



**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Seminario-Diplomado.**

Generando Valor Sostenible a través de estrategias de Economía Circular en Quality Vision  
Technologies S.A.S.

Corporación Universitaria Remington.  
ACCIÓN DE FORMACIÓN TRANSICIÓN HACIA LA ECONOMÍA CIRCULAR.  
Seminario de Grado – Programa Ingeniería de Sistemas

Lina Marcela Vergara Ocampo  
Karen Lorena Molano Arias.  
Daniel Alejandro Moncada Herrera  
Lina Villa.  
Transición desde las empresas hacia la economía circular  
2023

## Tabla de Contenidos

Resumen.....	3
Palabras clave.....	3
Marco conceptual y contextual.....	4
Transición de las Empresas Tecnológicas hacia un Modelo de Economía Circular.....	4
Quality Vision Technologies S.A.S.: Estrategias, Desafíos y Contribuciones al Desarrollo Sostenible.....	4
Desarrollo e implementación del aprendizaje.....	5
Método.....	5
Tendencias del Mercado Tecnológico en Colombia.....	6
Demanda y la Evolución del Mercado Tecnológico.....	6
Impacto Ambiental de las Empresas Tecnológicas.....	7
La Economía Circular dentro de la industria Tecnológica.....	8
Caso de Estudio.....	10
Figuras y tablas.....	12
Conclusiones.....	16
Referencias.....	18

## Resumen

Este proyecto se centra en la transición de las empresas tecnológicas hacia un modelo de economía circular, resaltando la importancia de la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental. En este contexto, se examina la evolución de las políticas ambientales en Colombia y la creciente adopción de prácticas sostenibles por parte de las empresas tecnológicas, con especial énfasis en Quality Vision Technologies S.A.S. (Q-Vision).

En el análisis específico de Q-Vision, se destacan sus estrategias y contribuciones al desarrollo sostenible. Se proporcionarán ejemplos específicos de prácticas que la empresa ya ha implementado para respaldar y ejemplificar estos aportes. Además, se proponen nuevas estrategias para fortalecer la sostenibilidad en la empresa, centrándose especialmente en la gestión integral de residuos tecnológicos.

Es fundamental resaltar que la estrategia propuesta no surge de forma aislada, sino que se integra de manera coherente con las políticas de Sostenibilidad y Acción por el Clima ya implementadas en la organización. Este enfoque integral no solo mejora la coherencia interna de la propuesta, sino que también asegura que las estrategias no solo aborden cuestiones de eficiencia operativa, sino que también contribuya de manera efectiva a los objetivos medioambientales más amplios de la empresa.

Este proyecto, por tanto, no se limita a una evaluación superficial, sino que representa un análisis detallado de los procesos existentes y un compromiso por la innovación sostenible. Además, se enfoca en proporcionar recomendaciones específicas y detalladas que, al ser implementadas, transformarán positivamente la dinámica operativa de la organización y la elevarán a estándares más altos de sostenibilidad y eficiencia empresarial.

La combinación de investigación teórica y aplicaciones prácticas en el contexto de una empresa como Q-Vision establecerá un valioso precedente y contribuirá al desarrollo del conocimiento en el campo de la Economía Circular aplicada a empresas tecnológicas.

En conclusión, esta propuesta no solo busca presentar una idea, sino también respaldarla con acciones tangibles y específicas. Se espera que, al implementar estas estrategias, Q-Vision pueda no solo mejorar su eficiencia operativa, sino también liderar el camino hacia prácticas empresariales más sostenibles y responsables desde el punto de vista ambiental.

## Palabras clave

- Economía Circular
- Sostenibilidad

- Tecnología
- Medio Ambiente
- RAEE

## **Marco conceptual y contextual**

### **Transición de las Empresas Tecnológicas hacia un Modelo de Economía Circular**

En el actual entorno global, los avances rápidos en ciencia y tecnología están provocando cambios significativos en nuestra vida diaria y en la forma en que respondemos a los desafíos comerciales. No obstante, estos logros plantean preocupaciones debido a los modelos tradicionales de desarrollo empresarial, que consumen excesivos recursos naturales y generan grandes cantidades de residuos, amenazando seriamente nuestro medio ambiente.

Para asegurar que el progreso tecnológico sea no solo rápido y eficiente, sino también sostenible y alineado con los principios de la economía circular, es imperativo que las empresas tecnológicas lideren este cambio. La economía circular, según la definición de *Uniremington Formacampus (2023)*, emerge como una solución integral, buscando reducir el consumo de recursos, disminuir la generación de residuos y fomentar la sostenibilidad a largo plazo al maximizar el valor de productos y materiales.

