo, la PNPCS se enfoca hacia estrategias y prioridades específicas y no a ser una política “sombrija”. Sus estrategias se enfatizan en necesidades diferentes a las atendidas en otras políticas, pero interrelacionadas entre sí; por lo que las diversas orientaciones de las políticas apuntan a un mismo objetivo. La articulación con las demás políticas gubernamentales, principalmente con las políticas de estado, de sectores como el minero, el agropecuario y el educativo, entre otros, constituyen un desafío para la gestión ambiental integral en el país (MAVDT, 2010).

Otro de los desafíos de esta Política Nacional, está en influir en el cambio de comportamiento de los diferentes actores; autoridades ambientales, funcionarios de gobierno, empresarios, dirigentes gremiales, universidades, ONGs, asociaciones comunitarias y consumidores, entre otros. De entre estos actores las universidades cumplen un rol fundamental debido a que le aportan al cambio cultural, son promotoras de investigación y generadoras de capacidades, a la vez que desarrollan protocolos y tecnologías limpias. El papel de los diferentes actores es complementario entre sí e indispensable, por lo que, de manera conjunta, activa las “fuerzas del clúster²³” hacia la innovación y difusión de la producción y consumo sostenible (MAVDT, 2010).

El desarrollo de procesos de educación y participación es uno de los aspectos elementales para alcanzar la sostenibilidad en los ciclos de producción y consumo. Las estrategias planteadas en la Política de Gestión Urbana incorporan mecanismos que contribuyen al desarrollo de estos procesos de educación y participación; por lo cual es indispensable para la PNPCS, conocer dichas estrategias y conectarlas a las estrategias de la política, coordinar acciones y unir recursos para lograr una gestión ambiental articulada, esto con el fin de formar ciudadanos conscientes de sus derechos y deberes ambientales, promoviendo usos y consumo sostenible.

Además, reconociendo la evolución que el país ha logrado en los sectores de producción y comercialización de productos ecológicos y los provenientes del aprovechamiento sostenible de la biodiversidad; aparte de reconocer la viabilidad en el creciente potencial exportador de este sector, en la generación de nuevos negocios verdes y la apertura de estantes para productos ecológicos en los supermercados de grandes superficies; la Política Nacional de P&CS, tiene entre sus alcances, consolidar y ampliar las experiencias desarrolladas en estos sectores impulsores del desarrollo sostenible, considerándose como, una función integral elemental dentro de la dinámica del consumo y la producción sostenible.

Ahora bien, tanto el enfoque de la PNPCS como el planteamiento de sus estrategias y líneas de acción, se justifican a través de cuatro elementos. La sostenibilidad ambiental del patrimonio natural del país, el impulso a la competitividad empresarial y la generación

²³ “En este con-texto, se entiende como “cluster” un conglomerado o grupo de actores (empresas privadas, instituciones públicas mixtas, de la sociedad civil, la academia, entre otras) que operan dentro del campo de desarrollo y se asocian mediante relaciones de compra-venta o cliente-proveedor, o con base en un grupo común de intereses, clientes, tecnologías, canales de distribución, fuentes de financiación u otros factores similares”

de empleo, así como la generación de capacidades y una cultura de la sostenibilidad en producción y consumo por parte de todos los actores; son esos elementos que, en su conjunto, son el soporte de la visión y las metas trabajadas por la política. A la vez, estos mismos elementos resuelven las implicaciones de los patrones insostenibles de producción y consumo previamente identificados.

La sostenibilidad ambiental del capital natural, como primer elemento central de la política, está en producir y consumir de manera inteligente para poder conservar los recursos naturales y mejorar la calidad ambiental. Cambiar la cultura actual y repensar las formas tradicionales de producir y consumir, comercializar y desechar; teniendo en cuenta un enfoque de ciclo de vida y el cierre del ciclo de materiales, harán posible la sostenibilidad ambiental del capital natural. Así mismo, instrumentar un nuevo modelo de desarrollo que asocie patrones sostenibles, a la eficiencia económica sin externalización de los costos, la oferta de productos de calidad ambiental, el uso responsable de materias primas y la valoración de los servicios eco sistémicos; asegurarán la conservación del capital natural que constituye el patrimonio de las futuras generaciones.

Lo anterior se logra mediante **el impulso a la competitividad empresarial**, como segundo elemento central de la política. Adoptar alternativas preventivas para innovar en los procesos y productos, y la inclusión de criterios de sostenibilidad para la evaluación de la calidad en estos procesos; Así como la constante relación entre estrategias financieras y de mercadeo, y la aplicación de políticas y directivas internas en adquisiciones públicas en todas las licitaciones; hace parte de una estrategia de competitividad que trae beneficios económicos y ambientales para las empresas, organizaciones e instituciones públicas, lo que genera ciertas ventajas competitivas en el mercado y abre nuevos nichos de mercado local que termina por reconocer el consumidor.

El MADS (2010) aclara que las ventajas competitivas, varían de acuerdo con las particularidades del tipo de negocio o el sector. De entre estas ventajas se destacan:

1. mayor valor agregado de productos (costo - beneficio).
2. estrategia para enfrentar competidores, facilitando la estandarización de procesos.
3. ahorro en los costos, por la eliminación de ineficiencias y la instrumentación de buenas prácticas.
4. gestión del riesgo, que evita costos por accidentes e incumplimientos.
5. redefinición de mercados, que incorpora un cambio en el enfoque del negocio hacia la sostenibilidad ambiental.
6. innovación en los procesos y las materias primas empleadas.

A través de instrumentos regulatorios, económicos y de información, las autoridades pueden condicionar el mercado para la implementación de prácticas sostenibles de producción y consumo, la difusión de estas prácticas y la innovación de procesos para darle el impulso a la competitividad empresarial. Del mismo modo, la regulación del estado por medio de instrumentos como las tasas, aranceles e incentivos, la prohibición

del ingreso al mercado de tecnologías atrasadas, o mediante la inclusión de esquemas regulados de responsabilidad extendida/compartida con algunos bienes; incide significativamente en la reducción del uso de materiales, así como en el cierre del ciclo de materiales mejorando el desempeño ambiental de las empresas. Esto se convierte en una ventaja para los sectores y, por ende, un impulso para la competitividad empresarial.

En ese sentido, la producción y el consumo sostenible están directamente relacionados con la competitividad y, por consiguiente, es determinante romper con paradigmas, manejar las incertidumbres, convertir mitos de la gestión ambiental en estrategias gerenciales por parte de los altos mandos y directivas de la empresa, apropiándose del paradigma de la sostenibilidad ambiental, para considerar y reconocer la gestión ambiental empresarial como un tema vital en la competitividad.

De la mano con la competitividad empresarial, el **Impulso a la generación del empleo** es el tercer elemento central de la política para alcanzar la sostenibilidad de la producción y el consumo en el aspecto social. La creación de más de mil iniciativas de negocios verdes en los últimos años en el país, muestran un sector con un potencial de crecimiento que contribuye a la generación de empleos en Colombia. Esto en el sentido en que las nuevas oportunidades de negocio en productos, tecnologías y servicios sostenibles abren espacios para el desarrollo de nuevos mercados, renglones en la economía nacional. Cuando las empresas logran avanzar con el uso de prácticas de producción y consumo sostenible, se fortalece la posición competitiva de la empresa y, por tanto, una empresa fuertemente competitiva no solo asegura la estabilidad del empleo que genera, sino que la incrementa. Por el contrario, cuando la empresa no invierte en el mejoramiento ambiental, su competitividad se ve amenazada y, por ende, trae consecuencias negativas en la estabilidad del empleo.

Para el impulso a la generación del empleo, las áreas ambientales con alto potencial de crecimiento son la principal fuente generadora de empleos sostenibles. De estas áreas sobresalen el aprovechamiento de residuos, el desarrollo de tecnología aplicada, la tecnología y los productos de bajo consumo energético, el aprovechamiento sostenible de productos de la biodiversidad, así como la producción y comercialización de productos orgánicos y el ecoturismo.

Por último, **la generación de capacidades y cultura en producción y consumo sostenible**, es el cuarto elemento central de la política, que actúa de manera transversal a los anteriores tres elementos. Cuando los diferentes actores sean conscientes y cambien su comportamiento respecto a los hábitos de consumo, a las formas de percibir la calidad ambiental de los productos y la sostenibilidad de los servicios y, se preocupen sobre la información verificable, precisa y no engañosa de la misma; se estará hablando de cambios culturales en la manera de producir y consumir. El estado puede mediante el fortalecimiento de las capacidades institucionales promover la cultura a través de la regulación, los impuestos y las políticas públicas, así como promover el cierre del ciclo de materiales a partir de esquemas de depósito- reembolso o privilegiar la reutilización sobre el uso de nuevos materiales, como mecanismos que influyen en los comportamientos de la población. En ese sentido, se requiere que exista una mutua

relación entre crear cultura y generar capacidades, a la vez que se articulan los diferentes esfuerzos de todos los involucrados, de tal manera que, ello conlleve al empoderamiento de los diferentes actores hacia su propio cambio de comportamiento. Además, el aumento del fortalecimiento de la capacidad institucional existente genera una cultura de producción y consumo sostenible.

Cuando se habla de generar capacidades, se está hablando de fortalecer las entidades públicas con recursos presupuestales, humanos y materiales; pero también, al desarrollo corporativo del sector privado a través de programas a largo plazo, alianzas entre las grandes empresas vinculando a proveedores Mipymes para el encadenamiento de actores y la responsabilidad social; y más importante aún, generar estas capacidades para el desarrollo de la sociedad en su conjunto, por medio de agencias y organismos acreditadores - certificadores, esquemas de etiquetado, portales de información pública al consumidor, entre otros.

Con base en lo anterior, la Política instrumento central de la gestión ambiental sostenible en producción y consumo, aporta la estructura en planificación y direccionamiento para la consecución de la sostenibilidad productiva y el consumo sostenible en el país. Allí se plantean entre las definiciones estratégicas, los objetivos de la política, las metas generales²⁴ para visualizar los cambios en los patrones de producción y consumo al 2020, sectores estratégicos en donde se enfatiza la política y por último las estrategias específicas y líneas de acción que orientan la política.

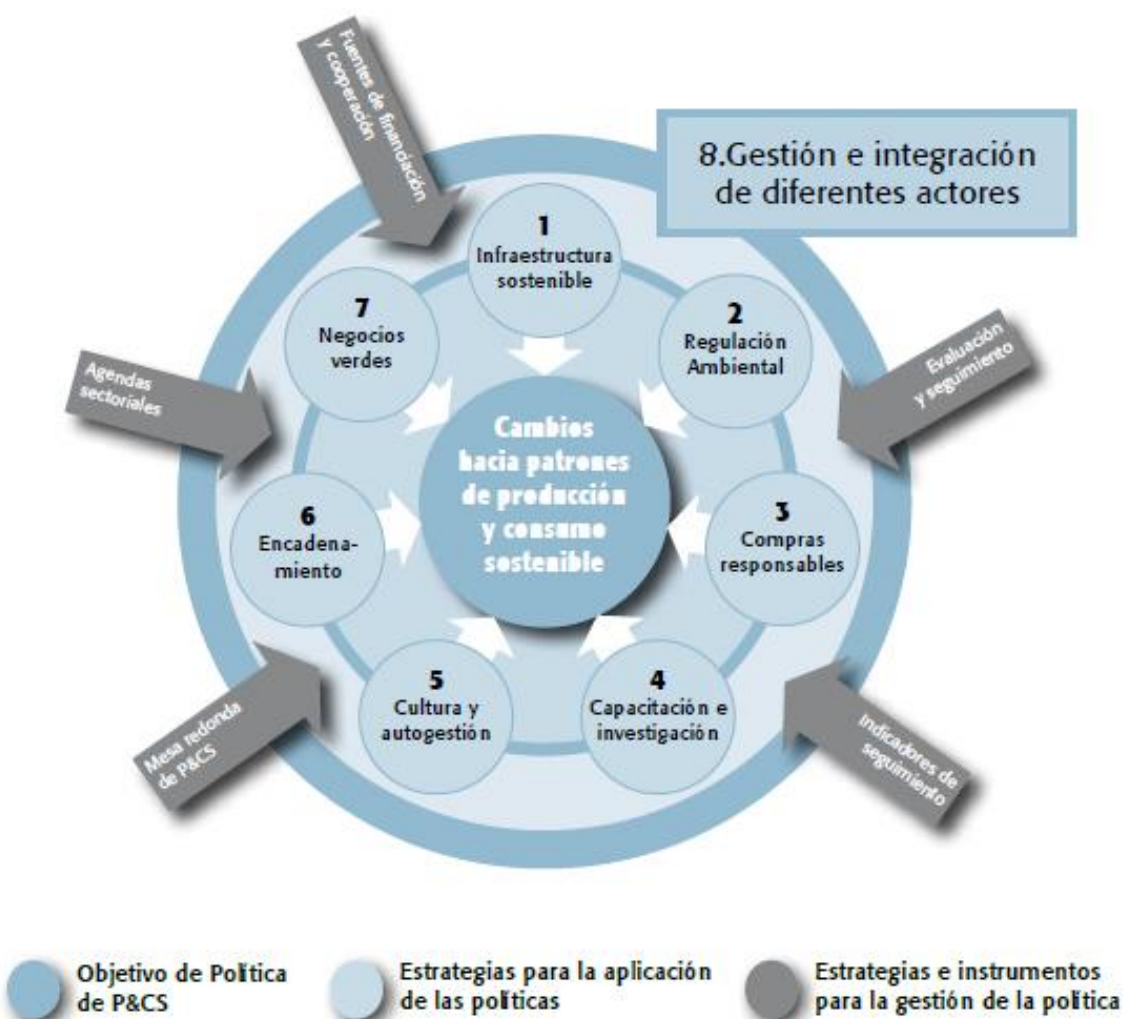
Las estrategias y líneas de acción de la política, son el marco para que los diferentes actores públicos, privados, académicos y de la sociedad civil, encargados de conllevar los cambios de los patrones de producción y consumo, alcancen la sostenibilidad ambiental del país. Las estrategias van dirigidas a: (1)el diseño de proyectos sostenibles de infraestructura y movilidad, (2)fortalecimiento de la regulación, (3)Compras Sostenibles de Bienes y Servicios, (4)fortalecimiento de capacidades e investigación, (5)generación de cultura de autogestión y autorregulación, (6)encadenamiento de actores hacia la producción y consumo sostenible, (7)emprendimiento de negocios verdes y, por último, (8)gestión e integración de diferentes actores involucrados en programas y proyectos de producción y consumo sostenible.

Estas se agruparon alrededor de 8 ejes estratégicos interconectados; siete de ellos son estrategias de aplicación orientadas a la obtención de los resultados concretos de la política; y el octavo eje es una estrategia de gestión que orienta las acciones instrumentales para la gestión de dicha política. La estrategia de gestión articula las demás estrategias de aplicación y facilita sus desarrollos a través de sus instrumentos de gestión. Ambas estrategias, aplicación y gestión, están interrelacionadas.

La siguiente imagen ilustra los 8 ejes estratégicos de la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible y sus interrelaciones.

²⁴ Uno de los indicadores trabajados fue el porcentaje de la inversión realizada en compras sostenibles de bienes y servicios priorizados en las entidades estatales del país, la cual tiene como meta alcanzar el 30% para el 2019.

Ilustración 3. Estrategias y líneas de acción de la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible



Fuente: Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible (2010)

En el contexto de la Política Nacional de P&CS, desde el año 2010 hasta la fecha, los procesos desarrollados en materia de Compras Públicas Sostenibles en el país, avances y logros alcanzados, son el resultado del cumplimiento de las líneas de acción trazadas en la estrategia de Compras Sostenibles de Bienes y Servicios de la política. Ahora bien, influir en las decisiones de compra de productores y consumidores de bienes y servicios sostenibles ha sido el propósito de esta estrategia; ya que, si las empresas y los consumidores finales consideran criterios de sostenibilidad o de calidad ambiental en sus decisiones de compra, la demanda que de ello derive, desencadenará la innovación en productos y servicios más sostenibles (MAVDT, 2010).

A continuación, se enumeran las acciones instrumentales planteadas por la Política para el desarrollo de la estrategia Compras Públicas Sostenibles en el país:

1. Fortalecer los instrumentos económicos existentes y desarrollar nuevos que promuevan la producción y el consumo sostenible.
2. Promover 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.
3. Preparar y adoptar guías de especificaciones técnicas de las características de los bienes, servicios y negocios sostenibles.
4. Articular el Programa Nacional de Educación Ambiental interinstitucional e intersectorial para la producción y consumo sostenible.
5. Definir, reglamentar e implementar 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.
6. Promover espacios comerciales a nivel regional, nacional e internacional, así como adoptar Bioexpo Colombia como un espacio de promoción de negocios sostenibles.
7. Desarrollar una plataforma de divulgación pública de información sobre productos, servicios y proveedores sostenibles.

Cabe resaltar las áreas priorizadas a donde se dirigen las acciones de la estrategia y los actores que la impulsan. Estas áreas son: productos y servicios de sectores de transporte eficientes; tecnología de uso eficiente de energía y tecnología de iluminación; aseo; hotelería; implementos de oficina; alimentos; empaques y envases; productos y servicios locales. Las instituciones públicas y del Sistema Nacional Ambiental – SINA; asociaciones empresariales; las grandes empresas con programas de liderazgo ambiental; organizaciones no gubernamentales ambientales, entre otros; son los actores encargados

3.2.2.2. Otros instrumentos en consumo y producción sostenible

Luego de dar a conocer la Política de Producción y Consumo Sostenible, a continuación, se presentarán los principales instrumentos para desarrollar la política.

Con el propósito de impulsar la oferta y demanda de productos y servicios sostenibles; en el 2012 el MinCIT (2017), conforma un primer Portafolio de Bienes y Servicios Sostenibles a través del Programa de Transformación Productiva (PTP). En un trabajo conjunto entre MinCIT y MinAmbiente en alianza con el Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales (CNPMLTA), se sustituye en el 2013 el portafolio de bienes y servicios sostenibles por un nuevo portafolio reconociendo las empresas en un grupo selectivo que producen o prestan bienes y servicios sostenibles; este presenta una oferta más robusta de bienes y servicios, además de incluir dos nuevos capítulos orientados a fomentar las compras públicas sostenibles y las empresas prestadoras de algún servicio al medio ambiente (MinCIT, 2013).

Para ese mismo año, se publica la Guía Conceptual y Metodológica de Compras Públicas Sostenibles como la primera herramienta diseñada para fortalecer la estrategia de compras sostenibles en el país. Dicha guía nace del convenio entre el MinAmbiente y

CNPMLTA que establece dentro de sus compromisos, la creación de herramientas metodológicas y el establecimiento de criterios técnicos para garantizar la adquisición de productos y servicios con características ambientales (MADS & CNPMLTA, 2013). Las 16 fichas técnicas con criterios de sostenibilidad presentadas por la guía, son elementos que hacen parte del capítulo de CPS añadido al Portafolio de Bienes y Servicios Sostenibles.

En el 2014 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió el Plan Nacional de Negocios Verdes (PNNV), como Otro de los instrumentos para la gestión ambiental del país en materia de consumo y producción sostenible. Este instrumento que propende por potencializar en cada una de las regiones las ventajas comparativas ambientales; considerando el ambiente como una variable activa en la competitividad del país, brinda los parámetros necesarios que orientan, articulan y contribuyen a la implementación de la oferta y demanda de productos y servicios verdes, su consolidación y fortalecimiento a escala regional, nacional e internacional (MADS, 2014).

En cumplimiento de las estrategias establecidas en la Política Nacional de P&CS, y en especial la estrategia número 7 dirigida a promover el emprendimiento de Negocios Verdes (productos o servicios con calidad ambiental y/o aprovechamiento sostenible de la biodiversidad) y fortalecer los negocios verdes existentes; la Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles (ONVS)²⁵ del MADS, a partir de la publicación del PNNV en 2014, pone en marcha una serie de Programas Regionales de Negocios Verdes²⁶, las metodologías y herramientas de regionalización²⁷; así como los Portafolios de Negocios Verdes publicados en el año 2015 y en el 2016 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADS], 2018); todo ello con el fin de posicionar los negocios verdes como renglón económico sostenible en las regiones y poder dinamizar su mercado.

Para Colombia la estrategia de negocios verdes y en especial el Portafolio de Negocios Verdes, es un avance significativo en la creación de una oferta de bienes y servicios sostenibles que lo posicionan como un país proveedor de negocios verdes a nivel mundial. El portafolio registra las empresas que cumplen con ciertos criterios²⁸ ambientales, sociales y económicos de manera que garanticen el cuidado y preservación del medio ambiente y el buen uso de los recursos naturales en las actividades

²⁵ La Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles (ONVS) adscrita al MADS, tiene como propósito promover la oferta y demanda de Negocios Verdes, mediante el desarrollo de estudios e instrumentos económicos y financieros (...) <http://www.minambiente.gov.co/index.php/negocios-verdes-y-sostenibles>

²⁶ Los Programas Regionales de Negocios Verdes (PRNV) definen los lineamientos y facilitan las herramientas necesarias para la planificación y la toma de decisiones de los actores involucrados (...) para cada una de las 5 regiones del país, con vigencia de 12 años. Los programas son: 1) PRNV- Orinoquia, 2) PRNV- Pacífico, 3) PRNV- Central, 4) PRNV- Caribe, 5) PRNV- Amazonia. <http://www.minambiente.gov.co/index.php/negocios-verdes-y-sostenibles>

²⁷ Las Herramientas de Regionalización de los Negocios Verdes, son grupos técnicos y de gestión que hacen parte de las Corporaciones Autónomas Regionales (CARDs) o que nacen de las alianzas entre esta autoridad ambiental y una entidad de emprendimiento. Uno de los instrumentos creados para facilitar la gestión de estos grupos ha sido el Nodo o Ventanilla de Negocios Verdes creado por el MADS.

²⁸ Los criterios usados por la ONVS para identificar los Negocios Verdes son los siguientes:

1. Viabilidad económica del negocio;
2. Impacto ambiental positivo del bien o servicio;
3. Enfoque de ciclo de vida del bien o servicio;
4. Vida Útil;
5. No uso de sustancias o materiales peligrosos;
6. Reciclabilidad de los materiales y uso de materiales reciclados;
7. Uso eficiente y sostenible de recursos para la producción del bien o servicio;
8. Responsabilidad social al interior de la empresa;
9. Responsabilidad social y ambiental en la cadena de valor de la empresa;
10. Responsabilidad social y ambiental al exterior de la empresa;
11. Comunicación de atributos sociales o ambientales asociados al bien o servicio;
12. Esquemas, programas o reconocimientos ambientales o sociales implementados o recibidos

productivas, por lo que es un instrumento indispensable para tomar decisiones en compras sostenibles, es decir permite consultar posibles proveedores como opciones sostenibles y propuestas innovadoras, además de brindar el acceso a una red de empresas que transforman el sector productivo y expanden los mercados verdes demostrando que estos negocios son una forma sostenible y rentable en la economía colombiana (MADS, 2018).

3.2.2.3. Plan de Acción Nacional de Compras Públicas Sostenibles

Entre los instrumentos políticos para la gestión ambiental en Colombia, además de los ya presentados, se destaca el Plan de Acción Nacional de Compras Públicas Sostenibles (PAN-CPS) (2016 – 2020). Diseñado en el marco de la Política Nacional de P&CS y del proyecto (SPPELL), este instrumento hace parte de la agenda de desarrollo sostenible del país, que por la transversalidad y coerción de sus estrategias permite dar cumplimiento a las agendas nacionales que actualmente están en curso²⁹, además de ser un instrumento conexo a la plataforma dinámica global de programas 10YFP en especial el programa SPPI.

Ahora bien, para el 2017 la estrategia de Compras Públicas Sostenibles se consagra dentro de la planificación institucional y política del país y se materializa como instrumento para la gestión ambiental en el sector público y privado, a partir de la creación del Plan de Acción Nacional de Compras Públicas Sostenibles (PAN-CPS); respondiendo a la estrategia número 3 de: “compra responsable de bienes y servicios sostenibles” fijada en la Política Nacional de P&CS. Esta estrategia tiene como objetivo repercutir en las decisiones de compra tanto de los productores y comerciantes como en los consumidores finales de bienes y servicios, para que se incorporen criterios de sostenibilidad en los aspectos ambientales, sociales y económicos de las cadenas de suministro; de tal manera que un crecimiento sostenible de la demanda, motive al sector productivo a hacia la innovación de bienes y servicios sostenibles.

Orientado al cumplimiento del PND (2014 – 2018) y los ODS, según él MADS (2017), el PAN-CPS se conecta directamente con la estrategia de “Crecimiento Verde”, así como de manera transversal a las 5 estrategias³⁰ planteadas para el desarrollo del país; a la vez que este instrumento para la gestión ambiental, por su transversalidad y flexibilidad, da cumplimiento a 8 de los 17 ODS³¹ oficializados por la ONU en septiembre del 2015, primordialmente el ODS número 12 el cual tiene por objeto “Asegurar patrones de consumo y producción sostenibles”.

El PAN CPS es la hoja de ruta para dirigir las empresas, entidades públicas y privadas, así como a toda la sociedad en general, hacia los mercados y negocios verdes que ofertan bienes y servicios sostenibles, impulsando la estrategia de transformación

²⁹ Agendas actuales activas: Acceso a la OCDE, ODS, COP 21, PND y Proceso de Paz. La agenda para el desarrollo sostenible del país coincide con estas agendas y por tanto son altamente complementarias, a la vez que obedecen a las políticas internacionales.

³⁰ Crecimiento verde, competitividad, infraestructura estratégica, movilidad social, transformación del campo, y buen gobierno

³¹ ODS: (2) hambre cero; (3) salud y bienestar; (8) trabajo decente y crecimiento económico; (9) industria, innovación e infraestructura; (12) producción y consumo responsable; (13) acción por el clima; (15) vida de ecosistemas terrestres; y (17) alianzas para lograr los objetivos.

<http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

productiva hacia la eco-innovación. Por medio de sus 4 objetivos, busca incentivar y desarrollar herramientas para un mayor uso de la CPS en las entidades estatales; aumentar incentivos para romper las barreras, con el fin de generar alianzas y crear sinergias entre sectores, así como entre instrumentos de gestión; para que en últimas, se logre afianzar y asegurar el rol de avanzada del país en CPS en el contexto internacional y en la OCDE³².

La columna vertebral que soporta la consolidación del plan se sustenta en la Visión Estratégica sobre CPS en Colombia, fundamentada en los Principios y Valores de las Compras Públicas Sostenibles que son la base de las tres dimensiones de la sostenibilidad (Social, Ambiental y económica). Teniendo como marco la política nacional de C&PS y los ODS de la ONU, el PAN CPS reconoce esos principios y valores rectores de las CPS en cuatro grupos: (1) Adquisición de B&S ambiente s sostenible; (2) Adquisición de B&S con estándares sociales; (3) Adquisición de B&S con criterios de economía y conveniencia; (4) Innovación, gestión y soluciones creativas para las compras públicas.

A continuación, se presentan los principios y valores de las CPS reconocidos dentro del PAN CPS por el MADS (2017):

● **Adquisición de B&S ambientalmente sostenibles**

Esto significa:

- Adquirir B&S que consideran el menor impacto ambiental posible a lo largo de todo su ciclo de vida.
- Adquirir B&S que consideren la mínima utilización de recursos no renovables y/o bajos en emisiones que minimicen los efectos del cambio climático.
- Adquirir B&S ecológicamente optimizados (p.e. aparatos de alta eficiencia energética, vehículos eléctricos o híbridos, entre otros).
- Promover aquellos B&S que han optado por cumplir criterios de sostenibilidad, vinculando preferentemente el programa del Sello Ambiental Colombiano (SAC) u otros sellos públicos.
- Promover la reducción del impacto ambiental en el funcionamiento de las empresas (principalmente PYMES) mediante la implementación de sistemas de gestión ambiental o certificaciones (voluntarias o no).
- Incentivar a los proveedores a reducir el impacto ambiental de sus B&S a través de mejoras y/o innovaciones continuas.

● **Adquisición de B&S con estándares sociales**

Esto significa adquirir B&S:

- Que consideran un trabajo justo y decente. Involucrando personas en zonas postconflicto.
- Que contribuyan a la paz e inclusión social (p.e. empresas sociales, promoción de colaboradores con necesidades especiales).

³² Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

- Que apoyan a las PYMES.
- Que contribuyan a la generación de empleo (especialmente de jóvenes, mujeres cabeza de hogar, población del posconflicto, personas con capacidades reducidas).
- Que sean aptos para personas con capacidad reducida.
- Que apoyen el comercio justo o ético.
- Que apoyen a empresas a poner en práctica aspectos de Responsabilidad Social Empresarial

● **Adquisición de B&S con criterios de economía y conveniencia**

Esto significa entender:

- Que las CPS se basan en preceptos de economía, eficiencia y conveniencia para la nación.
- Que las compras públicas están sujetas a la disposición de los respectivos fondos presupuestarios del gobierno nacional y sus respectivas entidades.
- Que para aquellos B&S que durante su fase de uso y/o de disposición final representen costos importantes para la administración pública (p.e. al adquirir vehículos se deben considerar los costos de combustible, mantenimiento de vehículos, costos de fin de vida de un vehículo o sus partes), la oferta más económica sólo se puede determinar cuándo se consideran todos los costos asociados (precio, los costos para el uso, mantenimiento y disposición final). Estos costos también se les conocen como Costo Total de Propiedad (CTP)
- Que una adquisición más conveniente y económica para el Estado se obtiene si se consideran los CTP.
- Que, en lo posible, es importante considerar las externalidades (costos no cubiertos por la adquisición o por el usuario) que pudieran producirse con compras públicas, especialmente aquellas adquisiciones que puedan generar daños a la salud de personas, sus bienes o la infraestructura pública (por ejemplo, con equipos de transporte – público o no - o construcciones viales).
- Que desde un punto de vista de sostenibilidad (especialmente en aspectos económicos), los costos extra de adquisición de B&S sostenibles se justifican amplia y especialmente cuando existen mayores costos que afectan la macroeconomía, la salud de los ciudadanos y los efectos ambientales, que no serían alcanzables con un menor uso o relativamente menor costo de los recursos involucrados.

● **Innovación, gestión y soluciones creativas para las compras públicas**

Esto implica:

- Promover el desarrollo de procesos innovadores con criterios sostenibles desde los procesos iniciales de adquisición de B&S.
- Apoyar a los tomadores de decisión de las entidades públicas y fortalecer la inclusión de criterios de sostenibilidad en sus adquisiciones.
- Cuestionarse activamente sobre los estilos de consumo de las entidades y si los B&S son realmente necesarios. La disminución o eliminación del consumo innecesario está fuertemente asociado a beneficios ambientales e importantes ahorros de recursos económicos y naturales.

El Plan de Acción Nacional de CPS realizado por el MADS (2017), presenta una estrategia para incentivar la compra de bienes y servicios sostenibles en los procesos de adquisición del sector público, estructurada bajo 7 líneas estratégicas con acciones articuladoras de desarrollo que permiten incorporar una visión regional y sectorial, y a través de la implementación transversal y multisectorial de estas acciones, así como la vinculación del sector productivo sostenible, proveedor del Estado, el PAN CPS busca alcanzar y dar respuesta a sus objetivos planteados.

La siguiente imagen ilustra las 7 líneas estratégicas del Plan de Acción Nacional de CPS.

Ilustración 4. Líneas estratégicas del Plan de Acción Nacional de Compras Públicas Sostenibles



Fuente: Plan de Acción Nacional de Compras Públicas Sostenibles (2017)

Por último, el PAN CPS incorpora, además de las líneas estratégicas, una estrategia de gestión a cargo del Comité Coordinador Nacional (CCN)³³ que cuenta con una Secretaría Ejecutiva³⁴, apoyada por un Comité Técnico³⁵ a través de la conformación de Grupos de

³³ El CCN es el Órgano Focal Nacional de las CPS en el país y está conformado por MADS, la entidad CCE y el DNP. Su función principal es tomar decisiones estratégicas, validar las líneas estratégicas y acciones y la verificación del cumplimiento de los objetivos. Busca permanentemente la interacción del sector público nacional (Entidades Públicas) como consumidores de B&S y del sector privado (proveedores de B&S).

³⁴ La Secretaría Ejecutiva, a cargo del MADS, realiza la coordinación y apoya la operación del PAN CPS mediante la convocatoria y el seguimiento a la ejecución de las acciones con los entes relevantes del plan de acción.

³⁵ El Comité Técnico, apoya el fortalecimiento de la política de CPS a través de la conformación de GTTI. Busca la generación de alianzas interinstitucionales (sector privado, cooperantes bilaterales, multilaterales o de cooperación triangular) para fortalecer el financiamiento e implementación del PAN CPS.

Trabajo Transversales e Intersectoriales (GTTI)³⁶. Esta estrategia funciona como una estructura de conducción y cooperación mediante la interrelación entre actores para la consecución exitosa del mismo; y, adicionalmente, cuenta con una estrategia para el financiamiento³⁷, la determinación de sectores o entidades impulsores de CPS³⁸ y un sistema de seguimiento y evaluación para el plan.

3.3. Marco normativo

Desde el contexto estrictamente jurídico, Colombia no cuenta con un marco normativo explícito en CPS (MADS, 2017). A pesar de que el gobierno incorporó las CPS a la agenda nacional del 2009, el régimen de contratación pública, a diferencia de otros países, no expone de manera explícita el concepto de sostenibilidad ni tampoco el de CPS, lo que acarrea posibles dificultades para que las entidades públicas ejecuten acciones concretas. No obstante, el gobierno está trabajando en la construcción de un marco jurídico referente a las CPS con el propósito de impulsar la implementación de la estrategia a todos los niveles, de tal manera que las entidades públicas se vean comprometidas y necesitadas³⁹. Para ello se han venido identificando las disposiciones que puedan, eventualmente, impedir, restringir, limitar, favorecer o permitir la inclusión de criterios de sostenibilidad en la adquisición de bienes y servicios del Estado y proponer, al respecto, su actualización (MADS, 2017).

Lo anterior, no implica que las entidades públicas de todo el país no puedan implementar las CPS en sus procesos de contratación. Por el contrario, se espera que las entidades públicas, de manera voluntaria, asuman la responsabilidad ambiental, social y económica, desde la incorporación de las CPS a sus procesos administrativos. Pues son las entidades públicas las llamadas a abanderar la sostenibilidad para dar ejemplo a los demás sectores, sin que ello implique correr algún tipo de riesgo para su administración. Ahora bien, a pesar de que el Estatuto General de Contratación no cuenta con elementos específicos que establezcan la necesidad u obligatoriedad en las entidades públicas de incorporar criterios de sostenibilidad en sus procesos de contratación; para el MADS (2017), la Constitución Política de Colombia sí establece apartados que representan la necesidad de incorporar criterios económicos y sociales, además de principios e instrumentos orientados a la conservación y protección ambiental. Siendo así, las diferentes normas que rigen el sistema de contratación pública, como son, la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, establecen de manera general la necesidad de realizar adquisiciones bajo criterios de sostenibilidad en concordancia con la reglamentación ambiental, social y económica vigente.

³⁶ Los Grupos de Trabajo son conformados de manera temporal por una combinación de profesionales que orientan con su conocimiento y experiencia, los procesos requeridos por la Secretaría y el Comité Técnico. Su temporalidad y configuración variará en función del tipo y alcance de la tarea asignada.

³⁷ El MADS y el CCN desarrollarán estrategias específicas para incluir los recursos financieros en los respectivos presupuestos anuales de acuerdo a las prioridades nacionales; alianzas con instituciones que integren los GTTI, cooperantes internacionales y otros aliados del sector social, privado o público departamental o local.

³⁸ Definidas por el Comité Técnico, Son aquellas que, por su experiencia previa y liderazgo en la implementación de medidas tendientes a las compras sostenibles en sus instituciones, pueden representar un ejemplo para otras entidades que se adhieran a las acciones y estrategias de CPS.

³⁹ El PAN CPS en su primera línea estratégica (Política y Aspectos Normativos), tiene por acción la **Actualización del marco jurídico colombiano en torno a las CPS** y la Reglamentación del Decreto 1369 de 2014 (uso de la publicidad alusiva a cualidades, características o atributos ambientales de los productos).

En ese sentido, cabe resaltar el concepto de “ofrecimiento más favorable” (artículo 2.2.1.1.2.2.2 del Decreto 1082 de 2015), el cual establece que “las entidades públicas deben determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta las normas aplicables a cada modalidad de selección del contratista”, y en cuya selección, la ponderación de la calidad y precio deben representar la mejor relación costo-beneficio, de tal manera que se reconozcan las ventajas, factores ambientales (calidad) y sociales de los bienes y servicios a adquirir (MinAmbiente, 2017). Así mismo, la relación de optimización del valor por dinero⁴⁰, como lo determina el sistema de contratación pública, se sobreentiende además como relación del precio más eficiente respecto al ciclo de vida y los beneficios del bien o servicio (MADS, 2017).

Por otra parte, con la expedición del Decreto 4170 de 2011, por medio del cual se crea la Unidad Administrativa Especial: Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente- (CCE, 2018), el país ha dado un paso agigantado que le permite, en estos últimos años, institucionalizar la contratación pública en el territorio nacional. En ese sentido, el CCE tiene por objeto “desarrollar e impulsar políticas públicas y herramientas, orientadas a la organización y articulación, de los partícipes en los procesos de compras y contratación pública con el fin de lograr una mayor eficiencia, transparencia y optimización de los recursos del Estado” (CCE, 2018). A su vez, el CCE con el desarrollo e implementación de herramientas y el Sistema de Compras Pú, puede dar alcance a objetivos secundarios de política pública (MADS, 2017), de tal manera que se articule a las normas y políticas que en materia de producción y consumo sostenible halla expedido el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MinAmbiente, 2017).

Esta entidad, establece lineamientos para la expedición de manuales de contratación, así como circulares y guías; que de acuerdo con el MADS (2017), el artículo 2.2.1.2.5.3 del Decreto 1082 de 2015, exige un manual de contratación para cada entidad pública, por lo cual se debe obedecer a dichos lineamientos generales para la contratación.

Como parte de ese avance normativo, se encuentra el Decreto 1510 de 2013 “Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública”, en donde, se adiciona al proceso de contratación, las condiciones de disposición final o recuperación ambiental de las obras o bienes adquiridos por las entidades públicas⁴¹. Adicionalmente, se destaca el Decreto 1369 de 2014, el cual reglamenta el uso de la publicidad alusiva a cualidades, características o atributos ambientales de los productos (Deutsche Gesellschaft für & Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2016).

Actualmente el proceso de incorporación a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), es otro de los aspectos normativos a resaltar. Este proceso permite la modernización de la institucionalidad en compras públicas en el país,

⁴⁰ “Valor por dinero es una expresión de origen anglosajón (value for money) en el Sistema de Compra Pública está referida a la optimización de los recursos públicos en términos de tiempo, dinero y capacidad del talento humano y de la eficiencia en los procesos para satisfacer las necesidades de las Entidades Estatales y cumplir su misión.” <https://www.colombiacompra.gov.co/content/que-es-valor-por-dinero>

⁴¹ El MADS ha desarrollado la Estrategia de Posconsumo para promover la gestión ambientalmente adecuada de los residuos, de manera que estos sean sometidos a sistemas de gestión diferencial y evitar la disposición final con residuos ordinarios. Las regulaciones expedidas para los sectores de: plaguicidas, medicamentos, baterías plomo ácido, pilas y/o acumuladores, llantas, bombillas y computadores y/o periféricos; son algunos de los avances obtenidos por esta estrategia.

y mediante ajustes al ordenamiento jurídico pretende la incorporación de criterios en la contratación pública de tal manera que se garantice la transparencia, la no discriminación y la competencia, así como los impactos ambientales y sociales a lo largo del ciclo de vida.

Es igualmente importante para las compras públicas sostenibles, las Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables a las empresas en sus procesos productivos. En su estudio, el Deutsche Gesellschaft für & Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, (2016), reconoce 22 NTC en proceso de implementación en diferentes sectores productivos, que aplican a las siguientes categorías: detergentes, embalajes, empaques, cordeles, entre otros.

La Universidad Tecnológica de Pereira como institución pública del estado colombiano, cuenta con autonomía para establecer su propio estatuto de contratación y celebrar contratos, según lo consagrado en el artículo 69 de la Constitución Política de Colombia y en especial el Artículo 93 de la Ley 30 de 1992. Siendo así, la universidad, de acuerdo a lo estipulado en el Acuerdo de Consejo Superior Universitario No. 05 del 27 de febrero del 2009, “Por medio del cual se adopta el nuevo estatuto de contratación de la Universidad Tecnológica de Pereira” (UTP, 2009); realiza la mayoría de los procesos de compra y adquisición de bienes y servicios según las disposiciones establecidas en dicha norma.

No obstante, el estatuto de contratación de la UTP, requiere de elementos explícitos que permitan adoptar e incorporar aspectos ambientales a los procesos de contratación o compra de bienes y servicios. Como parte de esos elementos es necesaria la aceptación de los principios y valores de las Compras Públicas Sostenibles reconocidos en el PAN CPS, que son la base de las tres dimensiones de la sostenibilidad.

4. METODOLOGÍA

El presente trabajo de carácter cualitativo-cuantitativo, se desarrolla metodológicamente desde tres momentos, exploratorio, aplicativo y propositivo acorde a cada objetivo específico del estudio. Se utilizan diferentes técnicas propias del método cualitativo tales como, la revisión documental, el análisis documental, la entrevista no estructurada y análisis de la información. El método cuantitativo se desarrolla mediante dos instrumentos de gestión ambiental creadas por MinAmbiente para la gestión de las CPS, el Aplicativo de Priorización y la herramienta Ficha y ACB.

Este estudio orientado a la gestión ambiental para la administración pública, requiere necesariamente de elementos de investigación cualitativa y cuantitativa que generen resultados factibles para una adecuada implementación de las compras sostenibles. El método cuantitativo complementario al método cualitativo, permite medir con datos exactos, el impacto generado al incorporar criterios de sostenibilidad en la compra de bienes y servicios; de tal manera que se convierte en el soporte, fuente de verificación y validación para la implementación de las compras sostenibles institucionales en la UTP.

El momento exploratorio con diseño bibliográfico documental recoge de manera sintetizada el estado actual de las CPS, el marco conceptual legal y toda la instrumentalización existente. Describe los avances y retos en materia de producción y consumo sostenible a escala nacional e internacional, la política nacional de producción y consumo; las estrategias de producción más limpia, negocios y mercados verdes, y los planes y estrategias nacionales en Compras Públicas Sostenibles CPS. Del mismo modo, describe la gestión de las compras, su operación y procesos, y los avances de la gestión ambiental al interior de la universidad.

El momento aplicativo es la parte cuantitativa de este trabajo y está orientado a la aplicación de la etapa 4 y 5 de la Guía Conceptual y Metodológica para las Compras Públicas Sostenibles. Se recurre a la metodología de priorización en 5 pasos, las fichas de sostenibilidad y el análisis costo beneficio planteadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Para esto se definió un grupo de bienes adquiridos por la universidad (bienes de consumo), se realizó una priorización, se seleccionaron criterios de sostenibilidad, y se evaluaron las fichas.

El momento aplicativo en si es una propuesta de modelo aplicado que dé inicio a la compra y adquisición de productos sostenibles y que, a su vez, funcione como prueba piloto. Esto permite evaluar el proceso de adquisición al incorporar criterios sostenibles y fichas de sostenibilidad, identificando aspectos positivos y negativos en el proceso de contratación.

