

## Jornada sobre Herramientas para la Sostenibilidad en la Gestión de los Residuos

Miércoles 25 de octubre de 2023

Salón de Grados

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sevilla



# ECONOMÍA CIRCULAR DE ANDALUCÍA

El ACV como Herramienta en la Ley de Economía Circular en Andalucía

*David Fernández Guerra*

Jefe del Gabinete de Planificación de Calidad Ambiental

Dirección General de Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático.

**Hagamos de Andalucía una tierra resiliente y responsable.  
Una región que mira al futuro, apostando por un  
crecimiento sostenible y un desarrollo consciente.**



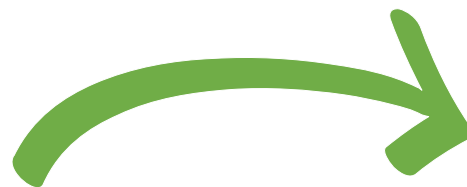
**Junta de Andalucía**

Consejería de Sostenibilidad,  
Medio Ambiente y Economía Azul

# INTRODUCCIÓN

Actualmente, y debido a los hábitos de producción y consumos basados en la cultura de usar y tirar, el planeta se encuentra próximo al agotamiento físico, empezándose a vislumbrar la escasez de determinados recursos naturales y combustibles fósiles y, a su vez, de espacio para almacenar los residuos.

Estos problemas han llevado a buscar alternativas para evitar y paliar las consecuencias de la economía lineal. En las últimas décadas se han propuesto nuevas formas de producir y consumir que en esencia han definido a la economía circular como un sistema económico en el que el valor de los productos, materiales y demás recursos de la economía dura el mayor tiempo posible.



# HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR

## SISTEMA ECONÓMICO

MAXIMIZAR

Valor de los recursos

OPTIMIZAR

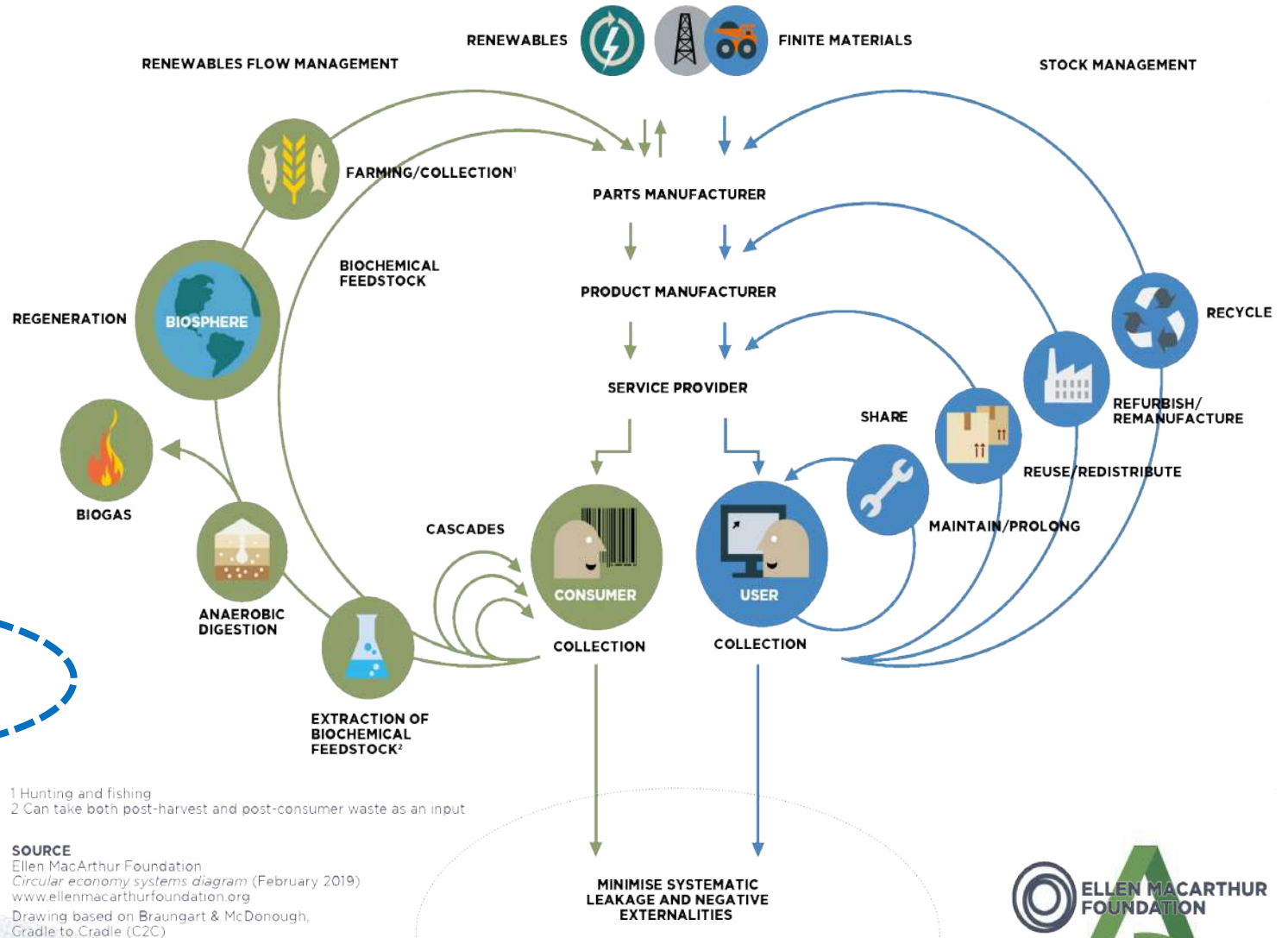
Producción y consumo

MINIMIZAR

Impacto medioambiental

ELIMINAR

Concepto de residuo





Una ley que recoge todos los **pasos** dados anteriormente para el establecimiento de un marco normativo a nivel internacional, comunitario y nacional.

— Ley de Residuos y Suelos Contaminados para una economía circular

— Estrategia Española de Economía Circular: España Circular 2030

— Plan de acción para la EC: por una Europa más limpia y más competitiva

— Pacto Verde Europeo

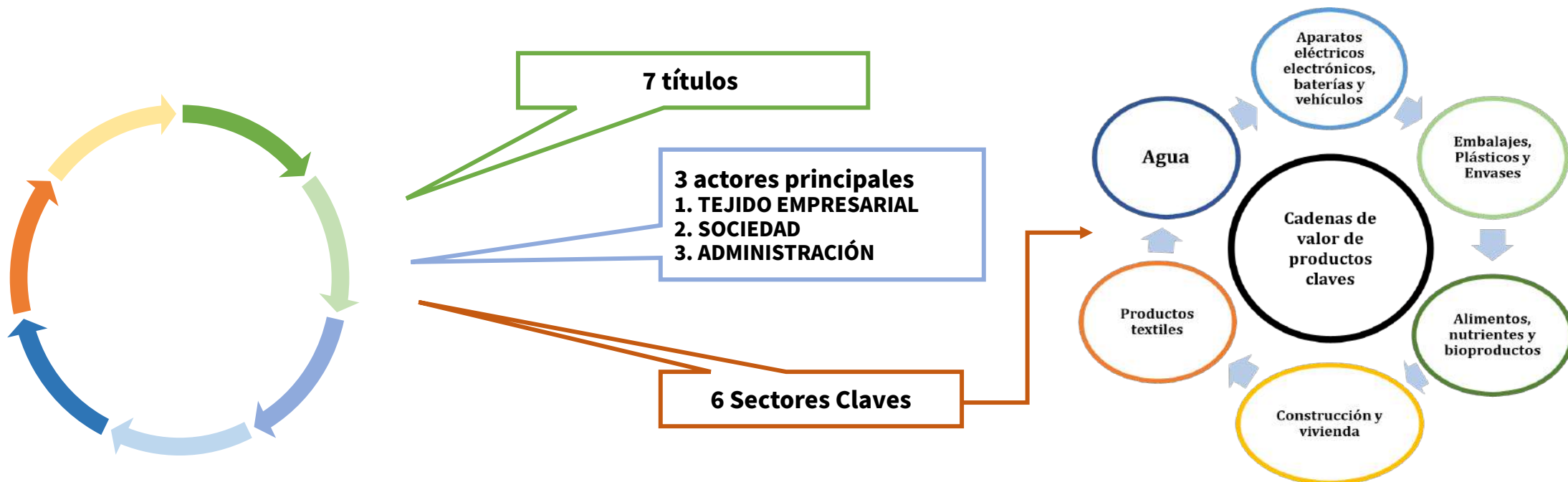
— Pacto por una Economía Circular en España