En Colombia, en las últimas tres décadas, ha habido una evolución notable en las políticas ambientales, que han pasado de proteger exclusivamente los recursos naturales a destacar la sostenibilidad como un diferenciador clave, según *Uniremington Formacampus (2023)*. Este cambio refleja no solo una mayor conciencia ambiental, sino también la comprensión de que la sostenibilidad impulsa la competitividad del país. Empresas tecnológicas, como evidencian las políticas de sostenibilidad y acciones por el clima, están respondiendo a esta tendencia.

Con el compromiso de explorar las complejidades de los procesos y servicios de las empresas tecnológicas, este proyecto tiene como objetivo evaluar cómo esos procesos y servicios pueden alinearse con los principios de la economía circular. Estos principios, centrados en la eliminación de residuos y contaminación, la circulación máxima de productos y materiales, y la regeneración de la naturaleza, servirán como base para las propuestas estratégicas que se presentarán.

### **Quality Vision Technologies S.A.S.: Estrategias, Desafíos y Contribuciones al Desarrollo Sostenible**

Quality Vision Technologies S.A.S. que denominaremos Q-Vision, es una organización colombiana con enfoque internacional, se destaca por proporcionar soluciones tecnológicas de alta calidad que impulsan la transformación positiva de sus clientes.

Después de llevar a cabo una análisis a fondo sobre el curso denominado "*Transición desde las empresas hacia la economía circular*" en preparación para la elaboración de este proyecto, Q-Vision se identifica como un caso ejemplar que incorpora activamente estos principios en su modelo de negocio.

En su compromiso con la acción climática y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Q-Vision ha integrado estos objetivos en su enfoque estratégico. A continuación, se mencionan las siguientes medidas que tiene establecida la organización *Qvision Technologies*, (2023):

- **Política cero papel:** La Gerencia ha establecido generar una disminución consciente de las impresiones de los documentos y optimizar el proceso de almacenamiento y distribución de los mismos a través de herramientas como la suite de Office 365.
- **Puntos ecológicos en sedes administrativas:** Puntos ecológicos en sedes administrativas, con demarcación según norma de colores para una correcta disposición de residuos.
- **Política Smart Working:** La organización ha establecido el beneficio en donde los colaboradores pueden desarrollar sus labores desde el hogar sin tener que desplazarse en medios de transporte propios o públicos, disminuyendo las emisiones de gases vehiculares y la huella de carbono.

Considerando la activa incorporación de Q-Vision de los principios de los ODS, este proyecto se centrará en diseñar e implementar nuevas estrategias para fortalecer y mejorar los procesos existentes en términos de sostenibilidad.

### **Desarrollo e implementación del aprendizaje**

Con el objetivo de establecer estrategias alineadas con los principios de la Economía Circular y centradas en propuestas empresariales sostenibles en el ámbito tecnológico, se llevó a cabo una revisión de la literatura académica y un análisis de información. Este proceso permitió identificar las narrativas relevantes vinculadas a nuestro objetivo de aprendizaje.

### **Método**

Tras revisar los objetivos de Sostenibilidad y Acción por el Clima ya establecidos por Q-Vision, se identificaron áreas de mejora en los procesos de los departamentos de

*Soporte e Infraestructura y Financiero*, Específicamente, se evaluó la política de **Smart Working** para identificar posibles beneficios adicionales para la empresa en términos de impacto ambiental y económico. Este análisis constituye una parte fundamental en las estrategias que se proponen.

Siguiendo los objetivos de investigación, se empleó un enfoque basado en fuentes primarias y secundarias para el desarrollo del trabajo. El análisis de la información se llevó a cabo principalmente mediante entrevistas en línea y conversaciones directas con los responsables de las áreas identificadas. Se espera colaborar con ellos en el desarrollo e implementación de nuevas estrategias.

En el proceso de elaborar el presente Caso de Estudio y analizar las Estrategias de Implementación de Economía Circular, se iniciara examinando los siguientes aspectos:

### **Tendencias del Mercado Tecnológico en Colombia**

En la actualidad, en Colombia, se evidencian brechas digitales significativas, especialmente en el acceso y uso de equipos tecnológicos, como las computadoras (PC), en contextos educativos, empresariales y personales. No obstante, la pandemia generó un significativo aumento en la demanda de computadoras, superando las cifras de años anteriores.

### **Demanda y la Evolución del Mercado Tecnológico**

Según *larepublica (2023)*. Durante la pandemia se vendieron 100 millones de ordenadores más al año que antes de la crisis sanitaria. Esta creciente demanda no solo provino de compradores de uso personal, sino también de clientes empresariales. Este fenómeno se atribuye a la necesidad apremiante de adaptarse a nuevas formas de trabajo y aprendizaje, donde la tecnología se volvió esencial para satisfacer las demandas profesionales y educativas en un entorno marcado por medidas de distanciamiento social y trabajo remoto.