Por último, el momento propositivo resulta de la descripción y aplicación de las compras sostenibles. En este punto se realiza el análisis y síntesis de la información y los datos obtenidos para proponer estrategias y líneas de acción que permitan incorporar a futuro la planificación de las Compras Sostenibles Institucionales en la UTP. La propuesta se fundamenta en la necesidad de avanzar en la política ambiental de la universidad, de

mejorar el desempeño ambiental de la universidad y ampliar el campo de gestión ambiental de la misma, fortaleciendo las compras institucionales.

4.1. Orientación metodológica

A continuación, se presenta la orientación metodológica para el cumplimiento de los objetivos.

Tabla 1. Cuadro metodológico

CUADRO METODOLOGICO								
OBJETIVOS		MOMENTO	ACTIVIDADES	TÉCNICAS	HERRAMIENTAS	PRODUCTO		
GENERAL	ESPECIFICOS							
Proponer lineamientos estratégicos en compras públicas sostenibles para la Universidad Tecnológica de Pereira en el marco de la política nacional de producción y consumo sostenible.	Conocer el marco conceptual, político y normativo de las compras públicas sostenibles desde el contexto nacional e internacional.	Exploratorio	Revisión de información secundaria	Revisión documental	Páginas web Documentación virtual	Marcos de referencia		
			Síntesis de la información	Análisis documental Infografías	Word Piktochart		Infograma	
			Realizar un diagnóstico de las compras institucionales y la gestión ambiental en la Universidad Tecnológica de Pereira.	Exploratorio	Consulta Gestión Ambiental Institucional y Gestión de Compras de Bienes y Suministros	Revisión documental (planes, programas, informes y procesos del GAU)	Página web de la UTP- CGA Word	Diagnóstico: Gestión Ambiental Institucional
						Entrevista no estructurada	Grabadora	Diagnóstico: Gestión de Compras Institucionales
	Revisión documental (normativa, políticas, planes, procedimientos del GC- BS)	Página web de la UTP- GC-BS y Sistema Integrado de Gestión Word						
	Aplicar la Guía Conceptual y Metodológica para las Compras Públicas Sostenibles en algunos bienes de consumo en la Universidad Tecnológica de Pereira.	Aplicativo	Solicitud de información al área de compras	Solicitud en formato digital	Correo electrónico	Ficha informativa de bienes y servicios		
			Selección de bienes y servicios	Metodología de priorización en 5 pasos	Aplicativo de priorización del MinAmbiente	Lista chequeo de bienes y servicios		
			Identificación de variables			Matriz de variables		
			Priorización de bienes y servicios			Matriz de priorización		
			Selección de criterios de sostenibilidad B&S	Análisis de la información	Herramienta fichas y ACB del MinAmbiente	Tablas y graficas de resultados		
			Etapa 5 de la guía CPS Procedimiento para la inclusión de Bienes de consumo con criterios de sostenibilidad al proceso de contratación	Análisis documental	Word	Documento redactado		
	Elaborar estrategias y líneas de acción para la orientación de las Compras Sostenibles	Propositivo	Selección de criterios de sostenibilidad UTP	Revisión documental	Documentos virtuales	Ficha bibliográfica		

CUADRO METODOLOGICO						
OBJETIVOS		MOMENTO	ACTIVIDADES	TÉCNICAS	HERRAMIENTAS	PRODUCTO
GENERAL	ESPECIFICOS					
	Institucionales en la Universidad Tecnológica de Pereira.		Construcción de herramienta CSI- UTP	Sistematización de la información	Word	Herramienta CSI-UTP
			Elaboración de la estructura de gestión CSI en la UTP	Análisis de la información	Word	Esquema de la estructura de gestión
			Elaboración de lineamientos estratégicos	Análisis de la información	Word	Fichas de lineamientos estratégicos

Fuente: autoría propia

5. RESULTADOS

Capítulo I Conocimiento en Compras Públicas Sostenibles

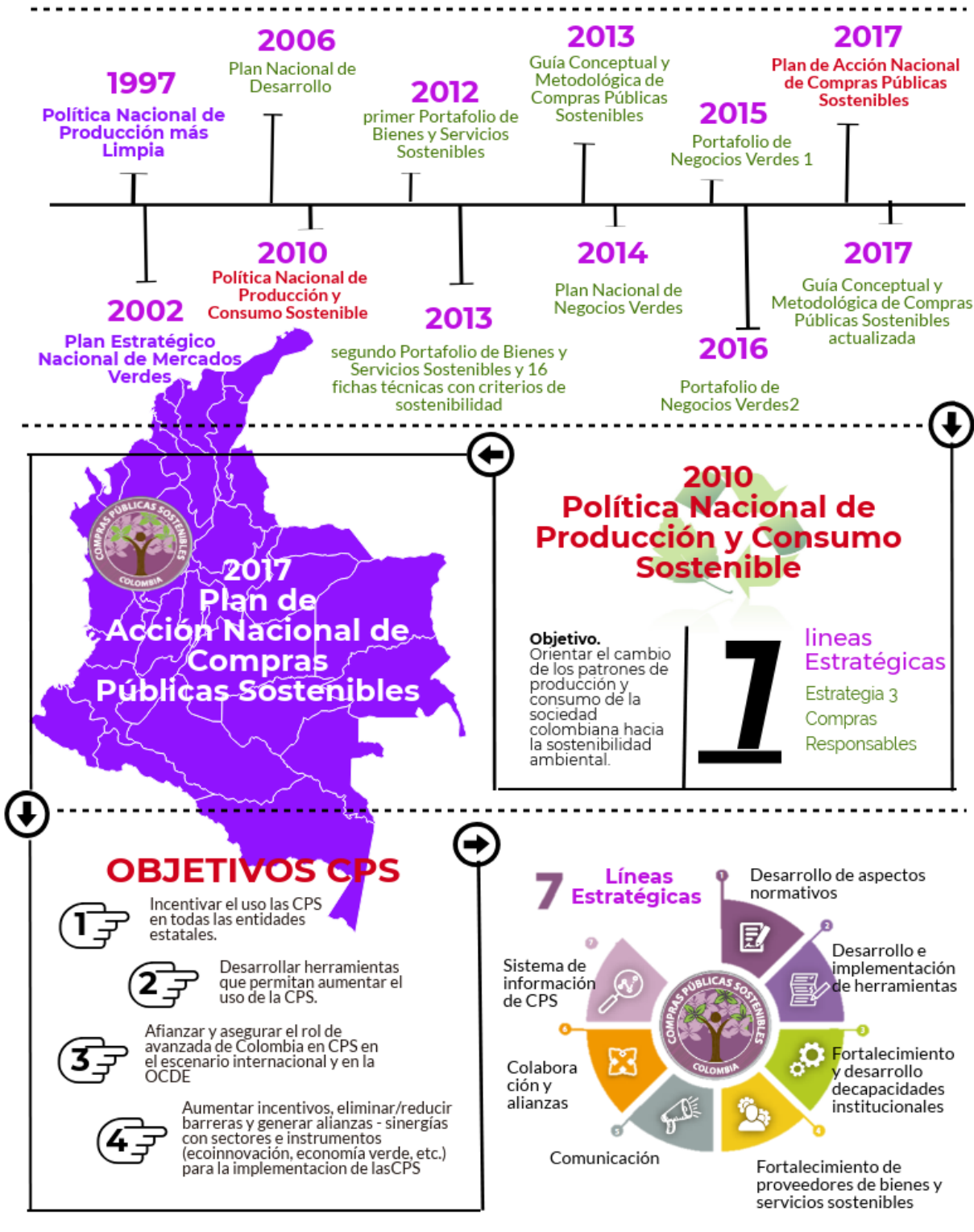
Este primer capítulo se desarrolló anteriormente, en el ítem 3, Marcos de referencia; dando cumplimiento al primer objetivo específico de este trabajo, el cual tiene por objeto “Conocer el marco conceptual, político y normativo de las compras públicas sostenibles desde el contexto nacional e internacional”.

No obstante, a continuación, se presentan dos infografías que recogen la información más relevante; la primera infografía muestra el marco internacional en materia de Producción y Consumo Sostenible y Compras Públicas Sostenibles; y la segunda infografía muestra el contexto nacional; políticas e instrumentos, así como los objetivos y lineamientos estratégicos trazados en el país para alcanzar las CPS.

5.1. Infografías



PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLE CONTEXTO NACIONAL



Fuente: Elaborado con la herramienta Piktochart en https://create.piktochart.com/users/sign_in

Capítulo II Marco institucional

En este capítulo se desarrolla el segundo objetivo específico de este trabajo, “Realizar un diagnóstico de las compras institucionales y la gestión ambiental en la Universidad Tecnológica de Pereira”. Esto con el fin de conocer el estado actual de las compras sostenibles y la gestión ambiental; describir el proceso de contratación de bienes y servicios, identificar instrumentos para la incorporación de CPS, conocer la política ambiental de la universidad, los avances en materia de consumo y los actores de la gestión.

5.2. Diagnóstico ambiental

La Universidad Tecnológica de Pereira (UTP, 2014), creada por la Ley 41 de 1958, es un ente universitario autónomo del orden nacional, que tiene por objeto la educación superior, la investigación y la extensión. Vinculada al Ministerio de Educación Nacional, la universidad es una entidad con régimen especial y autonomía administrativa, académica, financiera y patrimonio independiente, que puede realizar planes, programas y proyectos por sí sola o en cooperación con otras entidades públicas o privadas, en especial con universidades e institutos de investigación del Estado; y que tiene la facultad de crear sedes en otros municipios y participar en la creación de otras entidades.

Con una extensión total de 50.5Ha, la UTP presenta el 58.04% de su área en conservación ambiental, es decir 29.4 Ha de bosques conservados que la hacen una de las universidades con un campus verde orientado hacia la sostenibilidad (Centro de Gestión Ambiental [CGA], 2018). Hasta la fecha, su población es de 19971 personas que integran la comunidad universitaria; población que desde el 2014, presenta una estabilización en promedio de 20000 personas por año. En la Ilustración 1 (Anexo B), se muestra la variación de población para el período 2008 – 2018.

No obstante, la población ha incrementado en los últimos 10 años; pasando de 14.152 personas en el 2008 a 19.790,5 personas en el 2017; lo cual significa un incremento del 40% en la población universitaria que demandan mayor espacio y recursos, en especial agua, energía y todo tipo de bienes y servicios agotando el capital natural. Cuanto más consume la universidad mayor son los residuos y desechos generados al interior del campus; lo cual impacta el ambiente de manera negativa, ocasiona la contaminación del agua, suelo y aire, y afecta la calidad de vida y la salud de las personas.

En tal sentido, la UTP en los últimos 9 años, ha consumido un 53.3% más de agua, pasando de 31840 m³ en el 2008 a 48813 m³ en el 2017 (tabla 3, Anexo B); y, del mismo modo, se ha consumido 16.5% más de energía, pasando de 2193849 Kwh en el 2011 a 2555526 Kwh en el 2017 (tabla 4, Anexo B). Estos incrementos en el consumo de recursos se deben a la construcción, expansión y mejora de la infraestructura y al uso y adquisición de equipos y servicios en el desarrollo de todo tipo de actividades, para buscar satisfacer las necesidades de la creciente población al interior del campus.

Con el desarrollo de tales actividades, la universidad adquiere más de 5884 diferentes tipos de bienes y servicios: cada una con una cantidad y valor diferente⁴², para atender la necesidad de la población. Muebles y enceres, equipos ofimáticos, medicamentos, productos químicos, instrumentos de laboratorio, maquinas especializadas, alimentos y productos de aseo, y diferentes tipos de servicios, hasta servicios informáticos, programas y software entre otros; hacen parte del amplio listado de bienes y servicios adquiridos por la UTP.

De consumir estos recursos, la universidad ha presentado un incremento súbito en la generación de residuos sólidos al interior del campus. En 5 años la UTP generó un 43.4% más de residuos y desechos sólidos, pasando de 84642,7Kg en el 2013 a 121374,95 en el 2017 (tabla 1, Anexo B); considerando el incremento en la población y luego su estabilización para ese mismo periodo.

De estos residuos generados, los residuos peligrosos son el mayor problema ambiental que deriva del consumo de bienes y servicios. La universidad produce una gran cantidad de este tipo de desechos al año; en el 2017 generó 15.847 kg de residuos peligrosos (CGA, 2017), debido a actividades académicas, científicas y de investigación que demandan una amplia variedad de productos precursores de RESPEL. Además, ha recibido, por campaña educativa, una cantidad significativa de residuos posconsumo, que inició con 58 Kg en el 2012 hasta llegar a 3405,98 Kg anuales en el 2017 (tabla 2, Anexo B), que son, en su mayoría, residuos peligrosos.

En cuanto a la Huella de Carbono⁴³ del campus, en el Informe de Sustentabilidad presentado en el 2017, la UTP registra 2321.5 metric ton por energía y transporte, 854.26 toneladas de CO₂ secuestradas anualmente y 13.830 toneladas CO₂ almacenadas en árboles. Lo que indica que cuanto más incrementa la población y disminuya las áreas en conservación ambiental, mayor será la huella de carbono en el campus de la UTP; o en otro sentido, cuantos más árboles se tenga por persona en la UTP y cuanto menos sea el consumo de recursos por persona, menor será la huella de carbono. Cabe aclarar que la universidad no ha calculado su huella ecológica.

5.3. Gestión Ambiental Institucional

La Universidad Tecnológica de Pereira UTP, es una institución con una trayectoria ambiental reconocida a nivel nacional e internacional, como una de las instituciones de educación superior que realiza más esfuerzos para estar a la vanguardia en las políticas de sostenibilidad de su campus. La organización internacional Green Metric⁴⁴ posiciona a la UTP en el **puesto 2** de las 21 universidades públicas colombianas y en el **puesto 177** de las 410 universidades más ambientales del mundo en la competencia

⁴² Esta información fue tomada del documento "Informe Plan Anual de Compras 2017" de la UTP, informe realizado el 29 de febrero del 2017 en formato Excel; el cual indica la cantidad de B&S aprobados para todo el año.

⁴³ "La huella de carbono es una demanda individual de la huella ecológica. Mide la producción de gases efecto invernadero por persona, sobre la porción de tierra capaz de absorberlo y retenerlo. Estos se derivan de la producción de energía a partir de la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas natural" Centro de Gestión Ambiental UTP (2011).

⁴⁴ Este ranking internacional fue creado en el año 2010 por el organismo internacional de Universitas Indonesia, el cual se llamó Green Metric.

internacional. El esfuerzo en gestión ambiental entorno e infraestructura, Energía y cambio climático, Gestión de residuos, Uso del agua, Gestión de la movilidad y Educación ambiental, le han otorgado este reconocimiento institucional (UTP, 2017).

En ese sentido, la UTP actualmente cuenta con diferentes áreas y dependencias enfocadas al desarrollo de procesos ambientales, educativos, tecnológicos y de cultura ambiental que proyectan un campus sustentable. el Jardín Botánico, la Facultad de Ciencias Ambientales (FCA) con dos programas (Administración Ambiental y Administración del Turismo Sostenible), el Centro de Gestión Ambiental (CGA) entre otras dependencias; coordinan y desarrollan los procesos de gestión ambiental en el campus.

Para efectuar dichos procesos, la UTP cuenta con ciertos referentes estratégicos de gestión ambiental en la institución. Estos referentes son igualmente, instrumentos que establecen la dirección y alcance de la gestión ambiental de la universidad. A continuación, en orden cronológico se mencionan las más relevantes, de acuerdo a lo presentado por García y Agudelo (2013).

El **Plan de Manejo Ambiental (PMA)-UTP**, formulado en el 2007, es el primer instrumento que permite identificar los aspectos e impactos ambientales generados por la universidad. Constituido por cinco componentes; agua, energía, patrimonio cultural, residuos sólidos y áreas en conservación; el PMA contiene la evaluación de impactos por la generación de emisiones atmosféricas, vertimientos, producción de residuos y consumo de recursos, medidos en términos de su intensidad, permanencia, cumplimiento de los requisitos legales, afectación a las partes interesadas y percepción por la comunidad; además ofrece los mecanismos para la gestión ambiental en cada uno de sus aspectos.

El **Plan de Desarrollo Institucional (PDI)-UTP**, es el principal instrumento que orienta y establece los alcances y propósitos de la universidad. Formulado en el 2008, el PDI se propuso, en un periodo de 10 años (2009-2019), avanzar hacia una universidad de mayor relación con el entorno; a través del objetivo “Desarrollo Institucional”, que contempla un componente llamado Gestión Ambiental Universitaria (GAU); el cual reporta periódicamente el avance en materia ambiental a través de 8 indicadores.

La **Política Ambiental Institucional (PAI)** adoptada por la UTP en el año 2010, mediante Acuerdo del Consejo Superior No 41; es el marco normativo e institucional que direcciona los procesos universitarios hacia el paradigma del desarrollo sustentable, extendiendo sus principios hacia la docencia, la investigación y la extensión. Contiene un conjunto de directrices, metas y compromisos Institucionales para propiciar un buen desempeño ambiental. El PAI pretende “Generar procesos educativos, tecnológicos y de cultura ambiental que promuevan el desarrollo sustentable del campus, a través de la participación activa de cada integrante de la comunidad universitaria”; cumpliendo con los siguientes objetivos:

1. Formar profesionales integrales con ética ambiental.

2. Involucrar dentro de la planificación y desarrollo de sus actividades académicas y administrativas, el cumplimiento de los requisitos ambientales de tipo legal y normativo.
3. Implementar los planes, programas, prácticas y técnicas de gestión ambiental, que propicien acciones de sustentabilidad para la organización y la comunidad en general.

El Plan Institucional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos en la UTP (PIGIRS-UTP), actualizado en el 2018; es un instrumento de carácter trascendental para que la universidad cumpla con las obligaciones legales como generador de residuos peligrosos. Su ejecución conduce al manejo adecuado para los RESPEL generados al interior de la UTP, mediante procedimientos que garanticen el cumplimiento de los principios de la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos.

A través de estrategias seguras desde su origen hasta su disposición final, pasando por la prevención, minimización, aprovechamiento, tratamiento, transformación y disposición final controlada; este instrumento pretende lograr una gestión ambiental adecuada de todos los residuos generados en el campus, asegurando que el residuo ingrese a un sistema de gestión acorde a sus características, en el marco de un sistema de seguimiento que permita evidenciar su manejo tanto interno como externo (CGA, Versión 04. 2018).

El Programa para el uso eficiente de energía y ahorro de agua (PUEEAA)-UTP, en proceso de actualización desde el 2017; es un instrumento de gestión ambiental que contempla una serie de estrategias encaminadas a la optimización en el uso del agua y la energía, la reducción del impacto ambiental en los procesos desarrollados en el campus, acompañado de un fuerte trabajo en cultura ambiental en la comunidad universitaria (CGA, 2017).

El PUEEAA, como instrumento de gestión ambiental para regular y orientar el consumo de recursos hacia la sostenibilidad, introduce, necesariamente, las compras sostenibles dentro de uno de sus objetivos; “Adoptar criterios ambientales en el diseño de los nuevos edificios e instalaciones universitarias, mediante soluciones energéticas alternativas, aprovechamiento de aguas lluvias, re-uso de agua, arquitecturas bioclimáticas, selección de materiales de construcción menos contaminantes, entre otras “. Este objetivo conduce al programa a promover la adquisición de bienes y servicios con criterios de sostenibilidad, y a realizar pliegos de condiciones considerando parámetros ambientales para celebrar contratos en la UTP.

Otro instrumento de gestión ambiental no menos relevante que vale la pena mencionar, es el **Plan de Manejo Ambiental del Jardín Botánico (PMAJB)-UTP**. Por medio de este instrumento la universidad realiza el manejo adecuado de sus bosques; de tal manera que, se permita: 1) el Fortalecimiento Administrativo e Institucional; 2) la

Investigación y conservación de la biodiversidad con énfasis en flora; y 3) la Educación, comunicación ambiental y Ecoturismo en la UTP.

Ahora bien, por un lado, el **Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS)** conformado en el 2006, es el organismo de la UTP encargado de liderar la ejecución del PMA y dar cumplimiento a la PAI. Este grupo es quien asesora a la rectoría en cuanto a gestión ambiental y sanitaria, direcciona el sistema de información ambiental⁴⁵, da cumplimiento de la normatividad ambiental y sanitaria vigente, responde a los requerimientos de los organismos de control regional y nacional, y asesora y acompaña la planeación y ejecución de proyectos ambientales en el campus de la Universidad (Arango, 2009).

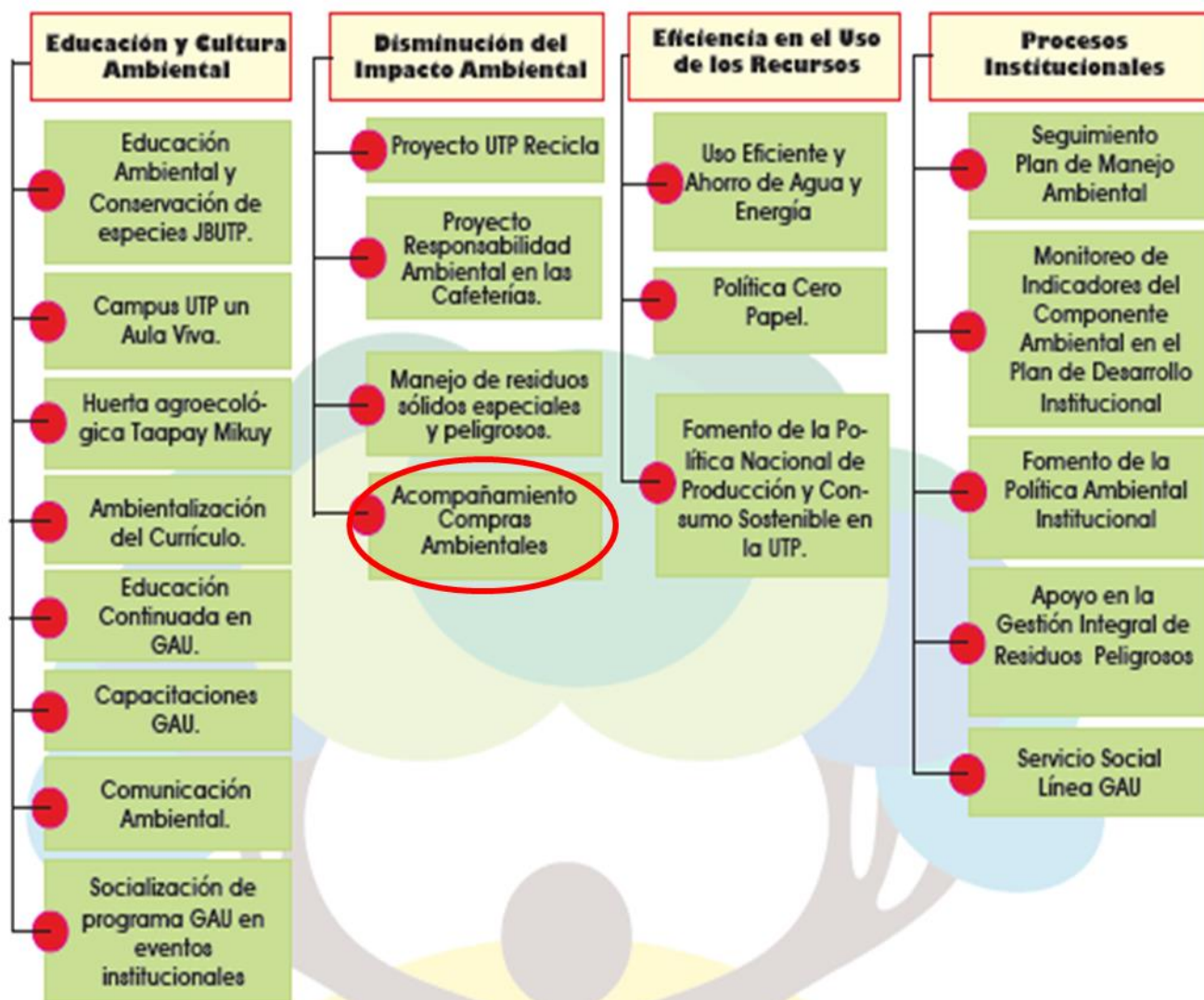
Por otro lado, los anteriores instrumentos de gestión son el soporte de las acciones y funciones del **Centro de Gestión Ambiental (CGA)** al interior del campus. De acuerdo con García y Agudelo (2013), el CGA es la dependencia universitaria que actúa como la Secretaría Técnica Ambiental de la Universidad. Está dependencia lidera la Gestión Ambiental Institucional y coordina los proyectos de gestión del PDI tales como: UTP Recicla, Plan de Manejo Ambiental y la Socialización de la Política Ambiental, entre otros; para contribuir al desarrollo de un Campus Sustentable y una comunidad universitaria ambientalmente sensible y responsable; actuando en articulación con diversos sectores sociales y redes de conocimiento para generar impacto territorial.

El CGA se encarga de sistematizar, monitorear y hacer seguimiento a las acciones de carácter ambiental; construir alianzas interinstitucionales y establecer puentes entre la comunidad académica, la CARDER, otras universidades y la comunidad en general; así como servir de archivo y soporte físico de las actividades desarrolladas en el marco de los acuerdos y proyectos de gestión ambiental.

A través del **Programa de Gestión Ambiental Universitaria-UTP**, el CGA desarrolla los proyectos y actividades en diferentes temáticas ambientales, las cuales se enmarcan en la Política Ambiental Institucional y se soporta operativamente en el Plan de Desarrollo Institucional y el Plan de Manejo Ambiental, bajo las siguientes cuatro líneas de trabajo:

⁴⁵ Incluye la recolección, organización, actualización y manejo de la información ambiental y sanitaria de la Universidad.

Ilustración 9. Descripción de líneas y proyectos del Programa de Gestión Ambiental UTP



Fuente: Instituto de Investigaciones Ambientales, Gestión Ambiental Universitaria. Construyendo un Campus Sustentable. Universidad Tecnológica de Pereira.

Estas líneas de trabajo enfocadas a: la Educación y Cultura Ambiental, la Disminución de Impacto Ambiental, la Eficiencia en el Uso de los Recursos y, Procesos Institucionales; recogen todos los aspectos ambientales identificados en la universidad para desarrollar los procesos de Gestión Ambiental Institucional. A través de estas líneas, el CGA ha logrado avances significativos que facilitan a la incorporación de las Compras Sostenibles en la UTP; comenzando por la línea de **Disminución del Impacto Ambiental**, la cual abre camino a las CPS mediante el proyecto **Acompañamiento en Compras Ambientales**.

En este proyecto, la universidad realizó significativos esfuerzos por desarrollar una serie de instrumentos normativos, soportado en la responsabilidad social empresarial, para controlar la contaminación con un enfoque de control al final del tubo. De estos esfuerzos, el CGA logró que la Sección de Compras de la Universidad tuviera en cuenta la normatividad ambiental vigente y la Responsabilidad Extendida del Productor al momento de abrir una licitación. Además, desde el Instituto de Investigaciones Ambientales se socializó la Política Ambiental Institucional con los diferentes proveedores comerciales de la Institución.

Algunos alcances del CGA en Compras Ambientales se vieron en los pliegos para la compra de equipos de cómputo, la responsabilidad del proveedor de realizar una gestión pos consumo a la luz de la normatividad; el cambio en la referencia de toallas para los baños del personal administrativo, evitando el uso de cloro y otros químicos contaminantes; solicitar el no uso del icopor en el embalaje de los artículos; la sustitución de marcadores por marcadores recargables y la entrega de pilas recargables a las dependencias que requieran de este tipo de insumos.

Los demás proyectos han generado las condiciones necesarias para poder incorporar criterios de sostenibilidad en la compra de bienes y servicios. Por ejemplo, el proyecto **UTP Recicla “el mayor aporte es tu conciencia”** creado en el 2008, el cual desarrolla procesos de separación en la fuente de los residuos sólidos comunes producidos dentro del campus universitario; permite tener por criterio de sostenibilidad, la Reciclabilidad del producto, empaque y/o embalaje en los pliegos de condiciones del proceso de compra; al garantizar la estructura y las condiciones necesarias para asegurar la recolección y aprovechamiento para la recirculación de los materiales y reducir el impacto ambiental.

Mediante este proceso de gestión ambiental, el CGA ha logrado disponer adecuadamente del papel, cartón, plástico, vidrio y chatarra generados al interior del campus; y realizar al año 4 jornadas masivas de reciclaje y educación ambiental denominadas Reciclotón UTP⁴⁶. El proyecto cuenta con una ruta de recolección semanal para recolectar el material generado por las dependencias administrativas de la institución, las cafeterías y las fotocopiadoras; en ella participan más de 120 oficinas y toda la comunidad universitaria; estudiantes, docentes, administrativos, y egresados.

Como resultado de este proceso de gestión, según el Informe de Sustentabilidad de la UTP, en el 2017 se aprovecharon 35% de los residuos generados en el campus que corresponden a: 17.4 toneladas de papel y cartón, 6.5 toneladas de plástico, 3.1 toneladas de vidrio y 12.9 toneladas de metales (CGA, 2017), que retornaron nuevamente al ciclo productivo. No obstante, se registró un incremento de los residuos sólidos directamente proporcional al incremento en la población universitaria; para el año 2017 se generaron 121374,95 Kg/año de residuos con un incremento del 43.4%, respecto al 2013 (Tabla 1, Anexo B); lo cual significa un aumento en el consumo de bienes y servicios debido a una mayor demanda. Este aumento en el consumo conlleva

⁴⁶ La Reciclotón es una jornada de educación ambiental y recolección de material, tiene por objetivo sensibilizar a la comunidad universitaria sobre el impacto ambiental que ocasiona la inadecuada separación y disposición de los residuos sólidos. Durante la Reciclotón se promueve la reflexión sobre la problemática ambiental de los residuos, específicamente sobre la Economía de Materiales.

a que la universidad, envía al relleno sanitario más de 20 toneladas de residuos sólidos (Aseo Plus, 2011) tomado de (García & Agudelo, 2013), generando, por un lado, grandes impactos ambientales y por otro, el desperdicio de recursos que han implicado grandes costos ambientales en sus procesos productivos.

Una de las estrategias utilizadas por el CGA para reducir la generación de residuos y al mismo tiempo promover un consumo sostenible; ha sido la **Campaña “Trae tu vaso: uno menos hace la diferencia”**. Esta Iniciativa institucional busca promover el hábito de llevar un vaso propio no desechable a la cafetería o restaurante del campus para el consumo de bebidas y así evitar el uso del desechable⁴⁷. En alianza CARDER-UTP se llegaron a entregar 1.000 Pocillos y termos a los estudiantes para promover el consumo sostenible al interior de la Universidad (CGA, 2016).

A esta campaña se suman los restaurantes y cafeterías de la Universidad que han asumido un compromiso ambiental con la institución. El proyecto **Cafeterías Ambientalmente Responsables** hace parte de la estrategia por disminuir el impacto ambiental mediante el servicio que prestan estos establecimientos; en ellos se ofrece la posibilidad de atender a la población que desee llevar su propio vaso no desechable, e igualmente ofrecer incentivos económicos para generar un consumo responsable. La disminución del uso de envases de icopor sustituyéndolos por otro tipo de envases y la incorporación en la ruta semanal de reciclaje de estos establecimientos, hacen parte de los esfuerzos por generar un consumo sostenible al interior del campus.

Ahora bien, el **Manejo integral de Residuos Peligrosos (MIRP)** es otro de los proyectos que involucra las Compras Sostenibles dentro de su campo de acción. Soportado operativamente por el PIGIRS-UTP; el manejo integral de RESPEL tiene por uno de sus principios la prevención y minimización de residuos, mediante la implementación de estrategias orientadas a lograr la optimización del consumo de materias primas, la sustitución de insumos peligrosos, la adopción de prácticas, procesos y tecnologías más limpias (CGA, Versión 04. 2018). En ese sentido, la prevención del impacto negativo generado por el consumo de productos con características de peligrosidad, estará en función de la adopción de criterios de sostenibilidad para la adquisición de productos que eventualmente dejen de generar RESPEL.

Otra apuesta en el manejo preventivo de residuos peligrosos que vinculan los criterios de sostenibilidad en los procesos de consumo de la UTP, es el desarrollo de un programa de análisis integral del ciclo de vida de los diferentes productos precursores de RESPEL, de manera tal que se identifiquen las alternativas que permitan la reducción del consumo de recursos para consecuentemente lograr la reducción en la generación de RESPEL. Esta iniciativa de prevención va acompañada de un programa de educación y sensibilización que propenda por la modificación de los hábitos de consumo de la comunidad universitaria (CGA, Versión 04. 2018).

⁴⁷ En la Universidad pueden generarse alrededor de 3000 vasos desechables diariamente (Instituto de Investigaciones Ambientales, 2012) tomado de (García & Agudelo, 2013). Este tipo de vasos tarda más de 1.000 años en descomponerse y en su producción se ha generado un alto impacto ambiental.

Las anteriores estrategias de gestión integral dirigidas a la reducción de residuos peligrosos mediante la prevención, se asumen en la gestión ambiental de la universidad, Entendiendo que en el campus universitario se genera una gran cantidad de RESPEL por año, (15.847 kg de residuos peligrosos en el 2017 (CGA, 2017), a raíz de las muchas actividades académicas, científicas y de investigación que demandan una amplia variedad de productos precursores de RESPEL.

No obstante, como resultados evidenciables del MIRP, hasta el momento el CGA ha adelantado procesos para dejar de generar residuos peligrosos como, por ejemplo, la sustitución del formol por un producto amigable con el medio ambiente; y en otros casos, como se mencionó anteriormente, se han adoptado criterios para reducir las características de peligrosidad en equipos de cómputo; y se han adquirido marcadores recargables para reducir la generación de filtros con residuos de tinta considerada peligrosa para la salud humana y el medio ambiente.

Uno de los aspectos importantes en la producción y el consumo sostenible, es la responsabilidad extendida del productor⁴⁸, que, a la luz de la normatividad, debe realizarse sobre algunos residuos peligrosos y especiales. La universidad en cumplimiento de la norma, y como parte de su responsabilidad social y ambiental, cuenta con **Sistemas Posconsumo** para la recolección y entrega de esta corriente de residuos. En Alianza con 6 programas posconsumo, en la universidad se tienen módulos para: luminarias, medicamentos humanos y veterinarios, aceites usados, pilas y baterías, plaguicidas domésticos y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Con este sistema, la universidad recolectó y entregó en el 2017, 7183 kg de residuos posconsumo que le han generado como beneficio, un ahorro de \$10.774.500 (CGA, 2017); lo cual significa, por una parte, que las empresas que producen, suministran y proveen los productos que generan estos residuos, se han hecho responsables por los costos ambientales de la disposición final; y por otra parte, que los criterios ambientales en las compras, como lo es la responsabilidad extendida del productor, tienen efectos positivos en la economía de la universidad.

Lo anterior es muestra de que la universidad está construyendo una cadena de suministros sostenible, al incluir en las condiciones de compra, el requisito de cumplir con un esquema posconsumo para poder realizar el contrato. Con las compras sostenibles es posible extender este requisito a otros bienes y servicios.

Siguiendo con las líneas de gestión ambiental, en cuanto al **Uso Eficiente de los Recursos**, la universidad le ha apostado al **Fomento de la Política de Producción y Consumo Sostenible**. Esta apuesta abre las puertas a nuevos espacios de participación en procesos interinstitucionales de gestión regional; formación académica y educación ambiental.

⁴⁸ Procura que los fabricantes e importadores, generadores, transportadores y gestores, sean responsables de la gestión ambientalmente segura de la corriente de residuos que resulta al finalizar el ciclo de vida de un producto, y no solo responsabilidad del consumidor (García & Agudelo, 2013).

En tal sentido, la UTP es miembro de la Unión Universitaria de Producción y Consumo Sostenible del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible (CGA, 2017); que lo han llevado a construir escenarios para la formación en la producción y consumo con criterios ambientales, como lo fue el “foro regional compras sostenibles institucionales”, celebrado los días 26 y 27 de abril de 2018; y a participar del “Simposio en Producción y Consumo Sostenible/Crecimiento Verde” realizado en el marco del Congreso Internacional del Medio Ambiente y la VI Feria Internacional del Medio Ambiente – FIMA, realizado en ese mismo año (CGA, 2018; Oficina de Comunicaciones, 2018).

La universidad cuenta con la asignatura en producción y consumo sustentable, la realización de seminarios en producción más limpia y consumo sostenible, y la participación en eventos como: Risaralda Bosque Modelo, Nodo Regional de Cambio Climático, Cluster de Bienes y Servicios Ambientales, entre otros espacios que nutren la formación y participación en producción y consumo sostenible. Además, celebra el **15 de marzo, Día Internacional del Consumo Responsable**.

En los **Programas de Ahorro y Uso Eficiente de Agua y Energía** también se reconocen avances en dirección a generar un consumo sostenible y realizar compras ambientales. El Grupo de Investigación en Agua y Saneamiento de la Universidad, con el apoyo de la VIIIE⁴⁹ de la UTP han desarrollado herramientas de gestión para el uso eficiente de agua, la caracterización de la demanda y la instalación de dispositivos ahorradores de agua en algunas baterías sanitarias (CGA, 2017). Por ejemplo, la sustitución de algunos orinales convencionales por orinales ecológicos caracterizados por tener cero consumos de agua, ya es un avance en compras sostenibles institucionales, al incluir criterios de eficiencia que controlen el consumo del recurso.

De acuerdo con el PUEEAA-UTP (CGA, 2017), aproximadamente 40% de las salidas de agua de la universidad cuentan con sistemas ahorradores de agua; en donde, se han instalado entre un 25 y 50% de estos sistemas ahorradores en lavamanos y orinales, que comprenden unidades sanitarias de tanque de bajo consumo, orinales secos, lavamanos con accionamientos tipo push y sensor, los cuales regulan y cierran el agua de manera automática. Además de ello, se tienen automatizados los consumos de agua con un sistema de electroválvulas, en los edificios 1, 3, 5 y 13. Estas tecnologías ahorradoras, son un ejemplo claro de adquirir un producto bajo criterios ambientales y análisis costo beneficio para la reducción en el consumo de agua de la UTP.

Sin embargo, a pesar de las mejoras, en los últimos 9 años el consumo de agua en la UTP incrementó en un 53.3% para el 2017, respecto al consumo del 2008 (tabla 3, Anexo B); considerando que la población creció a un menor ritmo, 40% en ese mismo periodo de tiempo (Ilustración 1, Anexo B). A esto se le suma que, los orinales secos que no gastan agua; incrementaron la concentración de orina en la PETAR⁵⁰ generando mayores dificultades para su depuración, por lo que fueron retirados de los baños de la Facultad de Ciencias Ambientales. Este problema ocasionado por un sistema de ahorro

⁴⁹ Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión (VIE).

⁵⁰ Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).

de agua aparentemente beneficioso, termina siendo perjudicial para el ambiente y la salud de la comunidad, al no considerar los efectos de un criterio ambiental de un producto.

Por otra parte, a pesar de que en los últimos años el consumo de energía incrementó en un 16.5% (Tabla 4, Anexo B), la UTP ha migrado de tecnología de iluminación con bombillas y tubos fluorescentes o lámparas de descarga, hacia la tecnología LED⁵¹. Desde la coordinación de la División de Sistemas y con el apoyo de la Oficina de Planeación, la universidad ha desarrollado acciones como: 1) la adopción de tecnología LED (Light-Emitting Diode), que tiene como ventaja su bajo consumo energético así como la durabilidad⁵²; 2) la automatización de las instalaciones eléctricas para que el encendido de la luminaria sea sólo por la presencia de público en el lugar; y 3) la instalación de cuatro puntos de generación fotovoltaica como fuentes alternativas de energía⁵³. Estas medidas buscan cumplir con los criterios de eficiencia energética y normas internacionales en la renovación tecnológica de equipos (CGA, 2017); de manera que se están considerando criterios ambientales para la reducción en el consumo energético de la UTP.

El desarrollo de prototipos tecnológicos con criterios de ecoinnovación, también hace parte de los avances en producción y consumo sostenible de la UTP. Mediante el semillero de investigación adscrito al Grupo de Investigación en Energías Renovables, la universidad ha logrado producir sistemas que funcionen con energía renovable como: Bicicleta generadora, Cocina Solar parabólica, Sistema solar autónomo para laboratorio de Energías Renovables, Sistema de monitoreo para transferencia de energía, Ariete hidráulico, Lámpara de transporte de luz, Diseño y Construcción de dos carros solares XUE y XUE Revolution (CGA, 2017), que demuestran un gran esfuerzo en cuanto a Producción Más Limpia.

Otras acciones encaminadas al Uso eficiente de recursos que ha emprendido el CGA, y que fomentan el consumo responsable en el campus, es la campaña “**Recarga tu botella**” para el uso de 17 bebederos, y el cumplimiento de la **Política Cero Papel** mediante la sustitución de flujos documentales en papel por soportes y medios electrónicos, sustentados en la utilización de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones.

Por último, en el marco de la política de producción y consumo sostenible, la universidad ha adoptado una **Política de diseño, construcción y adecuación del campus con elementos arquitectónicos y materiales constructivo sostenibles**, que facilite el mantenimiento y brinden cualidades para mejorar los aspectos bioclimáticos, iluminación natural, aprovechamiento y uso eficiente de energía y agua entre otros; de manera tal que se pueda contar con edificaciones sostenibles⁵⁴ al interior del campus (CGA, 2017)

⁵¹ La universidad presenta un 54% del campus en tecnología de iluminación fluorescente y un 46% en tecnología LED, PUEEAA-UTP.

⁵² Sustitución de tecnología de iluminación más eficiente, con avances del 50%. Informe ejecutivo de sustentabilidad (2017).

⁵³ Generación de 33.100 KWh mediante 8 sistemas solares. Informe ejecutivo de sustentabilidad (2017).

⁵⁴ La UTP construyó un edificio con 20 aulas alternativas utilizando como producto fundamental, la guadua. Son las primeras aulas alternativas con espacios visualmente armónicos con el campus, realizadas de manera sostenible y amigable con el medio ambiente.

Para generar cambios en los patrones insostenibles de producción y consumo, es indispensable contar con una buena estrategia educativa y de sensibilización a los problemas ambientales. La línea de **Educación y Cultura Ambiental** como eje estratégico de la gestión ambiental universitaria, ha sido transversal a todos los espacios y actividades del campus, así como a los procesos y proyectos que allí se desarrollan. A través del proyecto **Ambientalización del Currículo**, la universidad ha logrado formar profesionales integrales con ética ambiental en la comunidad universitaria. Según el informe de sustentabilidad (CGA, 2017), el 90% de las facultades tienen asignaturas con dimensión ambiental (122 asignaturas) y una asignatura electiva virtual en Producción y Consumo Sostenible para toda la comunidad.

El proyecto **Educación Continuada** es otro proceso que extiende el aprendizaje y comprensión de temas ambientales a otros espacios de formación. Por ejemplo, la **Cátedra Ambiental UTP** es un ejercicio de educación informal para socializar con la comunidad académica los temas de punta que tienen relación con la gestión ambiental en el país y en la región. En lo que lleva la cátedra se han abordado temas como: Cultivos de Uso Ilícito en Colombia; Pensamiento y Política Ambiental, Economía Ambiental; Cambio Climático, mitigación y adaptación; Gestión del Riesgo, Gestión del Patrimonio Mundial, y Agricultura Familiar (García & Agudelo, 2013). Hasta el momento no se ha abordado como tema central de la cátedra la producción y consumo sostenible.

Los **Diplomados, cursos, talleres y seminarios**, son también parte de la educación continuada. Bajo estas modalidades, el CGA ha desarrollado diferentes temas ambientales contribuyendo a la formación de personas capacitadas para fomentar prácticas y actitudes cotidianas, de manera tal, que propicien el camino hacia una sociedad ambientalmente consciente y responsable. No obstante, queda por abordar temas centrales como las compras sostenibles y el consumo responsable en estos espacios de formación.