— Report on implementation of the Circular Economy Action Plan (2017, 2019)

— Cerrar el Círculo: un plan de acción de la EA para la EC

— Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030

# LEY 3/2023, DE 30 DE MARZO, DE ECONOMÍA CIRCULAR DE ANDALUCÍA



## Objeto de la Ley

La regulación de una serie de medidas con el fin de lograr la transición hacia un nuevo modelo de protección ambiental basado en una economía circular, en el que se fomente el uso racional de los recursos, se alargue la vida útil de los productos y se minimice la generación de residuos.

## Principios rectores

Eficiencia, enfoque integrado, información, transparencia e información pública, responsabilidad compartida de las administraciones públicas, *quien contamina paga*, fomento del progreso técnico, promoción de la educación para la sostenibilidad, cautela, coherencia con las políticas de lucha contra el cambio climático.

## Gobernanza

- Oficina Andaluza de Economía circular.
- Planificación en materia de economía circular.
- Contratación Pública Ecológica.

## Implantación de la economía circular

- Registro Público Andaluz de ACV.
- Facilitar información sobre productos y servicios.
- Economía de funcionalidad y servicio ( Reparación, reducción y reutilización), circularidad en servicios y procesos y consumo sostenible y responsable.
- Impulso económico a la economía circular.
- Inversiones empresariales de interés estratégico en economía circular.

## Gestión de Residuos

- Objetivos para una gestión circular.
- Sistemas voluntarios RAP.
- Subproductos y Fin de Condición de Residuos.
- Basura marina y protección del medio marino.

## Cadenas de valor de productos clave

- Implantación de la circularidad para productos claves.
- Aparatos electrónicos, eléctricos, baterías y vehículos.
- Plásticos y envases.
- Textil
- Alimentos, nutrientes y bioproductos.
- Implantación de la circularidad en las aguas.
- Construcción y edificios.

## Formación, investigación, desarrollo e innovación

- Promoción al I+D+i.
- I+D+i en los productos clave.
- Centro de innovación Digital en economía circular de Andalucía.

## TÍTULO II – Gobernanza

Regula los aspectos organizativos y de planificación, así como los relativos a la contratación pública ecológica que incorpora aspectos ambientales a la contratación. Este título está fundamentado en el papel de las Administraciones Públicas en la transición y las herramientas con las que contarán para llevarlo a cabo, sirviendo como fuerza impulsadora y facilitadora, a través de su papel ejemplarizante.

**1. Oficina Andaluza de Economía Circular.**

**2. Estrategia andaluza para la economía circular.**

**3. Planificación de ámbito local por una economía circular.**

**4. Modelo circular en los instrumentos de planificación.**

**5. Contratación pública ecológica.**



### TÍTULO III - Implantación de un modelo de economía circular.

Dirigido a provocar un cambio estructural en los modelos de producción y consumo, en los hábitos de los agentes económicos y en la forma de interactuar con el entorno y con otros agentes, buscando eliminar las externalidades y barreras existentes.

**1. Análisis del ciclo de vida (ACV).**

**2. Registro público andaluz de ACV.**

**3. Principios de sostenibilidad y economía funcionalidad.**

**4. Gestión de bienes no vendidos.**

**5. Reparabilidad y reparación.**

**6. Consumo sostenible y responsable.**

**7. Circularidad en servicios y procesos.**

**8. Impulso económico a actividades prioritarias**


**9. Inversiones empresariales de interés estratégico.**



## Análisis del ciclo de vida y coste del ciclo de vida

La inclusión del ACV y CCV en la Ley 3/2023, de Economía Circular de Andalucía, a través de 2 vías:

- Registro público andaluz de análisis de ciclo de vida
- Contratación pública ecológica



The screenshot shows the OECD website's 'Public procurement' page. The header includes the OECD logo and navigation menus for 'OECD Home', 'About', 'Countries', 'Topics', 'COVID-19', and 'Ukraine'. The breadcrumb trail is: OECD Home > Directorate for Public Governance > Public procurement > Contratación pública. The main heading is 'Contratación pública'. A sidebar on the left lists related topics: Anti-corruption and integrity in the public sector, Budgeting and public expenditures, Digital government, and Gender mainstreaming, governance and leadership. The main text defines public procurement as the purchase by governments and state-owned enterprises of goods, services, and works, noting its substantial share of taxpayer money and the need for efficiency and high standards to ensure service quality and protect public interest.

**12% del PIB**

es el monto gastado en los países de la OCDE en compras públicas

Más datos aquí



### Uso del Coste de Ciclo de Vida en la Adjudicación de Contratos:

### **Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.**

Artículo.	Descripción
<b>Artículo 145. Requisitos y clases de criterios de adjudicación del contrato.</b>	<p>En este artículo se establecen los requisitos y clases de criterios de adjudicación del contrato. La adjudicación se basa en la mejor relación calidad-precio, considerando criterios económicos y cualitativos como la calidad técnica, características estéticas y funcionales, o aspectos medioambientales y sociales, entre otros. Se menciona la consideración del coste del ciclo de vida como criterio que atiende a la mejor relación coste-eficacia, o teniendo en cuenta los criterios cualitativos como un planteamiento basado en la rentabilidad.</p>
<b>Artículo 146. Aplicación de los criterios de adjudicación.</b>	<p>Se detalla la aplicación de los criterios de adjudicación. Se establece que cuando solo se utilice un único criterio de adjudicación, deberá estar relacionado con los costes, ya sea el precio o la rentabilidad, a través del coste del ciclo de vida. En el caso de utilizar una pluralidad de criterios, se da preponderancia a aquellos que pueden valorarse mediante cifras o porcentajes obtenidos mediante fórmulas establecidas en los pliegos.</p>
<b>Artículo 148. Definición y cálculo del ciclo de vida.</b>	<p>Se define el ciclo de vida de un producto, obra o servicio, abarcando todas las fases consecutivas o interrelacionadas que se sucedan durante su existencia. Además, se establece el cálculo del coste del ciclo de vida, incluyendo diversos costes relacionados con la adquisición, utilización, mantenimiento y final de vida del producto, así como las externalidades medioambientales vinculadas al mismo. Los órganos de contratación deben evaluar los costes utilizando el enfoque del coste del ciclo de vida.</p>

# Contratación pública ecológica

## Uso del Coste de Ciclo de Vida en la Adjudicación de Contratos: **Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público**

La Ley de Contratos del Sector Público incorpora el Coste de Ciclo de Vida como criterio de adjudicación de los contratos, este concepto:

- Comprende todas las fases consecutivas o interrelacionadas del producto, obra o servicio: investigación y desarrollo, fabricación, comercialización, transporte, utilización, mantenimiento, adquisición de materias primas, eliminación o desmantelamiento.

El cálculo de los Costes del Ciclo de Vida:

- Incluye costes sufragados por el órgano de contratación o usuarios: **adquisición, utilización, mantenimiento, final de vida.**
- Considera los costes de **externalidades medioambientales** vinculadas al producto o servicio.

Ejemplo: emisiones de gases de efecto invernadero, emisiones contaminantes, costes de mitigación del cambio climático.