A pesar de que la situación excepcional generada por la pandemia impulsó la adquisición de computadoras, para el año 2023, las principales marcas de computadoras experimentaron una disminución en las ventas en comparación con años anteriores. Según *Euromonitor (2023)*. Este indicador sugiere una posible estabilización del mercado después del auge temporal provocado por las circunstancias extraordinarias de la pandemia.

En el contexto del acelerado crecimiento tecnológico durante la crisis sanitaria, con el aumento de la demanda de computadoras para el trabajo remoto y la educación en línea, es importante considerar el impacto ambiental que esto genera. La transición a nuevas formas de trabajo y educación, impulsada por la tecnología, resalta la necesidad urgente

de abordar no solo las brechas digitales, sino también la sostenibilidad y la gestión responsable de los recursos tecnológicos, orientándonos hacia un futuro más equitativo y respetuoso con el medio ambiente.

Este vínculo entre las tendencias del mercado tecnológico, la evolución de la demanda y la necesidad de sostenibilidad subraya la importancia de adoptar estrategias que no solo respondan a las cambiantes condiciones del mercado, sino que también aborden de manera integral los desafíos ambientales y sociales emergentes.

### **Impacto Ambiental de las Empresas Tecnológicas**

Las empresas tecnológicas desempeñan un papel significativo en el medio ambiente, generando tanto impactos positivos como negativos. En primer lugar, se abordarán los impactos positivos para seguidamente describir los impactos negativos. La digitalización y automatización de procesos emergen como agentes clave en la reducción de emisiones, contribuyendo activamente a mitigar la emisión de gases de efecto invernadero y otros contaminantes conforme a *Frost* (2022). Además, estas empresas tienen el potencial de catalizar la eficiencia energética en diversos sectores, desde la industria hasta el transporte y la construcción.

En sintonía con esta perspectiva, según la *Fundación Frepropaz* (2022), algunas empresas tecnológicas pueden liderar iniciativas de innovación sostenible. Esto implica el desarrollo de soluciones creativas para gestionar residuos, reutilizar materiales y reducir el consumo de recursos naturales. Estas acciones no solo fomentan la sostenibilidad ambiental, sino que también contribuyen positivamente a la evolución de las prácticas empresariales hacia modelos más respetuosos con el medio ambiente.

No obstante, es imperativo abordar los impactos negativos identificados por la *Fundación Fepropaz* (2022) entre los que se destaca la generación de residuos electrónicos, producto del rápido avance tecnológico y la obsolescencia programada, destaca como un desafío considerable en términos de gestión y reciclaje.

Otro impacto negativo de relevancia es el consumo intensivo de energía y recursos asociado con la producción y uso de tecnología. Este proceso puede requerir grandes cantidades de energía y recursos naturales, generando así un impacto adverso en el medio ambiente.

Asimismo, surge la preocupación por la contaminación provocada por materiales tóxicos presentes en algunos componentes de los dispositivos electrónicos, como plomo, mercurio o cadmio. La gestión inadecuada de estos materiales podría resultar en la liberación de sustancias perjudiciales para el medio ambiente y salud de las personas.

Es esencial destacar que en Colombia, algunas empresas tecnológicas han adoptado prácticas sostenibles y responsables con el medio ambiente, abordando aspectos como la

reducción de emisiones, la gestión de residuos y la eficiencia energética. Sin embargo, ante estos esfuerzos positivos, es crucial considerar y abordar también los posibles impactos negativos de estas empresas, fomentando así prácticas más sostenibles y responsables en el sector tecnológico. Así mismo, es valioso destacar que Q- Vision ha tratado de sumarse al entusiasmo de la creciente tendencia de promover prácticas respetuosas con el medio ambiente. La empresa ha emprendido iniciativas significativas, alineándose con la búsqueda de soluciones sostenibles.

### **La Economía Circular dentro de la industria Tecnológica**

La adopción de los principios de la economía circular en el sector tecnológico implica un compromiso a largo plazo y la colaboración activa de productores, consumidores, gobiernos y otras partes interesadas. Trabajar de manera conjunta es esencial para establecer un sistema más sostenible, donde la durabilidad, la reutilización y el reciclaje de productos tecnológicos sean pilares fundamentales.

Desde 2010, se observa una clara tendencia al alza en la producción global anual de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), como se muestra en la gráfica 2. Este aumento se relaciona directamente con el creciente consumismo y estrategias de ventas como la obsolescencia programada.

Todos los gobiernos de América Latina y el Caribe han tomado medidas con diferentes enfoques en torno a las políticas de economía circular, como se evidencia en la gráfica 3. Destaca la Política Nacional para la Gestión Integral de RAEE en el contexto nacional, establecida en 2017 según *el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2022)*.