Por otra parte, las **Capacitaciones** realizadas por el CGA, han fortalecido la cultura ambiental y de consumo de la comunidad universitaria, a través de temas como: Política Ambiental Institucional, Programa de Gestión Ambiental Universitaria, el Reciclaje y prácticas de ecología cotidiana para el buen uso de los recursos. Esto indica que a la comunidad de la UTP se le ha dado a conocer los productos verdes y ecológicos; así como los mercados verdes fomentando una cultura del consumo responsable. De esta manera, el 73% de los docentes están capacitados, así como el 100% de los estudiantes y administrativos; además de 5.089 visitantes igualmente capacitados (CGA, 2017), lo que demuestra que la comunidad universitaria está preparada para responder a los desafíos de un consumo sostenible al interior del campus.

Entendiendo que la **Comunicación Ambiental** es indispensable para la consolidación de una cultura del consumo responsable en el campus; la universidad cuenta con diferentes proyectos que divulgan e informan las dinámicas propias de la gestión ambiental, de manera que se mantienen los canales de comunicación activos con la comunidad universitaria. En tal sentido, el proyecto **Onda Ambiental**, es un programa de radio emitido por Universitaria Estéreo 88.2 FM, dedicado a la difusión de la Política

Ambiental Institucional y a las estrategias de gestión ambiental que se implementan en el campus, un espacio para compartir otros proyectos e iniciativas correspondientes a lo ambiental (García & Agudelo, 2013).

En este espacio de comunicación, se han tratado temas entorno al consumo responsable y la oferta de productos y servicios amigables con el medio ambiente. Por ejemplo, Contacto Verde, una guía ambiental regional para el consumo responsable (Instituto de Investigaciones Ambientales, 2013), fue uno de los temas tratados en Onda Ambiental que le comunican a la comunidad la existencia de plataformas virtuales dedicadas a ofertar bienes y servicios amigables con el ambiente.

Otro espacio para la difusión de la PAI y la educación ambiental, es la estrategia **Cine Foro Onda Ambiental**, el cual busca sensibilizar a estudiantes y a la comunidad local en un escenario participativo que establezca relaciones de educación y reflexión ambiental. Mediante este espacio se sensibilizó a la comunidad en cuanto al consumo responsable, con la proyección del documental MINIMALISM; en donde los asistentes reflexionaron sobre la importancia de validar los productos consumidos por el impacto ambiental y social que generan, y no solo por su calidad o precio (Oficina de Comunicaciones, 2017).

Ahora bien, en la línea de **Procesos Institucionales**, el CGA realiza el **Seguimiento al Plan de Manejo Ambiental** con el propósito de mantener actualizada la línea base ambiental de la Universidad. Este seguimiento se realiza periódicamente mediante un monitoreo al avance de los indicadores más relevantes identificados en el PMA de la institución, de tal manera que se conozca el desempeño ambiental de la universidad y el cumplimiento de las metas establecidas. En este proceso participan el Jardín Botánico y la Oficina de Planeación, con los cuales se construye el Informe Trimestral de Seguimiento del PMA, que presenta los indicadores de: área de conservación, capacitación y sensibilización ambiental, consumo de agua, energía, generación de RESPEL, residuos sólidos recuperables y tratamiento de aguas residuales. Aun no se tiene un indicador de avance en Compras Ambientales.

Para ello, la universidad cuenta con el **Sistema de Información para la Gestión Ambiental (SIGA)**; una plataforma que permite llevar el monitoreo de indicadores ambientales y seguimiento al consumo de recursos. Actualmente el SIGA también permite el registro en línea de los residuos que genera la institución, entre otra información pertinente para la gestión ambiental institucional. No obstante, hasta ahora no se conoce el registro de información en materia de compras ambientales, y menos un sistema de información en compras sostenibles.

Entre los procesos institucionales, la **movilidad sostenible** en la UTP ha presentado avances significativos para la producción y el consumo sostenible del campus. En el 2017 se registró 1.600 Bici-usuarios que ingresaron a la universidad; 4 personas movilizadas en motocicletas eléctricas; y la instalación de un Punto de carga del proyecto movilidad eléctrica con la empresa Energía de Pereira. Adicionalmente se adelantan avances en el

proyecto de investigación de conversión de vehículo convencional a eléctrico (CGA, 2017).

El Monitoreo de Indicadores del Componente Ambiental en el PDI, el Fomento de la Política Ambiental Institucional, Apoyo en la Gestión Integral de Residuos Peligrosos y el Servicio Social Línea CGA; son también procesos institucionales que respaldan y fortalecen la gestión ambiental institucional. Además, es importante reconocer que la universidad cuenta con 19 grupos de investigación en temas ambientales y 24 semilleros de investigación en temas ambientales.

El CGA además de realizar la gestión ambiental universitaria, también se encarga de la **Gestión Ambiental Comunitaria** dentro y fuera del campus. Bajo esta línea se desarrolla la estrategia **Agroecología y Soberanía Alimentaria**⁵⁵, la cual integra cuatro procesos orientados a fomentar el consumo responsable, generar espacios para la comercialización de productos y fortalecer la producción local. Estos procesos son: 1) Mercado Agroecológico UTP “Alimentos Para La Vida”; 2) Huerta Agroecológica Taapay Mikuy (Cuidar el Alimento); 3) los Sistemas Participativos de Garantías Risaralda (SGP) o Certificaciones de Confianza Risaralda; y 4) el Semillero de Investigación en Agroecología y Soberanía Alimentaria.

El **Mercado Agroecológico**⁵⁶ UTP “Alimentos Para La Vida”, como proceso de fortalecimiento de las economías locales y alternativas, es un espacio de comercialización y divulgación en donde productores y consumidores, intercambian saberes, experiencias y productos agroecológicos. “Una estrategia que aporta a la construcción de soberanía alimentaria y el diálogo de saberes en la Ecorregión Eje Cafetero” (CGA, 2018). En tal sentido, este proceso de gestión es un esfuerzo de la universidad por conectar un sector de la producción limpia y sustentable con un grupo de consumidores responsables; lo que significa que la comunidad universitaria no es ajena a las compras verdes y sostenibles.

En este espacio participan experiencias provenientes de más de 25 municipios de la Ecorregión Eje Cafetero, con un fuerte componente ambiental incluido en sus procesos productivos y de comercialización; que los enmarcan en diferentes categorías: Productos agroecológicos en fresco, Agroecológicos transformados, Alimentos tradicionales y alternativos, Aseo y cuidado personal y, Artesanías sustentables. Cada producto comercializado en el mercado de la UTP, es resultado de procesos sociales de inclusión, la reivindicación del papel de la mujer, el rescate cultural y la transformación social (CGA, 2018).

Al interior del mercado se manejan tanto principios básicos de convivencia como buenas prácticas para la comercialización y venta de productos, de tal manera que se garantiza

⁵⁵ A través de la Alianza UNISARC – UTP se han realizado seminarios en agroecología y agricultura familiar (CGA, 2016), entre otros eventos que respaldan estos procesos.

⁵⁶ Para el CGA, la agroecología se constituye en una ciencia que tiene como unidad de estudio los agro-ecosistemas, resultado de la sinergia entre naturaleza, cultura y sociedad. Mediante la interdisciplina y el diálogo de saberes como métodos de estudio, integra el conocimiento convencional con el saber tradicional de indígenas, afroamericanos, campesinos y habitantes urbanos. Pero también toma matices políticos al oponerse al modelo de revolución verde, por medio de un sistema agroalimentario sustentado en principios de equidad, soberanía y uso racional de los recursos naturales (CGA, 2018).

la sustentabilidad ecológica, económica y socio cultural del mercado. Para el CGA (2018) estos principios son: Honestidad con el consumidor, Unión entre productores y consumidores, Confianza para la credibilidad del consumidor al productor, Tolerancia reconocimiento y respeto por las diferencias, Solidaridad entre productores y consumidores, Compromiso con la protección de la vida en sus diferentes manifestaciones y, Precio justo tanto para los consumidores como para los productores.

Por otra parte, las dinámicas del mercado exigen buenas prácticas como el no uso de icopor, la disminución de la cantidad de empaques y reciclaje del plástico producido utilizando materiales más amigables con el ambiente, la orientación al consumidor en la separación y disposición de residuos, el fomento al uso de baso personal, y brindar conocimiento al consumidor del producto que se comercializa (CGA, 2018). Bajo estas prácticas y principios, el mercado agroecológico guarda coherencia con la Política Ambiental Institucional y propende por construir círculos virtuosos entre productores y consumidores para sostener una economía circular al interior del campus universitario.

El Mercado Agroecológico se realiza el primer miércoles de cada mes al interior del campus de la universidad, durante el calendario académico vigente. Cada año se organizan 11 mercados con un promedio de participación de 65 productores por cada mercado, con ingresos anuales hasta por \$50.000.000 (CGA, 2017). De esta manera la universidad está logrando avances en la consolidación de mercados locales y sostenibles, con una robusta oferta de productos agroecológicos competitivos que le brinda a la comunidad universitaria la posibilidad de realizar compras sostenibles.

En dirección al fortalecimiento de los productores agroecológicos sustentables y la consolidación de los mercados locales sustentables, la universidad cuenta con el **Sistema Participativo de Garantía Risaralda (SPGR)** (CGA, 2018). Este sistema es una iniciativa que nace en el marco de una alianza entre la Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER y la Universidad Tecnológica de Pereira, con el propósito de garantizar mediante la **Certificación de Confianza Risaralda**, los procesos productivos sostenibles de la región. En la actualidad, la alianza ha logrado vincular a este sistema a la Corporación Regional Agroecológica CORA, la Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal UNISARC y los mercados agroecológicos del departamento; los cuales son actores que desarrollan procesos de agricultura sustentable en el territorio.

La Certificación de Confianza es un proceso que promueve en la región la producción sustentable, los procesos agroecológicos y la soberanía alimentaria. Un aval de campesino a campesino, donde retoma importancia la palabra, la solidaridad y el aprendizaje continuo (CGA, 2018). De este certificado nacen los sellos para reconocer que la producción cuenta con características ambientales como: estar libre de agroquímicos, la implementación de prácticas amigables con el ambiente, se Integra el conocimiento tradicional, campesino y étnico, y No uso de semillas transgénicas. Estas características pueden ser a su vez, criterios de sostenibilidad para el consumidor, de tal manera que, por estos criterios el consumidor pueda considerar que su compra es sostenible.

En el mismo sentido, con este certificado, la universidad le está dando garantía al consumidor responsable de que el producto adquirido, cumple con las condiciones para ser considerado un producto sostenible. Uno de los resultados de este trabajo, es el **Portafolio de productores con Certificación de Confianza Risaralda** construido por el CGA; además de la participación en el “Simposio en Producción y Consumo Sostenible/Crecimiento Verde” con la presentación “Mercados Agroecológicos y Certificaciones de Confianza: procesos estratégicos para la Promoción del Consumo Responsable en Risaralda”.

Ahora bien, la gestión ambiental comunitaria está respaldada desde la investigación y la educación con el **Semillero de Investigación en Agroecología y Soberanía Alimentaria**; así como el trabajo educativo en el aula viva **Huerta Agroecológica Taapay Mikuy (Cuidar el Alimento)**. Dos espacios vinculados al mercado agroecológico que desarrollan actividades dirigidas a promover procesos de consumo responsable y producción de bienes ambientalmente sostenibles, tanto en la comunidad universitaria como a las comunidades allegadas.

Otro avance de la gestión ambiental universitaria en cuanto a producción y consumo sostenible, es el desarrollo de la estrategia **Negocios Verdes**. En el marco de la alianza estratégica CARDER- UTP, la universidad realizó el primer **Concurso “Emprende Verde Risaralda” 1ra Versión**; cuyo objetivo principal es “promover y consolidar la generación de nuevos modelos de negocios, alineados con principios de responsabilidad ambiental y generación de valor social” (Alianza Estratégica CARDER - UTP, 2016). En este proyecto se presentaron 67 iniciativas, con la participación de 14 organizaciones sociales, 21 MIPYMES y 32 estudiantes, que calificaron entre las 6 categorías y sectores de negocio verde.

Con este tipo de proyectos, la universidad contribuye a posicionar los negocios verdes como renglón económico sostenible en la región, dinamizar el mercado local, mejorar la competitividad de los sectores productivos sostenibles y estimular e la oferta y la demanda de productos y servicios sostenibles en el departamento. De la mano con el mercado agroecológico de la UTP, los Negocios Verdes abren la puerta para que la universidad acceda a una red de empresas que transforman el sector productivo en un sector sostenible y rentable en la economía regional, un acceso a **Mercados verdes** que puede ampliar su lista de posibles oferentes ambientalmente responsables y sostenibles.

Asociado a la estrategia de negocios verdes, la UTP ha participado mediante el CGA en la **Feria Mercados Verdes y Biocomercio**, realizada por la CARDER. En esta actividad han participado los productores del mercado agroecológico de la universidad, con la participación de más de 40 organizaciones que producen frutas y hortalizas agroecológicas, miel y sus derivados, artesanías en guadua, madera y fibras naturales (fique, seda, bejuco), panela y café orgánico, joyería de Quinchía, entre otros productos (Instituto de Investigaciones Ambientales, 2013).

Además del CGA, la universidad también cuenta con el apoyo del **Centro Regional de Producción Más Limpia Eje Cafetero** (CRPML-EC, s.f.), como otra dependencia que

respalda los procesos de Gestión Ambiental Institucional. Este centro adscrito a la **Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión** de la UTP, presta los servicios de asesoría y consultoría, capacitación, certificación y mediciones tanto al sector público como al privado. Entre sus servicios se tiene el desarrollo de Análisis del Ciclo de Vida, procesos de producción más limpia y eco-eficiencia, programas de ahorro y uso eficiente de materias primas, Gestión Integral de Residuos Peligrosos (RESPEL) y manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE). Además, certifica los Sistemas de Gestión Ambiental NTC ISO 14001 y el Sello Ambiental Colombiano bajo los criterios ambientales.

Lo anterior es la prueba de los grandes avances de la gestión ambiental de la universidad, enmarcada en la Política Ambiental Institucional y el Plan de Manejo Ambiental. Tanto la política como el plan se han desarrollado desde el Programa de Gestión Ambiental Universitaria bajo cuatro líneas de trabajo. La línea de Disminución de Impacto Ambiental tiene como proyecto el Acompañamiento en Compras Ambientales; el cual es objeto de este trabajo fortalecer mediante las Compras Públicas Sostenibles CPS. En esos sentidos, la universidad no solo está presta a trabajar las CPS, sino que ya cuenta con herramientas e instrumentos de gestión institucional para adaptar con mayor facilidad y rapidez las compras sostenibles.

5.4. Gestión de compras Institucionales

Como toda institución pública, la UTP tiene una estructura orgánica representada en líneas jerárquicas que determinan la forma como se administra, se organizan los procesos y se agrupan los elementos constitutivos de la institución. En cabeza del Consejo Superior Universitario seguido del Consejo Académico y la Rectoría, la universidad se organiza en 10 facultades Académicas, 4 vicerrectorías y diferentes oficinas adscritas directamente a la Rectoría. Esta estructura se soporta en resultados, procesos y trabajo en equipo, de manera tal, que le permite a la institución ser flexible y auto ajustarse a las necesidades que se van presentando para la institución (UTP, 2014).

La planeación y la dirección académica y administrativa de toda la estructura orgánica de la institución, facultades, vicerrectorías, oficinas y dependencias están bajo la dirección de la Rectoría, conforme a lo dispuesto en las normas legales, los estatutos, reglamentos de la Universidad y las decisiones y actos del Consejo Superior Universitario y el Consejo Académico (UTP, 2017). Con esta forma de organización se desarrolla la gestión institucional para el buen funcionamiento y operación en cada una de las áreas de la universidad.

En ese orden, la **Vicerrectoría Administrativa y Financiera (VAF)** es la dependencia responsable de la **Gestión de Compras Institucionales**, la cual se desarrolla a través de la **Gestión Financiera**, que, a su vez, es una dependencia adscrita a la VAF. Encargada de darle soporte administrativo y financiero a la UTP, la VAF también se encarga de darle el funcionamiento óptimo a la infraestructura física de la Universidad en temas de aseo, seguridad y mantenimiento; además de apoyos logísticos a eventos institucionales, mediante la **Gestión de Servicios Institucionales** (UTP, 2017). Desde

estas dos gestiones la universidad maneja la compra y adquisición de bienes y servicios, coordina la distribución y entrega de los bienes, y presta los servicios básicos en todo el campus.

Por una parte, la **Gestión Financiera** realiza la adquisición de bienes mediante el proceso **Gestión de Compras de Bienes y Suministros**, en articulación con los procesos de Gestión Contable, Gestión del Presupuesto y Gestión de Tesorería. Bajo estos cuatro procesos la universidad controla el uso de sus recursos, determina el gasto para sus actividades y adquiere los bienes y suministros requeridos por todas las áreas de la UTP. Para que la gestión financiera desarrolle eficientemente estos procesos debe dar cumplimiento de las normas establecidas y del recaudo oportuno de los ingresos, así como de los pagos de las obligaciones.

Por otra parte, la **Gestión de Servicios Institucionales** garantiza el funcionamiento de la Institución en aspectos relacionados con los servicios básicos de infraestructura, equipos, suministros y apoyos logísticos. Entre sus funciones⁵⁷ esta la recepción de las compras de bienes y servicios y cumplir con el almacenamiento, custodia y entrega oportuna de estos bienes; además de generar acciones preventivas para el buen funcionamiento de la infraestructura física, mueble y equipos; así como una cultura de la racionalización en el uso de los servicios y los recursos (UTP, 2013). Este proceso de gestión se desarrolla desde las siguientes áreas de servicio.

Áreas de servicio

- Sección mantenimiento
- Administración espacios comunes
- Sección almacén y publicaciones
- Auditorios y Punto información
- Inventarios
- Control consumo servicios públicos
- Transporte
- Apoyos económicos
- Comunicaciones
- Seguridad institucional
- Pólizas de seguro
- Aseo, ornato y jardinería

Ahora bien, el **Área de Compras** desde donde se desarrolla la Gestión de Compras de Bienes y Suministros, es determinante para impulsar el consumo sostenible de la institución; cuya finalidad es adquirir bienes y suministros de calidad considerando la mejor oferta en términos económicos, legales y técnicos, pero también sociales y ambientales. Esta dependencia maneja los proveedores, atiende las solicitudes de las demás dependencias de la universidad y se encarga de buscar la mejor oferta en los mercados para realizar las compras y contratos.

De acuerdo con la información suministrada por Ramos, M. P., (comunicación personal, 2 de noviembre de 2017)⁵⁸; en la dependencia de compras se receptiona todas las solicitudes de compra de la universidad, a excepción de los proyectos de obra e infraestructura, a cargo de la Oficina de Planeación. Para desarrollar las actividades de compra, la dependencia debe de cumplir con los **Estatutos de Contratación** y las

⁵⁷ Facilitar los servicios de aseo, cafetería, transporte, publicaciones, acarreo, mensajería, auditorios, señalización, telefonía y de control, así como lograr el ornato y embellecimiento del campus universitario.

⁵⁸ Ramos, M. P. Comunicación personal. (2 de noviembre de 2017). *Reunión 1 área de compras -Dra. Martha Piedad*. (Audio grabación). Universidad Tecnológica de Pereira.

resoluciones del Consejo Superior que la modifiquen o sustituyan. En esta norma se establecen las modalidades de contratación, **Compra Directa y Licitación Pública**; que definen como se debe proceder en la compra según la cuantía o valor de la compra y según el bien o suministro solicitado.

En cualquiera de las modalidades, la universidad realiza sus compras por medio de condicionantes que pueden ser habilitantes como calificables. Cuando se habla de **Condición Habilitante** es porque el oferente debe de cumplir con las condiciones técnicas, jurídicas y financieras que lo habiliten como participante para ganar el contrato; y cuando se habla de **Condición Calificable** es porque se le asigna un puntaje a cada condición requerida para otorgar el contrato, específicamente las condiciones técnicas del producto. La universidad por lo general no implementa el mecanismo de condición calificable, por lo que si un proveedor no cumple con las características técnicas es descartada su oferta, y si lo cumple se elige por precio. Es decir, en su mayoría las condiciones establecidas en los pliegos de condiciones son habilitantes.

Para el caso de la compra por licitación pública, la universidad establece **Comités de Licitación** (técnico, jurídico y financiero) encargados de la elaboración de estudios y documentos previos y la realización de pliegos de condiciones; en donde se conocen los condicionantes, sean estos habilitantes o calificables, los cuales son definidos según el criterio de cada comité de contratación (Ramos, M. P., comunicación personal, 2 de noviembre de 2017)⁵⁹. El **Comité Jurídico** se encarga de todo el proceso legal y el cumplimiento de las normas que, por su carácter de obligatorio cumplimiento, ya las hacen condiciones habilitantes. El **Comité Financiero** le confiere lo relacionado con el gasto, el manejo de finanzas, condiciones de pago, capacidad de endeudamiento, impuestos etc., que, por cuestión de riesgos, también son condiciones habilitantes. A diferencia de los anteriores comités, el **Comité Técnico** encargado de establecer las características y criterios requeridos del producto para satisfacer las necesidades del solicitante y cumplir con las políticas institucionales, pueden ser o no ser condiciones habilitantes o calificables, dependiendo de las dinámicas de los mercados, la oferta y calidad del producto. Desde estos comités se puede trabajar las compras sostenibles y los criterios de sostenibilidad en la Universidad Tecnológica de Pereira.

Lo más conveniente para lograr una compra sostenible en la UTP sería incorporar los criterios de sostenibilidad como condición habilitante y no como calificable, es decir que debe cumplir con el criterio para poder participar aun así presente la mejor oferta en términos económicos (Ramos, M. P., comunicación personal, 2 de noviembre de 2017). Sin embargo, para que los proveedores conozcan de las nuevas condiciones y puedan prepararse para competir, el mecanismo de selección de la mejor oferta debe ser por condiciones calificables. Una vez se vallan presentando más ofertas que cumplan con las condiciones ambientales, estas ya pueden pasar a ser condiciones habilitantes⁶⁰.

⁵⁹ Por ejemplo, la universidad cuando abre la contratación para el papel y elementos de escritorio, dentro de sus pliegos de condiciones tiene por condición habilitante, que los oferentes cuenten con una sede en el área metropolitana para suministrar sus productos o servicios.

⁶⁰ El factor calificable y factor habilitante, son consagrados por la ley 1150 de 2007; en donde los factores habilitantes recaen esencialmente sobre los proponentes y de ninguna manera se pueden fijar criterios de sostenibilidad en ellos.

Por lo anterior, desde la dependencia de compras se considera que, si se implementara el mecanismo de condición calificable para incorporar los criterios de sostenibilidad a los requerimientos y pliegos, se tendría que asignar 80 puntos por valor de la oferta y por el cumplimiento de aspectos ambientales 20 puntos (Ramos, M. P., comunicación personal, 14 de noviembre de 2017)⁶¹. Cuando no se cuenta con suficientes empresas que oferten productos con características ambientales o sostenibles en la región, es pertinente implementar esta forma de calificación para las condiciones establecidas en la compra, que para el caso la hacen sostenible. Los proveedores con características ambientales y sostenibles deben de igualmente ser buenos proveedores, cumplir con la entrega, la calidad en el producto, el servicio etc.

De las consideraciones hechas por compras, se propone que los proveedores de productos que cuenten con el Sello Ambiental Colombiano obtengan 10 puntos y las que cumplan con la ISO 14001 tengan 5 puntos en la calificación; considerando que puedan ser criterios de sostenibilidad aplicables a la compra.

Entendida la forma de incluir condiciones y criterios; la dependencia se organiza por líneas de compra en la cual se tiene por línea un funcionario encargado de gestionar la compra de determinado grupo de bienes o suministros; en donde, cada línea puede tener varios ítems de compra al que corresponde un solo proveedor u oferente. Estos ítems pueden referirse a un solo producto como se puede referir a un grupo de productos; por ejemplo, el papel es un solo ítem de compra y los elementos de oficina son otro ítem. Sin embargo, cabe aclarar que un mismo proveedor puede ganarse el contrato para cada ítem, como también puede ocurrir que se tiene un proveedor distinto para cada uno de los ítems.

Con el fin de mejorar su gestión y lograr la mejor oferta, compras cuenta con un **Directorio de Oferentes** para las personas o entidades que deseen contratar con la UTP. Este directorio contiene información indispensable para identificar al interesado, su actividad, domicilio, experiencia profesional relacionada y laboral; de manera que se pueda ubicar rápidamente los posibles proveedores, e invitarlos a participar de la solicitud de compra. A este directorio se puede incluir un grupo de proveedores que puedan ser identificados por características ambientales, verdes o sostenibles.

En el proceso de gestión, esta dependencia también se encarga de **asesorar a los funcionarios que solicitan bienes o suministros con características especiales**⁶², de tal forma que se puedan identificar claramente las necesidades de compra acorde a la realidad de la universidad, ofreciendo información clara para que los proveedores puedan ofertar sin dificultades. Con este tipo de actividades es posible lograr las compras sostenibles en la universidad.

⁶¹ Ramos, M. P. Comunicación personal. (14 de noviembre de 2017). *Reunión 2 área de compras -Dra. Martha Piedad*. (Audio grabación). Universidad Tecnológica de Pereira

⁶² Procedimiento 134-CMP-10 Asesoría especializada para adquisiciones, documentado en el Sistema Integrado de Gestión de la Universidad Tecnológica de Pereira, el 01 de noviembre del 2011.

Entre sus funciones también está la **calificación de proveedores**⁶³ mediante criterios como, servicio al cliente, asistencia técnica, cumplimiento de objetivos y cumplimiento de características de calidad. Dependiendo de la calificación, los proveedores pueden seguir participando de los procesos de compra o por lo contrario ser castigados por un año para que mejoren la prestación de sus servicios y suministros; para ello es indispensable la labor de los supervisores. Incorporar a esta calificación la variable ambiental, es una de las metas esperadas por las compras sostenibles.

El área de compras de la universidad ha venido incorporando aspectos ambientales a los procesos de adquisición de bienes y suministros para mejorar su eficiencia y calidad ambiental. Como se mencionó anteriormente en la Gestión Ambiental Institucional, el CGA y el área de compras, desarrollaron en conjunto actividades encaminadas a la sustitución de algunos Bienes de Consumo y la modificación en algunos procedimientos. Adicionalmente, compras en su proceso de gestión, también ha realizado controles sobre el consumo de bienes y suministros, de tal manera que, se han reducido gastos, se ha regulado el uso y se ha mermado la generación de residuos. Tal es el caso de las pilas, en la cual se pasó de generar una compra por 50 millones, a 6 millones de pesos luego de que se empezara a controlar las solicitudes de pilas por cada dependencia.

Además, dentro de su lista de oferentes el área de compras cuenta con proveedores de bienes y suministros que ofertan productos amigables con el medio ambiente. Por mencionar un caso, Dispapeles le provee a la universidad productos fabricados con recursos renovables, bagazo de caña de azúcar y fibra vegetal, implementa tecnologías que fomentan el uso eficiente de los recursos, papel, tintas y energía; y realiza responsabilidad social y ambiental a través de programas de manejo ambiental⁶⁴. Estos avances derivan, en parte, de la voluntad política de las altas directivas de la universidad y que actualmente la oferta de productos amigables con el ambiente es cada vez más creciente en los mercados.

También es pertinente mencionar que, el área de compras no realiza ningún tipo de compra a través de la plataforma Colombia Compra Eficiente, a pesar de ser una institución pública; en parte por la autonomía universitaria y, por otra parte, por que el estatuto de contratación de la universidad se ampara en las normas civiles y comerciales del derecho privado; a diferencia de la plataforma que se rige por la ley 80 para la contratación pública.

No obstante, el área de compras no es la única dependencia que realiza un contrato considerando aspectos ambientales. la **Oficina de Planeación** como dependencia encargada de coordinar con el Consejo Directivo y la **Oficina de Arquitectura** lo relacionado con el financiamiento y contratación de la planta física y urbanización de la institución, y estudiar y preparar los presupuestos anuales y parciales para las obras⁶⁵; también gestiona los bienes y suministros para los contratos de obra que se ejecutan en

⁶³ Formato Excel 1344-F23 Calificación de proveedores, documentado en el Sistema Integrado de Gestión de la Universidad Tecnológica de Pereira.

⁶⁴ Dispapeles S.A. cuenta con programas de manejo ambiental como: Gestión Integral de Residuos Sólidos; Gestión Integral de Residuos Peligrosos – RESPEL; Ahorro y Eficiencia de Energía; y Uso Eficiente y Ahorro de Agua.

⁶⁵ UTP. (10 de 09 de 2015). *Marco Estratégico*. Obtenido de Planeación: <https://planea.utp.edu.co/marco-estrategico/marco-estrategico.html>

el campus de la universidad; de manera que la sostenibilidad en la compra de materiales de construcción se trabaja con esta dependencia en específico.

En tal sentido, entre los contratos celebrados por la universidad, se pueden evidenciar algunos aspectos ambientales tenidos en cuenta para la realización de obras o prestación de servicios. Por ejemplo, las *“obras eléctricas de media tensión para el cambio de líneas aéreas primarias por redes aéreas trenzadas de cable ecológico desde el parqueadero roa hasta edificio medio ambiente (bloque 10; y el contrato para un sistema solar térmico para calefacción de las piscinas semi-olímpica y de formación”*⁶⁶; son algunos de los resultados de un esfuerzo por lograr la incorporación de criterios ambientales en la contratación de la universidad.

Conexo al área de compras, la **Gestión de Servicios Institucionales GSI** ⁶⁷, determinante para impulsar el consumo sostenible en todo el campus, en especial, para promover en el consumidor final, hábitos de consumo responsable y uso adecuado de los bienes, recursos y equipos de la universidad; cuenta con áreas relacionadas con el almacenamiento y recepción de bienes y suministros, la prestación de servicios básicos y generales, y el control del consumo de recursos, para desarrollar el consumo sostenible en la institución.

El área de **Almacén General**, como sección del GSI, está encargada de recibir y entregar los diferentes elementos y equipos solicitados por las dependencias académicas y administrativas para su normal funcionamiento; de manera que presta a la comunidad universitaria los servicios de: recibo de mercancía, entrega de elementos, trámite de garantías y el suministro de información. Para todo ello y de conformidad con la normativa ISO 9001 Gestión de Calidad, el almacén cuenta con diferentes instructivos para la correcta gestión de sus servicios.

Los instructivos para solicitud de elementos de almacén, el recibo de mercancía y la solicitud de garantías de equipos; son esenciales para que el almacén identifique la necesidad del consumidor, legalice la adquisición del bien o suministro y proceda a hacer uso de la garantía del elemento. Para el caso del instructivo para la solicitud de elementos, este procedimiento se realiza por la página de la UTP, por medio de un aplicativo de solicitud en donde se especifica las características del bien o suministro a solicitar; lo cual facilitaría la inclusión de criterios ambientales desde esta área en específico; ya que, la mayoría de compras de bienes de consumo son por solicitudes que realiza el almacén general y este a su vez atiende la solicitud de los demás departamentos.

La **Administración del Mantenimiento Institucional** es otra de las secciones del GSI de la cual depende el consumo sostenible al interior del campus. Esta dependencia es responsable de las actividades tendientes a conservar las instalaciones físicas e inmuebles, máquinas y equipos, entre otros elementos; de manera que la universidad

⁶⁶ UTP. (2014). *Contratos Celebrados*. Obtenido de Contratos Celebrados, Convocatorias, Concurso de Méritos y Consulta de Documentos: <https://www.utp.edu.co/contratacion/contratos>

⁶⁷ UTP. (09 de 08 de 2013). *Presentación*. Obtenido de Gestión de Servicios Institucionales: <https://www.utp.edu.co/vicerrectoria/administrativa/gestion-de-servicios/>

permanezca en condiciones de funcionamiento seguro, eficiente y económico, mediante la prevención y reparación de sus bienes. De esta área depende la vida útil de la infraestructura física y equipos de la Universidad, así como la prevención para evitar pérdidas y costos elevados que afecten el presupuesto de la institución, garantizando un consumo responsable en el campus de la UTP. Lo siguiente son los servicios prestados por esta dependencia.

Mantenimiento general

- Mantenimiento eléctrico
- Mantenimiento hidráulico y sanitario
- Mantenimientos muebles de madera y metálicos
- Mantenimiento puertas, rejas, ventanas, estructuras metálicas, pasamanos
- Mantenimiento cerraduras
- Mantenimiento y construcción paredes en superboard y gyplac
- Mantenimiento cielorrasos
- Mantenimiento cubiertas - techos en eternit, teja, lámina, etc.
- Mantenimiento canales de aguas lluvias
- Mantenimiento y cambio de vidrios
- Mantenimiento escenarios deportivos
- Fumigaciones
- Manejo llaves dependencias
- Cambio de vidrios
- Señalización
- Obras civiles menores
- Pintura general y limpieza paredes ladrillo a la vista

Mantenimiento equipos

- Plantas Eléctricas
- Equipos De Aire Acondicionado
- Reguladores De Voltaje
- U.P.S
- Grecas
- Equipos De Refrigeración
- Equipos De Ozono Y Filtros De Agua
- Equipos Audiovisuales
- Cámaras De Seguridad Y CCTV.
- Vehículos
- Video proyectores

En la **Administración del Servicio de Aseo**, el GSI consume una cantidad significativa de productos para la limpieza que por lo general ocasionan un impacto ambiental negativo en el recurso agua. Como parte fundamental para el desarrollo armónico de las diferentes actividades académicas y administrativas en la Universidad, el servicio de aseo busca garantizar de manera permanente la limpieza, el orden y la asepsia necesaria en todo el campus universitario; y para ello, adquiere por compra de bienes y suministros productos de limpieza que pueden ser o no ser amigables con el ambiente. Por ejemplo, la empresa Fuller Pinto es un proveedor de la universidad que cuenta con toda una variedad de productos de aseo amigables con el medio ambiente⁶⁸, lo que se podría considerar como un proveedor, entre muchos otros, con potencial para realizar una compra ambiental o sostenible.

Además, esta área es responsable del funcionamiento adecuado en el manejo integral de residuos que se generan al interior del campus; por lo que su labor es indispensable en el cierre del ciclo de vida de los bienes adquiridos por la universidad. Encargada de

⁶⁸ La empresa Fuller Pinto cuenta con 13 productos que presentan ficha técnica con características amigables con el ambiente. Información suministrada por el Centro de Gestión Ambiental Universitaria GAU y presentada en el “foro regional compras sostenibles institucionales”, celebrado los días 26 y 27 de abril de 2018 en la UTP.

la recolección, acopio, separación y disposición final; el servicio de aseo trabaja de la mano con el CGA en cumplimiento del PIGIRS-UTP.

En las demás secciones de servicios del GSI, se requieren igualmente del consumo de bienes y suministros para la correcta prestación de los servicios; además, el GSI a través de la **Administración de servicios complementarios** se encarga del Control y mejoramiento de consumos de servicios públicos y combustibles de la universidad, lo cual es indispensable para evaluar propuestas que estén directamente relacionadas con la adquisición de bienes, insumos, equipos y aparatos que puedan contribuir al mejoramiento y control en el consumo de recursos, el cual es uno de los propósitos de las compras sostenibles.

Ahora bien, la UTP es una institución pública de alta calidad que cuenta con el **Sistema Integral de Gestión (SIG)**, el cual garantiza el buen funcionamiento de sus procesos, la calidad en su gestión y el cumplimiento de todos los requisitos legales. Este sistema está integrado por 4 sistemas de gestión: Gestión de Calidad ISO 9001- 2015, Laboratorios de Ensayo y Calibración ISO/IEC 17025- 2017, Seguridad de la Información ISO 27001- 2013, y Seguridad y Salud en el Trabajo Decreto 1072 de 2015 (UTP, 2019); en donde, cada sistema es una herramienta de gestión que permite mejorar el desempeño institucional de la universidad. Cabe aclarar que la universidad no cuenta con la NTC ISO 14001 para Sistemas de Gestión Ambiental.

El SIG de la UTP, además, se rige por la Norma Técnica de Calidad de la Gestión Pública NTC GP 1000⁶⁹; de manera que el sistema no solo mejore la calidad y el desempeño de los servicios y productos ofrecidos a la ciudadanía, sino que la gestión institucional universitaria también pueda ser vigilada y controlada por el gobierno nacional. Cumpliendo con los requisitos normativos, el SIG organiza la gestión institucional en procedimientos generales como; la administración de la información documentada, auditorías internas y externas para la revisión de procesos, revisiones por la dirección al SIG, el procedimiento para toma de acciones, y la administración de riesgos.

Vinculado al SIG, el área de **Gestión Financiera y el área de Gestión de Servicios Institucionales** organizan cada uno de sus procesos conforme a los requisitos establecidos por la norma ISO 9001- 2015 y la GP 1000 que rige el Sistema de Gestión de Calidad. En el sistema se recoge todos los manuales de funciones, procedimientos, instructivos, formatos y documentos externos para el desarrollo del proceso y registro documental de estas gestiones. Allí se encuentra toda la documentación correspondiente a la Gestión de Compras de Bienes y Suministros que especifica los procedimientos necesarios para realizar la solicitud, evaluación y respectiva contratación; así como para las diferentes áreas de servicio, Almacén, Inventarios, Mantenimiento, Aseo entre otras.

Entendido lo anterior, para iniciar el proceso de compra es necesario, primeramente, cumplir con los elementos legales, las políticas internas y contar con un instrumento de

⁶⁹ Esta norma de obligatorio cumplimiento para las instituciones públicas, promueve la adaptación de un enfoque basado en procesos, de manera que se pueda determinar y gestionar una serie de actividades relacionadas entre sí; además permite tener un control continuo sobre cada proceso individual, a la vez que cada proceso forma parte de la organización como un todo (Roncancio , 2018)

planificación. La universidad institución con autonomía, cuenta con su propio **Estatuto de Contratación**; establece las **Políticas para la Adquisición de Bienes y Servicios**; y elabora el **Plan Anual de Compras**; siendo estos instrumentos de orientación para gestionar el proceso de compra institucional en la Universidad Tecnológica de Pereira.

Amparado en la ley 80 y las normas civiles y comerciales del derecho privado, el **Estatuto de Contratación** de la universidad tiene por objeto disponer las reglas que regirán en materia de Contratación en la UTP. Esta normativa interna precisa los tramites precontractuales y formas del contrato, las modalidades de contratación, las disposiciones comunes a los contratos, liquidación contractual, vigencias y derogatorias entre otras disposiciones. Cada año el consejo superior universitario por medio de acuerdos modifica los estatutos de contratación de acuerdo a las necesidades requeridas. Conforme al estatuto, quienes intervienen en la contratación, tienen por principios la transparencia, economía, responsabilidad, publicidad y selección objetiva definidas en esta norma (UTP, 2009).

Con el objeto de agilizar y facilitar el trámite en las solicitudes de compra de equipos y adquisición de suministros requeridos por las diferentes dependencias Académicas y Administrativas; el área de compras de la universidad expidió las **Políticas para la Adquisición de Bienes y Servicios**. Considerando aun su vigencia, estas políticas aclaran la forma como se debe proceder en la solicitud de una compra, en donde, se tiene por generalidad: la inclusión del requerimiento de compra de un bien, el costo de instalación, la revisión del presupuesto aprobado de vigencia y/o su ajuste, el formato de solicitud, la tramitación del visto bueno con la dependencia correspondiente para equipos restringidos, y el responsable o cuentadante (Ramos, 2012).

Una vez se realicen las solicitudes y el área de compras reconozca las necesidades de cada dependencia; se consolida el **Plan Anual de Compras** de la UTP. Este instrumento de planificación es indispensable para el proceso de gestión de compras de la universidad, en él se organiza la información por líneas de compra, dependencia y facultad; y se especifican los requerimientos para cada producto o elemento solicitado, cantidad, marca y valor unitario, así como ficha y observaciones de cada elemento. A continuación, se muestran las líneas en las que se agrupan los bienes y suministros aprobados en el plan⁷⁰.

Líneas de bienes para la compra

- Equipo de comunicación
- Equipo de computación
- Equipo audiovisual
- Software
- Licencias
- Muebles y encerres
- Equipo agrícola
- Equipo salud ocupacional

⁷⁰ Esta información fue tomada del documento "Plan-de- Compras-Publicado" de la UTP, realizado en formato Excel; el cual especifica los bienes y suministros aprobados para todo el año.

- Equipo de oficina
- Oficina
- Equipo médico y químico

El plan de compras se elabora con los registros del aplicativo de necesidades de suministros, el consolidado de solicitudes aprobadas para las diferentes dependencias con previa aprobación del vicerrector administrativo según el presupuesto asignado, y la recopilación y a análisis de las necesidades de compra de proyectos especiales y convocatorias. Seguidamente, se verifica la información del elemento solicitado y se hacen sondeos de costos en el mercado⁷¹.

Conforme al **Estatuto de Contratación**, la universidad celebra los contratos de acuerdo a dos modalidades; por **Licitación Pública** siempre que la contratación exceda los ochocientos (800) SMMLV, y por **Contratación Directa** cuando la cuantía fuere igual o inferior a ochocientos (800) SMMLV. Bajo estas dos modalidades la universidad realiza diferentes tipos de contratos que, en lo que respecta a la adquisición de bien o a la prestación de algún servicio, corresponde al **Contrato de Obra**⁷² y el **Contrato de Suministros**⁷³. En cualquier caso, el proceso de contratación en la UTP, inicia con la definición del presupuesto oficial, la solicitud del ordenador del gasto y la expedición del certificado de disponibilidad presupuestal.

Para ambas modalidades, así como para los contratos, el procedimiento de compra desde el momento en el que se hace la solicitud hasta que se le informa al solicitante su aprobación, es básicamente el mismo. Luego de entregar el formato diligenciado de la **Solicitud de Compra**⁷⁴ al área de **Gestión de Compras de Bienes y Suministros**, en adelante GCBS; este procede a revisar la solicitud según Políticas de Adquisición de Bienes y Servicios. Si son elementos restringidos se verifica el visto bueno y se debe contar con la aprobación de gestión de proyectos de compra en caso de proyectos especiales. En las circunstancias requeridas contar con la cotización adjunta y, por último, tener el Certificado de Disponibilidad Presupuestal (CDP).

Posteriormente, el GCBS procede a la radicación en el archivo de control y a la revisión de la solicitud de compra, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas; y, luego de que el encargado del área, apruebe o desapruebe la solicitud, se identifica la línea de compra a la que corresponde el producto solicitado, asignando el responsable de tramitar la compra. En caso de no ser aprobada, se justifica y se registra la devolución de la solicitud de compra notificándole al solicitante la no aceptación de su solicitud.

⁷¹ Procedimiento 134-CMP-09 – Elaboración del Plan de Compras, documentado en el Sistema Integrado de Gestión de la Universidad Tecnológica de Pereira, el 21 de septiembre del 2018.

⁷² “Se denominan contratos de obra aquellos que la Universidad requiere para la construcción de instalaciones, mantenimiento de los bienes inmuebles, instalaciones, y en general para la realización de cualquier otro trabajo material sobre los bienes inmuebles de propiedad de la Universidad, o aquellos entregados en comodato, o en arrendamiento para el cumplimiento del objeto social de la Universidad”. Artículo 35 del Estatuto de Contratación de la UTP.

⁷³ Es aquel por medio del cual una parte se obliga con la otra a una contraprestación, a cumplir a favor de la otra, en forma independiente prestaciones periódicas o continuas de bienes o servicios. Artículo 35 del Estatuto de Contratación de la UTP.

⁷⁴ Formato 1344-f04 solicitudes de compra, documentado en el Sistema Integrado de Gestión de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Ahora bien, teniendo claro cómo se procede de manera general una solicitud de compra en la UTP, se pasa a explicar las especificaciones en las modalidades de contratación y cada uno de los procedimientos de compra que ejecuta el área de GCBS, de conformidad a lo establecido en el Estatuto de Contratación y las normas o acuerdos que la modifican o sustituyan.