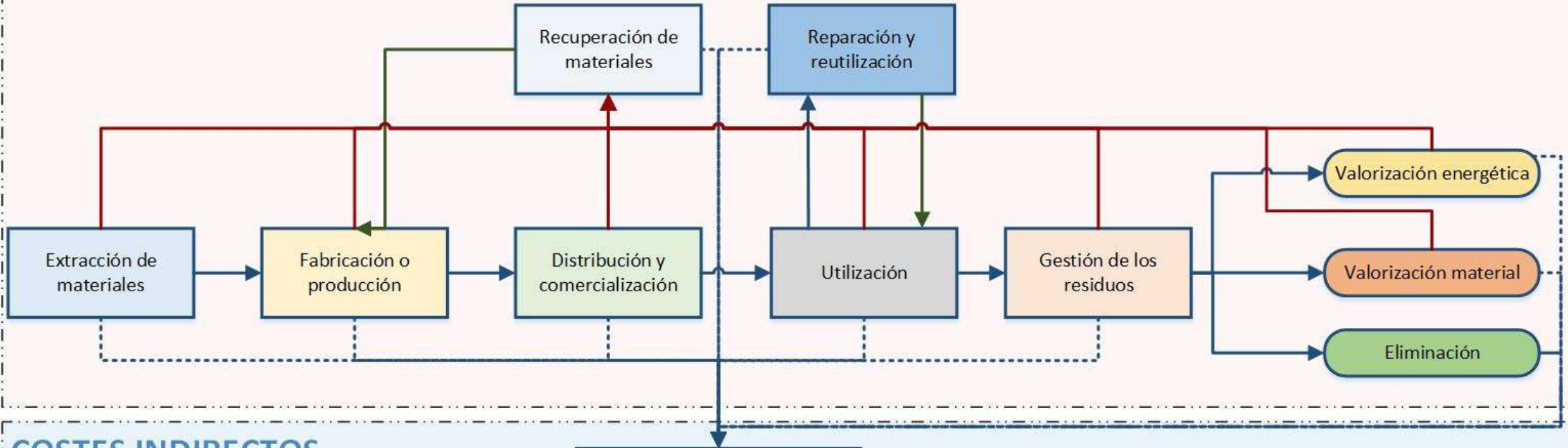
## Contratación pública ecológica

### Uso del Coste de Ciclo de Vida en la Adjudicación de Contratos: **Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público**

Según lo dispuesto en el artículo 148, el método utilizado para la evaluación de los costes imputados a externalidades medioambientales deberá cumplir con las siguientes condiciones :

- a) Estar basado en criterios verificables objetivamente y no discriminatorios
- b) Ser accesible para todas las partes interesadas
- c) La información necesaria debe poder ser facilitada con un esfuerzo razonable por parte de las empresas

## COSTES DIRECTOS



## COSTES INDIRECTOS





- Identificar las barreras procesales y legales que experimentan los compradores y proveedores al implementar adquisiciones con elementos circulares.
- Proporcionar un lugar de encuentro y mejorar el diálogo entre compradores y proveedores (ambos grupos están representados en la asociación y en los grupos de partes interesadas).
- preparar Planes de Acción regionales con propuestas específicas para mejorar las políticas, programas o instrumentos regionales existentes con sus grupos de interés locales.

# Diagnostico del uso del coste de ciclo de vida en Andalucía

## Uso del CCV en Andalucía

En el documento «**Diagnóstico de la situación actual sobre la consideración de criterios ambientales en la adjudicación de contratos**» realizado bajo la financiación del Fondo Presupuesto Verde para 2021, se realizó un análisis de los criterios ambientales usados en los contratos en la Comunidad Autónoma. Para ella se obtuvo una muestra bajo los siguientes criterios:

- Base de datos de contratos del sector público andaluz.
  - Periodo temporal: 1 de enero de 2018 hasta el 20 de septiembre de 2021. (Exclusión de contratos menores.)
  - Generación de 19.532 expedientes.
- Extracción de 60 expedientes para análisis de contenido con un muestreo aleatorio simple.
- Análisis de contenido:
  - Identificación de aspectos medioambientales.
  - Determinación de la fase de licitación en la que aparecen.
  - Análisis cualitativo: Consideración del total de la muestra (60 expedientes).
  - Análisis cuantitativo: Consideración de contratos con aspectos medioambientales (24 expedientes de la muestra inicial).