Esta política aborda cuatro estrategias fundamentales:

- Sensibilización y educación hacia la producción y el consumo responsable de aparatos eléctricos y electrónicos, para la extensión de su vida útil y la promoción de medidas orientadas al eco-diseño.
- Desarrollo y establecimiento de instrumentos para la recolección y gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- Transferencia tecnológica y desarrollo de infraestructura ambientalmente segura para el aprovechamiento de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- Conformación de esquemas de trabajo conjunto entre el sector privado y el desarrollo de alianzas público-privadas para promover la gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Se han establecido regulaciones para la gestión de tres categorías específicas de RAEE mediante sistemas de recolección selectiva, según el *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible* (2022):

- Computadores y periféricos (Resolución 1512 de 2010).
- Lámparas/bombillas ahorradoras (Resolución 1511 de 2010).
- Pilas y acumuladores portátiles (Resolución 1297 de 2010).

Es fundamental fomentar sistemas oficiales para la gestión de residuos electrónicos, ya que, según la investigación, se desconoce el destino del 80% de los desechos tecnológicos residuales, como se muestra en la gráfica 4. Parte de estos desechos poco documentados termina en contenedores de desechos residuales con destino principalmente de los países desarrollados a los países en desarrollo, o se recicla en condiciones inferiores.

Las siguientes empresas, están liderando en Colombia iniciativas sostenibles, contribuyendo a la preservación del medio ambiente y apostando por la economía circular.

- **PCSHEK:** Proporciona una amplia gama de servicios relacionados con la gestión de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), que incluyen recolección, transporte, desmontaje, reciclaje y disposición final. Además, cuenta con aproximadamente 1.500 puntos de recolección seguros y gratuitos en toda Colombia, facilitando a los ciudadanos la posibilidad de llevar sus Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) a estos lugares de manera accesible.
- **Lito:** Es una entidad especializada en la gestión integral de excedentes industriales y residuos peligrosos. Además, su propuesta empresarial se centra en un compromiso activo con diversas causas sociales, contribuyendo significativamente a través de prácticas sostenibles como la economía circular y la promoción del consumo responsable.
- **EcoCómputo:** Es un colectivo empresarial innovador especializado en la gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), con un enfoque específico en computadores y/o periféricos. A través de sus espacios de gestión, brinda a personas y empresas la oportunidad de gestionar de manera responsable sus residuos tecnológicos, desempeñando así un papel crucial en la promoción de la sostenibilidad planetaria.

Así como estas empresas apuestan por una sostenibilidad La Corporación Fenalco Solidario Colombia, *Fenalco Solidario* (2023), está promoviendo activamente el sello de "Economía Circular". Este proceso incluye una autoevaluación a través de la plataforma Megamantis, proporcionando a las empresas la oportunidad de demostrar su compromiso con los principios de la Economía Circular y recibir el sello correspondiente.

Estas iniciativas subrayan que la adopción de principios de economía circular en el sector tecnológico no solo es una necesidad imperante para garantizar la sostenibilidad ambiental, sino también una realidad en constante crecimiento. La colaboración entre gobiernos, empresas y la sociedad en general es fundamental para consolidar estos esfuerzos y avanzar hacia un modelo económico más responsable y respetuoso con nuestro planeta.

### **Caso de Estudio**

#### **Reciclaje Tecnológico en Q-Vision y su Impacto Económico y Ambiental**

**Objetivo Estratégico Principal:** Transformación Sostenible en Q-Vision a través de una Gestión Integral de Residuos Tecnológicos

La propuesta que se propone en el presente trabajo es principalmente implementar un proceso integral de gestión de residuos tecnológicos en Q-Vision que incluya la recolección, desmontaje y reciclaje de componentes electrónicos a través de una empresa especializada en gestión de RAEE.

### **Contexto**

Q-Vision es una organización que actualmente cuenta con una fuerza laboral de alrededor de 500 empleados, según (*Q-Vision Technologies, 2023*) a los cuales se les asignan dispositivos electrónicos (Computadoras) para el cumplimiento de sus funciones y tareas. Adicionalmente, aproximadamente el 30% de los empleados, tienen asignados periféricos electrónicos como son ('Mousse' y 'Pantallas') con el fin de facilitar la ejecución de sus labores diarias. Según información interna de *Q-Vision, (2023)*.

Según *información interna de Q-Vision, (2023)*, la empresa ha implementado una política para prolongar la vida útil de sus equipos electrónicos, estableciendo un programa de mantenimiento preventivo que se ejecuta cada dos años durante el ciclo de vida del producto. Aunque esta medida asegura la actualización y optimización de los equipos, el constante uso diario y la rotación frecuente han generado una disminución en su eficiencia, llegando al punto de afectar su funcionamiento, por consiguiente, se hace necesario retirar estos activos y dar de baja operativa y financieramente.