En la modalidad de **Compra Directa**⁷⁵ se pueden realizar diferentes procedimientos para la contratación⁷⁶; el primero de ellos es la **Compra Directa por Invitación**. De acuerdo a las especificaciones técnicas del producto, el GCBS hace un sondeo de precios en el mercado, identificando posibles proveedores con capacidad de ofertar el bien o suministro; a estos se les invita a cotizar según las necesidades específicas del producto requerido. La invitación se hace mediante correo electrónico o por publicación en la página web de la universidad, conforme a los parámetros establecidos en la normatividad vigente. Una vez se revise las cotizaciones y se verifique el cumplimiento de los requisitos solicitados en cada ítem de la invitación, se analiza comparativamente los precios y se selecciona la cotización más competitiva.

Por resolución del Consejo Superior, la Contratación Directa se modificó con el fin de optimizar los tiempos de respuesta y agilizar el proceso de contratación. Allí se establece que la universidad puede proceder a realizar un procedimiento por **Mínima Cuantía** si el valor es menor a 120 SMLV; en donde solo se requiere una cotización para gestionar la compra, y puede ser el solicitante quien presente la cotización o sugerir a quien comprarle el bien o suministro requerido.

Además, la resolución también establece nuevos parámetros para la Compra Directa por Invitación, en donde el procedimiento cambia de acuerdo a la cuantía establecida para la compra. Se hace **Invitación Privada** cuando el monto de la compra es mayor a 120 SMLV y menor a 200 SMLV, invitando por correo electrónico a 2 o más proveedores, por lo que para el procedimiento bastará solicitar dos cotizaciones. La otra forma de proceder es por **Invitación Pública** siempre que el valor de la compra sea mayor a 200 SMLV, pero menor a 800 SMLV; para este caso se pueden presentar más de tres cotizaciones según el número de oferentes interesados en participar. Cabe aclarar que la mínima cuantía y la invitación privada son los procedimientos más fáciles y directos para realizar una compra.

La **Compra Directa por Caja Menor** es el segundo procedimiento que efectúa el GCBS para hacer una compra. Se puede realizar de dos maneras; a través del proponente, quien es el responsable de la realización de la compra y posterior legalización; o por medio de un proveedor, quien se encarga de entregar el bien o suministro al almacén. Recibida la solicitud de compra que se realizará por caja menor, el GCBS procede, según el caso, a la revisión de la cotización anexada o al sondeo de precios en el mercado para hallar un proveedor.

⁷⁵ “Es el procedimiento mediante el cual la Universidad solicita a uno o más oferentes, la presentación de una oferta, para la cual se indicará el objeto a contratar y demás variables de la contratación”. Artículo 39 del Estatuto de Contratación de la UTP.

⁷⁶ Procedimiento 134-CMP-02 Compra Directa, documentado en el Sistema Integrado de Gestión de la Universidad Tecnológica de Pereira, el 08 de junio del 2017.

El tercer procedimiento, **Compra por Importación** es un poco más complejo y dispendioso que los anteriores. Conociendo la solicitud de compra, el GCBS procede a analizar el requerimiento de tramites adicionales por entidades de control (INVIMA, Colciencias, MINCIT, MINHAD entre otras) y la Proforma INVOICE solicitada al proveedor internacional o anexada por el solicitante. Obtenido los datos y la información del proveedor, se elabora el contrato u orden de compra según sea el caso. Posterior a ello, se asesora al solicitante para que realice la gestión de orden de servicio para contratar el agente aduanero; y una vez diligenciados los formularios requeridos para compras por importación y firmada la orden por el rector, el GCBS se encarga de guardar copias, enviar la información al agente aduanero, y gestionar la facturación y embarque del bien o suministro solicitado.

En la situación de un contrato por modalidad de **Compra por Licitación**⁷⁷, el GCBS desarrolla un proceso más competitivo y preciso a las necesidades de la compra, en el cual se requiere la participación de comités de licitaciones, la realización de pliegos de condiciones y la participación de un interventor. El procedimiento⁷⁸ inicia cuando el GCBS recibe la solicitud de compra y define el proceso como licitatorio; que, luego de capacitar a los interventores de compra, procede mediante el **comité técnico, jurídico y financiero a la definición** de términos para el pliego de condiciones. Una vez elaborado el documento pliego de condiciones, revisado y aprobado por los altos mandos, se hace la apertura del proceso licitatorio con la publicación del pliego en la página web de la universidad, y/o en periódico de circulación nacional si el valor es superior a 300 SMLV.

Abierto el proceso licitatorio al público, el GCBS invita a los proveedores a consultar el pliego para la presentación de sus ofertas, las cuales pueden ser adjudicadas por **audiencia pública o por sobre cerrado**, conforme lo determine el área de compras. No obstante, previo al cierre de la convocatoria, el licitante puede publicar adendas en la página web, que son modificaciones al pliego de condiciones. Consiguientemente, el procedimiento finaliza con la calificación a los proveedores por parte de los comités correspondientes, la aprobación y selección de la mejor oferta y la elaboración de la orden de compra y/o contrato.

En el anterior proceso licitatorio, los **Comités de Licitaciones**, encargados de construir el pliego de condiciones, presentar los Estudios y Documentos Previos y de evaluar las propuestas de los oferentes, son quienes definen el presupuesto y costo de la solicitud, identifican los requerimientos legales, y determinan las características y especificaciones, en especial el comité técnico quien define los criterios que debe cumplir el bien o suministro requerido. Estos comités son igualmente encargados de responder a las inquietudes hechas por los proveedores. De acuerdo con el estatuto de contratación, los comités son conformados de la siguiente manera:

⁷⁷ "Es el procedimiento mediante el cual la Universidad formula públicamente una convocatoria para que, en igualdad de condiciones, los interesados presenten sus ofertas en sobre cerrado y depositado en urna o audiencia pública, para seleccionar la más favorable a los intereses de la Universidad." ARTÍCULO 36 del Estatuto de Contratación de la UTP.

⁷⁸ Procedimiento 134-CMP-03 Compras por Licitación, documentado en el Sistema Integrado de Gestión de la Universidad Tecnológica de Pereira, el 20 de abril del 2012.

- 1). **Comité Financiero:** Estará conformado por el Jefe de la División Financiera y/o uno de sus funcionarios.
- 2). **Comité Jurídico:** Estará conformado por el Secretario General y/o uno de sus Asesores.
- 3). **Comité Técnico:** Estará conformado por las personas idóneas o especializadas en el objeto de la Licitación, para lo cual la Rectoría designará los funcionarios que lo integrarán en cada licitación.

Ahora bien, cuando en la universidad se realiza una licitación por **Adjudicación en Audiencia Pública**⁷⁹, se busca tener un procedimiento en igualdad de condiciones, equidad, transparencia, objetividad y agilidad en la toma de decisiones. En este tipo de adjudicación, el GCBS procede de la siguiente manera⁸⁰:

Una vez se haya gestionado los apoyos logísticos para la ejecución y se le haya dado apertura a la audiencia; se pasa a explicarle a los proponentes u oferentes la dinámica del proceso licitatorio. Construido el pliego de condiciones y terminado el plazo para la entrega de los documentos correspondientes a la primera ronda de la audiencia, los comités de licitaciones proceden a la verificación y evaluación de los documentos legales, financieros y técnicos presentados en audiencia presencial o virtual por los oferentes. En caso de información faltante, el GCBS solicita los documentos subsanables con un tiempo límite de entrega; y en caso de que los comités requieran aclaraciones, se les solicita a los proponentes presentar la aclaración.

Posterior a que los comités presenten sus informes de evaluación, el GCBS se encarga de la elaboración del cuadro comparativo de ofertas técnicas y económicas, correspondientes a la primera ronda; el cual es entregado tanto a oferentes como a los comités para su revisión. Luego de hacer las correcciones a que haya lugar y conceder un tiempo de análisis y revisión de propuestas presentadas; se procede a dar inicio a la segunda ronda de audiencia con las nuevas ofertas económicas; en donde, nuevamente los comités de licitaciones emiten un análisis conducente a la recomendación final para adjudicar el contrato. Elaborado el acta de adjudicación y evaluación, se socializa con los comités para su aprobación y se gestiona la firma del rector.

Por último, el GCBS informa a los oferentes sobre las evaluaciones y decisiones tomadas por los comités, concediendo tiempo para la presentación de inquietudes, observaciones o reclamos respecto a la adjudicación. El procedimiento finaliza con la publicación en la página web de la universidad, el acta de evaluación, recomendación y adjudicación; y la elaboración y verificación de la orden de compra o contrato.

A diferencia de la audiencia pública, el procedimiento para la **Adjudicación en Sobre Cerrado**⁸¹, como bien se indica, se hace mediante sobre cerrado de las propuestas de

⁷⁹ “Es el procedimiento mediante el cual los proponentes que participan en una Licitación Pública, previo aval jurídico, hacen públicas sus propuestas técnicas y económicas, dentro de la sala de audiencias a los demás oferentes y a los Comités Financiero, Jurídico y Técnico de la Universidad. La audiencia pública podrá ser presencial o virtual. “ARTÍCULO 36 –Parágrafo -del Estatuto de Contratación de la UTP.

⁸⁰ Procedimiento 134-CMP-06 Adjudicación en Audiencia Pública, documentado en el Sistema Integrado de Gestión de la Universidad Tecnológica de Pereira, el 13 de agosto del 2012.

⁸¹ Procedimiento 134-CMP-07 Adjudicación por Sobre Cerrado, documentado en el Sistema Integrado de Gestión de la Universidad Tecnológica de Pereira, el 01 de noviembre del 2011.

los oferentes, las cuales se depositan en una urna sellada. La apertura de la urna se hace en la Secretaría General en compañía del GCBS y la presencia de los tres comités de licitación, a quienes se les hace la entrega de los correspondientes documentos para su revisión, evaluación y dictamen. Por lo demás, el procedimiento de licitación en adjudicación por sobre cerrado, es prácticamente el mismo procedimiento que se hace para audiencia pública.

Para la universidad cualquiera de los procedimientos de compra antes mencionados, la escogencia más favorable respecto a las ofertas y propuestas presentadas por los oferentes, se realiza considerando factores tales como: precio, calidad, seriedad, tiempo de ejecución, cumplimiento, experiencia, equipos, organización, forma de pago, oportunidad de entrega, servicios post-venta, y/o la ponderación de factores que se prevean en los pliegos (UTP, 2009).

Ahora bien, teniendo claro los procedimientos anteriores, el proceso desarrollado por Gestión de Compras de Bienes y Suministros (GCBS), finaliza con la expedición de la **Orden de Compra o el Contrato, el Seguimiento a la contratación y la Administración de contratos**. Que sea orden de compra o contrato, dependerá del tipo de bien o suministro requerido, la modalidad de la contratación, monto o valor de la compra.

Por una parte, en la **Orden de Compra**⁸² el procedimiento es mucho más simple; en él se busca oficializar a través de un documento la adquisición de bienes a partir de la entrega al proveedor de la documentación correspondiente para una entrega satisfactoria. En el procedimiento la documentación suministrada por el proveedor es revisada, registrada y diligenciada en el sistema de almacén y el sistema de compra usando los formatos correspondientes, pasando luego, al trámite de presupuesto para realizar el desembolso y efectuar la compra. Este procedimiento generalmente aplica para las solicitudes de menor cuantía y para la adquisición de bienes e insumos que son de consumo constante.

El contrato de Suministros⁸³, por otra parte, es más dispendioso y se implementa para oficializar la negociación entre las partes como resultado de una licitación o contratación directa. En él se adecúa la minuta para establecer contratos, de acuerdo con el objeto a contratar y las condiciones de licitación; además, requiere el registro presupuestal, la revisión de la Secretaría General y la firma del rector. Este contrato se le envía al proveedor para su legalización y finaliza con la facturación y entrega del bien o suministro o la prestación del servicio.

Por último, para controlar la vigencia de los contratos, el GCBS procede a realizar el **Seguimiento a la contratación**⁸⁴ mediante la sistematización de órdenes de compra y

⁸² Procedimiento 134-CMP-05 Elaboración de Orden de Compra, documentado en el Sistema Integrado de Gestión de la Universidad Tecnológica de Pereira, el 22 de junio del 2012.

⁸³ Procedimiento 134-CMP-11 Elaboración de Contrato de Suministros, documentado en el Sistema Integrado de Gestión de la Universidad Tecnológica de Pereira, el 01 de noviembre del 2011.

⁸⁴ Procedimiento 134-CMP-14 Seguimiento a la contratación, documentado en el Sistema Integrado de Gestión de la Universidad Tecnológica de Pereira, el 01 de noviembre del 2011.

contratos, la verificación periódica de condiciones y vencimientos, la información a proveedores y dependencias encargadas y la gestión de prorrogas requeridas en determinado caso.

Por todo lo anterior, y a manera de síntesis, el proceso de **Gestión de Compra de Bienes y Suministros** pasa por tres etapas. **1)** la realización de la Orden de Solicitud por parte del solicitante y su aceptación o negación por parte del GCBS, considerando el presupuesto y la necesidad; **2)** la ejecución del procedimiento de contratación de acuerdo a la modalidad y al tipo de contrato, Compra Directa o por Licitación, directa por invitación (pública o privada), por mínima cuantía, por caja menor o por importación; y licitación por audiencia pública o por sobre cerrado; en donde se da la participación de Comités de Compras con la construcción de pliegos de condiciones ; y, **3)** la elaboración de la Orden de Compra o el Contrato de Suministros y el Seguimiento a la contratación. Después de esto, el procedimiento continúa en el proceso de **Gestión de Servicios Institucionales** y en las demás dependencias.

Adicionalmente, de acuerdo con el estatuto de contratación, la universidad cuenta con otras maneras de proceder respecto a sus bienes y suministros. El GCBS siempre y cuando cumpla con las condiciones establecidas en la norma, puede hacer **compras de bienes usados** para satisfacer las necesidades de las dependencias. Como contratista, la UTP puede aplicar el **recibo de bienes** como pago total o parcial de lo que se le adeuda, y adquirir servicios o bienes requeridos; e igualmente, puede entregar **bienes muebles e inmuebles en dación de pago** como parte del pago de sus obligaciones. Además, el GCBS también puede realizar la **venta de bienes a través de subastas** y puede entregar **cesión de bienes a título gratuito** de los bienes muebles e inmuebles declarados como inservibles, los cuales se pueden entregar entidades de carácter oficial, beneficencia pública o privada, o entidades sin ánimo de lucro.

El CGBS dentro de sus procedimientos para la consecución de sus actividades, también realiza la **Administración de los contratos**⁸⁵, con el cual controla los saldos presupuestales, mediante la sistematización electrónica para el manejo de cada uno de los contratos contraídos, la verificación de cotizaciones y presupuestos, la gestión de traslado de recursos presupuestales y el registro de los valores de compra por cada certificado de disponibilidad presupuestal CDP.

Para dar cumplimiento con la normatividad existente, ejecutar el Plan de Compras del año vigente y planear la programación contractual del año fiscal siguiente; el GCBS desarrolla el procedimiento **Cierre y programación de fin de año**⁸⁶, con el que reintegra los presupuestos de los saldos de los contratos y la elaboración y publicación de los pliegos e invitaciones de las próximas vigencias. En la programación del nuevo año se define la asignación presupuestal por línea de bien o suministro para cada programa o facultad, se hace la programación de licitaciones y contratación directa del próximo año y se elaboran los pliegos de condiciones e invitaciones. Para el cierre de fin de año, el

⁸⁵ Procedimiento 134-CMP-15 Administración de los contratos hasta, documentado en el Sistema Integrado de Gestión de la Universidad Tecnológica de Pereira, el 01 de noviembre del 2011.

⁸⁶ Procedimiento 134-CMP-16 Cierre y programación de fin de año, documentado en el Sistema Integrado de Gestión de la Universidad Tecnológica de Pereira, el 20 de abril del 2012.

GCBS verifica la ejecución de cada contrato, los saldos vigentes, realiza el reintegro de los saldos y la devolución de las solicitudes no tramitadas a cada dependencia.

5.5. Actores de la Gestión Institucional

En la universidad los diferentes actores involucrados con la gestión ambiental institucional que desarrollan los proyectos y actividades consignados en el Plan de Manejo Ambiental, y los actores de la gestión de compras institucionales que realizan ejercicios voluntarios en cumplimiento de la Política Ambiental Institucional, se presentan a continuación.

Tabla 2. Actores de la Gestión Institucional en la UTP

Actor	Rol
<i>Rectoría</i>	Direccionamiento estratégico ambiental.
<i>Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitario GAGAS</i>	Ser organismo asesor de la Rectoría en lo relacionado con la gestión ambiental y sanitaria en la Institución.
<i>Oficina de Planeación</i>	Liderar el componente de Gestión Ambiental Universitaria en el Plan de Desarrollo Institucional.
<i>Jurídica</i>	Velar porque dentro del marco de la autonomía, la Universidad desarrolle las actividades de gestión ambiental y las propias de su administración, dentro del más estricto apego a las normas jurídicas con el objeto de garantizar su validez.
<i>Gestión de la Comunicación y la Promoción Institucional: Oficina de Comunicaciones</i>	Gestionar la receptividad institucional y Comunicar la información relacionada con la dimensión ambiental en todo el campus universitario, noticias, circulares, eventos que tengan que ver con el desarrollo de un campus verde y sustentable.
<i>Vicerrectoría Administrativa y financiera</i>	Lidera la variable ambiental dentro del Plan de Desarrollo Institucional
<i>Gestión Financiera: Gestión de Compra de Bienes y Suministros</i>	Gestiona la compra y contratación de bienes y suministros requeridos por las dependencias académicas y administrativas de la universidad. Promueve la adquisición de bienes y suministros con criterios ambientales, ecológicos o sostenibles
<i>Gestión de Servicios Institucionales: Sección de Mantenimiento</i>	Realizar el mantenimiento de la infraestructura física, instalaciones y equipos conservando su vida útil, impulsar el consumo sostenible en todo el campus, promover en el consumidor final, hábitos de consumo responsable y uso adecuado de los bienes, recursos y equipos de la universidad Coordinación de la ruta de recolección de residuos sólidos, asegurar la adecuada disposición de residuos peligrosos y el mantenimiento de las zonas verdes.
<i>Gestión del Talento Humano: SG. SST Programa Salud Ocupacional</i>	Asesoría en la adecuada disposición de residuos biológicos de la Institución y apoyar la gestión del riesgo.
<i>Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Extensión</i>	Fomentar la inclusión de la variable ambiental en los proyectos de investigación y respaldar las actividades del Centro Regional de Producción Más Limpia Eje Cafetero.
<i>Vicerrectoría de Responsabilidad social y Bienestar Universitario</i>	Apoyo al programa de GAU con el Servicio Social Universitario.

Actor	Rol
<i>Facultad de Ciencias Ambientales</i>	Formación académica en el tema, realización de proyectos de investigación y extensión ambiental, apoyo y asesoría para la implementación del Programa de uso eficiente y ahorro de agua. Gestión del Patrimonio Cultural como eje Ambiental (Laboratorio de Arqueología y Ecología Histórica)
<i>Centro de Gestión Ambiental Universitario</i>	Actúa como la Secretaría Técnica Ambiental de la Universidad coordinando proyectos de gestión ambiental del Plan de Desarrollo tales como: UTP Recicla, Plan de Manejo Ambiental y la Socialización de la Política Ambiental Institucional, la Política de Producción y Consumo Sostenible y Compras Ambientales entre otros.
<i>Jardín Botánico UTP</i>	Gestión integral del patrimonio natural del campus, educación ambiental y conservación de la biodiversidad.

Fuente: realizada con base en la tabla de actores presentada en el documento Gestión Ambiental Universitaria “Construyendo un Campus Sustentable”, 2013

Capítulo III Desarrollo del método Compras Públicas Sostenibles

En este capítulo se pretende desarrollar la etapa 4 y 5 de la Guía Conceptual y Metodológica para las Compras Públicas Sostenibles (MinAmbiente, 2017), dando cumplimiento al tercer objetivo propuesto en este trabajo. Aquí se aplicarán las herramientas creadas por el gobierno nacional para la selección y priorización de bienes y servicios en entidades públicas; se enlistarán y caracterizarán los bienes de consumo opcionales para realizar un proceso de CPS; se definirán las variables de priorización de B&S y se seleccionarán los criterios de sostenibilidad.

Adicionalmente, se usará la Herramienta aplicativo de Fichas técnicas con criterios de sostenibilidad y Análisis de Costo Beneficio (ACB) en los bienes seleccionados que estén incluidos en esta herramienta; se realizará el cálculo de la reducción de impactos ambientales a través de indicadores de sostenibilidad y se analizarán los resultados obtenidos, así como el ciclo de vida de estos bienes.

Por último, se explicará la manera como se vinculan los bienes de consumo con criterios de sostenibilidad al proceso de compra de la universidad, y como incluir a los proveedores de estos bienes en la compra sostenible.

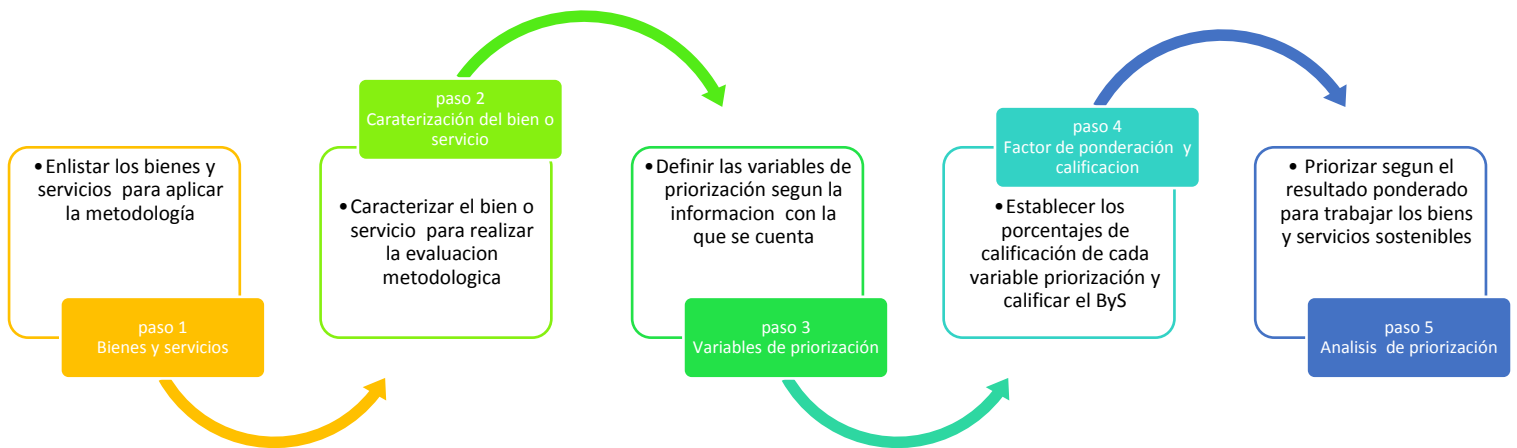
5.6. Metodología de selección y priorización de bienes y servicios

La presente metodología da cumplimiento a la etapa 4 “Priorización de Bienes y Servicios y Verificación de la Existencia de Fichas Técnicas con Criterios de Sostenibilidad”, de la Guía Conceptual y Metodológica para las Compras Públicas Sostenibles (MinAmbiente, 2017).

Teniendo en cuenta que la mayoría de los bienes y servicios no son producidos de manera sostenible, y que la universidad adquiere grandes cantidades de bienes, así como un número considerable de servicios; es necesario definir un grupo o población de productos que, por sus características, uso o impacto, puedan generar eficiencia económica, optimización de recursos y eviten externalidades, de manera que se puedan trabajar como productos sostenibles, comprados o adquiridos bajo criterios de sostenibilidad. Es igualmente necesario considerar los estudios como el Análisis de ciclo de vida (fichas de sostenibilidad), evaluación de impactos o cualquier otro estudio del cual se pueda valer la evaluación.

Esta metodología en 5 pasos para la selección y priorización de bienes, servicios y variables se desarrolla mediante la herramienta en Excel “[Aplicativo de Priorización](#)” del MinAmbiente, la cual permite calificar cualitativa y cuantitativamente los bienes y servicios según las variables de evaluación. A esta metodología se le incluye el paso 2 (caracterización) sin que ello afecte la operatividad de la herramienta. Igualmente, esta metodología se trabajó con el área de compras de la UTP en compañía del Centro de Gestión Ambiental Universitaria. La siguiente imagen muestra los pasos a seguir para desarrollar la metodología.

Ilustración 10. Proceso metodológico para la selección y priorización de Bienes y Servicios



Fuente: realizado con base en la herramienta Aplicativo de Priorización del MinAmbiente (2017)

Paso 1. Lista de chequeo de bienes de consumo

En primera instancia, se determinó como grupo o población de bienes y servicios a evaluar, los bienes de consumo que son todos aquellos bienes que por su corta vida útil son consumidos rápidamente. Estos bienes generalmente son utilizados de forma constante siendo su demanda en volúmenes alta.

Esta lista se definió bajo la consideración de la existencia de fichas de sostenibilidad, los avances realizados en materia de consumo en la UTP y la existencia de proveedores con criterios sostenibles que han participado en los procesos de licitación o que pueden existir en los mercados.

A continuación, se presenta la lista de los bienes seleccionados para realizar el estudio.

Tabla 3. Listado de bienes de consumo

Lista de Bienes de Consumo			
Ítem	Productos	Ficha de sostenibilidad	
		si	no
1	Papel Carta con logo	✓	
2	Papel Carta sin logo	✓	
3	Papel Oficio con logo	✓	
4	Papel oficio sin logo	✓	
5	Papel Bond 70x100 (pliego)		X
6	Lapiceros Kilométrico 100	✓	
7	Marcador borrable		X
8	Marcador recargable		X
9	Café	✓	
10	Luminarias	✓	
11	Bombillos LED	✓	
12	Cartuchos y Toner de tinta		X
13	Baterías Recargables		X
14	Pilas Alcalinas		X
15	Toallas de mano (papel)		X
16	Toalla de mano en Z		X
17	Papel higiénico pequeño		X
18	Papel higiénico jumbo		X
19	Detergente x 500 grs en polvo	✓	
20	Límpido x 2 litros (hipoclorito)		X
21	Jabón líquido para manos x 4 litros		X
22	Jabón desengrasante en crema x 500 grs		X
23	Limpiador germicida Swing Mediterráneo x 5 litros		X

Fuente. Autoría propia

Paso 2. Caracterización de los bienes enlistados

Para poder evaluar los bienes de consumo es necesaria la caracterización de cada uno de los bienes enlistados. La información compilada permitirá realizar una calificación consistente con las variables posteriormente seleccionadas. Estas variables deben, en parte, corresponder y contrastar con las características identificadas de los bienes.

La caracterización se desarrolló mediante una ficha informativa que recoge ciertas características tales como, el volumen, los costos, los proveedores y las fichas técnicas que estos ofrecen del producto. Esta información permite realizar la selección de los

bienes que generarán mayor impacto al menor riesgo para la institución. La ficha se trabajó con el apoyo del área de compras de la UTP en compañía del Centro de Gestión Ambiental de la misma universidad.

A continuación, se presenta la ficha con la información correspondiente a cada producto.

Tabla 4. Caracterización de los bienes de consumo.

Ficha informativa de bienes de consumo adquiridos en la UTP 2017					
Bienes	Volumen de la compra	Costo de la compra (presupuesto asignado)	Proveedores	Existencia de fichas técnicas	
				Si	No
Papel Carta con logo	2501 resmas	\$27.531.008	Dispapeles S.A.S		X
Papel Carta sin logo	10 resmas	\$ 105.910	Dispapeles S.A.S		X
Papel Oficio con logo	80 resmas	\$ 1.071.000	Dispapeles S.A.S		X
Papel oficio sin logo	50 resmas	\$ 529.550	Dispapeles S.A.S		X
Papel Bond 70x100 (pliego)	110 resmas	\$11.906.620	Dispapeles S.A.S		X
Lapiceros Kilométrico 100	5904 uds	\$1.823.580	Computadores y Suministros S.A.S		X
Marcador borrrable	8854 uds	\$14.750.764	Computadores y Suministros S.A.S		
Marcador recargable	4800 uds	\$9.854.400	Computadores y Suministros S.A.S		
Café	7598 Lb	\$45.474.030	Café y Compañía		X
Luminarias	90 Uds	\$13.988.625	Distribuidora Bombicol S.A.S		X
Bombillos LED	2279 Uds	\$20,388,885	Distribuidora Bombicol S.A.S		X

**Ficha informativa de bienes de consumo adquiridos en la UTP
2017**

Bienes	Volumen de la compra	Costo de la compra (presupuesto asignado)	Proveedores	Existencia de fichas técnicas	
				Si	No
Cartuchos y Toner de tinta	343	\$112,738,208	Computadores y Suministros S.A.S		X
Baterías Recargables	55	\$883,983	Luz Stella Jaramillo - El sonido. Net		X
Pilas Alcalinas	305	\$761,783	Luz Stella Jaramillo - El sonido. Net		X
Toallas de mano (papel)	182 rollos	\$1.992.536	Proveer Institucional S.A.S		X
Toalla de mano en Z	280 paquetes	\$1.066.240	Proveer Institucional S.A.S		X
Papel higiénico pequeño	340 rollos	\$525.980	Proveer Institucional S.A.S		X
Papel higiénico jumbo	162 rollos	\$ 1.330.182	Proveer Institucional S.A.S		X
Productos para el aseo					
Detergente x 500 grs en polvo	520 uds	\$866.320	Proveer Institucional S.A.S		X
Límpido x 2 litros (hipoclorito)	680 uds	\$1.294.720	Proveer Institucional S.A.S		X
Jabón líquido para manos x 4 litros	10 uds	\$ 55.930	Proveer Institucional S.A.S		X
Jabón desengrasante en crema x 500 grs	346 uds	\$1.469.808	Proveer Institucional S.A.S		X
Limpiador germicida Swing Mediterráneo x 5 litros	18 uds	\$1.833.552	Proveer Institucional S.A.S		X

Fuente. Autoría propia

Paso 3. Definición de variables de priorización

La metodología de priorización de los bienes se realiza a partir de variables que determinan la viabilidad del bien según su potencial de impacto, nivel de riesgo u oportunidad de cambio para ser seleccionados como bienes de consumo a ser sostenibles.

Para este caso, se seleccionaron 5 variables, algunas tomadas de la Guía Metodológica (MADS & CNPMLTA, 2013), propuesta por el ministerio para las CPS. No obstante, se identificaron las variables de riesgo, como aspecto que puede tener peso para la selección, según la actualización de la misma guía realizada por el Ministerio de Ambiente (MinAmbiente, 2017).

A continuación, se presenta las variables seleccionadas y definidas.

Tabla 5. Definición de variables para la selección y priorización

Variables de selección y priorización	
variables	Descripción
<u>Existencia de fichas de sostenibilidad</u>	El bien o servicio cuenta con fichas de sostenibilidad basados en estudios de análisis de ciclo de vida y evaluación de impactos. Estas fichas establecen criterios de sostenibilidad en los aspectos social, económico y ambiental necesarios para que el bien o servicio sea sostenible. A través de estos criterios se determina una compra o adquisición sostenible.
<u>Volumen de la compra (variable de riesgo)</u>	Determinación si el bien y/o servicio se compra en un volumen bajo, medio o alto en valores absolutos, independientemente del peso que tenga dentro del presupuesto total de la entidad. El riesgo aumentará proporcionalmente al volumen de adquisición
<u>Impacto ambiental, social o reputacional (variable de riesgo)</u>	Relación directa del uso del bien y/o servicio con impactos ambientales y sociales significativos, o que repercuten directamente en la reputación de la entidad (imagen, compromisos adquiridos, resultados y visibilidad de la Entidad), entre otros. El riesgo aumentará proporcionalmente a la probabilidad de contaminación ambiental que pueda provocar el bien o servicio.
<u>Cobertura interna de uso (transversalidad)</u>	Esta variable hace referencia a la cantidad de dependencias, departamentos o personal que demandan el uso del bien o servicio al interior de la entidad. De este modo el impacto positivo sobre el consumo será mayor respecto a la percepción del consumidor al usar un producto sostenible.
<u>Avances o mejoras realizadas</u>	El bien o servicio adquirido ya cuenta con mejoras, es decir, cumple algún criterio de sostenibilidad, cuenta con un manejo posconsumo de los residuos o implementa estrategias para el uso eficiente del bien o servicio.
Relación del gasto/ presupuesto total de la entidad (variable de riesgo)	Relación entre el gasto anual de un determinado bien y/o servicio frente al presupuesto total anual de la Entidad. Mientras más alta sea la participación del bien o servicio respecto al presupuesto anual mayor será el riesgo. Es determinante conocer los planes de compra de la entidad.
Bienes/servicios de resultado rápido "quick wins"	Es decir, aquellos grupos de productos de los cuales existe suficiente experiencia para implementar con una buena relación costo/ beneficio.

Capacidad de respuesta del mercado (variable de riesgo)	Se refiere a la disponibilidad que hay actualmente en el mercado de bienes y/o servicios con características sostenibles, y/o a la capacidad que tiene el mercado para responder rápidamente a la demanda con estos criterios. Es decir, cuales negocios verdes existen que puedan ofertar el bien o servicio sostenible. Esto se hace revisando los portafolios de bienes y servicios sostenibles y los portafolios de negocios verdes, base de datos CARDER. El riesgo aumentará mientras menos sean los proveedores que puedan satisfacer las necesidades de sostenibilidad.
Urgencia en la contratación (Variable de riesgo)	Se refiere a la necesidad a corto, mediano o largo plazo que tiene la entidad de adquirir el bien o servicio. El riesgo aumentará proporcionalmente si se requiere una compra a corto plazo

Fuente: Autoría propia basada en la tabla de variables de la GCM CPS – MADS & CNPMLTA (2013)

Paso 4. Calificación ponderada por factor

Una vez enlistados y caracterizados los bienes y seleccionadas las variables, se procede a asignar factores de ponderación a cada variable para realizar la evaluación. El factor de ponderación es un valor porcentual que no debe superar el 100% en la sumatoria de todas las variables.

En la siguiente matriz, la calificación ponderada del bien o servicio se opera cuantitativamente calificando de 1 a 3 cada variable para cada bien, con excepción de la variable “existencia de fichas de sostenibilidad” y la variable “mejoras realizadas”, las cuales se califican con valor de 1 a 2. Cuanto más peso tenga la variable sobre el bien mayor será su calificación, para esto se usa la información recogida en la caracterización. Luego se obtiene el puntaje total y se prioriza cualitativamente (por colores) según el resultado final del aplicativo de priorización.

Tabla 6. Matriz de priorización de bienes de consumo.

Matriz de priorización de bienes de consumo								
Bienes y servicios	Variables						Puntaje total	Priorización final
	Existencia de fichas de sostenibilidad	Volumen de la compra	Impacto ambiental, social o reputacional	Cobertura interna de uso	Avances o mejoras realizadas			
Ponderación (%)	30	20	20	15	15	100 %	1-5	
Papel Carta con logo	2	3	2	3	2	2.35	2	
Papel Carta sin logo	2	1	1	2	2	1.60	17	
Papel Oficio con logo	2	1	1	2	2	1.60	17	
Papel oficio sin logo	2	1	1	2	2	1.60	17	
Papel Bond 70x100 (pliego)	2	2	1	1	2	1.65	16	
Lapiceros Kilométrico 100	2	3	3	2	1	2.25	3	
Marcador borrable	1	3	3	2	2	2.10	5	
Marcador recargable	1	3	2	2	2	1.90	10	
Café	2	3	3	3	1	2.40	1	

Matriz de priorización de bienes de consumo							
Luminarias	2	1	3	1	2	1.85	14
Bombillos LED	2	3	2	1	2	2.05	6
Cartuchos y Toner de tinta	1	2	3	2	2	1.90	11
Baterías Recargables	1	1	2	2	2	1.50	21
Pilas Alcalinas	1	2	3	2	2	1.90	11
Toallas de mano (papel)	2	2	2	2	2	2.00	7
Toalla de mano en Z	2	2	2	2	2	2.00	7
Papel higiénico pequeño	2	2	2	2	1	1.85	15
Papel higiénico jumbo	2	2	2	3	1	2.00	9
Detergente x 500 grs en polvo	2	2	3	3	1	2.20	4
Límpido x 2 litros (hipoclorito)	1	2	3	3	1	1.90	13
Jabón líquido para manos x 4 litros	1	1	2	3	1	1.50	21
Jabón desengrasante en crema x 500 grs	1	2	3	1	1	1.60	20
Limpiador germicida Swing Mediterráneo x 5 litros	1	1	2	1	1	1.20	21

Fuente: Resultado del Aplicativo de Priorización MADS (2018)

Tabla 7. Método de Calificación de la Matriz de Priorización

Método de calificación de la matriz de priorización		
Variables	Criterio de calificación	Valor
Existencia de fichas de sostenibilidad	Si existen fichas	1
	No existen fichas	2
Volumen de la compra (variable de riesgo)	Volumen <100 unid	1
	101 < Volumen < 999 unid	2
	Volumen >1000 unid	3
Impacto ambiental, social o reputacional (variable de riesgo)	Bajo	1
	Medio	2
	Alto	3
Cobertura interna de uso (transversalidad)	Su uso se restringe a un personal en específico, por ejemplo el personal de mantenimiento	1
	Su uso se restringe a grupos grandes como las áreas administrativa, los docentes o los estudiantes	2
	Es usado por toda la comunidad universitaria	3
Avances o mejoras realizadas	Si se han realizado mejoras	1
	No se han realizado mejoras	2

Fuente: Autoría propia

Paso 5. Análisis de priorización

Con base en los resultados finales obtenidos en la matriz de priorización, se realiza el análisis de priorización. Los bienes que obtuvieron mayores puntajes y alcanzaron un color anaranjado, son los bienes que mayor riesgo generan para la UTP, pero que alcanzan un mayor potencial de impacto positivo, además son los que tienen mejor oportunidad de cambio ya que 4 de ellos cuentan con ficha de sostenibilidad. El análisis

implica rectificar los resultados contrastando estos con la información obtenida de cada producto.

La siguiente tabla presenta los resultados finales del aplicativo de priorización, los bienes aptos para iniciar un proceso de compra sostenible.

Tabla 8. Resultados de la Matriz de Priorización

Bienes y servicios priorizados		
Ítem	Bien o servicio	Priorización final
1	Café	1
2	Papel Carta con logo	2
3	Lapiceros Kilométrico 100	3
4	Detergente x 500 grs en polvo	4
5	Marcador borrable	5

Fuente: Resultado del Aplicativo de Priorización MADS (2018)

5.7. Selección de criterios de sostenibilidad

Para continuar con el desarrollo de la etapa 4 de la GCM CPS, fue necesario usar la Herramienta Aplicativo de Fichas técnicas con criterios de sostenibilidad y Análisis de Costo Beneficio (ACB)⁸⁷ propuesta por el MinAmbiente (Anexo C). Esta herramienta permite realizar los cálculos de la reducción de los potenciales impactos ambientales al incluir criterios de sostenibilidad en los pliegos de condiciones de una compra, además de arrojar un cálculo estimado de los costos evitados en el ciclo de vida al implementar los criterios de sostenibilidad de los 28 bienes y servicios que cuentan con fichas de sostenibilidad.

No obstante, el aplicativo se usó para la selección de los criterios de sostenibilidad a incluir en la compra, criterios que a su vez pueden ser soportados desde el ámbito costo-beneficio si se cuenta con la suficiente información. Adicionalmente, además de que el aplicativo se usa para medir los impactos de las compras sostenibles, también es útil para proveer insumos a la entidad en el momento de generación de indicadores y comunicación de los impactos ambientales reducidos gracias a las compras sostenibles.

Ahora bien, es posible usar el aplicativo debido a que 4 de los 5 bienes priorizados se encuentran dentro de los 28 bienes y servicios con fichas de sostenibilidad⁸⁸ que contiene la herramienta. Estas fichas incluyen los criterios que pueden ser incluidos como condiciones de compra, los medios de verificación para evaluar la propuesta de los oferentes y el indicador asociado con lo que se mide la reducción del impacto al incluir el

⁸⁷ La herramienta provee información técnica ambiental y se puede usar en diferentes etapas del proceso de compra.

Etapas precontractual: Para evaluar, de forma general, las diferentes propuestas y así guiar las actividades de diálogo con el mercado antes de la licitación o para reducir el rango de soluciones tecnológicas a considerar.

Etapas Pos-contractual: Puede ser diligenciada una vez se hayan verificado los criterios de sostenibilidad incluidos en los pliegos de licitación de los procesos de contratación de la entidad, a su vez que se cuenten con la información brindada por el oferente.

⁸⁸ **Fichas Técnicas de B&S con criterios de Sostenibilidad:** Son la herramienta que contiene los criterios de sostenibilidad para bienes y servicios que pueden ser incluidos como condiciones de compra. Para entender sus partes y estructura se recomienda consultar la Guía Conceptual y Metodológica o la infografía FICHAS TÉCNICAS con criterios de sostenibilidad del MinAmbiente. <http://www.cpsyecoetiquetado.co/>

criterio. Sin embargo, cabe aclarar que no todos los criterios cuentan con indicador y por ende no se pueden medir.

El aplicativo se opera a través de diferentes secciones de trabajo, agrupadas en 4 categorías que son: Información de entrada; Fichas; Global y; Análisis costo beneficio. En la categoría Información general, se introdujeron los datos de la entidad contratante, para este caso la UTP, y el valor total del presupuesto para la contratación el cual se obtuvo de la sumatoria de los costos de los bienes de consumo. Posteriormente, en la categoría de Fichas, se seleccionan los productos y los criterios de sostenibilidad que son objeto de contratación; allí se selecciona la ficha de Papel fotocopia, Lapiceros, Café y Detergente; cada una con una serie de criterios cuantificables y no cuantificables. Además, en la ficha se puede observar información adicional como: descripción, modalidad, política asociada, alguna normatividad asociada y recomendaciones para su uso, (Anexo C).

Cada ficha está integrada por 9 Dashboard o indicadores asociados al aspecto ambiental, social y económico en el ciclo de vida del producto. Estos indicadores son: Agua, Energía, Biodiversidad, Cambio climático, Residuos sólidos, Calidad atmosférica, Salud humana, Generación empleo y, Costo total de propiedad; los cuales a su vez conforman el Índice Total de Sostenibilidad (ITS) (Ilustración 5, Anexo C). Una vez elegido el criterio en la ficha deseada, el Dashboard o indicadores inician su funcionamiento. Los indicadores que se revelan en el dashboard dependen del indicador asociado de cada criterio mostrando el porcentaje de ponderación de este criterio en toda la ficha, al igual que el índice total de sostenibilidad.

La siguiente tabla recoge los criterios a incluir en los pliegos de condiciones que fueron seleccionados de las fichas técnicas con criterios de sostenibilidad, con excepción de los criterios para los marcadores borrables no recargables, los cuales se seleccionaron tomando en consideración lo establecido en la ley 1150 de 2007 y en el Decreto Único Reglamentario (D.U.R) 1082 de 2015, con el fin de no quebrantar los principios de la contratación; estos son los resaltados en azul.