## Diagnostico del uso del coste de ciclo de vida en Andalucía

# Uso del CCV en Andalucía

Sobre los 24 contratos que tenían aspectos ambientales

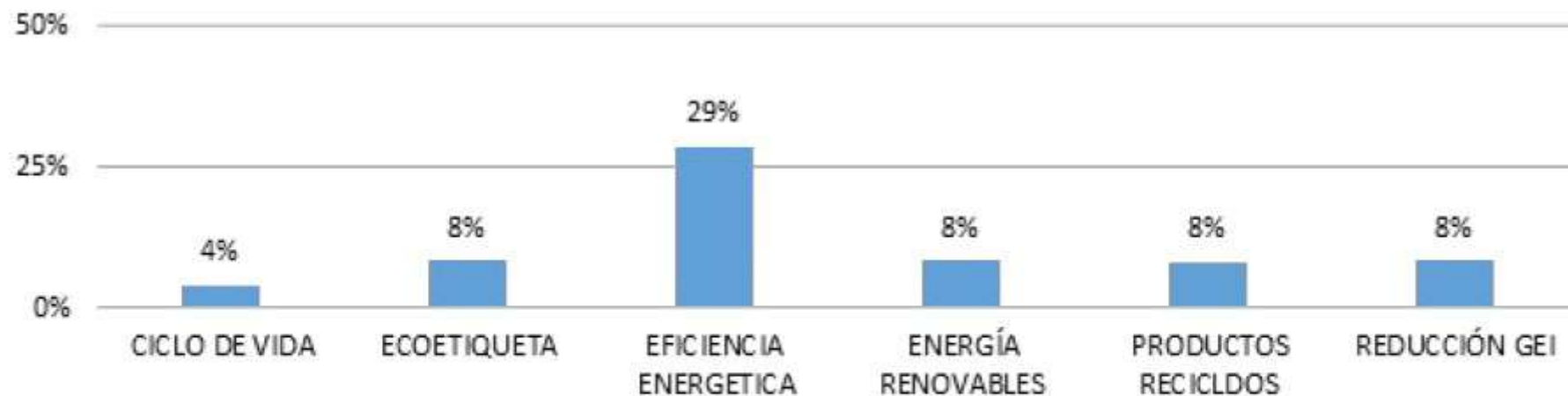


Figura 14. Expedientes en que aparecen consideraciones medioambientales encontrados como criterios de adjudicación. Fuente: Elaboración propia.



## Diagnostico del uso del coste de ciclo de vida en Andalucía

### Uso del CCV en Andalucía

Sobre los 24 contratos que tenían aspectos ambientales, teniendo en cuenta el tipo de contrato:

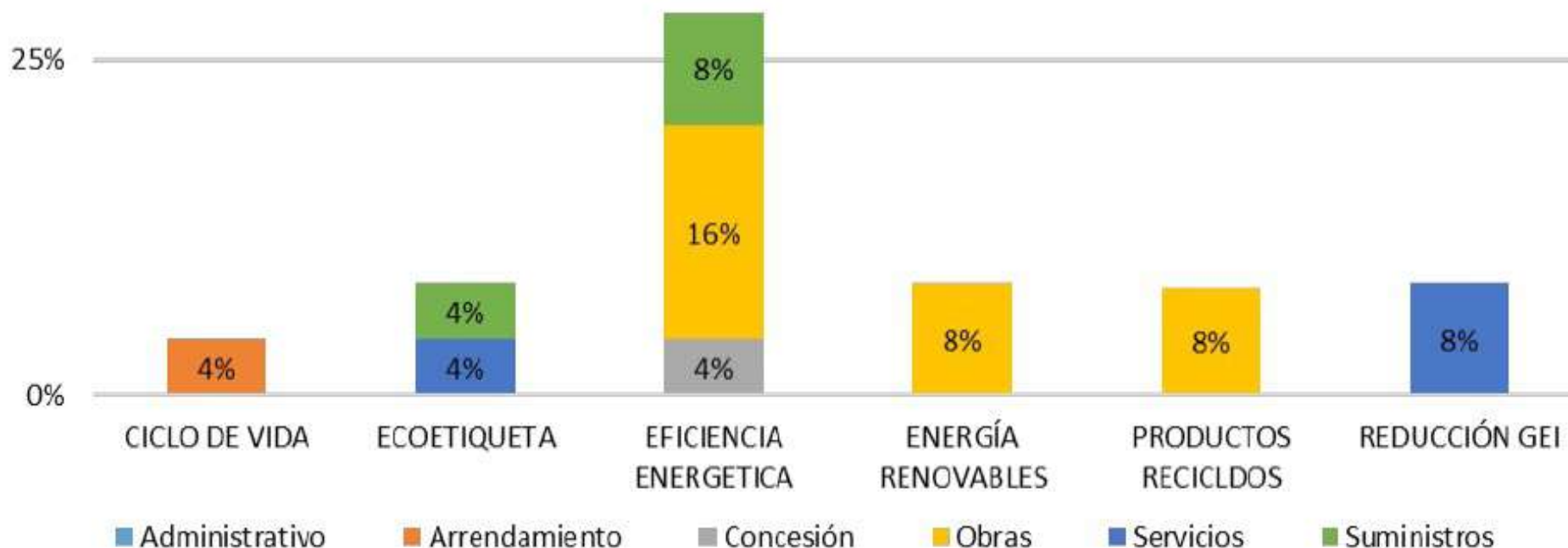


Figura 16 .Aspectos medioambientales encontrados como criterios de adjudicación de la muestra, según contrato. Fuente: Elaboración propia.

## Diagnostico del uso del coste de ciclo de vida en Andalucía

# Uso del CCV en Andalucía

Sobre los 24 contratos que tenían aspectos ambientales, teniendo en cuenta si los criterios fueron definidos como juicios de valor:

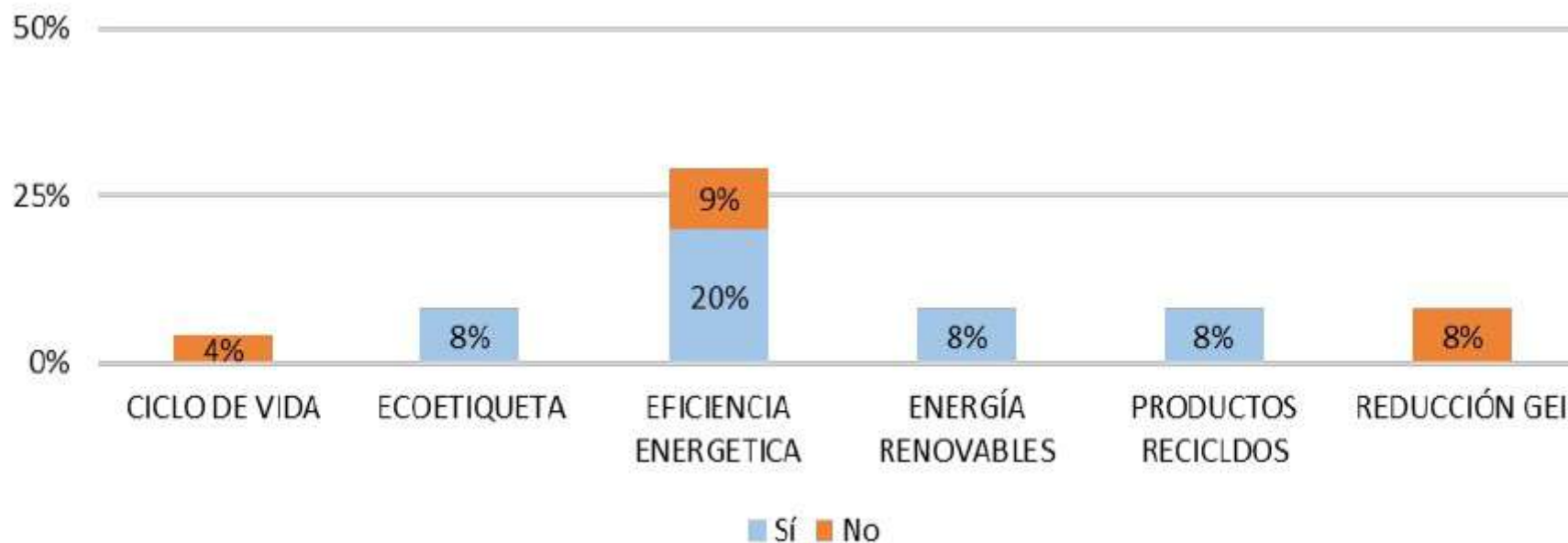


Figura 15. Aspectos medioambientales encontrados como criterios de adjudicación de la muestra. Fuente: Elaboración propia

### Diagnostico del uso del coste de ciclo de vida en Andalucía

# Uso del CCV en Andalucía

Las conclusiones para la fase de adjudicación fueron las siguientes:

Tan sólo en **un contrato** se hace mención al **ciclo de vida** como criterio de adjudicación. La eficiencia energética es el aspecto medioambiental que más aparece como criterio de adjudicación en los contratos, casi en un 30%.