Dado el impacto ambiental que se genera a través de residuos de equipos electrónicos, la propuesta que se plantea es crear el siguiente plan de acción, basado en la estrategia presentada para Q-Vision:

#### **Plan de Acción para Reciclaje Tecnológico en Q-Vision:**

1. **Evaluación Continua:** Establecer criterios claros para determinar si un dispositivo ha llegado al final de su ciclo de vida. Esto incluirá una evaluación de

la eficiencia operativa, los costos de mantenimiento y la disponibilidad de repuestos.

2. **Clasificación de Equipos Electrónicos:** Implementar un proceso de clasificación de los componentes electrónicos (Computadores, Periféricos) para facilitar su reciclaje.
3. **Recolección de Equipos Electrónicos:** Colaborar con la empresa seleccionada, en la entrega de los componentes electrónicos y que esta genere el certificado ambiental.
4. **Programa de Sensibilización:** Llevar a cabo campañas de concientización y formación dirigidas a los colaboradores, sobre la importancia de cuidar los equipos tecnológicos para prolongar su ciclo de vida. Adicionalmente, fomentar la participación activa de los colaboradores en la recolección y entrega de dispositivos electrónicos en desuso, resaltando el impacto positivo que esta acción tiene en el medio ambiente.
5. **Colaboración con Proveedores Sostenibles:** Establecer criterios ambientales en la selección de proveedores, que ofrezcan productos tecnológicos con un enfoque sostenible desde su fabricación hasta su eliminación. Lo cual contribuiría significativamente a la reducción de la huella ambiental de los equipos electrónicos utilizados por Q-Vision.

El plan de acción propuesto, no solo contribuirá a reducir la generación de residuos electrónicos y a minimizar el impacto ambiental, sino que también posicionará a Q-Vision como una empresa comprometida con la economía circular y la sostenibilidad en el sector tecnológico.

### **Optimizando la Sostenibilidad Integral - Ampliando los Beneficios de la Política Smart Working en Q-Vision.**

Q-Vision también tiene implementada la **Política Smart Working**, sin embargo solo la enfocan al tema relacionado con la emisión de gases vehiculares y la huella de carbono, por lo que se ampliarán los beneficios que genera y su impacto en la sostenibilidad integral a través del trabajo remoto como una propuesta complementaria.

Durante la investigación desarrollada y el análisis de información, se identificó que el teletrabajo no solo ha transformado la forma en que se aborda la labor diaria, sino que también tiene un impacto económico y ambiental significativo.

Desde una perspectiva económica, el teletrabajo emerge como una estrategia rentable tanto para empleadores como para empleados. Según estimaciones de Colsubsidio S. (2020), los empleadores pueden alcanzar ahorros sustanciales de aproximadamente

11,000 dólares anuales por cada colaborador que teletrabaja medio tiempo. Del mismo modo, los colaboradores pueden experimentar ahorros personales significativos, oscilando entre 2,500 y 4,000 dólares anuales al adoptar esta modalidad de trabajo.

Adicionalmente, según Pons, J. (2022), el teletrabajo no solo beneficia el bolsillo, sino que también optimiza los costos asociados con bienes físicos e inmobiliarios para las empresas, permitiéndoles enfocar sus inversiones hacia infraestructuras más sostenibles y eficientes.

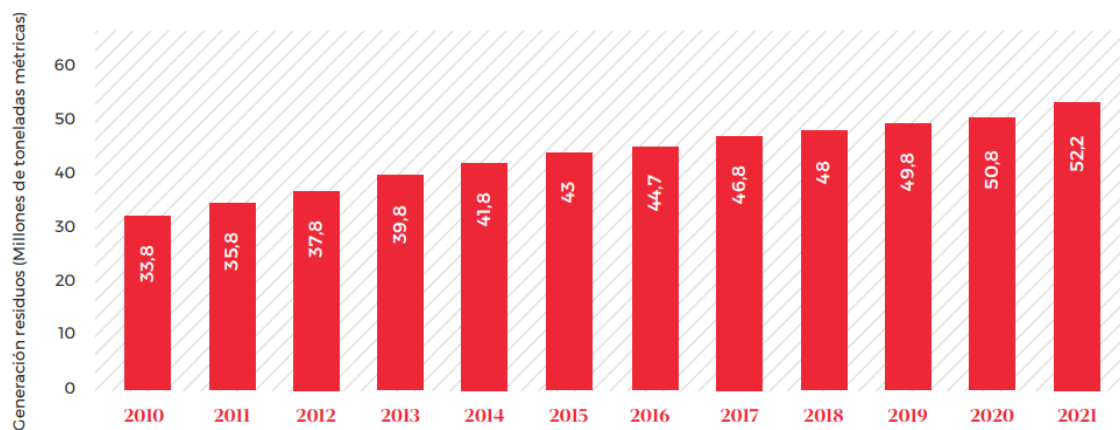
En lo que respecta al impacto ambiental, se ha observado una marcada disminución en el consumo de combustibles fósiles, las emisiones de gases de efecto invernadero, la contaminación atmosférica y la producción de desechos en forma de papel y plástico