Tabla 9. Criterios de Sostenibilidad para bienes de consumo en la UTP

Criterios seleccionados a incluir en los pliegos de licitaciones				
Bienes	Tipo de criterio	Criterio	Medios de verificación	Indicador asociado
Café	Calificable	El productor debe controlar el uso de agroquímicos en el cultivo	Certificado del representante legal de cada empresa (declaración juramentada) de las políticas y prácticas implementadas de uso seguro de agroquímicos, en cuanto a personal (Salud y Seguridad Ocupacional) y al Medio Ambiente. El productor debe gestionar la información fuente con sus proveedores de materias primas.	-
	Calificable	El productor debe tener control de aplicación de fertilizantes	Presentar resultados de estudios de suelo antes de la aplicación, si no se tienen estudios, se sugiere aplicar los máximos recomendados por CENICAFÉ. El productor debe gestionar esto con sus proveedores de materias primas.	-

Criterios seleccionados a incluir en los pliegos de licitaciones

Bienes	Tipo de criterio	Criterio	Medios de verificación	Indicador asociado
	Calificable	El productor debe contar con Buenas Prácticas de Manufactura	El productor/distribuidor deberá presentar evidencia de que las condiciones de salubridad del ambiente interno de los lugares de procesamiento, almacenamiento y transporte son adecuadas. Recomendación seguir lineamientos de la Norma Técnica Colombiana - NTC 5181: "Buenas Prácticas de Manufactura para la Industria del Café".	-
Papel	Calificables	El papel que se ofrezca debe provenir de: * Fibras maderables o no maderables provenientes de plantaciones certificadas bajo algún esquema ambiental reconocido como de manejo forestal responsable, mínimo en un 70%, o *Residuos agroindustriales no certificadas con una auto-declaración del proveedor o con evidencias suministradas por el proveedor respecto al origen de la fibra empleada, mínimo en un 70%, o * Fibras recicladas a partir de papel recuperado posconsumo y preconsumo, fibras recicladas a partir de papel recuperado posconsumo y preconsumo	Ficha técnica del producto donde se evidencia la composición del papel ofrecido Información a recibir: Debe estar explícito en la ficha técnica del producto el porcentaje de material reciclado y su proveniencia.	Biodiversidad
	Calificables	Los residuos generados en los procesos productivos no deben superar la relación 0,63 Kg residuos / Kg de producto. La organización debe controlarlos mediante un plan de manejo integral de residuos sólidos	Declaración del proveedor informando la cantidad de residuos generados en los procesos productivos, por ejemplo a través del plan de manejo integral de residuos sólidos. Información a recibir: Se debe verificar que las cantidades no superen la relación solicitada. Se debe evidenciar la cantidad de residuos generados por kg de producto.	Residuos Sólidos
Lapiceros	Calificables	Los lapiceros ofrecidos deben contener un 70% de plástico reciclado pre-consumidor o post-consumidor	Ficha técnica del producto donde se evidencia la composición del producto. Información a recibir: Dentro de la ficha técnica debe estar explícito el porcentaje de plástico usado en la fabricación de los lapiceros.	Generación Empleo (Residuos)
	Calificables	Los lapiceros ofrecidos no deben estar sobre empacados o empacados en embalajes individuales	Declaración juramentada del contratista. Información a recibir: La declaración debe decir la forma en que se empaqueta el producto. Este no debe ser de empaque individual. El empaque primario debe ser el que mayor cantidad de lapiceros contenga.	-
	Calificable	Los lapiceros ofrecidos deben contener tintas sin los siguientes componentes: Disolventes orgánicos; Xileno; Cromo; Hexavalente; Cadmio; Mercurio; Plomo; Níquel; Cobre; Zinc	Certificado del proveedor de las tintas o Declaración juramentada del oferente. Hoja de seguridad de las tintas utilizadas. Información a recibir: La hoja de seguridad del pegante debe contener de manera explícita el no uso de los componentes mencionados.	-
Detergente	Calificable	El oferente debe utilizar envases y partes de envases (tapas y etiquetas) cuya materia prima sea reciclada en un 100%.	El fabricante debe suministrar la información necesaria para verificar el contenido de material reciclado, manteniendo registro de los mismos y/o auto declaración de un beneficio ambiental relacionado al envase, empaque y embalaje, con base en el numeral 7.8.4 de la NTC 14021.	Generación Empleo (Residuos)
	Calificable	El oferente se debe comprometer a usar detergentes con concentraciones de fósforo iguales o inferiores a 0.65% de fósforo antes de 2018	Ensayo de soporte de acuerdo con la Resolución 0689 de 2016	Agua
	Calificable	Todos los tintes o colorantes utilizados en productos de limpieza de uso general, no deben estar relacionados con las frases de riesgo muy	El oferente deberá suministrar el listado completo de los tintes o colorantes, y facilitar copias de las hojas de datos	-

Criterios seleccionados a incluir en los pliegos de licitaciones

Bienes	Tipo de criterio	Criterio	Medios de verificación	Indicador asociado
		tóxico para los organismos acuáticos, tóxico para los organismos acuáticos y puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.	de seguridad de los materiales en relación con todos los ingredientes, ya sean éstos sustancias o preparados.	
	Calificable	El producto no debe contener ningún ingrediente que posea las siguientes clasificaciones: En contacto con ácidos libera gases tóxicos - Posibles efectos cancerígenos - Puede causar cáncer - Puede causar alteraciones genéticas hereditarias - Puede causar cáncer por inhalación - Posibilidad de efectos irreversibles - Muy tóxico para los organismos acuáticos - Tóxico para los organismos acuáticos y puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático - Peligroso para la capa de ozono - Puede perjudicar la fertilidad - Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto - Posible riesgo de perjudicar la fertilidad Posible riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto - Puede resultar nocivo para el lactante - Posibilidad de efectos irreversibles o cualquier combinación de éstos.	El proveedor deberá suministrar el listado completo de insumos de proceso, y facilitar copias de las hojas de seguridad de los materiales en relación con todos los ingredientes, ya sean éstos sustancias o preparados. Facilitar fichas técnicas del producto.	-
	Calificable	El oferente se debe comprometer a usar detergentes con un porcentaje de biodegradabilidad superior al 80%.	Ensayo de soporte de acuerdo con la Resolución 0689 de 2016	-
Marcador borrable	Calificable	El marcador considerado ecológico, verde o sostenible deberá tener algún tipo de ecoetiqueta nacional o internacional que garantice el proceso, por ejemplo como es el Sello Ambiental Colombiano	Certificado de ecoetiqueta o documento que valide que el producto cumple con las condiciones del eco etiquetado	-
	Calificable	El proveedor deberá suministrar marcadores que tengan cuerpo y tapa fabricados en su mayor parte a partir de material reciclado o una materia prima renovable	Ficha técnica del producto donde se evidencia la composición del producto. Información a recibir: Dentro de la ficha técnica debe estar explícito el porcentaje de material reciclado o materia prima renovable usado en la fabricación del cuerpo y la tapa del marcador.	
	Calificable	El proveedor deberá especificar los componentes de las tintas y los colorantes.	Ficha de seguridad de las tintas utilizadas. Certificado del proveedor de las tintas o Declaración juramentada del oferente.	

Fuente: Fichas de sostenibilidad del MinAmbiente

5.8. Resultados de las fichas de sostenibilidad

Ficha técnica del café

Como se observa en el Anexo C, las fichas técnicas con criterios de sostenibilidad para el café, papel fotocopia, lapiceros y detergentes; obtenidas del aplicativo, presentan diferentes resultados en el índice total de sostenibilidad (ITS). La ficha técnica para el café, a diferencia de las demás fichas, no genera resultados en los Dashboard, por tanto, el indicador es 0.0% en el ITS (Ilustración 1, Anexo C). Esto se presenta debido a que

los criterios seleccionados no cuentan con la suficiente información o estudio como para arrojar un dato cuantitativo de reducción de impactos, desconociéndose el grado con el que se logra su reducción. Sin embargo, ello no significa que el criterio sea menos importante o significativo en la reducción de impactos, ya que, de hecho, estos criterios podrían alcanzar mejores resultados en aspectos ambientales, sociales o económicos en el ciclo de vida de un producto.

Siendo así, los 3 criterios seleccionados para realizar la compra sostenible de café en la UTP; son criterios que podrían reducir o evitar la contaminación y pérdida de suelos, la alteración trófica de los ecosistemas, la afectación de la calidad en el producto, la afectación a la salud del campesino y en general la contaminación al medio ambiente; todo ello por el control en el uso de agroquímicos por parte del productor. Igualmente se reduce la contaminación al recurso agua, la pérdida de servicios ecosistémicos, el deterioro en la productividad del suelo, la contaminación por la mala disponibilidad de desechos orgánicos e inorgánicos y el desperdicio de insumos agrícolas; una vez el productor garantice buenas prácticas de manufactura y el control eficiente en el uso de fertilizantes.

Todos estos beneficios al medio ambiente y en general a la caficultura parecieran no tener mucho sentido con solo comprar café; pero, si se toma en consideración los 3.799 Kg/año de café tostado y molido que la universidad se consume, se puede hacer una idea de la magnitud del impacto al realizar una compra sostenible de café. En Colombia, aproximadamente, la producción media por hectárea es de 947,52kg de café tostado⁸⁹; es decir, para que la universidad se consuma 3.799Kg de café al año se deben disponer de 4.01ha de tierra cultivadas. Lo cual significa que son 4.01ha que dejaron de ser bosques nativos para pasar a ser suelos productivos que demandan grandes cantidades de agua, energía, agroquímicos y fertilizantes; para producir mucho más de 3.799Kg, ya no de café, sino de residuos desechados. Esta misma cantidad de tierra 4.01ha, podría tener un manejo sostenible de sus recursos, conservar las propiedades del suelo, y sostener la productividad a largo plazo, si el productor cumple con los criterios de sostenibilidad solicitados por la universidad.

No obstante, a pesar de que la ficha para el café cuenta con criterios medibles, se consideró que estos criterios excluirían a algunos oferentes que para el caso en específico son los pequeños caficultores de la región, quienes difícilmente cuentan con registros mínimos en un periodo de tres años en la reducción de agua o energía en sus procesos productivos, como lo exige el mecanismo de verificación de la ficha, por lo cual estos criterios no fueron seleccionados. En ese sentido, los criterios seleccionados garantizan la mayor participación y competitividad en los oferentes, quienes se verán impulsados al cambio en sus procesos en la medida que los criterios de sostenibilidad se conviertan en condiciones de compra en la contratación.

⁸⁹ Según la FNC en Colombia, durante 2017 la producción media por hectárea llegó a 18,8 sacos de café verde; equivalentes a 1.128 kg/ha de café producido, tomando en cuenta que un saco de café pesa 60kg. Alternativamente, con fines estadísticos, 60 kg de café verde representan 50.4 kg de café tostado, es decir que, aproximadamente, una hectárea produce 947,52kg de café tostado; que en últimas, es la cantidad de café a consumir. https://www.federaciondecafeteros.org/static/files/Informe_Industria_2017.pdf

Ficha técnica del papel fotocopia

Para el caso de las demás fichas técnicas el ITS marca una reducción considerable de los impactos negativos y un incremento en los impactos positivos asociados al ciclo de vida de cada producto. La ficha técnica del papel presenta un ITS del 39.3% con un 100% de reducción sobre los impactos en la biodiversidad, un 100% en la reducción de los impactos generados por los residuos sólidos, un 99% de impacto positivo en la generación de empleo por los residuos reciclados y, un 39% en el costo total de propiedad (Ilustración 2, Anexo C). El gran consumo de papel en la universidad hace que estos indicadores sean realmente preponderantes para la sostenibilidad ambiental de la UTP. La universidad adquiere 2641 resmas de papel al año; un alto volumen de papel que al comprarse bajo criterios de sostenibilidad tendría una mayor afectación positiva sobre la comunidad y la conservación del recurso natural que lo provee, al prolongar la vida útil del papel.

Tan solo dos criterios a tener en cuenta mueven estos indicadores. El primero es que el papel provenga de fibras maderables o no maderables certificadas bajo algún esquema ambiental con manejo forestal responsable, mínimo en un 70% o que provenga de residuos agroindustriales en un 70%, o Fibras recicladas a partir de papel recuperado posconsumo y preconsumo; lo cual permite asegurar la conservación de la biodiversidad o reducir el daño a la misma por deforestación. El segundo criterio es que los residuos generados en la producción de papel, no debe superar la relación 0,63 Kg residuos / Kg de producto, controlándolo mediante un plan de manejo integral de residuos sólidos; de esta manera se evita el desperdicio de materia prima, se es más eficiente y se recupera un residuo que sirve de materia prima para otros procesos productivos, lo cual genera empleo y afecta positivamente las finanzas de la empresa.

Cuando se considera el volumen en este tipo de análisis, se puede interpretar con mayor facilidad los resultados de las fichas, ya que los Dashboard y el ITS, toman mayor sentido cuando se dimensiona en una unidad de tamaño o medida, el resultado de los indicadores. En ese sentido, las 2641 resmas de papel usadas por la universidad cada año, son equivalentes a 5.968,66kg de papel, ósea 5,97 toneladas de papel consumido⁹⁰. Ahora bien, si para fabricar una tonelada de papel es necesario talar 5,3 hectáreas de bosque; entonces para que la universidad consuma 5,97 toneladas de papel al año, se requeriría talar 31,64 hectáreas anuales de bosque para satisfacer la demanda de la UTP. Ello significa, entonces, que reducir al 100% los impactos sobre la biodiversidad es evitar que 31,64 hectáreas anuales de bosque nativo sean taladas para fabricar las 2641 resmas de papel, o desde otro punto de vista, son 31,64 hectáreas anuales de bosque que conservan en un 100% su biodiversidad.

Al comparar la cantidad de recursos demandados⁹¹ si se fabricaran las 5,97 toneladas de papel con fibra virgen, con la fabricación de las mismas 5,97 toneladas de papel

⁹⁰ En la industria del papel y la imprenta se utiliza una fórmula matemática para hallar el peso de una resma de papel; se multiplica el formato (ancho x alto) por el peso y se divide entre 20.000. Una resma de papel de 500 hojas tamaño carta de Dispapeles S.A.S, tiene una dimensión de 21.6 x 27.9cm y 75gr/m², obteniendo el siguiente resultado: (21.6 x 27.9 x 75) /20.000 = 2.2599kg de papel.

⁹¹ Comparación entre la cantidad de recursos necesarios para fabricar 1ton de papel de fibra virgen y 1ton de papel reciclado.

Papel de fibra	Papel reciclado
----------------	-----------------

reciclado, que es el consumo anual de la universidad; se tiene que, para fabricar 5,97 toneladas de papel de fibra se requiere aproximadamente 84 árboles, y para fabricar papel reciclado se requiere aproximadamente 48 árboles, es decir, son 36 árboles que dejan de talarse si la fabricación del papel que demanda la universidad se hace con papel reciclado. Este sería uno de los impactos reducidos al alcanzar el 100% en el Dashboard de biodiversidad, una vez los proveedores que le suministran el papel a la UTP cumplan con el criterio de producir papel con material reciclado.

Del mismo modo, fabricar 5,97 toneladas de papel de fibra, es generar 8955kg de residuos, que al compararlos con los 597kg de residuos generados en la fabricación de papel reciclado; se reducirían 8.358kg de residuos si la universidad llegase a comprar 2641 resmas de papel fabricadas con papel reciclado. Estos 8.358kg de residuos reducidos, se pueden considerar como la magnitud del impacto reducido al 100% en el Dashboard de residuos sólidos de la ficha que alcanzaría la UTP, respecto a su consumo, al establecer los criterios de sostenibilidad como condiciones de compra.

Por lo anterior, si la universidad comprase el papel fotocopia que ha sido producido con papel reciclado, estaría evitando el desperdicio de 36 árboles, el desecho de 8.358kg de residuos sólidos, la reducción a una tercera parte del consumo de agua en la producción de papel y generaría empleo en un 99% en la recuperación del papel, lo cual mejora la eficiencia en la producción, reduce la externalización de los costos ambientales y genera ahorros de hasta el 50% en compra de nuevo papel, si de manera paralela, se desarrollan en la UTP, estrategias para un consumo responsable y manejo posconsumo del papel⁹². Todo ello es lo que hace posible que el ITS de la ficha alcance un 39.3% de sostenibilidad en el ciclo de vida del papel y, por ende, hace posible una producción y consumo sostenible.

Ficha técnica de los lapiceros

Para el caso de los lapiceros, la ficha alcanza un 100% en el ITS con un 100% en la generación de empleo por la disponibilidad de residuos reciclables, lo cual indica un alto impacto asociado al ciclo de vida productivo del lapicero (Ilustración 3, Anexo C). Sin embargo, el criterio de que los lapiceros ofrecidos deben contener un 70% de plástico reciclado (pre-consumidor o pos-consumidor), es el único criterio medible que le aporta al ITS. Además, la ficha solo cuenta con 3 criterios de los cuales 2 no son medibles, pero son igualmente seleccionados para realizar la compra sostenible de los lapiceros en la UTP. Estos criterios evitan el consumo innecesario de recursos en el embalaje del producto y el no uso de tintas que afectan la salud humana o del medio ambiente.

2.300 Kg. de madera (Equivale a 14 árboles)	1.300 Kg. de madera (Equivale a 8 árboles)
Agua necesaria: 1 unidad. (Suponiendo el gasto total 1 Ud.)	Agua necesaria: 1/3 de la unidad (la tercera parte)
Residuos generados: 1.500 Kg.	Residuos generados: 100 Kg

Tomado del Manual de Compra Verde de la Universidad de Salamanca (Varona, Torres, Vicente, & Jablonski, 2009).

⁹² Algunos costos a considerar en el uso del papel son: La 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. Manual de Compras Sostenibles para Entidades Públicas y Privadas (Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana, 2016).

Lo anterior no pareciera muy significativo a la hora de comprar un lapicero; pero cuando la universidad adquiere 5904 lapiceros al año, es posible considerar la magnitud del impacto si se comprase o no, los lapiceros bajo criterios de sostenibilidad. Por un lado, consumir 5904 lapiceros es, igualmente, generar esa misma cantidad en desechos que van al relleno sanitario una vez el lapicero haya terminado su vida útil y haber contribuido a liberar sustancias tóxicas y nocivas al medio ambiente; O, Por otro lado, consumir 5904 lapiceros es generar puestos de trabajo para separar 5904 piezas de plástico que regresan nuevamente al ciclo productivo con el menor impacto posible sobre los recursos naturales. Son este tipo de consideraciones las que se deben tener en la UTP a la hora de tomar decisiones al realizar una compra para garantizar la sostenibilidad en el consumo de bienes y servicios.

Ficha técnica de los detergentes

Por último, la ficha técnica con criterios de sostenibilidad para los detergentes, arroja un ITS del 99% correspondiente al 99% de la reducción de impactos sobre el recurso agua y al 99% del costo total de propiedad, obtenidos al condicionar al oferente al criterio de producir detergentes con concentraciones de fósforo iguales o inferiores a 0.65% de fósforo antes de 2018 (Ilustración 4, Anexo C). Esto evita la eutrofización en cuerpos de agua y por ende el deterioro de los ecosistemas acuáticos. Por otro lado, a pesar de que en el Dashboard de generación de empleo el indicador alcanza un 100%, este no aporta al ITS de la ficha; pero si exige la utilización de envases y partes de envases (tapas y etiquetas) cuya materia prima provenga de material reciclado en un 100%. Lo anterior no solo genera empleo, sino que también reduce el impacto por disposición de residuos o desechos en rellenos sanitarios, retornando a un nuevo ciclo productivo estos materiales.

En la ficha para los detergentes fueron seleccionados 5 criterios de 7 posibles, 3 de ellos no medibles. A pesar de no cuantificar su impacto, estos criterios evitan el deterioro del medio ambiente y afectaciones a la salud humana al solicitarle al oferente una biodegradabilidad de más del 80% del detergente; el no uso de insumos, materiales o sustancias tóxicas o que causen efectos secundarios en la salud humana (cáncer, alteraciones genéticas, riesgo en la fertilidad, efectos adversos para el feto, nocivo para el lactante); y el no uso de tintes o colorantes que generen a largo plazo afectaciones negativas en el medio ambiente o que sean tóxicos para los organismos acuáticos.

En la universidad, el consumo de 520 libras anuales de detergente en polvo que contienen fosfatos y compuestos tóxicos, incrementan la probabilidad de que hallan afectaciones a la salud y un mayor deterioro ambiental de los ecosistemas acuáticos. A mayor consumo mayor es el impacto generado. En ese sentido, cuando la universidad adquiere 520lb de detergente en polvo sin considerar criterios de sostenibilidad, está, también, adquiriendo los costos ambientales preconsumo y posconsumo del producto. Consumir 520lb de detergente es contaminar miles de litros de agua que deben ser tratadas en la PTAR (planta de tratamiento de aguas residuales), lo que implica mayores gastos de operación para remover los contaminantes. Adicionalmente, los 520lb de detergente generan un mayor riesgo a la salud de los empleados que prestan el servicio de aseo, lo cual a largo plazo causaría enfermedades que no solo afectan al empleado sino también a la eficiencia en la prestación del servicio en la universidad.

Cuando se alcanza el 99% en el ITS y un 99% en la reducción de impactos sobre el recurso agua, es porque las 520lb de detergente en polvo consumido anualmente, ya no están contaminando miles de litros de agua al año en la UTP. De hecho, es probable que la cantidad de detergente a consumir sea menor a 520lb, una vez el detergente adquirido no contenga fosfatos, sus compuestos sean biodegradables y sea un detergente en polvo concentrado; lo que reduce la cantidad a usar y, por ende, se reduce la concentración de compuestos químicos en los cuerpos de agua. De esta manera la compra sostenible de los detergentes se convierte en parte de la solución a los problemas ambientales de la universidad, y eso que es tan solo un producto de la cantidad de productos de aseo usados en la UTP; que, si se adquirieran bajo criterios de sostenibilidad, los beneficios económicos, sociales y ambientales serían mayores.

Marcadores borrables

Los marcadores borrables como uno de los bienes de consumo que más impacto genera en la comunidad universitaria, aún no cuenta con una ficha con criterios sostenibles por parte del Ministerio de Ambiente a pesar de que existen suficientes estudios sobre su nocividad, así como alternativas en el mercado que ofertan marcadores ecológicos.

Tanto los marcadores borrables recargables como los marcadores borrables no recargables son productos de bajo costo pero que normalmente se adquieren en grandes cantidades en la UTP. Sin embargo, los no recargables se consumen el doble debido a que su duración de vida es más corta lo cual genera grandes cantidades de desechos en muy poco tiempo. En cifras exactas, la universidad adquiere 8854 marcadores no recargables y 4800 recargables al año. Tomando en cuenta que estos marcadores borrables suelen estar compuestos por un plástico liviano resistente a la degradación y por un rotulador de filtro hecho de lana y tinta, la cual es clasificada como residuo peligroso según el decreto 4741 del 2005⁹³; es necesario emprender acciones de cambio que conlleven hacia el uso y consumo responsable de este producto dada la peligrosidad y el alto grado de impacto ambiental.

Los marcadores duran y se desechan aproximadamente entre 2 y 8 meses según su tiempo de vida útil, esto depende de su marca y uso dado. La cobertura de plástico de la que se compone, tarda en degradarse unos 150 años, lo cual significa que cada año se están acumulando 8854 marcadores generados por la universidad, que dejan cada vez más unidades de suelo inutilizables por ese mismo periodo de tiempo. El marcador tiene características de peligrosidad porque la tinta, uno de sus componentes, es tóxico y lo convierte en un residuo peligroso. El colorante de la tinta, además, causa contaminación de las fuentes hídricas al desechar un marcador. El color negro, que es de los más usados por docentes, estudiantes y administrativos; generalmente se compone de negro de carbón, esto es casi 100% carbón puro obtenido de la combustión

⁹³ Según Acosta & Álvarez, (2016), los marcadores no recargables suelen estar compuestos por un plástico, un polímero combinado con resinas, proteínas y otras sustancias caracterizados por ser resistentes a la degradación y por ser un material liviano; compuestos además por un rotulador de filtro hecho de lana y tinta clasificado como residuo peligroso de acuerdo con el decreto 4741 del 2005.

incompleta o de la descomposición térmica de hidrocarburos en estado líquido o gaseoso⁹⁴.

En promedio un marcador contiene 3ml de tinta que, al multiplicarlos por los 8854 marcadores borrables adquiridos por la universidad al año, sin contar los recargables; se están usando 26.562ml de tinta que al ser liberados al medio ambiente como desecho están contaminando el recurso agua. Esta contaminación es causada principalmente por la toxicidad de los colorantes que al disolverse en el agua dificultan la penetración de la luz; alterando el equilibrio ecológico natural de los ecosistemas acuáticos y, por consiguiente, la pérdida en la calidad del agua y los servicios ecosistémicos, lo que a su vez se traduce en pasivos ambientales producidos al comprar ese tipo de marcadores.

A lo largo de la vida útil del marcador el consumidor está expuesto a la toxicidad de la tinta compuesta de diversas sustancias químicas tales como Xileno, Acetona, Tolueno y Benceno. Todos estos productos son realmente peligrosos y atentan contra la salud⁹⁵. La comunidad universitaria, que usa a diario los marcadores está expuesta a más de 26.562ml de tinta compuesta por estas sustancias tóxicas liberadas cada año, sin contar los marcadores recargables, los permanentes u otros que también son productos de consumo diario y que seguramente también se componen de estas mismas sustancias. No obstante, a pesar de que los marcadores borrables son denominados no tóxicos estos son perjudiciales para la salud⁹⁶, lo que se traduce en un constante riesgo por contacto directo con sustancias tóxicas y residuos peligrosos RESPEL, para la comunidad universitaria.

En conclusión, el consumo de marcadores borrables no recargables se convierte en un problema ambiental para la universidad, una vez son adquiridos 8854 marcadores, ya que terminan siendo 8854 residuos sólidos generados anualmente con un tiempo de degradación de 150 años; que, además, liberan a lo largo de su vida útil 26.562ml de tinta compuesta por elementos tóxicos, considerándose un residuo peligroso para la comunidad universitaria. Los impactos ocasionados al agua, al suelo y a la salud humana en el ciclo de vida del marcador, preconsumo y pos consumo del producto; hacen que se requiera de proponer criterios de sostenibilidad a la hora de comprar marcadores para la UTP. Esto con el fin de prevenir y reducir impactos ambientales, la externalización de costos y los pasivos ambientales que de ello derive.

Cuando la universidad establece criterios de sostenibilidad para la adquisición de sus productos está realizando una compra sostenible. Para el caso de los marcadores, el beneficio de establecer criterios de sostenibilidad antes de hacer la compra está en la

⁹⁴ De acuerdo a la Asociación Internacional de Negro de Carbón ICBA el colorante negro en los marcadores en su "mayoría están compuestas de negro de carbón. Este compuesto es casi 100% carbón puro y se obtiene a través de la combustión incompleta o de la descomposición térmica de hidrocarburos en estado líquido o gaseoso". (Acosta & Álvarez, 2016)

⁹⁵ El benceno, juega un papel importante en los solventes de las tintas de marcador de pizarrón blanco y sus vapores emanados. Esta es una sustancia que viene entre los componentes del petróleo y es clasificado como cancerígeno por el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos (DHHS por su nombre en inglés). <http://ugmindustrialds1802.blogspot.com/2015/06/campana-plumon-ecoplus.html>

⁹⁶ "Según un estudio realizado por la Academia Americana de Pediatría, se concluyó que, a pesar de que los marcadores borrables eran considerados no tóxicos, estos emiten compuestos orgánicos volátiles (COVs) como metil isobutil cetona, los colorantes son de composiciones petroquímicas y los solventes también liberan COVs que contribuyen a provocar reacciones alérgicas y asmáticas; ello genera enfermedades dermatológicas y respiratorias debido al contacto directo con la tinta de los marcadores" (Martínez, 2016).

reducción de los gastos a los que tiene que incurrir la universidad luego de que se adquirieron los marcadores. Disponer de los residuos sólidos en la universidad tiene un costo, al igual que tiene un costo el tratamiento del agua, incluso es probable que por afectaciones a la salud se tengan que incurrir en costos. Estos son beneficios económicos muy importantes obtenidos al comprar de manera sostenible los marcadores, pero solo es evidente cuando se adopta una visión sistémica, un enfoque de ciclo de vida en los productos a comprar.

Para realizar la compra sostenible de marcadores borrables no recargables en la UTP, se establecieron tres criterios de sostenibilidad. El primer criterio le solicita al proveedor un tipo de ecoetiqueta, bien sea nacional o internacional, siempre que el marcador ofertado se considere ecológico, verde o sostenible. Este criterio garantiza a la universidad verdaderos estándares de sostenibilidad a lo largo del ciclo de vida, desde el preconsumo y posconsumo del producto. El segundo criterio establece que el marcador ofertado debe tener cuerpo y tapa fabricados en su mayor parte a partir de material reciclado o una materia prima renovable; lo cual le asegura a la universidad una reducción al impacto por disposición de residuos sólidos y por extracción de nuevos recursos naturales. El tercer y último criterio, le solicita al proveedor especificar los componentes de las tintas y los colorantes. Esto con el fin de darle a conocer al consumidor final los posibles riesgos que puede correr al momento de usar el marcador; también funciona como estrategia preventiva para su uso.

Cabe aclarar que se desconoce la relación costo beneficio al solicitar los criterios de sostenibilidad como condiciones de compra para los marcadores; es decir, el incremento en el valor del producto, si lo hubiese, puede que sea mayor a los costos ambientales posconsumo; lo cual implica una mayor inversión por un menor beneficio. Pero, es igualmente probable que el beneficio sea mayor a los costos incurridos, al ser un producto que genera un residuo peligroso posconsumo. Ello dependerá en gran medida de las características de los marcadores ofertados y del uso y manejo que se le dé al marcador.

Como conclusión final, gran parte de la solución al problema ambiental de los marcadores borrables desechables, está en reducir el consumo de estos, reemplazándolos por marcadores recargables que le darán mayor vida útil al producto. Sin embargo, como ello depende en gran medida de la disposición del consumidor final, quien en última instancia es el que hace uso del producto y, por ende, es él quien determina su eficiencia y calidad, así como el buen uso y cuidado del mismo; es, por tanto, responsabilidad de la universidad, emprender acciones que reduzcan los efectos negativos ocasionados por su uso, a la vez que se construye una cultura del consumo responsable por medio de estrategias de educación ambiental al consumidor.

Afortunadamente, en la UTP se han venido desarrollando acciones al respecto. Un primer paso ha sido el manejo posconsumo que les ha dado a los marcadores el Centro de Gestión Ambiental Universitaria GAU, instalando en casi todo el campus lugares adecuados para disponer marcadores, separándolos de los residuos ordinarios de la universidad para ser dispuestos como residuos peligrosos RESPEL.

Un segundo paso ha sido la gestión coordinada entre el GAU y la oficina de compras para empezar el cambio hacia el uso de marcadores recargables. Y como tercer paso, se reconoce el trabajo del GAU en educación ambiental para sensibilizar a la comunidad universitaria respecto al uso y peligrosidad de los marcadores.

Otro avance que vale la pena resaltar, es la investigación realizada desde la Escuela de Tecnología Química por Martínez (2016), enfocado a la obtención del extracto coloreado remanente de los marcadores borrables desechados, para luego definir su reutilización. Todo esto hace factible la compra sostenible de los marcadores como un paso más hacia la verdadera sostenibilidad, alcanzar una producción y consumo sostenible del producto.

5.9. Análisis sobre el Ciclo de vida de los bienes de consumo

Por lo anterior, según los porcentajes que arrojan los indicadores de las fichas, al comprar o adquirir los productos cumpliendo con los criterios elegidos, se reduce en tal medida los potenciales impactos generados en cada aspecto asociado al ciclo de vida del producto, que la compra se puede considerar sostenible. Es decir, la compra de café, papel, lapiceros y detergentes; se realiza tomando en cuenta las tres dimensiones de la sostenibilidad, lo ambiental, lo social y lo económico; en donde, cuya sostenibilidad se manifiesta en el equilibrio alcanzado entre estas tres dimensiones.

Alcanzar el equilibrio no solo es reducir impactos ambientales, sociales o económicos, sino que también es generar beneficios para los actores en toda la cadena de valor, así como asumir una responsabilidad extendida por parte de todos los actores involucrados en el ciclo de vida de cada uno de los cuatro productos, en donde, a través de la cadena del producto, los diferentes actores se comparten la responsabilidad por el impacto ambiental generado en el ciclo de vida.

Estos bienes de consumo generalmente son productos de bajo costo que la universidad consume en grandes volúmenes. Cuando se analiza el ciclo de vida, el bajo costo en este tipo de productos no es proporcional al verdadero valor de los procesos, en el sentido que, el costo de producción de estos bienes no son los únicos costos que definen su precio o valor. Siendo así, existen otros costos asociados al ciclo de vida, que se generan en contra del medio ambiente y la sociedad pero que no son fijados al valor de los bienes de consumo. A estos costos se les consideran externalidades ambientales.

Tanto el café, papel, lapiceros y detergentes como marcadores, son bienes de consumo que presentan algunos costos o externalidades en cada fase de sus ciclos de vida, que deben reflejarse o internalizarse en el precio para ser considerados como sostenibles. Para identificar estas externalidades es necesario analizar durante la fase de extracción de materias primas, de producción, de transporte, de consumo y de posconsumo las actividades que requieren de consumir un tipo de recurso al cual está asociado un impacto ambiental, social o económico, bien sea el impacto por agotamiento del recurso, contaminación, pérdida o degradación; pero también, los daños y perjuicios a las comunidades y trabajadores. En lo anterior es determinante tener en cuenta que, el no

considerar estas externalidades por parte de la universidad es igualmente incurrir en costos que no contribuyen a la sostenibilidad de las cadenas de valor.

Por ejemplo, en la fase de extracción de materias primas se generan externalidades para cada uno de los 5 bienes de consumo. Generalmente la materia prima de este tipo de bienes proviene de la actividad minera de carbón, petróleo, minerales entre otros; para producir compuestos químicos y polímeros (plásticos) que son principalmente los materiales usados para fabricar lapiceros, marcadores y detergentes; en cuya extracción se requiere, necesariamente, remover la capa vegetal. Es decir, talar árboles y destruir el ecosistema. Cada árbol talado tiene un valor económico por los servicios ambientales que ofrece; al talarlo, algunos servicios desaparecen, al igual que su valor. El no asumir la pérdida de este valor es lo que se le conoce como externalidad.

Del mismo modo, talar árboles para producir papel o sembrar café genera ese mismo costo ambiental. Cuando no se asumen estos costos las entidades públicas incluyendo la UTP se verán perjudicadas e implicadas en gastar más recursos en procesos de reforestación, en la implementación de tecnologías para descontaminar el aire o en atender inundaciones por la erosión de las colinas. Siempre que se realice una compra sostenible se debe tener en cuenta que Utilizar materias primas de fuentes sostenibles cuesta, pero reduce costos de descontaminación.

Durante la fase de producción el tema del riesgo laboral, brindarle las condiciones al trabajador para garantizarle una seguridad laboral, es una externalidad común entre los bienes de consumo. En el caso de los lapiceros, detergentes y los marcadores, la exposición constante del personal a los compuestos tóxicos y peligrosos, generan costos por incapacidades que pueden ser permanentes o enfermedades que pueden ser terminales. Para el caso del papel y el café, el riesgo por lesiones físicas parciales o permanentes son usuales y generalmente no son asumidas como costos en la producción de estos bienes, por lo que terminan siendo externalidades. El no asumir estos costos es acarrear otros costos tales como indemnizaciones, pérdida de productividad y atención al trabajador.

Durante la fase de transporte las externalidades identificadas es un factor común entre los bienes de consumo. Los vehículos con baja eficiencia de consumo de los motores, la falta de mantenimiento preventivo y el desgaste de las ruedas, demandan un mayor consumo de recursos y por tanto ocasiona el agotamiento y contaminación de los recursos naturales. El mal estado de las vías es, también, un factor que incide en el deterioro de los vehículos; ello reduce la eficiencia de los motores, generando costos por reparaciones y mantenimiento de los mismos; además causa mayor desgaste de las ruedas y por ende mayores costos por repuesto de llantas. Si los bienes de consumo no internalizan el costo del estado de las vías y su mantenimiento, para el caso de los 5 productos priorizados, se está enviando una señal equivocada al mercado que puede llevar a la pérdida en la competitividad por infraestructura obsoleta.

En la fase del uso del bien o servicio, es mucho más fácil visibilizar las externalidades para cada producto que en las otras etapas. Para los 5 bienes de consumo, se deben

considerar los costos por Comunicación, sensibilización y educación de las personas que usan el café, papel, lapiceros, detergentes y marcadores para aumentar la eficiencia y el cuidado del mismo, lo cual reduce la contaminación por generación de residuos y vertimientos y el consumo de nuevos productos que agotan los recursos naturales.

Cuando la universidad internaliza este tipo de externalidad, está invirtiendo menos en la compra del producto para adquirir la cantidad necesaria, y está evitando incurrir en otro tipo de gastos para que el producto cumpla su función. Por lo contrario, si la universidad no considera los costos, el impacto por no invertir en educar y sensibilizar a los consumidores para asegurar el uso racional del producto, se verá reflejado en mayores inversiones y costos. Por ejemplo⁹⁷, no usar el papel por lado y lado, es perder la oportunidad de generar ahorros de hasta el 50% en compra de nuevo papel; o el no tapan el marcador y no usarlo adecuadamente en el tablero, es adquirir más marcadores y gastar en otros productos para limpiar el manchado en los tableros o cambiar el tablero.

Ya para el cierre del ciclo y comienzo de otro, en la etapa de posconsumo las externalidades a internalizar en la universidad, están asociadas a los costos incurridos en financiar la infraestructura y otros recursos necesarios para procurar el aprovechamiento de los materiales recuperables, que sirven como materias primas para nuevos procesos productivos, nuevos ciclos de vida. Esto le dará continuidad a la sostenibilidad en la cadena de valor y un impulso a la economía circular. No obstante, el no asumir la externalidad, es seguir pagando el costo de disposición de residuos y de la gestión de rellenos sanitarios. Por consiguiente, la universidad debe aprender a asumir costos que generen beneficios y no perjuicios al medio ambiente y la sociedad.

La UTP ha asumido en parte esta externalidad al disponer de un Centro de Acopio Temporal (CAT), para la separación de materiales reciclables, RSPEL y residuos ordinarios. Tanto los residuos del papel como de los marcadores son dispuestos en este lugar. Sin embargo, aún faltan muchos residuos por disponer correctamente; los residuos de café, lapiceros y detergentes siguen siendo parte de los desechos ordinarios.

Ahora bien, llegado el caso de que los criterios seleccionados para cada producto sean tomados en cuenta por la oficina de compras de la UTP en el pliego de condiciones y sean igualmente verificados según lo dispuesto en la ficha; tanto los Dashboard como el índice total de sostenibilidad, pasarán a ser datos reales y confiables una vez los oferentes que hayan ganado la licitación, presenten los documentos por los cuales se verifique el cumplimiento de los criterios; de modo que, la universidad pueda garantizar un campus sustentable a partir de la adquisición de productos con enfoque de ciclo de vida, el fortalecimiento de las cadenas de valor y la construcción de una economía circular al implementar las CPS en todo el campus universitario.

5.10. Proceso de compra o contratación sostenible

⁹⁷ El no dosificar correctamente el uso del detergente es gastar más en la compra de nuevo detergente o consumir más agua. Para el caso del café, el no enseñarle al consumidor final a dosificar sus tasas de café, no solo por consumo responsable sino también por salud, y no enseñarle a traer su propio baso, es dejar de generar ahorros por compra de café, así como por los desechables que se requieren para su consumo.

Luego de haber desarrollado con éxito la etapa 4 Priorización de Bienes y Servicios y Verificación de la Existencia de Fichas Técnicas con Criterios de Sostenibilidad, de la CPS-GCM (MinAmbiente, 2017); este trabajo se propone analizar la Inclusión de los Criterios de Sostenibilidad en el Proceso de Contratación que es el paso 5 de la CPS-GCM, para los 5 bienes priorizados.

Los criterios presentados por las fichas no son los únicos criterios aplicables a los términos establecidos para un contrato. La universidad como entidad pública, haciendo uso de su derecho de autonomía, puede establecer los criterios que considere pertinentes para sus pliegos de contratación, acorde a la normatividad interna o a lo ordenado por su estatuto de contratación; siempre y cuando ello no vulnere los principios de la contratación pública, tales como la selección objetiva, la libre concurrencia y la pluralidad de oferentes; o quebrante las reglas o los derechos establecidos por la normatividad colombiana.

Del mismo modo, todos los criterios de sostenibilidad que la universidad quiera incluir al ciclo de contratación, se debe hacer dentro de los estudios y documentos previos que incluyen al pliego de condiciones y el contrato, esto teniendo en cuenta cada una de las modalidades de contratación: licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos, contratación directa, mínima cuantía, enajenación de bienes del estado⁹⁸ y las demás establecidas en el estatuto de contratación de la UTP.

A la hora de incorporar criterios a los pliegos de condición de las CPS, es fundamental tener en cuenta que dependerá de la modalidad del contrato que la universidad contraiga, el tipo de criterio a elegir. Estos pueden ser: calificables, habilitantes* o “a supervisar”, en el tiempo de ejecución del contrato. Cabe resaltar que este tipo de criterio, factor calificable como factor habilitante, son consagrados por la ley 1150 de 2007. Los factores habilitantes recaen esencialmente sobre los proponentes y de ninguna manera se pueden fijar criterios de sostenibilidad en ellos. Esto desnaturalizaría el modelo de compras públicas sostenibles el cual enfoca sus requisitos en la calificación técnica de la oferta, que es el fin asignado a tales factores, y no en el proponente⁹⁹(MinAmbiente, 2017). Pero si se pueden fijar criterios legales que son de obligatorio cumplimiento como factores habilitantes.

Ahora bien, en donde la universidad debe incluir los criterios de sostenibilidad, es en los factores calificables; que son aquellos criterios necesarios para elegir la oferta más favorable, los cuales pueden llegar a ser obligatorios o preferibles¹⁰⁰. Siempre que la universidad defina criterios de sostenibilidad, deberá asegurarse de que estos recaigan

⁹⁸ Las siguientes modalidades, Concurso de Méritos, Contratación Directa y Enajenación de Bienes tienen particularidades para tener en cuenta. En la contratación directa más que en cualquier otra modalidad los criterios sostenibles deben aplicarse a la oferta y no al proponente. Etapa 5 inclusión de criterios de sostenibilidad en el proceso de contratación en Compras Públicas Sostenibles -Guía Conceptual y Metodológica. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

⁹⁹ El Decreto Único Reglamentario (D.U.R) 1082 de 2015 consagra en el artículo 2.2.1.1.1.5.3 los siguientes requisitos habilitantes: Experiencia, Capacidad jurídica, Capacidad financiera y, Capacidad organizacional. Al incluir criterios de sostenibilidad como factores habilitantes se estarían vulnerando principios de la contratación pública (selección objetiva, la libre concurrencia y la pluralidad de oferentes), ya que, se podría direccionar la contratación hacia proponentes que satisfagan tales requisitos en perjuicio de los que no, lo cual deja de lado lo realmente esencial que es la “cualificación de la oferta”.

¹⁰⁰ “Obligatorios porque todas las ofertas deben acreditarlos, o Preferibles porque otorgan puntaje a las ofertas de aquellos proponentes que los acreditan (adicional o incentivos)”.

sobre la oferta y no el oferente. Estos criterios se incluyen en los estudios y documentos previos que la universidad realice para evaluar la propuesta de oferentes.

Como en cada modalidad y cada proceso la ubicación de los criterios de sostenibilidad varía según la forma en que la universidad diseñe sus estudios previos, pliegos de contratación y contrato; la contratación por mínima cuantía que es el contrato a realizar para los 5 bienes seleccionados y en general para los bienes de consumo, según la información entregada por la oficina de compras de la UTP; se realiza cuando el valor de la compra es inferior a 120 salarios mínimos legales vigentes (\$93.794.040); solicitándole al oferente una cotización del producto, como único documento para conocer la oferta.