Con base en datos proporcionados por el blog de Mayor Calidad (2022), la reducción de los viajes diarios al trabajo no solo mejora la calidad del aire, sino que también tiene un impacto positivo en la salud pública. Asimismo, el teletrabajo puede jugar un papel fundamental en la reducción del consumo de energía al disminuir la necesidad de iluminación, calefacción y refrigeración en los espacios de trabajo convencionales. Este enfoque se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible del Programa de las Naciones Unidas, promoviendo la inclusión social, la innovación y el uso responsable de tecnologías de la información y la comunicación.

En resumen, el teletrabajo no solo conlleva beneficios económicos tangibles, sino que también se posiciona como una herramienta poderosa para mitigar el impacto ambiental. Esto no solo se traduce en la disminución de la huella de carbono, sino también en la reducción de la contaminación atmosférica y en una contribución a la preservación de recursos naturales valiosos. Esto se debe a que el teletrabajo implica un uso más eficiente de la energía y una menor demanda de agua asociada a las actividades laborales es por ello que se plantea como otra propuesta que Q-Vision amplíe en su política de teletrabajo los demás beneficios que este trae para el medio ambiente y la sostenibilidad.

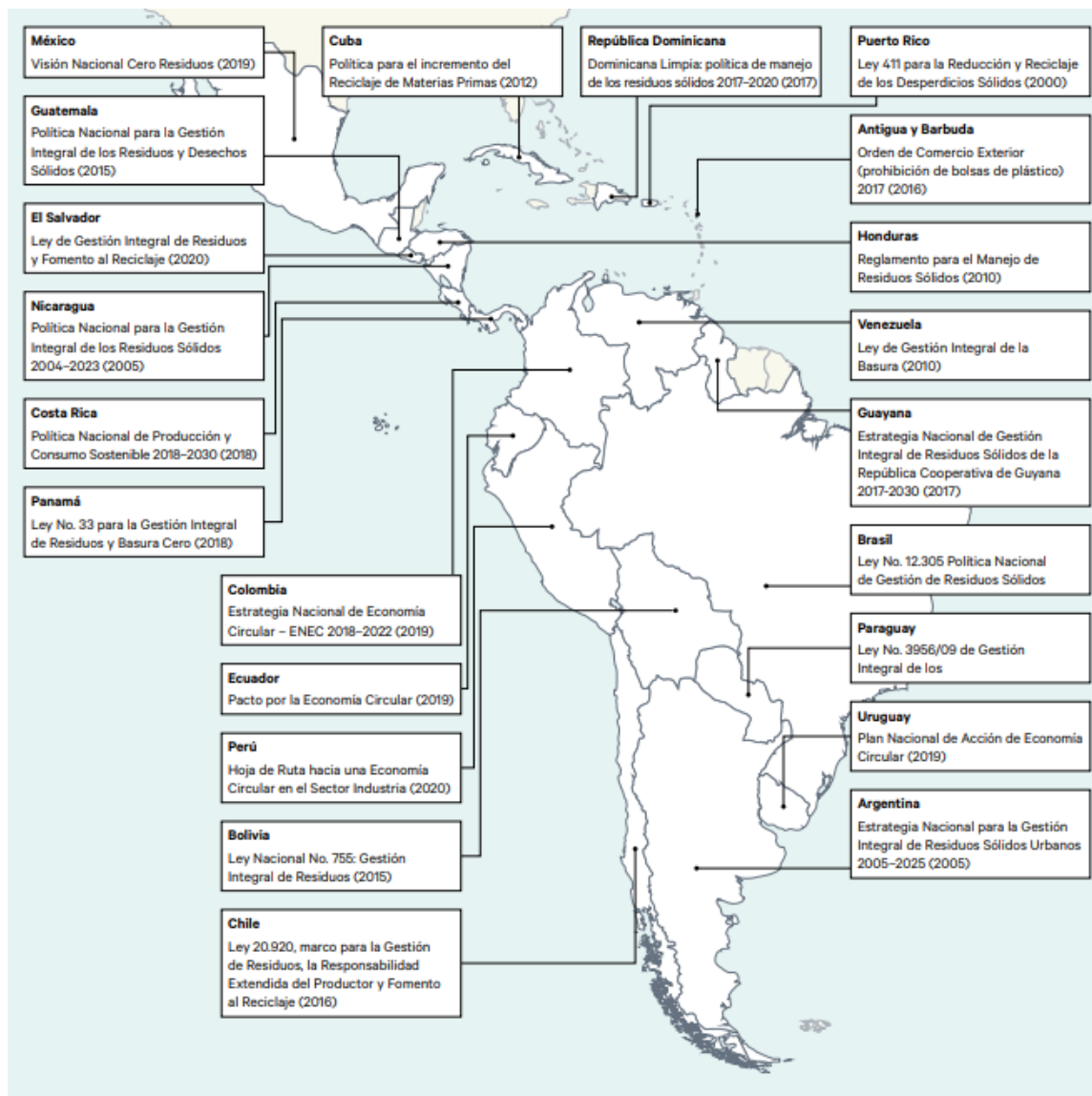
### **Figuras y tablas**

Gráfica 2: .Generación de residuos electrónicos y eléctricos a nivel mundial entre 2010 y 2021.



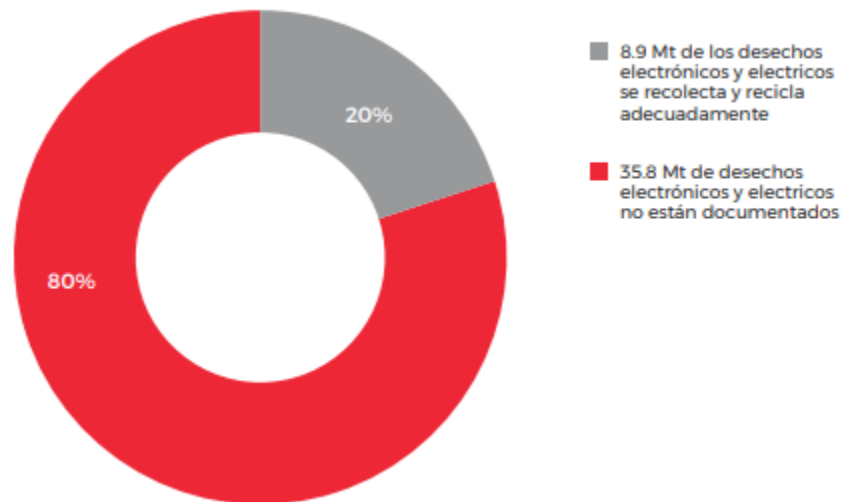
Fuente: Seguí, L., Medina, R., & Guerrero, H. (2018). Gestión de residuos y economía circular. *EAE Business School*, 1-46

Gráfica 3: Resumen de las principales medidas políticas en torno a la economía circular



Fuente: Schröder, P., Albaladejo, M., Ribas, P. A., MacEwen, M., Tilkanen, J., & Ambiente, M. (2020). La economía circular en América Latina y el Caribe. *Oportunidades para fomentar la resiliencia*. Londres: Chatham House. Recuperado de <https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/2021-01/2021-01-13-spanish-circular-economy-schroder-et-al.pdf>

Gráfica 4: Tratamiento de residuos electrónicos y eléctricos a nivel mundial en 2016.



Fuente: Seguí, L., Medina, R., & Guerrero, H. (2018). Gestión de residuos y economía circular. *EAE Business School*, 1-46

### Conclusiones

- La transición hacia un modelo de economía circular se presenta como una necesidad imperativa para las empresas tecnológicas en el contexto actual. La rápida evolución tecnológica debe ir de la mano con la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental, estableciendo un compromiso ineludible para preservar nuestro entorno y asegurar un futuro sostenible.
- En el marco de la evolución de las políticas ambientales en Colombia, se evidencia una conciencia creciente sobre la importancia de la sostenibilidad, no solo como preservación del entorno, sino también como impulsor de la competitividad del país. Este cambio de paradigma es crucial para enfrentar los desafíos ambientales y avanzar hacia un desarrollo más equitativo y sostenible.
- Quality Vision Technologies S.A.S. destaca como un caso ejemplar al incorporar activamente los principios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en su enfoque estratégico. Iniciativas como la política cero papel, la implementación de puntos ecológicos y el fomento del smart working reflejan un compromiso real con la sostenibilidad y la reducción de la huella ambiental.
- La creciente demanda de dispositivos electrónicos ha intensificado la presión sobre los recursos naturales y la gestión de residuos electrónicos. Abordar estas demandas de manera sostenible es esencial para equilibrar el progreso tecnológico con la responsabilidad ambiental.
- Si bien las empresas tecnológicas tienen el potencial de ser agentes de cambio positivo, es crucial abordar los impactos negativos, como la generación de residuos electrónicos y el consumo intensivo de energía. La adopción de prácticas sostenibles y responsables, como las implementadas por Lito y PCSHEK, demuestra que es posible mitigar estos impactos y contribuir a la economía circular.
- La iniciativa proactiva de Q-Vision en el establecimiento de un proceso integral de gestión de residuos tecnológicos, combinada con la implementación de un programa de mantenimiento preventivo, refleja un enfoque estratégico que beneficiará tanto a la empresa financieramente como al medio ambiente al reducir la generación de residuos. La colaboración con empresas especializadas y la obtención de certificados ambientales refuerzan este compromiso con la sostenibilidad.
- La inclusión de programas de sensibilización entre los empleados destaca la importancia de la participación activa en la gestión de residuos tecnológicos, fomentando una cultura interna de responsabilidad ambiental. Además, la propuesta de establecer criterios ambientales en la selección de proveedores