Por consiguiente, es necesario que la universidad incorpore un tipo de documento o pliego de condiciones que les determinen a los oferentes los parámetros, requisitos de ley y criterios de sostenibilidad como condiciones para ganar el contrato. La universidad en su solicitud, puede optar por ponderar elementos de calidad y precio soportados en puntajes, fórmulas o ponderar elementos de calidad y precio que representan la mejor relación del costo - beneficio, en cuyo caso los criterios de sostenibilidad cobran gran relevancia, pues son estos los más útiles para fijar tal relación (MinAmbiente, 2017).

En conclusión, la inclusión de criterios de sostenibilidad en los procesos de contratación depende de la modalidad bajo la cual la universidad vaya a contratar, además, estos criterios solo se establecen como condiciones de compra sobre la oferta, no sobre el proponente y, por ende, es prohibido calificar las certificaciones del sistema de gestión de calidad o establecerlas como Factor Habilitante¹⁰¹. En ese sentido, las normas tales como la ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 entre otras, no se pueden establecer como requisito obligatorio para celebrar contratos, participar en licitaciones o cualquier otro tipo de arreglo contractual. Por lo contrario, se pueden establecer como condiciones de compra sellos de calidad, ecoetiquetados o certificados de producto que se otorgan sobre el bien o el servicio y no sobre el proponente; lo cual no solo es permitido, sino útil para facilitar la verificación de la inclusión de los criterios de sostenibilidad.

Asumiendo lo anterior, los criterios de sostenibilidad asignados en este trabajo para realizar la compra sostenible de marcadores, se pensaron según lo establecido en la ley 1150 de 2007 y en el Decreto Único Reglamentario (D.U.R) 1082 de 2015. Siendo así, los tres criterios pensados, ecoetiqueta, materiales reciclables en el producto y, especificación de los componentes en tintas y colorantes; recaen sobre la oferta y no sobre el proponente.

Vinculación de proveedores

En el proceso de incluir los criterios de sostenibilidad al procedimiento en la contratación de la UTP, es indispensable interactuar con los proveedores de los bienes de consumo. Vincular a los proveedores del café, papel, lapiceros, detergentes y marcadores como

¹⁰¹ La ley 1150 de 2007 en el parágrafo 2 del artículo 5 prohíbe calificar las certificaciones del sistema de gestión de calidad o establecerlas como Factor Habilitante.

actores de la cadena de suministro, al proceso de inclusión de criterios, mediante la socialización de los mismos; le permitirá establecer a la universidad la capacidad que tienen los proveedores para responder frente a los nuevos requerimientos de la demanda. Esto con el fin de que la universidad con sus proveedores pueda consolidar un mercado sostenible.

Como los proveedores cambian a lo largo del territorio, es necesario que la universidad consulte con el mercado, la capacidad que tienen de ofertar productos con las características requeridas. En ese sentido se deben de llevar a cabo procesos de diálogo y consulta; en donde, el primer procedimiento para establecer los criterios de sostenibilidad en las cadenas de valor, es reunir a un buen número de representantes del sector que proveen bienes de consumo para socializar los criterios y asegurarse de que se tuvo en cuenta aspectos como: valor por dinero a través del ciclo de vida, no discriminación y equidad, transparencia y, proporcionalidad (MinAmbiente, 2017).

El segundo procedimiento para la inclusión de criterios al proceso de contratación de la universidad; es consultar con las agremiaciones sobre el estado de las cadenas de suministro, referente a la incorporación de prácticas sostenibles al proceso de producción de los bienes de interés (MinAmbiente, 2017). Identificar los avances en producción más limpia permite reconocer si los criterios son viables o no, y si el mercado está listo para cumplirlos. Además, cuando la universidad interactúa con sus proveedores, está accediendo de primera mano a la información requerida para elegir o construir un criterio de sostenibilidad, ya que son los proveedores los que mejor saben de nuevas soluciones técnicas sostenibles o aquellas que están por salir al mercado.

Como tercer procedimiento, la universidad puede realizar un análisis de los sectores a través de la documentación existente, informes de los sectores productivos, diagnósticos, etc. (MinAmbiente, 2017). Por ejemplo, el análisis en el sector de los agro alimentos, permite reconocer los avances de la agricultura ecológica y orgánica que pueden ofertar cafés de calidad, local y sostenible. Esta información es determinante para que los estudios y documentos previos sean el soporte para elaborar el proyecto de pliegos, los pliegos de condiciones y el contrato, siempre que la modalidad del contrato, determinada por los estatutos de contratación de la universidad, lo requiera.

Antes de realizar el proceso de diálogo y consulta con los proveedores de los bienes de consumo, la universidad debe de manera conjunta entre el área técnica y el área jurídica determinar la viabilidad de incorporar los criterios de sostenibilidad al proceso de contratación; que, para el caso de la CPS, no contraríen el principio de selección objetiva y libre competencia. Del mismo modo, es de suma importancia no considerar como contratación sostenible, el cumplimiento por parte del proponente de la normatividad obligatoria aplicable, ya sea esta de carácter social o ambiental (MinAmbiente, 2017). por ejemplo, la Resolución No. 0689 de 2016 Por la cual se adopta el reglamento técnico que establece los límites máximos de fósforo y biodegradabilidad de los tensoactivos presentes en detergentes y jabones, y se dictan otras disposiciones; no se debe considerar como característica sostenible sino un requisito de ley que debe de cumplir el proveedor de los detergentes de la UTP.

La comunicación permanente con los proveedores es trascendental para fortalecer la confianza y seguridad en el mercado. Una vez se determinen los factores de calificación y ponderación aplicables a la evaluación de las ofertas; es decir, la manera como se calificará los criterios de sostenibilidad seleccionados para cada uno de los bienes, siempre que estos sean calificables y no habilitantes¹⁰²; la universidad debe informar de manera oportuna a los oferentes sobre esta forma de calificar sus ofertas, sobre la cual se determinará la decisión de adjudicación. Esto permite que el mercado identifique, que, para la universidad, el compromiso de compra pública sostenible es realmente objetivo.

Para que la universidad pueda implementar las CPS con éxito, la mitad de su esfuerzo se debe enfocar en los mercados, en este caso los proveedores de sus bienes de consumo. Cuando se les solicita a los proveedores cumplir con las condiciones de una compra sostenible, se le está igualmente solicitando desarrollar nuevas soluciones, lo que significa realizar ecoinnovaciones y mejoras en sus productos para adaptasen a las nuevas condiciones. Para que los proveedores realicen estas adaptaciones, requieren de conocer con suficiente tiempo, los criterios de sostenibilidad para realizar los cambios oportunamente (MinAmbiente, 2017). En ese sentido, para lograr una compra sostenible de café, papel, lapiceros, detergentes y marcadores la universidad debe, con previo aviso a un año, informar a los proveedores de estos bienes y hacer extensiva su solicitud.

Para finalizar, es determinante en este proceso la exploración de nuevos mercados. Si se quiere ser sostenible se debe aprender a ser incluyentes. Entablar comunicaciones con pequeñas y medianas empresas (Pymes), es impulsar pequeñas ideas de negocios verdes, lo que permite renovar las cadenas de valor. Mientras más locales sean las empresas más sostenibles son los procesos en las cadenas de suministro; teniendo en cuenta que, a mayor distancia mayor es el consumo de combustible y por tanto mayores son los costos ambientales externalizados. Vincular a los pequeños productores de café o en general a los productores del mercado agroecológico “Alimentos para la Vida”, a los procesos de contratación, es lograr un paso más allá de adquirir bienes y servicios sostenibles; es lograr empalmar procesos de producción y consumo sostenible con procesos sociales encaminados al desarrollo sostenible.

Capítulo IV Propuestas

En este capítulo se dará cumplimiento al último objetivo específico de este trabajo, “Elaborar estrategias y líneas de acción para la orientación del Plan de Compras Sostenibles Institucionales en la Universidad Tecnológica de Pereira”; el cual se complementa con otras propuestas orientadas a la implementación de las Compras Sostenibles. Allí se propone, además de 8 líneas estratégicas, una herramienta para manejar criterios y garantizar la sostenibilidad de los proveedores y sus B&S, así como la estructura organizacional para dirigir y gestionar las compras sostenibles en la universidad.

¹⁰² “La definición de los criterios de calificación es dada para cada uno de las modalidades existentes, en tal sentido, cada modalidad precisa el procedimiento reglado que debe llevar a cabo la entidad estatal para escoger a un contratista, la cual se determina teniendo en cuenta la naturaleza del objeto a contratar y su cuantía” (MinAmbiente, 2017).

5.11. Herramienta CSI- UTP

La propuesta de crear una herramienta para realizar compras sostenibles institucionales (CSI) en la universidad; nace de la necesidad de contar con un mecanismo que permita medir que tan sostenible puede ser la compra de los bienes y servicios que no cuentan con fichas técnicas con criterios de sostenibilidad; además de facilitar la validación de criterios no solo para los B&S, sino también para la empresa que produce o provee el bien o servicio; de tal manera que la puerta de la sostenibilidad se abra para todos los proveedores de bienes y servicios de la universidad.

Como se observó en el capítulo anterior, para poder medir la sostenibilidad, verificar criterios y conocer que tanto se reduce el impacto ambiental en el ciclo de vida del B&S, o se genera beneficio social y económico; se requiere de fichas técnicas con criterios de sostenibilidad; las cuales son herramientas limitadas que se construyen mediante un dispendioso trabajo sobre el ciclo de vida de un B&S; y como solo existen 28 fichas con estos criterios; quedan por fuera de las compras sostenibles un gran número de B&S que la universidad adquiere; así como empresas que contratan con la universidad.

En ese sentido, la herramienta CSI- UTP busca vincular al proceso de compras sostenibles, no solo los B&S adquiridos o por adquirir; sino también las empresas que no son identificadas como proveedores B&S sostenibles, pero que han mejorado en otros aspectos como organización a ser sostenible; reconociéndoles el esfuerzo por realizar voluntaria y conscientemente un buen desempeño ambiental, el compromiso con las comunidades y la responsabilidad en su consumo, entre otros aspectos. Además, esta herramienta le garantiza a la UTP el avance en sostenibilidad que han dado sus proveedores; y permite tener una idea de que tan sostenible es la cadena de valor y la cadena de suministros.

Para poder crear la herramienta es necesario, primeramente, seleccionar criterios generales desde el aspecto social, económico y ambiental; a los cuales pueda aplicar cualquier empresa proveedora; de tal manera que estos criterios den cuenta de la sostenibilidad; tanto en el ciclo de vida de los bienes o servicios ofertados, como de los procesos en las cadenas de suministro y los procesos internos a cada empresa.

Los criterios generales seleccionados permitirán tener en cuenta otros elementos como, el desempeño ambiental de la empresa, los sistemas de gestión ambiental, la responsabilidad empresarial, buenas prácticas de consumo, la compra de B&S sostenibles, entre otros; para aquellas empresas comprometidas que aún no produzcan bienes o servicios sostenible; de manera que no se genere exclusión de ningún sector, sino que se genere un impulso hacia la competitividad de un sector sostenible.

La siguiente tabla presenta los criterios de sostenibilidad considerados generales para la contratación, compra o adquisición de bienes y servicios sostenibles para la Universidad Tecnológica de Pereira. Los 9 criterios seleccionados se agruparon en tres aspectos, ambiental, social y económico; en donde a cada uno le corresponden 3 criterios. Estos criterios se eligen considerando que actualmente existen los medios para alcanzarlos y

que existe un sector productivo competitivo según la información indagada. Del mismo modo, estos criterios pueden integrar las alternativas, prácticas, estrategias y demás formas por las que se puede llegar a cumplir con el aspecto.

Tabla 10. Criterios generales para la sostenibilidad de la compra en la UTP

Criterios generales para la sostenibilidad de la compra en la UTP		
Ítem	Aspecto	Criterio de sostenibilidad
1	Ambiental	Impacto ambiental positivo
2		Enfoque de ciclo de vida
3		Sustitución de sustancias, materiales o productos peligrosos
4	Social	Responsabilidad social al interior de la empresa
5		Responsabilidad social y ambiental en la cadena de valor de la empresa
6		Esquemas, programas o reconocimientos ambientales o sociales implementados o recibidos
7	Económico	Uso eficiente y sostenible de recursos
8		Reciclabilidad de los materiales y/o uso de materiales reciclados
9		Vida útil de los productos

Fuente: Autoría propia

Para la selección de estos criterios generales se realizó una revisión documental en donde se identificaron los criterios de sostenibilidad usados en la producción y el consumo sostenible (Anexo D). Allí se recogió en una ficha bibliográfica la información de los criterios encontrados, la definición de cada uno y el aspecto al que corresponde. Posteriormente se llevó a cabo el análisis de la información compilada para determinar los criterios generales.

Cabe aclarar que la selección de algunos criterios no significa rechazar los otros, sino todo lo contrario; es ir incorporando paso a paso a medida que incrementa el interés de las empresas y los bienes y servicios con criterios de sostenibilidad, y se tengan mayores estudios en análisis de ciclo de vida o evaluación de impactos para que los procesos y cambios se vean avanzar hacia la sostenibilidad del consumo y la producción.

Ahora bien, una vez se tienen los criterios generales, se construye la matriz Cruce de Criterios; la cual es la herramienta creada para que la universidad pueda identificar con la compra, que tan sostenible es la empresa y sus B&S, desde las tres dimensiones de la sostenibilidad. En esta matriz, los criterios generales son parámetros que orientan la selección o construcción de un criterio de sostenibilidad, a través de tres aspectos, ambiental, social y económico. Con la herramienta se facilita identificar el aspecto en el

cual se encuentra el criterio, e igualmente, identificar qué criterio hace falta para cumplir con el aspecto y de esta manera construir criterios sostenibles.

La herramienta se construye pensando en la necesidad de realizar el seguimiento y evaluación de las CSI en la UTP, mediante un método de calificación cualitativo que permita identificar a que categoría y nivel de sostenibilidad ha llegado la empresa o el B&S con sus criterios de sostenibilidad. Además, con esta herramienta se puede establecer criterios a solicitar a los proveedores que deseen ser parte de las compras sostenibles.

El método de calificación de la matriz se establece por categoría de sostenibilidad y nivel de sostenibilidad. Las categorías se alcanzan cuando el proveedor o el B&S cumple con los aspectos (social, ambiental y económico). Los niveles de sostenibilidad se logran cuando el proveedor o el B&S cumple, por lo menos, con un criterio de sostenibilidad por cada criterio general. Cada aspecto está integrado por tres (3) criterios generales; por tanto, para poder pasar de categoría es necesario, por lo menos, cumplir con un criterio en cualquiera de las otras dos categorías. Cuánto más se cumpla con los tres aspectos, más sostenible será la empresa, el bien o servicio adquirido. En este método, la evaluación de que tan sostenible es la compra (proveedor y B&S), está en función de las tres dimensiones de la sostenibilidad (ambiental, social y económica) y no en la cantidad de criterios cumplidos.

A continuación, se presenta la herramienta CSI-UTP

Tabla 11. Matriz cruce de criterios

MATRIZ CRUCE DE CRITERIOS PARA EVALUAR EL NIVEL DE SOSTENIBILIDAD DE LOS PROVEEDORES Y LOS B&S

		Criterios generales por aspecto									Categoría de sostenibilidad	
		Ambiental			Social			Económico			nivel de sostenibilidad	
Proveedor, productor, Bien o servicio	Criterios de sostenibilidad	Impacto ambiental positivo	Enfoque de ciclo de vida	Sustitución de materiales peligrosos	Responsabilidad social al interior de la empresa	Responsabilidad social y ambiental en la cadena de valor	Esquemas, programas o reconocimientos ambientales o sociales	Uso eficiente y sostenible de recursos	Reciclabilidad de los materiales y/o uso de materiales reciclados	Vida útil		
		Compra 1	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3							Gris
		Compra 2	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3				Purpura
		Compra 3	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Verde

Fuente. Autoría propia

Tabla 12. Método de calificación de la matriz: Cruce de Criterios

METODO DE CALIFICACION DE LA MATRIZ CRUCE DE CRITERIOS		
Categoría de sostenibilidad	Descripción	Nivel de sostenibilidad
Cumple con un (1) aspecto	Se pasa de nivel cada vez que se cumpla con un criterio general en un solo aspecto (social, ambiental o económico)	1
		2
		3
Cumple con dos(2) aspectos	Se pasa de nivel cada vez que se cumpla con un criterio general en dos aspectos (social, ambiental o económico)	1
		2
		3
Cumple con tres (3) aspectos	Se pasa de nivel cada vez que se cumpla con un criterio general en los tres aspectos (social, ambiental y económico)	1
		2
		3

Fuente. Autoría propia

En la matriz, para que un B&S o el proveedor pase a la segunda categoría, debe necesariamente cumplir, por lo menos, con un criterio en la categoría anterior; es decir para pasar de categoría gris a purpura se debe tener un criterio en gris y un criterio en purpura, y para pasar de purpura a verde se debe tener un criterio en la categoría gris, uno en la purpura y uno en la verde. El color está asignado al número de aspecto cualquiera que sea el aspecto, sea este ambiental, social o económico.

Cualquiera que sea el criterio de sostenibilidad o el número de criterios; la evaluación de que tan sostenible es el proveedor o sus B&S, está en función de las tres dimensiones de la sostenibilidad (ambiental, social y económica) y no en la cantidad de criterios cumplidos; por lo tanto, Un B&S que cuente con 3 criterios, uno en cada aspecto ambiental, social y económico ya estará en la categoría verde 1 de sostenibilidad.

La ventaja de este método de calificación, está en que permite que una gran cantidad de bienes y servicios entren a formar parte de las CSI por medio de un proceso. Si el bien o servicio solo cuenta con un criterio de sostenibilidad, este ya hará parte del proceso de compras sostenibles en la UTP, y podrá avanzar en la medida en que se identifique el nivel de sostenibilidad en el que se encuentra. Del mismo modo, el método permite entrar a calificar al proveedor como sostenible, independientemente del número de bienes y servicios que provea, o de si estos son sostenibles o no. No obstante, se espera que los proveedores de B&S sostenibles sean igualmente empresas sostenibles.

Otra de las ventajas de la herramienta es que al comunicar y publicar a los proveedores y al mercado en general, la matriz con los aspectos y criterios generales en los que no se ha trabajado los criterios de sostenibilidad; estos podrán emprender acciones que les permita ser competitivos, bien sea porque se harán más sostenibles, o porque no les es fácil cumplir con unos criterios, pero sí puedan cumplir en otros; de tal manera que los mismos proveedores sean quienes presenten las características que los hacen sostenibles, y de esta manera la universidad pueda construir y solicitar los criterios de sostenibilidad.

Es determinante que la herramienta presentada se opere teniendo en cuenta los documentos que validen el cumplimiento del criterio, pues estos son el soporte que garantiza la efectividad de la herramienta; así como los estudios necesarios, sean estos estudios de mercado, de Análisis de ciclo de vida (ACV), Evaluación de impactos ambientales, Evaluación de riesgos o cualquier otro tipo de información que pueda proveer el sector, la academia o las instituciones públicas y demás relacionadas; para poder construir y solicitar criterios de compra.

En el Anexo E. de este trabajo, se presenta un ejemplo de la herramienta CSI-UTP; en donde se realiza el cruce de los criterios generales con los criterios de sostenibilidad seleccionados en el capítulo anterior, para los bienes de consumo (café, papel, lapiceros, detergentes, marcadores) y dos empresas, una proveedora y otra productora.

5.12. Gestión de las Compras Sostenibles Institucionales - UTP

En este trabajo se propone la Gestión de las Compras Sostenibles Institucionales para la Universidad Tecnológica de Pereira, pensado en la necesidad de contar con una estructura de conducción y operación para la consecución exitosa de las compras sostenibles en la universidad.

Esta estructura de conducción de las CSI, estaría bajo el liderazgo y coordinación del **Comité de Compras Sostenibles Institucionales (CCSI)**, conformado por la Gestión de Compras de Bienes y Suministros (GCBS), la Gestión de Servicios Institucionales (GSI), el Centro de Gestión Ambiental (CGA) y la Oficina de Planeación; apoyado por las autoridades a cargo de ejecutar la estrategia nacional en CPS, MinAmbiente, Colombia Compra Eficiente (CCE), y asesorado por las mesas de trabajo en CPS locales o regionales. El CCSI tiene como propósito la dirección y gestión estratégica para la consecución de las compras sostenibles, de tal manera que se pueda dar alcance a los objetivos planteados, acciones y estrategias en CSI; así como dar cumplimiento a la Política Ambiental Institucional.

Este comité sería el órgano rector de las CSI en la universidad y tendría como función principal formular y ejecutar un instrumento de planificación en Compras Sostenibles Institucionales y tomar decisiones estratégicas, realizar la verificación del cumplimiento de los objetivos del plan; así como plantear políticas de consumo sostenible y dar cumplimiento de las mismas. Además, estaría a cargo de buscar la cooperación con otras instituciones, entidades del estado u organizaciones internacionales en materia de CPS; y fortalecer las alianzas estratégicas, proyectos e investigaciones que tengan relación con el consumo sostenible al interior del campus.

El **Equipo Técnico Operativo** a cargo del CGA y el **GCBS** estaría enfocado en coordinar y operar las acciones de la estrategia CSI- UTP; llevar a cabo los procedimientos de compra y contratación de los Bienes y Servicio sostenibles; y realizar seguimiento a la ejecución de las acciones CSI que desarrollen otras áreas y dependencias de la universidad. Pensado para dar cumplimiento a las tareas u objetivo CSI; este equipo de trabajo se encarga de la operatividad de los programas y líneas estratégicas que se definan en un Plan de Compras Sostenibles Institucionales.

La **Mesa de Participación** integrada por los proveedores y consumidores de bienes y servicios, y coordinada por el Equipo Técnico Operativo; está planteada para brindar asesoría y acompañamiento, socialización y capacitación a los productores y consumidores que deseen participar activamente de las Compras Sostenibles Institucionales. A esta mesa se pueden invitar otros actores que retroalimenten los avances y ayuden a mejorar los procesos de CSI mediante alternativas y oportunidades que fortalezcan las compras sostenibles.

En los **Comités de Compra** de la universidad (técnico, financiero y jurídico), las CSI entrarían a participar desde el Equipo Técnico para apoyar el proceso de contratación y compras sostenible de los bienes y servicios. Por una parte, en el Comité Técnico en donde se definen las condiciones de la compra, características y criterios de sostenibilidad; se vincularía un profesional que tenga conocimiento y experiencia en

consumo y producción sostenible, ciclo de vida, impacto ambiental y demás conocimientos requeridos. A este comité también se pueden invitar expertos en compras sostenibles. Por otra parte, en los Comités Financiero y Jurídico, las CSI realizarían funciones de control sobre presupuesto y apoyo en cuestiones legales y normativas relacionadas con las CSI y la normatividad ambiental.

En la siguiente ilustración se presenta el esquema de la estructura de conducción y cooperación propuesto para la gestión de las CSI en la Universidad Tecnológica de Pereira.

**Comité Compras
Sostenibles Institucionales
CCSI – UTP**

Miembros:

Centro de Gestión Ambiental (CGA)
Gestión de Compras de Bienes y Suministros (GCBS)
Gestión de Servicios Institucionales (GSI)
Oficina de Planeación (OP)

**Cooperantes y
Aliados**

Comunidad universitaria
Entidades gubernamentales
Unión Universitaria de Producción y
Consumo Sostenible -UNUPCS
Organismos Internacionales
Organizaciones sociales
Sector privado

**Equipo técnico
Operativo**

Miembros:
Profesional en compras y mercadeo
Profesional en Administración
Ambiental con enfoque en Producción y
Consumo Sostenible
Técnico en Asistencia Administrativa

**Mesa de
Participación**

Vinculación y participación
de proveedores y
consumidores de bienes y
servicios

Comité Técnico

Participa:
Un integrante de las CSI- UTP
para la inclusión de criterios
de sostenibilidad

Comité financiero

Participa en:
Control del presupuesto
aprobado y asignado a las CSI

Comité Jurídico

Apoya en:
Legalidad y normatividad
vigente en Compras
Sostenibles

5.13. Líneas estratégicas para las Compras Sostenibles Institucionales

Con el fin de alcanzar y dar respuesta a los objetivos propuestos en este trabajo, se elaboraron 8 líneas estratégicas que tienen como propósito aportar a la construcción a futuro del Plan de Compras Sostenibles Institucionales en la Universidad Tecnológica de Pereira. Tomando como marco referencial el Plan de Acción Nacional de Compras Públicas Sostenibles; estas líneas estratégicas se orientan a dar cumplimiento a diferentes acciones y actividades encaminadas a la implementación, dirección y gestión de las Compras Sostenibles Institucionales, articulando los procesos de Gestión Ambiental Institucional, Gestión de Compras de Bienes y Suministros, Gestión de Servicios Institucionales entre otros procesos que se desenvuelven al interior del campus.

Las líneas estratégicas se conectan y fortalecen otras estrategias nacionales como la Producción Más Limpia, Negocios y Mercados Verdes, y la Ecoinnovación que hacen parte de la política de Producción y Consumo Sostenible. Las estrategias aquí planteadas se pensaron bajo un esquema articulado de gestión, de manera que puedan ser dinámicas y cambiantes a lo largo del tiempo de acuerdo a los desafíos y retos que se vayan presentando en materia de producción y consumo sostenible.

Con las líneas estratégicas en compras sostenibles, la universidad se verá beneficiada en muchos aspectos. Institucionalmente, la CSI actuaría como una herramienta complementaria a la gestión ambiental de la universidad; permitiendo dar alcance a los objetivos ambientales y sociales de la institución. Articulado al Plan de Desarrollo Institucional, Plan de Manejo Ambiental, al Plan de Manejo Integral de Residuos y los programas de ahorro y uso eficiente de agua y energía entre otros instrumentos; las compras sostenibles pueden aportar al cumplimiento de la Política Ambiental de la universidad, acorde a la visión de campus sustentable.

Las acciones allí planteadas mejoran el desempeño ambiental de la organización, pero también permite que la universidad como institución se alinee a las agendas de gobierno y a los objetivos de la economía verde; así como a las políticas públicas. Motiva a la colaboración e intercambio de conocimiento con diferentes entidades públicas y privadas, y propicia nuevos espacios para el fortalecimiento de las economías locales y regionales. Además, con la fuerte incidencia que tiene la universidad sobre el territorio, contribuye a generar nuevos procesos en compra sostenibles en otras instituciones y a posicionar la economía circular en la región.

En el Anexo A. de este trabajo se encontrarán las acciones y actividades planteadas para desarrollar cada una de las líneas estratégicas que a continuación se presentan:

El Direccionamiento estratégico y aspectos legales en CSI, establece los elementos administrativos y jurídicos necesarios para lograr la implementación de las compras sostenibles en la Universidad Tecnológica de Pereira. Los procesos administrativos que

se lleven a cabo, deben dar cumplimiento a los aspectos normativos vigentes a nivel nacional, además de los establecidos por la institución.

Esta línea estratégica busca acoplar las compras sostenibles institucionales a la estructura organizacional de la universidad, con la creación de un Comité en Compras Sostenibles Institucionales y la modificación y actualización del reglamento interno, de manera que se puedan encausar procesos de gestión de compras en dirección a la sostenibilidad de los bienes y servicios requeridos.

La **Gestión estratégica Compras Sostenibles Institucionales** tiene como propósito trabajar desde diferentes procesos de gestión institucional, la sostenibilidad de las compras y el consumo responsable de los bienes y servicios en la UTP. Con el fortalecimiento de la Gestión Ambiental Institucional, se estará velando porque los criterios de sostenibilidad de los bienes y servicios, tengan los resultados esperados en la reducción de impactos ambientales; y una vez consolidada la Gestión Compras Sostenibles de bienes y suministros, se puedan establecer relaciones de mutuo apoyo para garantizar la sostenibilidad ambiental y el control en el consumo de recursos.

Del mismo modo, fomentar una Gestión del Consumo Responsable en los servicios institucionales de la UTP, garantizará cambios en los hábitos de consumo que conllevan a comprar y adquirir bienes y suministros con criterios de sostenibilidad. Además, luego de desarrollar la Gestión de Compras Sostenibles en obras e Infraestructura Sostenible en el campus, los servicios de mantenimiento, aseo y control del consumo de recursos cuidaran porque desde el consumo responsable, se le dé continuidad a la sostenibilidad de la infraestructura.

La estrategia **Uso de herramientas e instrumentos de CPS y desarrollo de nuevas herramientas**, es indispensable para la consolidación y mejoramiento de las compras sostenibles en la UTP. El éxito de las CSI dependerá en gran medida de la efectividad de las herramientas de CPS, la creación y actualización de nuevas herramientas, y de la correcta implementación de las mismas en el proceso de CSI-UTP.

Resultado de los esfuerzos realizados por las entidades nacionales para implementar las Compras Públicas Sostenibles en el país; los instrumentos y herramientas presentados en esta estrategia, tienen como propósito ayudar de manera integral y transversal a la consecución de los objetivos y metas trazadas para las Compras Sostenibles de la universidad; además, permiten desarrollar las acciones y actividades encaminadas a la implementación de las CSI, operar los procesos para la evaluación y análisis de criterios de sostenibilidad y realizar el desarrollo de nuevas herramientas que mejoren la efectividad de las compras sostenibles en la UTP.

La **Capacidad institucional en CSI y fortalecimiento de la investigación**, es una estrategia que le permite a la universidad aprovechar las ventajas comparativas en el fortalecimiento de sus capacidades y el desarrollo de nuevo conocimiento. Involucra a los diferentes actores activos, por un lado, de la administración y ejecución de las CSI, y, por otro lado, de la investigación, innovación y extensión.

Esta estrategia busca generar una estructura institucional sólida y eficaz de enfoque sistemático que permita no solo la efectividad y éxito de las compras sostenibles institucionales, sino que también pretende tener un alcance más allá de las acciones administrativas que generen una retroalimentación entre las diferentes estrategias implementadas, para alcanzar una verdadera sostenibilidad en la producción y el consumo.

Con la investigación, innovación y extensión colocadas a disposición de los diferentes sectores productivos en beneficio del bienestar de la comunidad, la calidad ambiental y el desarrollo de la economía circular; esta estrategia garantizará la continuidad y permanencia de las compras sostenibles en la universidad, al conseguir que, cada vez más, se estén ofertando bienes y servicios con criterios de sostenibilidad por parte de sus proveedores.

La línea estratégica **Respaldo a proveedores y mercados verdes**, está enfocada a que la universidad construya círculos virtuosos con sus proveedores, así como entre productores y consumidores finales; contribuyendo con la consolidación de mercados verdes y una mayor participación de empresas de diferentes sectores interesadas en hacer parte de un sector productivo sostenible. Considerando además de que la universidad adquiere por compra un amplio número de bienes y servicios que no cuentan con criterios de sostenibilidad; esta estrategia tiene por alcance lograr que un grupo significativo de empresas proveedoras se motiven a hacer parte de la estrategia nacional de CPS.

Para ello, la estrategia busca que la universidad vincule a sus proveedores al proceso de compras sostenibles, utilizando las herramientas e instrumentos creadas para tal propósito; en donde, se les brindará apoyo técnico, administrativo y jurídico, así como la información y el conocimiento necesario para que puedan conocer las necesidades de sus clientes y estar preparados para enfrentar los nuevos requerimientos que las Compras Sostenibles Institucionales imponen.

Adicionalmente, por un lado, existen proveedores de B&S sostenibles, así como mercados verdes que pueden entrar a ser parte de lo que sería el “Clúster” en compras sostenibles para la universidad. Esta estrategia pretende desarrollar acciones que permitan la integración de estos actores mediante la participación e inclusión en los procesos de compra y contratación, abriéndose a nuevos mercados que oferten bienes y servicios sostenibles; y contando siempre con que las CPS cumplan con criterios de transparencia, innovación, libre competencia y no discriminación.

Por otro lado, el Mercado Agroecológico de la UTP juega un papel muy importante en el éxito de la producción y el consumo sostenible, y en la validez de los criterios de sostenibilidad para productores y consumidores finales. En tal sentido, esta estrategia pretende lograr resultados evidenciables que demuestren las diferentes formas de producir y generar un entorno comercial sostenible que cumple con los principios de una

economía solidaria, y que puede aportarle a las compras sostenibles con iniciativas como la Certificación de Confianza Risaralda.

La **Educación y Comunicación de la CSI y Cultura del consumo responsable**, como una estrategia para desarrollar las compras sostenibles institucionales en la universidad, está dirigida a que la comunidad universitaria conozca y entienda la necesidad de la universidad de comprar de manera sostenible para consumir de manera responsable; así como a incidir fuertemente sobre los hábitos de uso y consumo de las personas, contribuyendo al cambio en los patrones insostenibles de consumo para lograr la sostenibilidad en el campus.

Como la universidad es una institución dedicada a la educación y formación de profesionales integrales con ética ambiental y al impulso del desarrollo sostenible; es indispensable para las compras sostenibles institucionales, contar con una estrategia de educación y comunicación enfocada a generar procesos de cambio, con la participación activa de cada integrante de la comunidad universitaria; que permita lograr una cultura del consumo responsable en una comunidad conocedora de lo ambiental y consiente de las necesidades de cambio.

La comunicación, a través de diferentes canales (internos y externos), es la forma más efectiva de lograr que los tomadores de decisiones y todos los actores, conozcan del propósito y objetivo de las compras sostenibles institucionales, sus metas y acciones, así como sus resultados y mecanismos de implementación y participación. El propósito de la comunicación es proporcionar la información necesaria para generar, tanto credibilidad en las compras sostenibles, como garantizar el compromiso de realizar la CSI en la universidad.

La **Cooperación interinstitucional y alianza universitaria** es la estrategia que conecta las acciones y propósitos de las compras sostenibles de la UTP, con otros procesos institucionales de CPS; establece sinergias entre instituciones públicas y privadas, en un mismo propósito por posicionar esta estrategia en la región. Une esfuerzos y permite intercambiar ideas que impulsen la política de producción y consumo sostenible, en los sectores productivos, las entidades gubernamentales, la academia y demás actores principales del territorio.

Conseguir un mayor logro y avance tanto en compras sostenibles como en las demás estrategias de producción y consumo sostenible, dependerá en gran medida de una mayor cooperación entre instituciones públicas y privadas, y en el trabajo en red por parte de las universidades y demás instituciones que desarrollen las compras sostenibles. La disponibilidad de recursos y la capacidad técnica, operativa y de gestión colocados a disposición de los cooperantes y aliados, son algunos factores sustanciales que se obtienen de la cooperación y alianza entre instituciones.

Para esta estrategia se hace indispensable la participación incondicional de la Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER), que ha sido un cooperante permanente en el desarrollo de múltiples proyectos en el ámbito de lo ambiental y lo

sostenible. Lograr nuevas alianzas con este aliado estratégico traerá mayor colaboración y mejores resultados en la implementación de las compras sostenibles para la UTP y para sus demás aliados.

Otra de las apuestas de esta estrategia está en la consolidación de la alianza universitaria en la región para trabajar las compras sostenibles institucionales, generando acuerdos voluntarios que propicien el desarrollo de todo tipo de iniciativas que demuestren verdadero compromiso y contribución conjunta. El Foro Regional Compras Sostenibles Institucionales es un ejemplo del trabajo en equipo que reúne diferentes actores dispuestos a replicar las ideas en sus territorios; pues son este tipo de iniciativas las que aterrizan las políticas públicas en acciones colectivas de mayor impacto social.

El **Sistema de información en Compras Sostenibles Institucionales –UTP** es la última línea estratégica propuesta para aplicar las compras sostenibles en la universidad. Como toda organización que desarrolle procesos complejos y organizados, requiere de una forma sistematizada de captura, procesamiento de la información y desarrollo de informes que permitan la consecución de los objetivos y metas previstas. Para las compras sostenibles institucionales, es indispensable contar con un sistema de información que no solo le permita el registro y custodio de la información, sino que además le permita el monitoreo y evaluación de cada proceso en curso.

Para la universidad los sistemas de gestión y de información son cruciales para el buen desempeño de la organización. El buen funcionamiento de sus procesos, la calidad en su gestión y el cumplimiento de todos los requisitos legales hacen parte del éxito de cualquier institución en la ejecución de una estrategia. Un sistema de información en CSI para la UTP proporciona además de la sistematización de la información, la medición de los avances y alcance de las metas propuestas en CSI mediante indicadores de cumplimiento. Con la implementación de un buen sistema de información y la vinculación del proceso de compras sostenibles al Sistema Integrado de Gestión de la universidad, la estrategia de CSI tendrá el impacto esperado en la organización.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- En este trabajo la búsqueda de la información en Compras Públicas Sostenibles (CPS), permitió conocer toda una estrategia global en producción y consumo sostenible, y entender las compras sostenibles como un modelo que se articula e integra con otras estrategias a partir de conceptos claves como el Ciclo de Vida, para conocer una nueva visión de mundo que puede responder a los desequilibrios económicos, sociales y ambientales. Con una amplia información y conocimiento disponible, se pudo establecer un marco político nacional e internacional de las políticas públicas, e identificar los avances en los procesos e instrumentos creados para las CPS en estos últimos años; así como reconocer los vacíos normativos en compras sostenibles que aún faltan por llenar.

- Mediante el diagnóstico realizado a las compras institucionales, se encontraron importantes progresos en compras ambientales y sostenibles registradas en el Sistema de Información para la Gestión Ambiental (SIGA). también se reconocieron los procedimientos de compra, se estudió el Estatuto de Contratación, modalidades de contrato, mecanismos de calificación y evaluación (condicionantes habilitantes o calificables), y se hallaron alternativas para mejorar el consumo y vincular los criterios de sostenibilidad en las compras; identificando una estructura de compra basada en tres comités (técnico, financiero y jurídico); que a pesar de no contar con aspectos explícitos para una compra sostenible en su normativa interna, si se evidenció que cuenta con los elementos suficientes para implementar un modelo de compra sostenible.
- Con los resultados obtenidos en el capítulo 3 de este trabajo, en donde se aplicó la metodología CPS en 5 bienes de consumo (café, papel, lapiceros, detergentes y marcadores); se pudo evidenciar que las compras sostenibles requieren herramientas como las fichas técnicas, para validar criterios de sostenibilidad sobre los bienes y servicios de la universidad. Sin embargo, a pesar de que las herramientas utilizadas en este trabajo para la selección de criterios de sostenibilidad son efectivas y dan certeza de la reducción de impactos ambientales, sociales y económicos en el ciclo de vida; son muy pocos los bienes que aplican y que cuentan con análisis en el ciclo de vida, (28 fichas técnicas con criterios de sostenibilidad); en comparación a la gran cantidad de bienes y servicios que demanda la universidad y que requerirían de estos elementos para ser parte del proceso de compras sostenibles institucionales. En tal sentido, es necesario pensarse en nuevas formas de evaluar no solo los bienes y servicios sino también la compra como tal. Considerar alternativas como reconocer al proveedor o empresa, su desempeño en gestión ambiental, responsabilidad social y esfuerzos en economía circular; podría abrir nuevas oportunidades de cambio en las cadenas de valor y de suministros; y tener mayores resultados sobre las compras de la universidad.
- Las 8 líneas estratégicas que se elaboraron en este trabajo, fueron pensadas desde un enfoque holístico y sistémico, tomando las compras sostenibles como un eje articulador del consumo y la producción sostenible. Como una propuesta orientada a establecer las CSI en la universidad, estas líneas estratégicas se proyectan a la construcción a futuro de un Plan de Compras Sostenibles Institucionales, a partir de un proceso de análisis y síntesis de toda la información recogida en el diagnóstico y los marcos de referencia; con lo cual se pudo elaborar acciones y actividades específicas; así como proponer una herramienta en CSI, y plantear una estructura de conducción y operación, coordinado por un Comité en Compras Sostenibles para la UTP.

6.2. Recomendaciones

- En aras de mejorar y ampliar el conocimiento en Consumo y Producción sostenible, se recomienda realizar nuevos estudios e investigaciones en otros campos más específicos, como es el análisis de ciclo de vida; así como en el desarrollo de nuevas metodologías para las compras sostenibles, que contribuyan a la construcción de una base científica y académica en este campo.
- Para que las compras sostenibles cumplan un propósito trascendental en la universidad y su consumo, es pertinente pensar en la elaboración de un instrumento de planificación que no solo pretenda incorporar las compras sostenibles en la organización; sino que, bajo un enfoque basado en procesos, sea sistémico y dinámico, articule estrategias y vincule diversos actores de la cadena de valor y de suministros; así como desarrolle procesos de cooperación y alianza e impulse desde la investigación, innovación y extensión la producción y el consumo sostenible.
- Para hacer más ágil y efectivas las compras sostenibles en la UTP, se recomienda primero identificar que productos dentro del proceso de contratación se adquieren por mínima cuantía; pues con esta forma de compra solo se requiere de conocer y evaluar a un solo proveedor y su producto, y establecer el contrato para adquirir bienes y servicios sostenibles.
- Se le sugiere a la universidad como alternativa para realizar una compra sostenible, motivar a los productores locales que ofertan sus productos en el Mercado Agroecológico de la UTP, a establecer acuerdos y condiciones para presentar propuestas unificadas que cumplan con los criterios de sostenibilidad, condiciones y requerimientos de un contrato. Esto sería un ejemplo para que las pequeñas empresas que superan en número a otros competidores de mayor tamaño y capacidad productiva, se motiven a desarrollar propuestas unificadas que los haga verdaderamente competitivos en una demanda tan significativa como la de la UTP.

7. Bibliografía

- Centro de Gestión Tecnológica e Informática Industrial [CEGESTI]. (2009). *Consumo y Producción Sustentable (CPS). Estado de Avances en América Latina y el Caribe*. Costa Rica.
- Acosta, D. A., & Álvarez, L. D. (2016). *Diseño de un Modelo de Logística Inversa para la Recuperación y Aprovechamiento de los Marcadores Acrílicos en la Institución Educativa Pontificia Universidad Javeriana Cali*. Santiago de Cali.
- Alianza Estratégica CARDER - UTP. (2016). *Concurso "Emprende Verde Risaralda" 1ra Versión*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira .
- Arango, L. E. (2009). *Resolución 2441 "Por medio de la cual se modifica la conformación del Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria GAGAS y sus funciones"*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Borrero , M. (2017). *Cadenas de Valor Sostenibles para Materias Primas*. ONU Medio Ambiente .
- Centro de Gestión Ambiental [CGA]. (16 de 11 de 2016). *Alianza Estratégica CARDER – UTP*. Obtenido de Universidad Tecnológica de Pereira, Centro de Gestion Ambiental: <https://www.utp.edu.co/centro-gestion-ambiental/alianza-carder-utp.html>
- Centro de Gestión Ambiental [CGA]. (05 de 11 de 2016). *Alianza UNISARC* . Obtenido de Universidad Tecnológica de Pereira, Centro de Gestión Ambiental: <https://www.utp.edu.co/centro-gestion-ambiental/alianza-unisarc.html>
- Centro de Gestión Ambiental [CGA]. (2017). *Informe Ejecutivo de Sustentabilidad Universidad Tecnológica de Pereira*. Pereira: Universidad Tecnologica de Pereira .
- Centro de Gestión Ambiental [CGA]. (2017). *Programa para el uso eficiente de energía y ahorro de agua en la Universidad Tecnológica de Pereira*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Centro de Gestión Ambiental [CGA]. (08 de 05 de 2018). *Agroecología y Soberanía Alimentaria*. Obtenido de Universidad Tecnológica de Pereira, Centro de Gestión Ambiental: <https://www.utp.edu.co/centro-gestion-ambiental/agroecologia-y-soberania-alimentaria.html>
- Centro de Gestión Ambiental [CGA]. (19 de 10 de 2018). *Certificación de Confianza Risaralda: Sistema Participativo de Garantías Risaralda*. Obtenido de Universidad Tecnológica de Pereira: <https://www.utp.edu.co/centro-gestion-ambiental/sistema-participativo-de-garantias-risaralda.html#>
- Centro de Gestión Ambiental [CGA]. (23 de 04 de 2018). *Foro Regional Compras Sostenibles Institucionales*. Obtenido de Centro de Gestión Ambiental:

<https://www.utp.edu.co/centro-gestion-ambiental/foro-regional-compras-sostenibles-institucionales.html>

Centro de Gestión Ambiental [CGA]. (2018). *Informe Trimestral de Seguimiento: Plan de Manejo Ambiental, Cuarto Trimestre*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.

Centro de Gestión Ambiental [CGA]. (01 de 11 de 2018). *Mercado Agroecológico UTP Alimentos para la Vida*. Obtenido de Universidad Tecnológica de Pereira: <https://www.utp.edu.co/centro-gestion-ambiental/mercado-agroecologico-utp-alimentos-para-la-vida.html>

Centro de Gestión Ambiental [CGA]. (Versión 04. 2018). *Plan Institucional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos en la Universidad Tecnológica de Pereira*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.

Centro Regional de Producción más Limpia Eje Cafetero [CRPML-EC]. (s.f.). *Facultad de Ciencias Ambientales: Centro Regional de Producción más Limpia Eje Cafetero*. Recuperado el 26 de 10 de 2018, de Universidad Tecnológica de Pereira: Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Extensión: <http://portafolioviceiie.utp.edu.co/centro-regional-de-produccion-mas-limpia-eje-cafetero#>

Céspedes, A., & Barrientos, H. (2010). *El Consumo Responsable como Estrategia para Lograr un Desarrollo Sostenible (tesis de pregrado)*. Bogotá, D.C.: Universidad EAN, Facultad de Estudios a Distancia.

Colombia Compra Eficiente [CCE]. (2018). *Entidades del Sector*. Recuperado el 01 de 03 de 2018, de Colombia Compra Eficiente: <https://www.colombiacompra.gov.co/colombia-compra/colombia-compra-eficiente/entidades-del-sector>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2010). *El Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe: Tendencias, Avances y Desafíos en Materia de Consumo y Producción Sostenible, Minería, Transporte, Productos Químicos y Gestión de Residuos*. Santiago de Chile: Naciones Unidas. LC/R.2161.

Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2015). *Plan Nacional de Desarrollo (2014 - 2018) "todos por un nuevo país". Tomos 1 y 2*. Bogotá, D. C.: DNP.

Department for Environment, Food and Rural Affairs [DEFRA]. (2006). *Procuring the Future. Sustainable Procurement National Action Plan: Recommendations from the Sustainable Procurement Task Force*. Londres SW1P 3JR, Reino Unido : Nobel House.

- Deutsche Gesellschaft für & Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. (2016). . *Alianza del Pacífico: Situación General de la Producción y el Consumo Sostenibles en Chile, Colombia, México y Perú*. México.
- Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana [DAASU]. (2016). *Manual de Compras Sostenibles para Entidades Públicas y Privadas*. Bogotá, D.C., Colombia : Diymeditorial.
- European Commission. (2017). *Life Cycle Assessment (LCA)* . Recuperado el 22 de 08 de 2017, de Environment Life Programme. European Commission. LIFE04 ENV/GR/110: <http://www.ecoil.tuc.gr/LCA-2.pdf>
- García, A. M., & Agudelo, Y. J. (2013). *Gestión Ambiental Universitaria: Construyendo un Campus Sustentable*. Pereira, Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Gómez, A. P., & Nieto, V. M. (2006). *El mercado de compras públicas en Colombia: descripción y caracterización. Planeación & Desarrollo*. Obtenido de Researchgate: https://www.researchgate.net/publication/267198214_El_mercado_de_compras_publicas_en_Colombia_descripcion_y_caracterizacion
- Instituto de Investigaciones Ambientales . (04 de 06 de 2013). *Onda Ambiental* . Obtenido de Universidad Tecnológica de Pereira, Oficina de Comunicaciones : <https://comunicaciones.utp.edu.co/noticias/22916/onda-ambiental>
- Instituto de Investigaciones Ambientales. (01 de 10 de 2013). *Feria mercados verdes y biocomercio*. Obtenido de Universidad Tecnológica de Pereira: Oficina de Comunicaciones: <https://comunicaciones.utp.edu.co/noticias/24076/feria-mercados-verdes-y-biocomercio>
- Martínez, J. P. (2016). *Obtención del Extracto Coloreado Remanente de los Marcadores Borrables Utilizados en la Escuela de Química de la Universidad Tecnológica de Pereira*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible & Centro Nacional de Producción más Limpia y Tecnologías Ambientales de Colombia [MADS & CNPMLTA]. (2013). *Guía Conceptual y Metodológica de Compras Públicas Sostenibles*. Bogotá D.C, Colombia: MinAmbiente.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADS]. (2014). *Plan Nacional de Negocios Verdes*. Bogotá, D.C.: MinAmbiente .
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADS]. (2017). *Plan de Acción Nacional de Compras Públicas Sostenibles*. Bogotá D.C., Colombia : Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADS]. (2018). *Programas Regionales de Negocios Verdes*. Recuperado el 23 de 01 de 2018, de MinAmbiente:

<http://www.minambiente.gov.co/index.php/negocios-verdes-y-sostenibles/herramientas-para-la-competitividad-y-promocion-de-los-negocios-verdes/programas-regionales-de-negocios-verdes>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MinAmbiente]. (2017). *Compras Públicas Sostenibles: Guía Conceptual y Metodológica*. Bogotá D.C., Colombia: MinAmbiente .

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial [MAVDT]. (2010). *Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible*. Bogotá D.C., Colombia.: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Ministerio de Comercio Industria y Turismo [MinCIT]. (2017). *¿Cuándo se creó y en qué consiste el Programa de Transformación Productiva?* Recuperado el 26 de 09 de 2017, de Programa de Transformación Productiva "Somos Promotores de Competitividad y Productividad":
<https://www.ptp.com.co/contenido/contenido.aspx?catID=607&conID=1>

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo [MinCIT] . (2013). *Portafolio de Bienes y Servicios Sostenibles. Programa de Transformación Productiva*. Bogotá, D.C.: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Naciones Unidas [ONU]. (s.f.). *Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles*. Recuperado el 20 de 09 de 2017, de Objetivos de Desarrollo Sostenible: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>

Oficina de Comunicaciones . (29 de 11 de 2017). *Cine Foro Onda Ambiental*. Obtenido de Universidad Tecnológica de Pereira, Oficina de Comunicaciones :
<https://comunicaciones.utp.edu.co/noticias/36956/cine-foro-onda-ambiental>

Oficina de Comunicaciones. (27 de 06 de 2018). *LA UTP participó en el Congreso Internacional de Medio Ambiente y en la Fima*. Obtenido de Universidad Tecnológica de Pereira, Oficina de Comunicaciones:
<https://comunicaciones.utp.edu.co/noticias/38959/la-utp-participo-en-el-congreso-internacional-de-medio-ambiente-y-en-la-fima>

One Planet - 10YFP. (2017). *Discover the 10YFP programmes*. Recuperado el 24 de 09 de 2017, de SCP Clearinghouse.: <http://www.scpclearinghouse.org/>

One Planet . (2017). *About SPP*. Recuperado el 24 de 09 de 2017, de About Sustainable Public Procurement. SCP CLEARINGHOUSE. 10YFP programmes.:
<http://www.scpclearinghouse.org/sustainable-public-procurement/about>

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA]. (2018). *Economía Verde*. Recuperado el 06 de 04 de 2018, de ONU Medio Ambiente. Oficina Regional del PNUMA para América Latina y el Caribe:
<http://web.unep.org/es/rolac/econom%C3%ADa-verde>

- Ramos, M. P. (2012). *Políticas para la Adquisición de Bienes y Servicios, Compra de Bienes y Suministros*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Roncancio , G. (05 de 06 de 2018). *Qué es la NTC GP 1000 y para qué sirve en la Administración Pública*. Obtenido de Pensemos : <https://gestion.pensemos.com/que-es-la-ntc-gp-1000-y-para-que-sirve-en-la-administracion-publica>
- Secretaría de Ambiente. (2013). *Programa Distrital de Compras Verdes: Lineamientos para la gestión de las compras sostenibles*. Bogotá D.C., Colombia : Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.
- UNEP. (2017). *International Sustainable Public Procurement Initiative - SPPI, Draft*. Paris: UNEP. Recuperado el 27 de 09 de 2017, de <http://www.unep.fr/scp/procurement/docsres/ProjectInfo/SPPIConcept.pdf>
- UNEP DTIE & UN DESA. (2007). *Proceso de Marrakech sobre Consumo y Producción Sustentable- Resumen di Proyecto*. Obtenido de 10yfp Project Brief SPANISH REVISED Two Graphs.indd: <http://www.unep.fr/scp/marrakech/pdf/10yfp%20project%20brief%20spanish%20April%202009.pdf>
- United Nations Environment Programme. (2018). *About Green Economy*. Recuperado el 06 de 04 de 2018, de United Nations Environment Programme. UN Environment.: <https://www.unenvironment.org/explore-topics/green-economy/about-green-economy#main-content>
- United Nations Environment Programme Division of Technology, Industry, and Economics [UNEP DTIE]. (2017). *Marrakech Process: Towards a Global Framework for Action on Sustainable Consumption and Production*. Recuperado el 18 de 09 de 2017, de United Nations Environment Programme Division of Technology, Industry, and Economics: Sustainable Consumption & Production Branch: <http://www.unep.fr/scp/marrakech/>
- Universidad Tecnológica de Pereira [UTP]. (2009). *Estatuto de contratación de la Universidad Tecnológica de Pereira: Acuerdo No. 5 "Por medio del cual se adopta el nuevo estatuto de contratación de la Universidad Tecnológica de Pereira"*. Pereira: UTP.
- Universidad Tecnológica de Pereira [UTP]. (09 de 08 de 2013). *Gestión de Servicios Institucionales*. Obtenido de Universidad Tecnológica de Pereira: <https://www.utp.edu.co/vicerrectoria/administrativa/gestion-de-servicios/#>
- Universidad Tecnológica de Pereira [UTP]. (21 de 03 de 2014). *Función de la Universidad*. Obtenido de Información Institucional: <https://www.utp.edu.co/institucional/>

- Universidad Tecnológica de Pereira [UTP]. (2014). *Organigrama por Procesos*. Obtenido de Organigrama UTP: Información Institucional,,: <https://www.utp.edu.co/institucional/organigrama-utp.html>
- Universidad Tecnológica de Pereira [UTP]. (29 de 11 de 2017). *Rectoría*. Obtenido de Rectoría: <https://www.utp.edu.co/rectoria/rectoria>
- Universidad Tecnológica de Pereira [UTP]. (15 de 06 de 2017). *Unidades Organizacionales Adscritas*. Obtenido de Vicerrectoría Administrativa y Financiera: <https://www.utp.edu.co/vicerrectoria/administrativa/>
- Universidad Tecnológica de Pereira [UTP]. (20 de 01 de 2017). *UTP entre las universidades ambientalmente sostenibles del mundo*. Obtenido de Oficina de Comunicaciones: <https://comunicaciones.utp.edu.co/noticias/33495/utp-entre-las-universidades-ambientalmente-sostenibles-del-mundo>
- Universidad Tecnológica de Pereira [UTP]. (01 de 02 de 2019). *Sistema Integral de Gestión*. Obtenido de Universidad Tecnológica de Pereira: <https://www.utp.edu.co/gestioncalidad/>
- Varona, C., Torres, G., Vicente, T., & Jablonski, J. (2009). *Manual de Compra Verde de la Universidad de Salamanca. Plan de Gestión Ambiental y Sostenibilidad*. Salamanca: Universidad de Salamanca.

8. ANEXOS

Anexo A. Líneas estratégicas

1	Direccionamiento estratégico y aspectos legales en CSI
----------	---

ACCION 1.	Constitución y organización del Comité en Compras Sostenibles Institucionales CSI - UTP
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Socialización y aprobación de la estrategia CSI-UTP por las altas directivas, Consejo Superior y Rectoría - Incluir en el Plan de Desarrollo Institucional las Compras Sostenibles Institucionales CSI - Conformar el equipo de trabajo CSI- UTP entre el Centro de Gestión Ambiental Universitaria GAU y Gestión de Bienes y Suministros - Generar acuerdos y compromisos entre las áreas que conformen el equipo CSI y las dependencias vinculadas al proceso de compra y contratación. - Escoger un delegado ambiental competente en temas de producción y consumo sostenible, economía circular, mercados y negocios verdes, análisis de ciclo de vida; y vincularlo a los comités de compras - Definir objetivos y metas para la planificación y gestión de las CSI. - Aprobar las líneas estratégicas, programas y/o acciones definidas en la planificación y gestión de las CSI - Acordar el presupuesto y la asignación de recursos para la ejecución del plan CSI y el desarrollo de acciones y actividades. - Incorporar La estrategia CSI-UTP al Plan Anual de Compras 	

ACCION 2.	Inclusión de referentes estratégicos de la gestión institucional a la estrategia CSI-UTP
ACTIVIDADES.	
<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los objetivos y las metas vinculadas a la Política Ambiental Institucional PAI-UTP, y a los planes y programas de la gestión ambiental institucional. - Articular e incorporar los lineamientos y metas de CSI-UTP con los siguientes documentos estratégicos: <ul style="list-style-type: none"> Plan de Manejo Ambiental UTP en los aspectos y evaluación de impactos por consumo de recursos, informes Trimestrales de seguimiento del PMA, para monitorear el consumo responsable de Bienes y Servicios Plan Institucional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (PIGIRS-UTP) en el componente estratégico de prevención y minimización de residuos, desarrollo del programa para el análisis integral del ciclo de vida de los diferentes productos precursores de RESPEL Programa para el uso eficiente de energía y ahorro de agua en la UTP, objetivo específico, adoptar criterios ambientales en el diseño de los nuevos edificios e instalaciones universitarias 	

ACCIÓN 3.	Actualización y reglamentación del marco normativo interno para la incorporación de las CSI en la UTP
<p style="text-align: center;">ACTIVIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar las disposiciones legales que puedan, impedir, restringir, limitar, favorecer o permitir la inclusión de criterios de sostenibilidad en la adquisición de bienes y servicios de la UTP. - Modificar el Estatuto de Contratación mediante acuerdo del consejo superior, para incorporar aspectos de CSI y criterios de sostenibilidad - Acoger e Incluir al Estatuto de Contratación los Principios y Valores rectores de las CPS reconocidos en el PAN- CPS - Incluir la normatividad ambiental vigente y la Responsabilidad Extendida del Productor para controlar la contaminación con un enfoque de control al final del tubo - Reglamentar el uso de materiales en el embalaje de los productos y el consumo de productos poco sostenibles mediante políticas de consumo responsable - Reglamentar los procesos en la disposición de residuos posconsumo que deben realizar los proveedores de algunas líneas específicas. - Construir otros instrumentos normativos e incorporar procedimientos e instrumentos vinculantes para la realización de CSI- UTP. - Adoptar las adecuaciones o mejoras del marco jurídico nacional, departamental y municipal; que, al respecto, se realicen a instrumentos jurídicos vinculados a Compras Públicas Sostenibles 	

ACCION 4.	Procedimiento para la incorporación de criterios de sostenibilidad al proceso de compras institucionales
<p style="text-align: center;">ACTIVIDADES.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definir y aprobar los bienes y servicios con viabilidad para trabajar la CPS - Definir e identificar los criterios de sostenibilidad (ambientales, sociales y económicos) aplicables a los bienes y servicios requeridos - Identificar y aprobar la inclusión de fichas técnicas con criterios de sostenibilidad al proceso de compra y contratación - Identificar la modalidad de contratación (directa o por licitación) y el tipo de contrato de acuerdo a la cuantía - Determinar el mecanismo de evaluación de los criterios por condición habilitante o calificable - Definir la documentación respectiva para la verificación del cumplimiento de los criterios de sostenibilidad - Incorporar a los pliegos de condiciones los criterios de sostenibilidad y el mecanismo de evaluación y participación - Evaluar las propuestas presentadas por los oferentes y seleccionar la oferta más adecuada - Realizar el seguimiento a la ejecución del contrato, verificar el cumplimiento de los criterios y evaluar al proveedor o contratista - Monitorear el impacto positivo o negativo generado por el consumo del bien o servicio 	

2	Gestión estratégica en Compras Sostenibles Institucionales
----------	---

ACCIÓN 1.	Fortalecimiento de la Gestión Ambiental Institucional para la CSI-UTP
------------------	--

ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecer el proyecto UTP Recicla “el mayor aporte es tu conciencia” garantizando la estructura y las condiciones necesarias para asegurar la recolección y aprovechamiento de los materiales reciclables del producto, empaque y/o embalaje que ingresan por CSI. - Impulsar la Campaña “Trae tu vaso: uno menos hace la diferencia” en todas las áreas administrativas y en los eventos organizados por la UTP - Apoyar y orientar el proyecto Cafeterías Ambientalmente Responsables para la prestación de un servicio que respalde el consumo responsable a partir de la compra y venta de productos amigables con el ambiente. - Respalda el proyecto Manejo integral de Residuos Peligrosos (MIRP) en la sustitución de productos precursores de RESPEL y el control en el consumo - Fortalecer los Sistemas Posconsumo para garantizar la responsabilidad extendida del productor, exigida en la compra de los productos que generan esta corriente de residuos - Aunar esfuerzos en el proyecto Fomento de la Política de Producción y Consumo Sostenible en nuevos espacios de formación y participación de la comunidad universitaria - Participar del Programa de Ahorro y Uso Eficiente de Agua y Energía adquiriendo tecnologías de ahorro y dispositivos eficientes en el consumo de recursos - Cumplir con la Política Cero Papel mediante la sustitución de flujos documentales en papel por soportes y medios electrónicos - Trabajar conjuntamente la línea de Educación y Cultura Ambiental en proyectos que promuevan las compras sostenibles y el consumo responsable - Fomentar la movilidad sostenible al interior del campus y generar alternativas para la compra de vehículos eléctricos o con sistemas eficientes - Apoyar y respaldar la Gestión Ambiental Comunitaria en el desarrollo de la estrategia Agroecología y Soberanía Alimentaria fortaleciendo la oferta de productos agroecológicos, orgánicos, artesanales entre otros 	

ACCIÓN 2.	Consolidación de la Gestión Compras Sostenibles de bienes y suministros UTP
------------------	--

ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Socializar la estrategia CSI-UTP con el personal de la Gestión de Bienes y Suministros y la Gestión Financiera - Identificar los proveedores que contratan con la universidad con características ambientales en sus productos, desarrollan procesos de gestión ambiental o responsabilidad social y ambiental - Registrar los proveedores de CSI-UTP en el Directorio de Oferentes para que puedan ser identificados por características ambientales, verdes o sostenibles. 	

<ul style="list-style-type: none"> - Asesorar a los funcionarios que solicitan bienes o suministros con características verdes, ecológicas o ambientales - Incluir en la calificación de proveedores el cumplimiento de aspectos ambientales - Realizar mayores seguimientos y monitoreo para controlar el consumo de bienes y suministros y reducir el gasto - Explorar nuevos mercados y plataformas que favorecen la compra sostenible - Entregar la mayor cantidad en cesión de bienes a título gratuito de los bienes muebles e inmuebles declarados como inservibles, a entidades de carácter oficial, beneficencia pública o privada, o entidades sin ánimo de lucro - Participar de eventos, capacitaciones y formación en Compras Sostenibles Institucionales o Compras Públicas Sostenibles

ACCIÓN 3.	Gestión del consumo responsable en los servicios institucionales UTP
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Socializar la estrategia CSI-UTP con las áreas de la Gestión de Servicios Institucionales, Almacén General, Mantenimiento, Servicio de Aseo y Servicios Complementarios - Fomentar el consumo de bienes y suministros amigables con el ambiente en las diferentes dependencias y oficinas administrativas - Promover hábitos de consumo responsable y uso adecuado de los bienes, recursos y equipos de la universidad en el consumidor final - Identificar las solicitudes enviadas por el Aplicativo de Solicitudes al Almacén General que requieren características ambientales en los bienes y suministros - Capacitar a todo el personal encargado del Mantenimiento General y el Mantenimiento de Equipos en consumo responsable y la existencia de productos amigables con el ambiente - Fortalecer la prevención y reparación en instalaciones físicas e inmuebles, máquinas y equipos, entre otros bienes; extendiendo la vida útil de la infraestructura física y equipos de la Universidad - Capacitar al personal del Servicio de Aseo en consumo responsable, manejo de las cantidades a usar de los productos - Fomentar el uso de productos de aseo amigables con el ambiente en el Servicio de Aseo y realizar controles en el consumo de los productos - Contribuir al Control y mejoramiento de consumos de servicios públicos y combustibles de la universidad, evaluando alternativas para adquirir equipos y tecnologías más eficientes 	

ACCIÓN 4.	Gestión de Compras Sostenibles en obras e Infraestructura Sostenible en el campus UTP
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Socializar la estrategia CSI-UTP con la Oficina de Planeación, Arquitectura y demás áreas involucradas - Presentar los criterios de sostenibilidad y las fichas técnicas existentes para los materiales de construcción - Fortalecer y ejecutar la Política de diseño, construcción y adecuación del campus con elementos arquitectónicos y materiales constructivo sostenibles 	

<ul style="list-style-type: none"> - Incluir criterios de bioarquitectura en la construcción de la infraestructura de la universidad - Participar en los espacios de formación y conocimiento en infraestructura sostenible y bioarquitectura, diseños y modelos aplicables, experiencias exitosas etc. - Aumentar la instalación de baterías sanitarias con dispositivos ahorradores de agua en las edificaciones - Ampliar la cobertura de la automatización de las instalaciones eléctricas - Incrementar la instalación de sistemas solares para la generación de energía fotovoltaica en el campus - Mejorar la infraestructura para la movilidad sostenible en el campus de la UTP
--

3	Uso de herramientas e instrumentos de CPS y desarrollo de nuevas herramientas
----------	--

ACCIÓN 1.	Utilización de instrumentos CPS en la incorporación de la estrategia CSI-UTP.
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Consultar el Manual de Compras Sostenibles para Entidades Públicas y Privadas y usarlo como marco conceptual de referencia para las CSI-UTP - Emplear la Guía Conceptual y Metodológica CPS del MinAmbiente - Apoyarse en la Mesa de Ayuda (HelpDesk) del PAN-CPS para la implementación de la estrategia CSI-UTP. - Basarse e en referentes y documentos guía y de apoyo tales como: <ul style="list-style-type: none"> Programa Distrital en Compras Verdes, Lineamientos para la Gestión de Compras Sostenibles de la alcaldía mayor de Bogotá Guía para la implementación de un modelo de gestión de compras verdes de la alcaldía mayor de Bogotá Guía para la Gestión de Compras Verdes GTC 266 	

ACCIÓN 2.	Apoyo en documentación CPS para la incorporación de la estrategia CSI-UTP.
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Consultar el documento de PNUMA, Implementando Compras Públicas Sostenibles - Usar el Manual de Educación para un Consumo Sostenible (youth X change) PNUMA, para el fomento del consumo sostenible en la comunidad universitaria - Acceder a los siguientes documentos referentes ofrecidos por el programa Compras Públicas Sostenibles SPPI del marco decenal 10YFP. <ul style="list-style-type: none"> o Medición y Comunicación Acerca de los Beneficios de las Compras Públicas Sostenibles o Monitoreo Implementación Compras Públicas Sostenibles o Sostenibilidad de las Cadenas de Suministro y SPP o Uso de Sistemas de Servicio de Productos para Mejorar la Contratación Pública Sostenible o La Relevancia del Costo del Ciclo de Vida en la Contratación Pública Verde 	

ACCIÓN 3.	Manejo de herramientas de PAN-CPS en el proceso de CSI-UTP.
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Validar y Aplicar la herramienta Aplicativo de Priorización xlms- Excel del MinAmbiente para la adquisición de B&S sostenibles - Utilizar la herramienta Análisis Costo Beneficio del MinAmbiente en los procesos de adquisición de bienes y servicios (pliegos de licitación). - Usar la herramienta Fichas y ACB V1.4 xlms- Excel con criterios de sostenibilidad del MinAmbiente - Incorporar las fichas nuevas, revisadas y/o actualizadas, al proceso de adquisición de B&S sostenibles en la UTP - Implementar la herramienta para evaluar criterios y eficiencia energética del MinAmbiente, guía y archivo UPME_SFT V1.5 10.02.17.xlsm – Excel - Consultar la plataforma web integradora de CPS Colombia Conectada con el Sistema de Información de CPS y visitar la Biblioteca virtual (guías, fichas y normatividad), cursos virtuales, herramientas de análisis costo beneficio (Dashboard), eventos y actividades de difusión - Revisar las herramientas de Colombia Compra Eficiente y usar las aplicables al proceso de CSI-UTP - Realizar capacitaciones en manejo de herramientas CPS al personal encargado de ejecutar los procedimientos en compras sostenibles 	

ACCION 4.	Construcción y mejoramiento de herramientas de CPS para fortalecer el proceso de CSI- UTP.
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar la Herramienta CSI- UTP, cruce de criterios para la compra sostenible de B&S y construcción de criterios para alcanzar la sostenibilidad en la compra. (evaluar la propuesta planteada en este trabajo, Capitulo 4) - Desarrollar un mecanismo de calificación para criterios de sostenibilidad solicitados como condiciones en los pliegos de contratación. - Construir fichas técnicas con criterios de sostenibilidad para los bienes o servicios priorizados en el proceso CSI-UTP implementando la metodología para la revisión, actualización y creación de fichas con criterios de sostenibilidad del PAN- CPS - Contribuir al desarrollo de herramientas propuestas por otras instituciones o entidades - Actualizar y mejorar las herramientas utilizadas en el proceso CPS-UTP para fortalecer la gestión y acción en la compra sostenible de B&S. 	

4	Capacidad institucional en CSI y fortalecimiento de la investigación
----------	---

ACCIÓN 1.	Desarrollo de capacidades institucionales para la gestión de CSI- UTP
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Vincular a las facultades, los programas académicos, semilleros de investigación, al CRPML, y a las demás dependencias administrativas; a los procesos y estrategias de CSI-UTP - Participar en los grupos de trabajo transversales e intersectoriales en CPS creado por el CCN para el desarrollo de actividades conjuntas 	

- Participar del Programa de Desarrollo de Capacidades en CPS creado por CCN-CPS para acceder a las nuevas herramientas, instrumentos disponibles, recursos necesarios, cronograma de actividades específicas a nivel nacional y regional y sistema de evaluación y monitoreo.
- Realizar cursos virtuales y presenciales (formal y no formal), enfocados al desarrollo de CPS.
- Recibir asesorías en CPS por parte del MinAmbiente al personal encargado de implementar la estrategia CSI-UTP, Comité de Compras Sostenibles Institucionales
- Conocer casos de éxito y lecciones aprendidas en la implementación de CPS

ACCIÓN 2.	Investigación y extensión en Producción y Consumo Sostenible para el fortalecimiento y conectividad de las CSI-UTP con otros procesos.
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Impulsar la investigación, extensión e innovación en materia de Producción y Consumo sostenible en los programas académicos y semilleros de investigación. - Realizar investigaciones en análisis integral del ciclo de vida de los diferentes productos precursores de RESPEL - Fortalecer el desarrollo de herramientas de gestión para el uso eficiente de agua, la instalación de dispositivos ahorradores de agua en baterías sanitarias entre otros procesos que realiza el Grupo de Investigación en Agua y Saneamiento de la Universidad para reducir el consumo al interior del campus - Fortalecer el desarrollo de prototipos tecnológicos con criterios de ecoinnovación y la generación de sistemas que funcionen con energía renovable, del Grupo de Investigación en Energías Renovables - Trabajar conjuntamente con el Centro Regional de Producción Más Limpia CRPML en mejorar y articular procesos de CPS y de producción sostenible. - Realizar estudios en análisis de ciclo de vida para la construcción de fichas con criterios de sostenibilidad en los diferentes bienes y servicios - Generar espacios como ferias, foros o seminarios para la presentación de los avances en investigación y desarrollo tecnológico, ecoinnovación, ciclo de vida, Sistemas de gestión, tecnologías limpias y eficientes entre otros avances que fortalecen la producción y el consumo sostenible - Extender la investigación a los sectores productivos que le proveen los bienes y servicios a la universidad y brindarles conocimiento en la optimización del consumo de materias primas, la sustitución de insumos peligrosos, la adopción de prácticas, procesos y tecnologías más limpias 	

5	Respaldo a proveedores y mercados verdes
----------	---

ACCIÓN 1.	Vinculación de los proveedores UTP al proceso de CSI-UTP
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer el Catálogo de Incentivos económicos, financieros, laborales o tributarios; creados para promover la oferta en CPS y la innovación en la cadena de suministro según el PAN-CPS 	

- Socializar con proveedores UTP el nuevo enfoque en CPS y el procedimiento para la incorporación de los proveedores a la estrategia CSI- UTP
- Identificar los proveedores UTP que cumplen con aspectos ambientales o criterios de sostenibilidad y considerarlos un punto de partida para iniciar los procesos de CSI-UTP
- Identificar el grupo de proveedores que suministran los B&S seleccionados para dar inicio al proceso de CSI-UTP
- Llevar a cabo procesos de diálogo y consulta con los proveedores respecto a la capacidad que tienen de ofertar productos con las características requeridas
- Establecer una **Mesa de Apoyo a Proveedores** para promover la inclusión de los criterios de sostenibilidad en sus B&S y el desarrollo de nuevos criterios.
- Facilitar a través de la **Mesa de Apoyo a Proveedores**, el acceso a información sobre los incentivos existentes y los medios para su aplicación.
- Motivar a los proveedores UTP a participar de las Mesas Sectoriales, capacitaciones y asesorías del PAN-CPS que conlleven a generar casos de éxito

ACCIÓN 2.	Impulso a la competitividad empresarial
-----------	---

ACTIVIDADES

- Promover la prestación de los servicios de asesoría y consultoría, capacitación, certificación y mediciones del CRPML dirigidos a: el desarrollo de Análisis del Ciclo de Vida, procesos de producción más limpia y eco-eficiencia, programas de ahorro y uso eficiente de materias primas, Gestión Integral de Residuos Peligrosos (RESPEL) y manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).
- Motivar a los proveedores de la UTP a la obtención de eco- etiquetas como el Sello Ambiental Colombiano en los productos que requiere la UTP
- Generar a través del CRPML de la UTP la certificación de los Sistemas de Gestión Ambiental NTC ISO 14001 y el Sello Ambiental Colombiano
- Promover el uso de herramientas para la gestión ambiental empresarial como la plataforma BORSI que favorece la valorización de residuos y subproductos industrializables, por medio de transacciones de compraventa o intercambio entre demandantes y ofertantes
- Capacitar a proveedores en la implementación del Registro Único Ambiental RUA en sus sistemas de gestión
- Capacitar y asesorar a los proveedores de la UTP, en la implementación de buenas prácticas, procesos innovadores, cambios de proceso o cambios tecnológicos que permitan el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad
- Impulsar mediante mecanismos de calificación, evaluación y reconocimiento la producción e innovación de productos con criterios de sostenibilidad que emprendan los proveedores.

ACCIÓN 3.	Exploración de mercados verdes e inclusión de proveedores de B&S sostenibles
-----------	--

ACTIVIDADES

- Consultar el “Programa Regional de Negocios Verdes “Región Central; para conocer las categorías y sectores, características y criterios de un negocio verde; las herramientas para su promoción y los planes de acción.
- Indagar los directorios de empresas sostenibles, paginas verdes y portafolios de negocios verdes que permitan ampliar la oferta de B&S sostenibles para la UTP

<ul style="list-style-type: none"> - Establecer y fortalecer vínculos con las Ventanillas Nodo de Negocios Verdes en las autoridades ambientales. - Consultar con las agremiaciones sobre el estado de las cadenas de suministro, referente a la incorporación de prácticas sostenibles al proceso de producción de los bienes de interés para la universidad - Realizar análisis de los sectores a través de la documentación existente, informes de los sectores productivos, diagnósticos, etc. - Identificar un grupo de proveedores que puedan ofertar bienes y servicios sostenibles e invitarlos a participar del proceso de CSI-UTP

ACCIÓN 4.	Fortalecimiento e incorporación del Mercado Agroecológico de la UTP e impulso a la Certificación de Confianza Risaralda
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Incorporar el Mercado Agroecológico “<i>Alimentos para la Vida</i>” al proceso de CSI.UTP y considerarlo un mercado con potencial para impulsar todas las estrategias del consumo responsable y compra sostenible - Generar alternativas para la participación de los productores del mercado en los procesos de compra y contratación de la UTP - Invitar a los productores del mercado agroecológico a participar como proveedores de la UTP - Establecer un estándar dentro del mercado que dé a conocer las compras sostenibles, criterios de sostenibilidad y presente portafolios de proveedores de B&S sostenibles - Fortalecer y extender el Mercado Agroecológico UTP en respaldo de las economías locales y alternativas, garantizando un espacio de comercialización y divulgación en donde productores y consumidores, intercambian saberes, experiencias y productos agroecológicos - Incorporar el Sistema Participativo de Garantía Risaralda (SPGR) al proceso de CSI-UTP y validar como criterios de sostenibilidad, los procesos de agricultura sostenible mediante la Certificación de Confianza Risaralda - Ampliar el Portafolio de productores con Certificación de Confianza Risaralda con el fin de robustecer la oferta de productos sostenibles y consolidar mercados verdes 	

6	Educación y Comunicación de la CSI y Cultura del consumo responsable
----------	---

ACCIÓN 1.	Desarrollo de una estrategia de Educación y comunicación en Compras Sostenibles Institucionales para una Cultura del consumo responsable
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Planificar la estrategia de Educación y Comunicación en compras sostenibles para una cultura del consumo responsable (objetivos, metas, cronograma de actividades, medios de información y presupuesto) - Utilizar la Guía para la Difusión, Promoción y Comunicación CPS del PAN CPS en la planificación de la estrategia - Desarrollar la estrategia de Educación y Comunicación por etapas de acuerdo a la madurez de las compras sostenibles institucionales de la UTP 	

<ul style="list-style-type: none"> - Definir los recursos técnicos y humanos para la ejecución de la estrategia de Educación y Comunicación - Articular la estrategia de Educación y Comunicación con la línea de Educación y Cultura Ambiental del CGA - Conectar la estrategia de Educación y Comunicación con otros procesos externos de comunicación y difusión de entidades públicas y universidades - Coordinar la ejecución de la estrategia desde el Comité de Compras Sostenibles con apoyo de la Oficina de Comunicaciones de la UTP - Realizar la verificación y seguimiento a la estrategia de Educación y Comunicación y evaluar el impacto sobre la comunidad universitaria
--

ACCIÓN 2.	Uso de escenarios de formación para la implementación de la estrategia de Educación y Comunicación
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Llevar a las aulas de clase el tema de producción y consumo sostenible/compras sostenibles a través del proyecto Ambientalización del Currículo - Enseñar las compras sostenibles desde la electiva de Producción y Consumo Sostenible - Abordar la Producción y el Consumo Sostenible (Compras Sostenibles) como tema de Cátedra Ambiental UTP - Desarrollar el tema de la Producción y Consumo Sostenible (Compras Sostenibles) en espacios de formación como Diplomados, cursos, talleres y seminarios que son parte de la educación continuada de la UTP - Incluir las Compras Sostenibles en las Capacitaciones realizadas por el CGA, con el fin de enseñarle a estudiantes, administrativos, docentes y comunidad en general a realizar un consumo responsable a través de criterios de sostenibilidad 	

ACCIÓN 3.	Uso de medios de difusión para comunicar la estrategia CSI-UTP
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Comunicar y transmitir el propósito y los alcances de la estrategia Compras Sostenibles Institucionales UTP por el programa de radio Onda Ambiental emitido por la emisora Universitaria Estéreo 88.2 FM. - Sensibilizar a estudiantes y a la comunidad local en Compras Sostenibles para una Cultura del Consumo Responsable, en un escenario participativo como el Cine Foro Onda Ambiental, estableciendo relaciones de educación y reflexión ambiental - Informar mediante la Oficina de Comunicaciones de la UTP (página web, correos electrónicos, redes sociales etc.) el propósito y alcance de la estrategia Compras Sostenibles Institucionales UTP 	

ACCIÓN 4.	Uso de espacios de participación y medios de difusión para generar una cultura del consumo responsable
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar el Mercado Agroecológico UTP como espacio de comunicación, educación y participación en consumo responsable y compras sostenibles 	

- Difundir información respecto al consumo responsable en el campus, a través de la Reciclotón UTP y realizar actividades lúdicas de participación que enseñen a la comunidad universitaria a usar criterios de sostenibilidad
- Celebrar el **15 de marzo, Día Internacional del Consumo Responsable**, en espacios como el Mercado Agroecológico o una feria del consumo responsable, en donde se cuente con la participación de proveedores sostenibles de diferentes sectores
- Abrir un espacio de participación y difusión en donde se aborden diversos temas en consumo responsable, compras sostenibles, mercados verdes, negocios verdes etc.
- Circular en todos los espacios del campus universitario (cafeterías, restaurantes, puntos de información, facultades etc.), información alusiva al consumo responsable mediante criterios de sostenibilidad. Estos pueden ser: carteles, avisos publicitarios, mensajes y afiches alusivos al uso y sustitución de productos sostenibles y amigables con el medio ambiente, o al no uso de productos de gran impacto ambiental.

7	Cooperación interinstitucional y alianza universitaria
----------	---

ACCIÓN 1.	Colaboración CARDER – UTP
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecer la alianza CARDER- UTP en los procesos de promoción y consolidación de negocios verdes con el fin de ampliar la oferta de B&S sostenibles y redireccionar las cadenas de valor y suministros hacia la sostenibilidad. - Vincular a la Feria Mercados Verdes y Biocomercio los productores o proveedores de bienes y servicios sostenibles e incluir un están para presentar las CPS - Fortalecer la alianza CARDER- UTP en la cual se crea el Sistema Participativo de Garantía Risaralda (SPGR) dirigido al fortalecimiento de los productores agroecológicos sustentables y la consolidación de los mercados locales sustentables; de manera que se continúe realizando la Certificación de Confianza Risaralda, en los procesos productivos sostenibles de la región - Establecer nuevas alianzas entre CARDER –UTP en dirección a desarrollar proyectos específicos respecto a Compras Sostenibles. 	

ACCIÓN 2.	trabajo conjunto entre instituciones publicas
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Articular procesos de CPS que desarrollen el gobierno Departamental y las administraciones municipales con la estrategia de CSI de la UTP y generar cooperación en la gestión de compras sostenibles institucionales - Vincular las políticas públicas a la estrategia CSI-UTP Y realizar trabajo coordinado en relación a las políticas de ecoinnovación y negocios verdes - Establecer la cooperación con cámaras de comercio y asociaciones industriales para la inclusión de criterios de sostenibilidad y promoción de incentivos para nuevos y actuales proveedores - Trabajar las compras sostenibles institucionales de la mano con el MinAmbiente y las entidades encargadas de ejecutar las CPS en el país (Comité Técnico para CPS, Colombia 	

Compra Eficiente, asociaciones, cooperantes bilaterales multilaterales entre otros) y establecer acuerdos, desarrollar proyectos y generar sinergias para el fortalecimiento y consolidación de las CPS en el país.

ACCIÓN 3. Consolidación de la alianza universitaria en Compras Sostenibles Institucionales

ACTIVIDADES

- Desarrollar propuestas y proyectos para trabajar las CPS, en la Unión Universitaria de Producción y Consumo Sostenible del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible
- Consolidar la alianza universitaria en la región para trabajar las compras sostenibles institucionales
- Realizar campañas conjuntas de comunicación con impactos derivados de la implementación de CPS a nivel regional
- Fortalecer los proyectos y procesos regionales realizados en conjunto con otras universidades en temas de CPS y darle continuidad al Foro Regional Compras Sostenibles Institucionales desarrollado por La Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), la Universidad Católica de Manizales (UCM) y el Centro de Pensamiento Ambiental (CEPA)
- Presentar los avances en Consumo Responsable y Compras sostenibles Institucionales en eventos de orden nacional e internacional tales como: Simposio en Producción y Consumo Sostenible/Crecimiento Verde, Congreso Internacional del Medio Ambiente, Feria Internacional del Medio Ambiente – FIMA entre otros eventos

8

Sistema de información Compras Sostenibles Institucionales –UTP

ACCIÓN 1. Implementación del Sistema de Información CSI-UTP

ACTIVIDADES

- Establecer el objetivo del Sistema de Información CSI-UTP
- Definir indicadores de compras sostenibles institucionales
- Establecer la sistematización de la información CSI (tipo de bien o servicio, cantidad, costo de la compra, número de participantes, proveedores con criterios de sostenibilidad, proveedores en proceso de incorporación de criterios de sostenibilidad, criterios de sostenibilidad requeridos etc.)
- Registrar los contratos realizados que incluyen criterios de sostenibilidad (contrato de obra y contrato de suministros, modalidad del contrato y tipo de contratación)
- Vincular las fichas de sostenibilidad actuales y nuevas para bienes y servicios y la herramienta costo beneficio, resultados de la aplicación y los Dashboard o indicadores asociados al aspecto ambiental que integran las fichas
- Incorporar la herramienta CSI-UTP, cruce de criterios generales para la sostenibilidad en la compra con los criterios de sostenibilidad de los bienes y servicios
- Registrar las cantidades adquiridas antes y después de incluir criterios de sostenibilidad y mantener un registro histórico
- Establecer los procedimientos de interpretación y análisis de la información recolectada

- Enlazar el sistema de información CPS con el **Sistema de Información para la Gestión Ambiental (SIGA-UTP)**; registrar los resultados y traslapar la información para evaluar el impacto ambiental generado por la estrategia CSI-UTP
- Generar reportes anuales de los resultados obtenidos

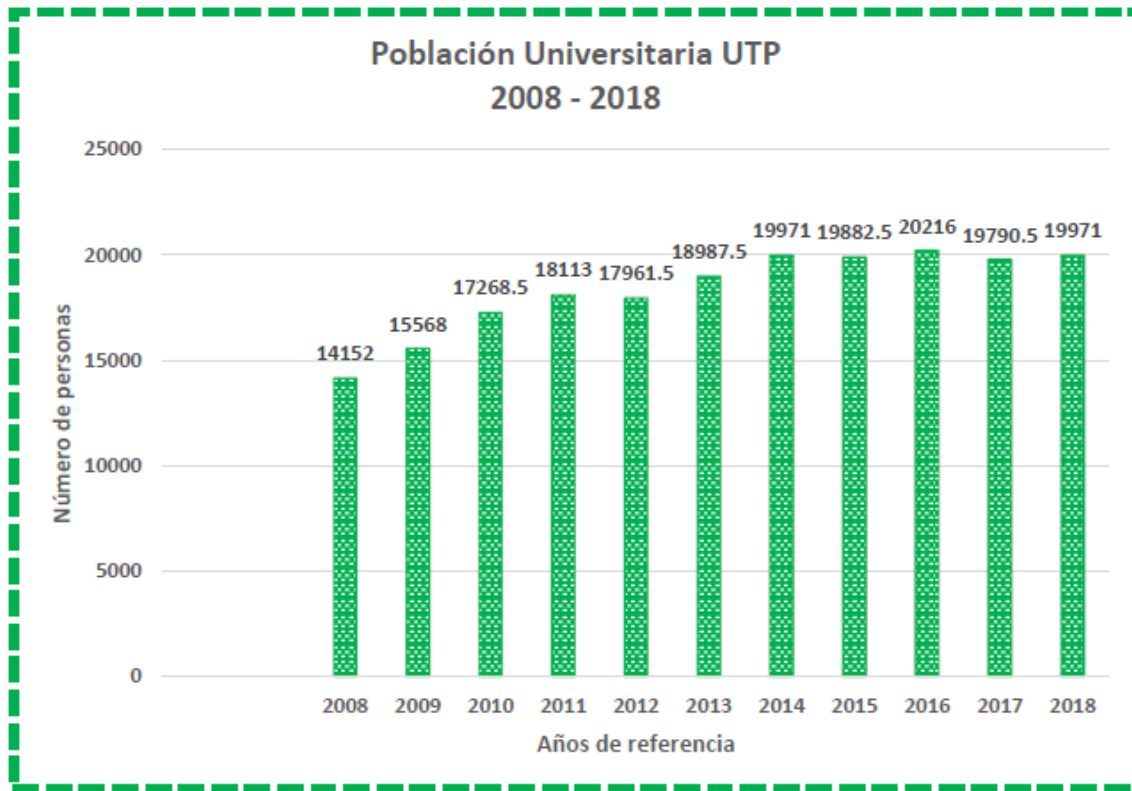
ACCIÓN 2. Vinculación del proceso de CSI al Sistema Integrado de Gestión SIG –UTP

ACTIVIDADES

- Modificar Procedimientos y formatos en el SIG para incorporar el proceso de CSI en la adquisición de productos sostenibles que va desde la solicitud de compras, la gestión de compras, recepción y entrega en el almacén general hasta la prestación de los servicios y el mantenimiento general
- Construir manuales de funciones, procedimientos, instructivos, formatos y Vincular documentos externos necesarios para el desarrollo del proceso y registro documental de la gestión de Compras Sostenibles Institucionales
- Realizar auditorías internas para la correcta administración de procesos CSI y mejorar el desempeño de la gestión institucional en compras

Anexo B. Población de la UTP, consumo de recursos y generación de residuos

Ilustración 1. Variación de la población en la Universidad Tecnológica de Pereira



Fuente. Tomado de: Programa para el uso eficiente de energía y ahorro de agua (PUEEAA)-UTP.