demuestra una visión holística de la sostenibilidad, posicionando a Q-Vision como una empresa comprometida con la responsabilidad social y ambiental.

- En síntesis, la estrategia integral de Q-Vision no solo busca eficiencia operativa y rentabilidad, sino que también destaca su compromiso genuino con la sostenibilidad, destacando así en la adopción de prácticas empresariales responsables y sostenibles en el sector tecnológico.


## Referencias

*Uniremington Formacampus*. (2023). Curso: Transición desde las empresas hacia la economía circular. <https://uniremington.formacampus.com/IndexIF.aspx#>

Qvision Technologies. (2023b, mayo 19). *Cultura QV - Q-Vision Technologies*. Q-Vision Technologies. <https://qvisiontechnologies.com/nuestra-cultura/#ambiente>

Marín, I. B. (2022, 2 septiembre). «Computadores, en Colombia venderemos 2,1 millones». *Diario La República*. <https://www.larepublica.co/empresas/el-mundo-se-enamoro-de-sus-computadores-en-colombia-venderemos-2-1-millones-3439093>

*Consumer electronics in Colombia*. (2022). Euromonitor. <https://www.euromonitor.com/consumer-electronics-in-colombia/report?recid=2844884763615&id=550591>

Frost. (2022, 28 noviembre). *El impacto positivo de la digitalización en el medio ambiente*. Frost SA . <https://frosts.com/el-impacto-positivo-de-la-digitalizacion-en-el-medio-ambiente/>

Fundación, F. (2022, 12 mayo). *Impacto de las TIC al medio ambiente: impactos positivos y negativos - Fundación Fepropaz*. Fundación Fepropaz. <https://fepropaz.com/impacto-de-las-tic-al-medio-ambiente-col/>

*Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*. (2022, 26 enero). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/residuos-de-aparato-electricos-y-electronicos-raee/>

Gestión integral de Residuos eléctricos, electrónicos y Excedentes Industriales, Pcshek tecnología y Servicios. (2023b, septiembre 27). *Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos | PCShek*. <https://pcshek.com/>

*Lito Web – Gestion de Residuos Peligrosos*. (2022). Lito. <https://lito.com.co/nosotros/>

*EcoComputo*. (2022). EcoComputo. <https://ecocomputo.com/>

*Fenalco Solidario*. (2023, 14 noviembre). Desarrollo sostenible para empresas. <https://fenalcosolidario.com/>

Q-Vision Technologies. (2023). *Q-Vision Technologies* | *LinkedIn*.  
<https://www.linkedin.com/company/q-vision-technologies/>

Colsubsidio, S. (2020, noviembre). ¿Cuál es el impacto económico y ambiental del teletrabajo? | Xposible. Colsubsidio Posible.  
<https://xposible.com/articulos/impacto-economico-ambiental-teletrabajo/>

Pons, J. (2022, 19 abril). *Teletrabajo y medio ambiente: impacto sobre el desarrollo sostenible*. WorkMeter.  
<https://www.workmeter.com/blog/teletrabajo-y-medio-ambiente-impacto-sobre-el-desarrollo-sostenible/>

Mayor Calidad. (2022, febrero 4). *Beneficios ambientales del teletrabajo: ¿Cómo contribuye trabajar desde casa a la conservación ambiental?* Mayor Calidad.  
<https://www.mayorcalidad.com/beneficios-ambientales-del-teletrabajo/>

Cardenas, N. (s. f.). *DANE - Sistema-de-consulta-de-informacion*. DANE.  
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/ambientales/economia-circular/sistema-de-consulta-de-informacion#app>

Seguí, L., Medina, R., & Guerrero, H. (2018). Gestión de residuos y economía circular. *EAE Business School*, 1-46.

Fuente: Schröder, P., Albaladejo, M., Ribas, P. A., MacEwen, M., Tilkanen, J., & Ambiente, M. (2020). La economía circular en América Latina y el Caribe. *Oportunidades para fomentar la resiliencia*. Londres: Chatham House. Recuperado de <https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/2021-01/2021-01-13-spanish-circular-economy-schroder-et-al.pdf>