Tabla 1. Residuos sólidos generados en la Universidad Tecnológica de Pereira

GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA UTP					
Año	Población	kg/año	kg/año	kg/año	kg/año
		Residuos ordinarios	Residuos UTP	Residuos Coopazfu	TOTAL RESIDUOS
2013	17728	53233,7	10894	20515	84642,7
2014	18741	59375,18	12218	22199	93792,18
2015	18392	86508,88	11501	18554	116563,88
2016	18211	67641,57	17916	15977	101534,57
2017	19791	81524,41	21742,54	18108	121374,95

Fuente: Centro de Gestión Ambiental - UTP, 2018.

Tabla 2. Residuos posconsumo recolectados en la Universidad Tecnológica de Pereira

Año	Total Respel Posconsumo campaña Educativa
2012	58
2013	289
2014	372,18
2015	888,8
2016	8502,7
2017	3405,98

Fuente: Centro de Gestión Ambiental - UTP, 2018.

Tabla 3. Consumo de agua en la Universidad Tecnológica de Pereira.

CONSUMO DE AGUA EN LA UTP	
Año	m3
	Consumo agua total
2008	31840
2009	33094
2010	39455
2011	36713
2012	37623
2013	37010
2014	40703
2015	44564
2016	38852
2017	48813

Fuente: Centro de Gestión Ambiental - UTP, 2018.

Tabla 4. Consumo de energía en la Universidad Tecnológica de Pereira.

CONSUMO ENERGÍA EN LA UTP		
Año	Población	(Kwh/año)
		Consumo energía anual
2011	16816	2193849
2012	16721,5	2400178
2013	17728	1929043
2014	18741	2473789
2015	18391,5	2650552
2016	18211	2587597
2017	19791	2555526

Fuente: Centro de Gestión Ambiental - UTP, 2018.

Anexo C. Fichas técnicas con criterios de sostenibilidad

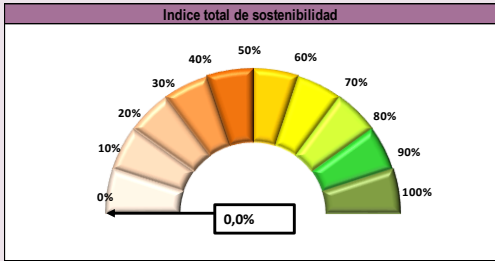
Bien o servicio:	Café							
Descripción del bien:	El café es la bebida más consumida en los países desarrollados, principalmente en Europa y Estados Unidos. Por término medio, a nivel mundial una persona consume 1,3 kilogramos de café.							
Modalidad:								
								
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Agua	Energía	Biodiversidad	Cambio Climático	Residuos Sólidos	Calidad Atmosférica	Salud Humana (Respiratoria)	Generación Empleo (Residuos)	Costo Total de Propiedad
Tipo de criterio	Criterio	Medios de verificación			Indicador asociado	Ponderación	Selección	
Calificable	El consumo de agua en las etapas de beneficio y producción del café no deben superar 100,5 L de agua por kg café listo para usar en greca	El oferente deberá evidenciar mediante la presentación de una declaración juramentada del representante legal, la medición de indicadores relativos del recurso agua, donde se muestre los cumplimientos de metas de reducción con base en datos de los últimos 3 años. Indicando claramente el indicador de línea base y el indicador luego de reducción en L / kg café listo para usar en greca			Agua	22,6%	No	
Calificable	El consumo de energía en las etapas de beneficio y producción del café no deben superar 5,76 MJ de energía por kg café listo para usar en greca	El productor deberá evidenciar mediante la presentación de una declaración juramentada del representante legal, la medición de indicadores relativos de la energía donde se muestre los cumplimientos de metas de reducción con base en datos de los últimos 3 años. Indicando claramente el indicador de línea base y el indicador luego de reducción en MJ / kg café listo para usar en greca o a través de un programa de uso eficiente y racional de energía.			Energía	37,0%	No	
Calificable	El oferente debe medir su huella de carbono del producto y genera hasta 4,8267 kg / kg café listo para usar	El productor deberá evidenciar mediante la presentación de una declaración juramentada del representante legal, la medición de indicadores relativos a la huella de carbono del producto, donde se muestre los cumplimientos de metas de reducción con base en datos de los últimos 3 años. Indicando claramente el indicador de línea base y el indicador luego de reducción en CO2 equivalente/ Kg de cemento. Podrá utilizarse los Alcances 1 y 2 de la norma ISO 14064 (guía paso a paso) o mediante otra metodología donde se establezcan acciones estándar para la medición.			Cambio Climático	40,5%	No	
Calificable	El productor debe controlar el uso de agroquímicos en el cultivo	Certificado del representante legal de cada empresa (declaración juramentada) de las políticas y prácticas implementadas de uso seguro de agroquímicos, en cuanto a personal (Salud y Seguridad Ocupacional) y al Medio Ambiente. El productor debe gestionar la información fuente con sus proveedores de materias primas.				Sí		
Calificable	El productor debe tener control de aplicación de fertilizantes	Presentar resultados de estudios de suelo antes de la aplicación, si no se tienen estudios, se sugiere aplicar los máximos recomendados por CENICAFÉ. El productor debe gestionar esto con sus proveedores de materias primas.				Sí		
Calificable	El productor debe contar con Buenas Prácticas de Manufactura	El productor/distribuidor deberá presentar evidencia de que las condiciones de salubridad del ambiente interno de los lugares de procesamiento, almacenamiento y transporte son adecuadas. Recomendación seguir lineamientos de la Norma Técnica Colombiana - NTC 5181: "Buenas Prácticas de Manufactura para la Industria del Café".				Sí		
Política asociada:								
Alguna normatividad asociada:	<p>Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua</p> <p>Decreto 3102 de 1997 ..en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua</p> <p>CONPES 3810 de 2014. Política para el suministro de agua potable y saneamiento básico en la zona rural</p> <p>Política nacional para la gestión integral del recurso hídrico (2010).</p> <p>Ley 697 de 2001 Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones</p> <p>Decreto 3683 de 2003 Por el que se reglamenta la Ley 697 de 2001</p> <p>Decreto 2331 de 2007 Por el cual se establece una medida tendiente al uso racional y eficiente de energía eléctrica</p> <p>Decreto 895 de 2008 Por el cual se modifica y adiciona el decreto 2331 de 2007 sobre uso racional y eficiente de energía eléctrica</p>							
Recomendaciones para su uso:	No Aplica							

Ilustración 1. Ficha técnica con criterios de sostenibilidad para el café

Ilustración 2. Ficha técnica con criterios de sostenibilidad para el papel

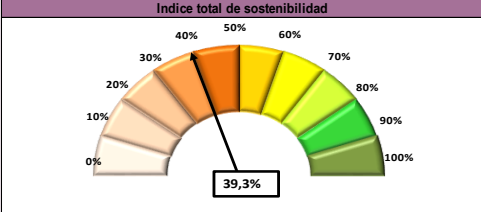
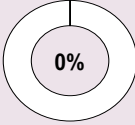
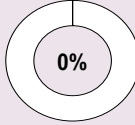
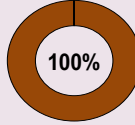
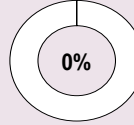
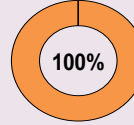
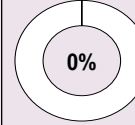
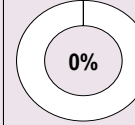
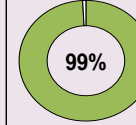
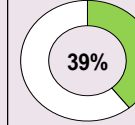
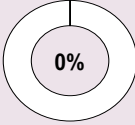
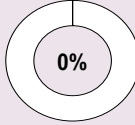
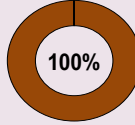
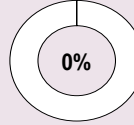
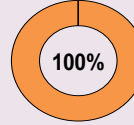
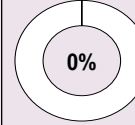
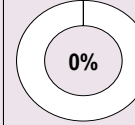
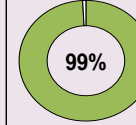
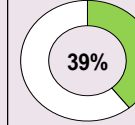
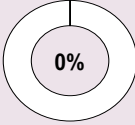
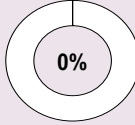
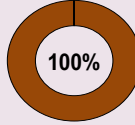
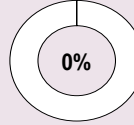
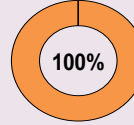
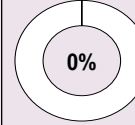
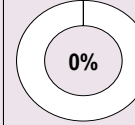
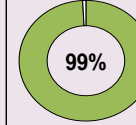
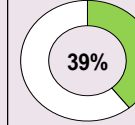
Bien o servicio:	Papel fotocopia																									
Descripción del bien:	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar de forma preferente y en la medida de lo posible papel reciclado. No se debe olvidar que el papel reciclado es perfectamente válido y puede llegar a tener una calidad similar a la del papel convencional. • Evitar imprimir documentos innecesarios o de aquellos que tienen mucho espacios libres (Ej: presentaciones de powerpoint) • Antes e imprimir, comprobar los posibles fallos y mejoras del documento, utilizando, por ejemplo, la "vista previa": ajuste de márgenes, división de párrafos eficiente, paginación correcta, reducción del tamaño de las fuentes, etc. • Utilizar el papel por las dos caras en el fotocopiado e impresión de documentos, siempre que sea posible. Igualmente, ajustar en la medida de lo posible, los textos para que quepan dos páginas de un documento, libro o publicación en una hoja estándar. • Todos los documentos internos se imprimirán reutilizando papel o bien, usando papel reciclado y a doble cara. • Utilizar medios de comunicación electrónicos en la medida de lo posible, para reducir el uso de impresoras y faxes. • Reutilizar todo el papel que haya sido impreso sólo por una cara para imprimir borradores, fabricar bloc de notas, etc. • Imprimir en calidad de borrador para evitar el derroche de tinta y facilitar la reutilización, especialmente en el caso de los documentos internos, y el reciclaje. • Reciclar el papel inservible, haciendo uso de los contenedores puestos a disposición a tal fin. Resulta interesante, siempre que sea posible, romper el papel antes de depositarlo en los contenedores para reducir el volumen que ocupa. <p>[https://fundaciongremioempresa.es/programasformacion/documents/GuiaBuenasPracticas.pdf]</p>																									
Modalidad:	Subasta Inversa - Acuerdo Marco de Precios																									
 <p style="text-align: center;">Índice total de sostenibilidad</p> <p style="text-align: center;">39,3%</p>																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Agua</td> <td style="text-align: center;">Energía</td> <td style="text-align: center;">Biodiversidad</td> <td style="text-align: center;">Cambio Climático</td> <td style="text-align: center;">Residuos Sólidos</td> <td style="text-align: center;">Calidad Atmosférica</td> <td style="text-align: center;">Salud Humana (Respiratoria)</td> <td style="text-align: center;">Generación Empleo (Residuos)</td> <td style="text-align: center;">Costo Total de Propiedad</td> </tr> </table>																		Agua	Energía	Biodiversidad	Cambio Climático	Residuos Sólidos	Calidad Atmosférica	Salud Humana (Respiratoria)	Generación Empleo (Residuos)	Costo Total de Propiedad
																										
Agua	Energía	Biodiversidad	Cambio Climático	Residuos Sólidos	Calidad Atmosférica	Salud Humana (Respiratoria)	Generación Empleo (Residuos)	Costo Total de Propiedad																		
Tipo de criterio	Criterio	Medios de verificación	Indicador asociado	Ponderación	Selección																					
Calificables	<p>El papel que se ofrezca debe provenir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Fibras maderables o no maderables provenientes de plantaciones certificadas bajo algún esquema ambiental reconocido como de manejo forestal responsable, mínimo en un 70%, o * Residuos agroindustriales no certificadas con una auto-declaración del proveedor o con evidencias suministradas por el proveedor respecto al origen de la fibra empleada, mínimo en un 70%, o * Fibras recicladas a partir de papel recuperado posconsumo y preconsumo, fibras recicladas a partir de papel recuperado posconsumo y preconsumo 	<p>Ficha técnica del producto donde se evidencia la composición del papel ofrecido</p> <p>Información a recibir: Debe estar explícito en la ficha técnica del producto el porcentaje de material reciclado y su proveniencia.</p>	Biodiversidad	38,5%	Sí																					
Habilitantes	<p>El consumo de energía en las diferentes etapas de producción del papel no debe superar la relación de 26,37 MJ/ Kg de papel entregado</p>	<p>Declaración del proveedor, informando la cantidad de energía usada.</p> <p>Información a recibir: Cantidad de energía usada en las fases de secado y cocción como máximo la documentación de apoyo del cálculo obtenido, por ejemplo a través de:</p> <p>Programa de uso eficiente de la energía, donde se evidencie los consumos de la</p>	Energía	54,0%	No																					
Habilitantes	<p>El consumo de agua en las diferentes etapas de producción del papel no debe superar la relación de 56,7 L/ Kg de papel entregado</p>	<p>Declaración del proveedor, informando la cantidad de agua usada.</p> <p>Información a recibir: Cantidad de agua usada en las fases de secado y cocción como máximo y la documentación de apoyo del cálculo obtenido, por ejemplo a</p>	Agua	6,6%	No																					
Calificables	<p>Los residuos generados en los procesos productivos no debe superar la relación 0,63 Kg residuos / Kg de producto. La organización deben controlarlos mediante un plan de manejo integral de residuos sólidos</p>	<p>Declaración del proveedor informando la cantidad de residuos generados en los procesos productivos, por ejemplo a través del plan de manejo integral de residuos sólidos.</p> <p>Información a recibir: Se debe verificar que las cantidades no superen la relación solicitada. Se debe evidenciar la cantidad de residuos generados por kg</p>	Residuos Sólidos	0,7%	Sí																					
Habilitantes	<p>El empaque secundario del producto debe provenir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Fibras maderables o no maderables provenientes de plantaciones certificadas bajo algún esquema ambiental reconocido como de manejo forestal responsable, mínimo en un 70%, o * Residuos agroindustriales no certificadas con una auto-declaración del proveedor o con evidencias suministradas por el proveedor respecto al origen de la fibra empleada, mínimo en un 70%, o * Fibras recicladas a partir de papel recuperado posconsumo y preconsumo, fibras recicladas a partir de papel recuperado posconsumo y preconsumo 	<p>Ficha técnica del equipo donde se especifique la composición de los embalajes usados</p> <p>Información a recibir: la declaración debe incluir el porcentaje y la proveniencia del material usado para el empaque.</p>	Biodiversidad	0,1%	No																					
Habilitantes	<p>La organización oferente debe asegurarse de que en la fabricación de pulpa para el papel o el cartón no se haya empleado cloro elemental como agente blanqueador, en ninguna etapa de producción de pulpa virgen o en el procesamiento de la fibra reciclada.</p>	<p>Auto-declaración del proveedor de pulpa, papel o cartón respecto a que no se emplea cloro elemental en su proceso. Esta declaración debe ser acompañada por un certificado de prueba de laboratorio, puede ser del país de origen.</p> <p>Información a recibir: Se debe verificar que este explícito el no uso de cloro elemental.</p>			No																					
Política asociada:																										
Alguna normatividad asociada:	<p>Resolución 0631 de 2015 Por la cual se establecen los parámetros y los valores máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones</p> <p>CONPES 3810 de 2014. Política para el suministro de agua potable y saneamiento básico en la zona rural</p> <p>Política nacional para la gestión integral del recurso hídrico (2010).</p> <p>Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua</p> <p>Decreto 3102 de 1997...en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua</p> <p>Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 Título 6: Residuos Peligrosos, Capítulo 1</p> <p>Resolución 754 de 2014 Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.</p> <p>Decreto 2981 de 2013 Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo</p>																									
Recomendaciones para su uso:	No Aplica																									

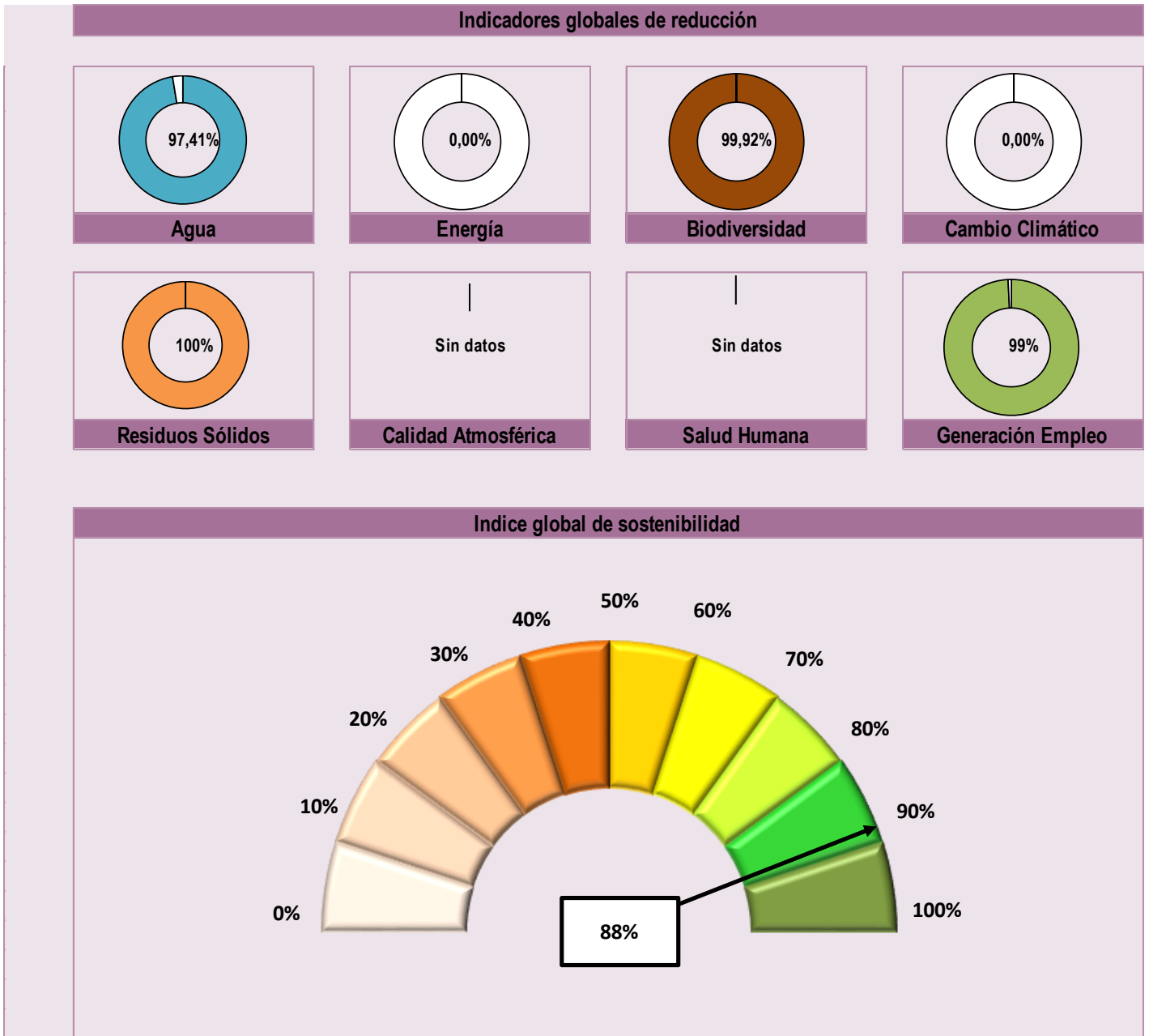
Ilustración 3. Ficha técnica con criterios de sostenibilidad para lapiceros

Bien o servicio:	Lapiceros							
Descripción del bien:	Un bolígrafo es un instrumento de escritura. Se trata del más popular y utilizado del mundo, y se caracteriza por su punta de carga, que contiene una bola generalmente de acero o tungsteno que, en contacto con el papel, va							
Modalidad:	Subasta Inversa - Acuerdo Marco de Precios							
<p>Indice total de sostenibilidad</p>								
Agua	Energía	Biodiversidad	Cambio Climático	Residuos Sólidos	Calidad Atmosférica	Salud Humana (Respiratoria)	Generación Empleo (Residuos)	Costo Total de Propiedad
Tipo de criterio	Criterio	Medios de verificación		Indicador asociado	Ponderación	Selección		
Calificables	Los lapiceros ofrecidos deben contener un 70% de plástico reciclado preconsumidor o posconsumidor	Ficha técnica del producto donde se evidencia la composición del producto. Información a recibir: Dentro de la ficha técnica debe estar explícito el porcentaje de plástico usado en la fabricación de los lapiceros.		Generación Empleo (Residuos)	100,0%	Sí		
Calificables	Los lapiceros ofrecidos no deben estar sobreempacados o empacados en embalajes individuales	Declaración juramentada del contratista. Información a recibir: La declaración debe decir la forma en que se empaca el producto. Este no debe ser de empaque individual. El empaque primario debe ser el que mayor cantidad de lapiceros contenga.				Sí		
Habilitantes	Los lapiceros ofrecidos deben contener tintas sin los siguientes componentes: • Disolventes orgánicos • Xileno	Certificado del proveedor de las tintas o Declaración juramentada del oferente. Hoja de seguridad de las tintas utilizadas. Información a recibir: La hoja de seguridad del pegante debe contener de						
Política asociada:								
Alguna normatividad asociada:	No se identificó norma específica o aplicable directamente.							
Recomendaciones para su uso:	No Aplica							

Ilustración 4. Ficha técnica con criterios de sostenibilidad para detergentes

Bien o servicio:	Detergentes							
Descripción del bien:	Según el Departamento Nacional de Planeación (DNP) la producción de detergentes líquidos en Colombia está comprendida dentro de la cadena productiva de cosméticos y aseo, y engloba la producción de detergentes y productos de aseo, jabones y cosméticos. En Colombia, la oferta de productos cosméticos y aseo se encuentra altamente concentrada, presentándose una estructura de mercado de tipo oligopólico. La estructura empresarial para la fabricación de detergentes y productos de aseo presenta un número reducido de empresas entre las cuales se destacan Detergentes S.A., IGB, Colgate, Palmolive y Unilever-Varela.							
Modalidad:								
Agua	Energía	Biodiversidad	Cambio Climático	Residuos Sólidos	Calidad Atmosférica	Salud Humana (Respiratoria)	Generación Empleo (Residuos)	Costo Total de Propiedad
Tipo de criterio	Criterio	Medios de verificación			Indicador asociado	Ponderación	Selección	
Calificable	El consumo de agua en las etapas de producción de los detergentes no deben exceder la relación 270 L / Kg de detergente producido	El oferente deberá evidenciar mediante la presentación de una declaración juramentada del representante legal, la medición de indicadores relativos del recurso agua, donde se muestre los cumplimientos de metas de reducción con base en datos de los últimos 3 años. Indicando claramente el indicador de línea base y el indicador luego de reducción en L / Kg de detergente producido			Agua	1,0%	No	
Calificable	El consumo de energía en las etapas de producción de los detergentes no deben exceder la relación 0,18 MJ / Kg de detergente producido	El productor deberá evidenciar mediante la presentación de una declaración juramentada del representante legal, la medición de indicadores relativos de la energía donde se muestre los cumplimientos de metas de reducción con base en datos de los últimos 3 años. Indicando claramente el indicador de línea base y el indicador luego de reducción en MJ / Kg de detergente producido o a través de un programa de uso eficiente y racional de energía.			Energía	0,0%		
Calificable	El oferente debe utilizar envases y partes de envases (tapas y etiquetas) cuya materia prima sea reciclada en un 100%.	El fabricante debe suministrar la información necesaria para verificar el contenido de material reciclado, manteniendo registro de los mismos y/o auto declaración de un beneficio ambiental relacionado al envase, empaque y embalaje, con base en el numeral 7.8.4 de la NTC 14021.			Generación Empleo (Residuos)	0,0%	Sí	
Calificable	El oferente se debe comprometer a usar detergentes con concentraciones de fósforo iguales o inferiores a 0.65% de fósforo antes de 2018	Ensayo de soporte de acuerdo con la Resolución 0689 de 2016			Agua	99,0%	Sí	
Calificable	Todos los tintes o colorantes utilizados en productos de limpieza de uso general, no deben estar relacionados con las frases de riesgo muy tóxico para los organismos acuáticos, tóxico para los organismos acuáticos y puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.	El oferente deberá suministrar el listado completo de los tintes o colorantes, y facilitar copias de las hojas de datos de seguridad de los materiales en relación con todos los ingredientes, ya sean éstos sustancias o preparados.					Sí	
Calificable	El producto no debe contener ningún ingrediente que posea las siguientes clasificaciones: En contacto con ácidos libera gases tóxicos - Posibles efectos cancerígenos - Puede causar cáncer - Puede causar alteraciones genéticas hereditarias - Puede causar cáncer por inhalación - Posibilidad de efectos irreversibles - Muy tóxico para los organismos acuáticos - Tóxico para los organismos acuáticos y puede provocar a largo plazo efectos negativos en el	El proveedor deberá suministrar el listado completo de insumos de proceso, y facilitar copias de las hojas de seguridad de los materiales en relación con todos los ingredientes, ya sean éstos sustancias o preparados. Facilitar fichas técnicas del producto.					Sí	
Calificable	El oferente se debe comprometer a usar detergentes con un porcentaje de biodegradabilidad superior al 80%.	Ensayo de soporte de acuerdo con la Resolución 0689 de 2016					Sí	
Política asociada:								
Alguna normatividad asociada:	Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua Decreto 3102 de 1997 ..en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua CONPES 3610 de 2014. Política para el suministro de agua potable y saneamiento básico en la zona rural Política nacional para la gestión integral del recurso hídrico (2010). Ley 697 de 2001 Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones Decreto 3683 de 2003 Por el que se reglamenta la Ley 697 de 2001 Decreto 2331 de 2007 Por el cual se establece una medida tendiente al uso racional y eficiente de energía eléctrica Decreto 895 de 2008 Por el cual se modifica y adiciona el decreto 2331 de 2007 sobre uso racional y eficiente de energía eléctrica							
Recomendaciones para su uso:	Muchos productos de limpieza, de uso frecuente en el hogar, contienen sustancias químicas contaminantes y potencialmente peligrosas que, cuando son depositadas en la basura o vertidas por los desagües de la cocina y aseo, contribuyen a la degradación ambiental.							

Ilustración 5. Ficha Índice Global de Sostenibilidad



Fuente: Las anteriores fichas son el resultado del Aplicativo de Fichas técnicas con criterios de sostenibilidad y Análisis de Costo Beneficio (ACB)

[Herramienta Aplicativo de Fichas técnicas con criterios de sostenibilidad y Análisis de Costo Beneficio \(ACB\)](#)

Anexo D. Ficha bibliográfica de criterios de sostenibilidad

A continuación, se presenta la ficha con los criterios de sostenibilidad identificados en algunos instrumentos para la producción y el consumo sostenible. Estos fueron clasificados bajo 3 aspectos (económico, ambiental y social) según el impacto directo que se considera genera el criterio.

Tabla 1. Ficha bibliográfica de criterios de sostenibilidad

FICHA BIBLIOGRÁFICA DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD			
Instrumento	Aspecto	Criterios de sostenibilidad	Definición
<p>Plan Nacional de Negocios Verdes (2014).</p> <p>Los criterios de este plan son los mismos criterios planteados en el Portafolio de bienes y servicios sostenibles (2013). Cada bien o servicio en el Portafolio cumplió con uno o varios de estos atributos. No se considerarán como criterios de sostenibilidad aspectos ambientales y sociales que sean requisitos de ley. Estos son implementados de manera adicional y voluntaria por las empresas, buscando dar un valor agregado a sus bienes y servicios considerados como Negocios Verdes y Sostenibles.</p>	Económico	Viabilidad económica del negocio	Es un indicador primordial para decidir si una idea se puede transformar en empresa, y si una empresa se puede sostener y crecer en el mercado. Reúne y analiza toda la información obtenida en la evaluación de la factibilidad técnica, legal, comercial y organizativa de la empresa. Una empresa es viable económicamente cuando los recursos generados por sus ventas son suficientes para hacerle frente a las necesidades financieras que se presentan y a la remuneración de sus empleados y/o la distribución de utilidades entre sus socios o accionistas.
	Ambiental	Impacto ambiental positivo del bien o servicio	El bien o servicio debe demostrar que genera un impacto positivo en el ambiente y que contribuye a la conservación y preservación de los servicios ecosistémicos (aprovisionamiento, regulación, soporte, culturales) en su área de influencia directa.
		Enfoque de ciclo de vida del bien o servicio	El componente ambiental dentro de la sostenibilidad debe garantizar la identificación de los principales aspectos e impactos asociados al ciclo de vida del bien o servicio, garantizando el análisis de todas las etapas: extracción y procesamiento de materias primas, producción, transporte y distribución, uso, mantenimiento y disposición final. Una empresa con un enfoque de sostenibilidad debe, una vez conocidos los impactos a lo largo del ciclo de vida, trabajar por disminuir dichos impactos directa o indirectamente a través de una correcta gestión con proveedores y usuarios. De esta manera se garantizará que los principales impactos asociados a su bien o servicio, están siendo gestionados adecuadamente. Las acciones relacionadas podrán incluir temas como: gestión con proveedores, entrenamiento y capacitación, ecodiseño, comunicación y sensibilización, promoción de buenas prácticas, cambios tecnológicos, y otros que garanticen una disminución y control de los impactos generados.
	Económico y ambiental	Vida útil	Es la duración estimada que un bien o servicio puede tener cumpliendo correctamente con la función para la cual ha sido creado. Un producto con vida útil superior a la de los productos convencionales representa una menor demanda de recursos para fabricar nuevos productos de las mismas características y disminuye la generación de residuos o desechos por descarte de dichos bienes. Son benéficos al consumidor por ahorro en costos al disminuir el reemplazo del bien o servicio en un periodo de tiempo determinado.
		Uso eficiente y sostenible de recursos para la producción del bien o servicio	Este criterio se relaciona con la etapa de fabricación del producto, en la cual se toman todas las medidas requeridas para usar la menor cantidad y de manera sostenible los recursos naturales posibles (agua, energía, materias primas) logrando un uso racional y eficiente en el proceso productivo. Relacionado con este criterio pueden encontrarse el uso de tecnologías más limpias en las industrias, o el manejo sostenible de los ecosistemas de donde provienen recursos hidrobiológicos, de flora o fauna.
		Reciclabilidad de los materiales y/o uso de materiales reciclados	La Reciclabilidad (del producto, empaque, envase) se identifica cuando en la selección de los materiales se consideran diferentes alternativas con propiedades equivalentes o superiores a la del material convencional, con el fin de facilitar la recuperación y reincorporación de estos materiales al ciclo productivo, al final de su vida útil. De la misma forma, este criterio contempla también aquellos bienes que para su fabricación emplean materiales reciclados.
	Social y ambiental	Sustitución de sustancias o materiales peligrosos	Hace referencia a los bienes o servicios que tradicionalmente han empleado sustancias o materiales peligrosos para la salud y el ambiente y que mediante cambios en su diseño o su tecnología han logrado la sustitución de estos. Actualmente hay una tendencia que se enfoca en la sustitución de sustancias o materiales peligrosos por otros que representen un menor riesgo para la salud y el ambiente, no obstante, hay que comprender que esta tendencia no siempre es posible adoptarla puesto que las condiciones tecnológicas, funcionales y de diseño de algunos productos limitan la opción de sustitución.
	Social	Responsabilidad social al interior de la empresa	Se aplica a las empresas que, para la producción y prestación de sus bienes o servicios, consideran un trato ético y unas condiciones de trabajo justas para sus empleados directos y accionistas, promoviendo aspectos como: <ul style="list-style-type: none"> - Calidad en el empleo formal (mejores condiciones en las prestaciones sociales y el pago de salarios, a las exigidas por ley). - Contratación de personal en estado de vulnerabilidad (discapacitados, minorías étnicas, desplazados por la violencia, desmovilizados de grupos armados, madres cabeza de familia). - Igualdad de oportunidades (entre diversos niveles jerárquicos, género, raza o religión). - Apoyo a la conformación de fondos internos para el bienestar del trabajador. - Apoyo a programas especiales para mejorar la calidad de vida de sus empleados y de sus familias (vivienda, educación formal y no formal, cultura, recreación y deportes, preparación para el retiro y jubilación de sus empleados).

FICHA BIBLIOGRÁFICA DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD

Instrumento	Aspecto	Criterios de sostenibilidad	Definición
			<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de programas innovadores en temas de seguridad industrial y salud ocupacional (adicionales a lo exigido por ley). - Pago de una tasa justa a los accionistas y empleados (bonos) de los dividendos de la empresa.
		Responsabilidad social y ambiental en la cadena de valor de la empresa	<p>Son empresas que para la producción y prestación de sus bienes o servicios consideran incentivar el desarrollo de su cadena de valor y compartir las buenas prácticas de sostenibilidad con sus proveedores, servicios tercerizados (outsourcing), y clientes, promoviendo aspectos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Realización de negocios inclusivos y justos con sus proveedores. -Abastecimiento responsable en la cadena de suministros (compras sostenibles) y desarrollo de proveedores. -Contratación de empresas de economía social, Mipymes y promoción de estrategias de encadenamiento. -Ofrecer a los clientes productos de calidad a precios razonables, que estén de acuerdo a sus necesidades. -Fomentar el cumplimiento de las políticas de sostenibilidad y RSE a sus proveedores, servicios tercerizados (outsourcing) y clientes. -Promover en clientes prácticas de devolución de empaques y envases, adicionales a lo establecido en la le
		Responsabilidad social y ambiental al exterior de la empresa	<p>Son empresas que para la producción y prestación de sus bienes o servicios gestionan sus impactos sobre ámbitos de influencia externa, considerando las comunidades, el Estado, los consumidores y la sociedad en general, promoviendo aspectos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Contribuir a la economía local a través de la generación de empleo. -Llevar a cabo programas de inversión social y desarrollo comunitario orientados a la generación de empleo y de ingresos, la disminución de pobreza y al progreso y desarrollo sostenible del país. -Apoyo a fundaciones u organizaciones que soporten la implementación de programas de inclusión social, protección ambiental o generación de negocios incluyentes. -Realizar donaciones para los sectores menos favorecidos de la sociedad. -Tener y acatar su política de transparencia y ética con sus grupos de interés (Estado, comunidades, ONGs). -Promover programas de sensibilización para que los consumidores sean responsables y sostenibles. -Promover en los consumidores prácticas de devolución de empaques y envases, adicionales a lo establecido en la ley.
		Comunicación de atributos sociales o ambientales asociados al bien o servicio	<p>Estos deben ser coherentes con la gestión que la empresa desarrolla para garantizar la sostenibilidad. Por esta razón es clave involucrar a los diferentes actores de la cadena cuando se implementen estrategias de comunicación, para así lograr una acertada publicidad de aquellas características que destacan la gestión ambiental o social del bien o servicio. Considerando lo anterior, es de suma importancia que el atributo que destaca los aspectos sociales o ambientales de un bien o servicio en el mercado sea preciso y no engañoso, y que garantice un respaldo veraz a la hora de ser verificado por parte de los consumidores o los diferentes actores involucrados en la cadena, para proteger sus derechos.</p>
		Esquemas, programas o reconocimientos ambientales o sociales implementados o recibidos	<p>Las empresas que postulan sus productos o servicios podrán demostrar la implementación de modelos o programas orientados a la sostenibilidad (con o sin certificación), así como otros méritos recibidos por terceros tales como verificaciones, menciones, premios, avales o reconocimientos con un alcance claro de sostenibilidad.</p> <p>Los proyectos que involucren inversiones sobre los recursos naturales podrán ser presentados como modelos o programas propios enfocados hacia la conservación y gestión adecuada de los recursos naturales.</p>
Instrumento	Aspecto	Criterios de sostenibilidad	
Guía Conceptual y Metodológica de Compras Públicas Sostenibles (2017)	Ambiental	Ciclo de vida	
	Social y ambiental	Sustitución de sustancias o materiales peligrosos	
	Económico y ambiental	Reciclabilidad y/o usos de materiales reciclados	
		Vida útil	
	Uso eficiente de recursos para la producción		
	Social	Temas sociales	
Guía para la Implementación de un Modelo de Gestión de Compras Verdes	Ambiental	Reducción de emisiones al aire y agua.	
	Social y ambiental	Exclusión o limitación de sustancias químicas nocivas.	
	Económico y ambiental	Uso de materiales reciclados.	
		Garantizar la separación de materiales y su Reciclabilidad. Se deben comprar productos duraderos, en lugar de desechables	
	Económico	Garantizar la duración, reparabilidad y piezas de recambio.	
Evitar los empaquetados excesivos			
Guía Conceptual y Metodológica de Compras Públicas Sostenibles (2013) <small>Partiendo de los criterios ambientales establecidos en</small>	Ambiental	Hace uso sostenible de los recursos naturales que emplea	
		Utiliza materias primas que no son nocivas para el ambiente	
		Emplea tecnologías limpias o que generan un menor impacto relativo sobre el ambiente	
		Considera aspectos de Reciclabilidad, reutilización o biodegradabilidad	

FICHA BIBLIOGRÁFICA DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD

Instrumento	Aspecto	Criterios de sostenibilidad	Definición
las normas definidos bajo principios internacionales del eco etiquetado, un bien o servicio con Sello Ambiental Colombiano SAC, debe cumplir con los siguientes criterios	Económico Ambiental	Usa materiales de empaque preferiblemente reciclable, reutilizable o biodegradable y en cantidades mínimas	
		En el proceso de producción o prestación del servicio se involucra menos cantidad de energía, se hace uso de fuentes de energía renovable, o ambas	
	Social ambiental	Indica a los consumidores cual es la mejor forma para su disposición final.	

Fuente. Autoría propia

Tabla 1. Ejemplo Herramienta CSI-UTP

MATRIZ CRUCE DE CRITERIOS PARA EVALUAR LA SOSTENIBILIDAD DE LA COMPRA											
		Criterios generales por aspecto								Categoria de sostenibilidad	
		Ambiental			Social			Económico			
Bienes y servicios priorizados		Impacto ambiental positivo	Enfoque de ciclo de vida	Sustitución de materiales peligrosos	Responsabilidad social al interior de la empresa	Responsabilidad social y ambiental en la cadena de valor	Esquemas, programas o reconocimientos ambientales o sociales	Uso eficiente y sostenible de recursos	Reciclabilidad de los materiales y/o uso de materiales reciclados	Vida útil	nivel de sostenibilidad
Café	Criterios seleccionados de las fichas de sostenibilidad	Control del uso de agroquímicos en el cultivo	Buenas Prácticas de Manufactura								Gris 2
		control de aplicación de fertilizantes									
		Buenas Prácticas de Manufactura									
Papel	Criterios seleccionados de las fichas de sostenibilidad	Papel proveniente de manejo forestal responsable, residuos agroindustriales o papel reciclado.						Papel proveniente de manejo forestal responsable, residuos agroindustriales o papel reciclado.	Papel proveniente de manejo forestal responsable, residuos agroindustriales o papel reciclado.	Purpura 1	
		Generación de residuos menor a ,63 Kg residuos / Kg de producto									
Lapiceros				No uso de tintas con componentes tóxicos o considerados peligrosos				No uso de sobre empacados o empacados embalajes individuales	contener un 70% de plástico reciclado pre consumidor o pos consumidor		Purpura 1

Detergentes	Ejemplos de criterios	Uso de fosforo con concentraciones iguales o inferiores a 0.65% antes de 2018		No uso de tintes y colorantes que sean riesgosos, tóxicos o muy tóxico para los organismos acuáticos, El producto no debe contener ningún ingrediente que genere riesgo a la salud humana o los ecosistemas					Uso de envases y partes de envases (tapas y etiquetas) fabricados con materia prima reciclada		Purpura 1
		Usar detergentes con un porcentaje de biodegradabilidad superior al 80%.									
Marcadores			El marcador considerado ecológico, verde o sostenible deberá tener algún tipo de ecoetiqueta nacional o internacional	El proveedor deberá especificar los componentes de las tintas y los colorantes.					cuerpo y tapa fabricados en su mayor parte a partir de material reciclado o una materia prima renovable		Purpura 1
Empresa proveedora				Por compra sostenible el proveedor usa productos menos peligrosos	El proveedor dentro de su nómina de empleados cuenta con personal con condición de discapacidad		Sistema de gestión ambiental ISO 14001		El proveedor garantiza la Reciclabilidad de 10 productos de los 15 que provee		Verde 1
Empresa productora		Los desechos orgánicos de la producción, se reciclan en las áreas de conservación de la empresa	el productor tiene calculada la huella ecológica y la huella hídrica			El productor les solicita a sus proveedores el manejo posconsumo de sus productos	El productor ejecuta un programa de compensación por emisión de CO2	El 80% del agua utilizada en la producción se recicla		El productor garantiza una vida útil de 6 meses más, que otros productos que cumplen la misma función	Verde 2

Como se puede observar en la matriz Cruce de Criterios, los bienes de consumo se encuentran en la categoría de sostenibilidad color purpura nivel 1; con excepción del café que se encuentra en la categoría de sostenibilidad color gris nivel 2. Es decir, el café a pesar de tener 3 criterios de sostenibilidad cumple con el aspecto ambiental pero no con el aspecto social y económico. Los demás bienes cumplen con el aspecto ambiental y el económico, pero ninguno cuenta con criterios de sostenibilidad en el aspecto social; por lo que ninguno alcanza la categoría verde de sostenibilidad.

Por otra parte, en los dos ejemplos respecto a las empresas, los criterios asignados al proveedor cumplen con un criterio en cada uno de los tres aspectos, ambiental, social y económico; por lo que la categoría es verde, nivel 1. Del mismo modo, la empresa productora, cumple con dos criterios en cada uno de los tres aspectos; acomodándose en la categoría verde, nivel 2 de sostenibilidad.