No se ha encontrado ningún tipo de aspecto medioambiental en los contratos administrativos. Por otro lado, la tipología de contrato en la que aparecen más **criterios medioambientales**, bajo esta modalidad, es la de **obra**.

En cuanto a los **juicios de valor**, destacar que la mayoría de los aspectos medioambientales están sujetos a juicios de valor.

# Contratación pública ecológica

La inclusión del Análisis del ciclo de vida en la contratación pública en la Ley 3/2023, de 30 de marzo, se ha realizado mediante dos vías:

- A través del Registro público andaluz de análisis de ciclo de vida.
- Mediante un desarrollo reglamentarios posterior, que facilitará el uso del coste de ciclo de vida en la fase de adjudicación de los contratos.



*Oficina  
Andaluza de  
Economía  
Circular*

## Contratación pública ecológica

### - Uso del coste de ciclo de vida en la fase de adjudicación de los contratos.

La determinación de la herramienta para el cálculo del coste de ciclo de vida por parte del licitador es compleja y necesita de una metodología estandarizada y clara que permita su uso y adaptación a cualquier tipo de contrato.

La Dirección General de Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático, está trabajando en esta línea, mediante la elaboración de un desarrollo reglamentario teniendo como objetivos:

**Simplificación** del significado y el uso del coste de ciclo de vida.

Elaboración de **base de datos** para la monetización de los impactos ambientales

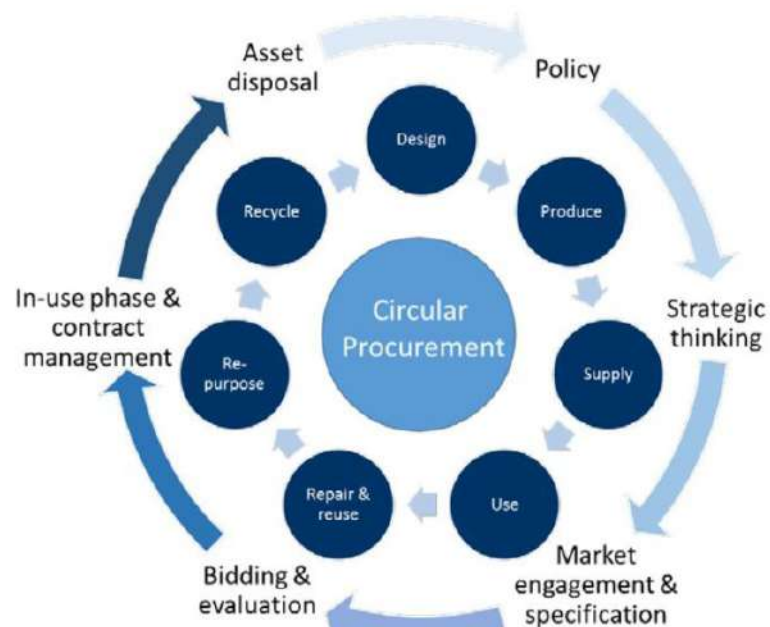
Pruebas **piloto** para el cálculo del coste de ciclo de vida en la contratación pública andaluza.

Establecimiento un proceso **transitorio** para el uso del coste de ciclo de vida en los contratos públicos

**HERRAMIENTAS UE EN DESARROLLO + NORMAS TÉCNICAS**

# Contratación pública ecológica

Constituye la principal herramienta de la administración en su papel ejemplarizante y como fuerza impulsadora. A través de la contratación pública, la administración puede primar determinados aspectos que se consideran prioritarios, penalizando indirectamente criterios de contratación que presentan impedimentos para la transición circular y primando directamente aspectos o productos circulares.

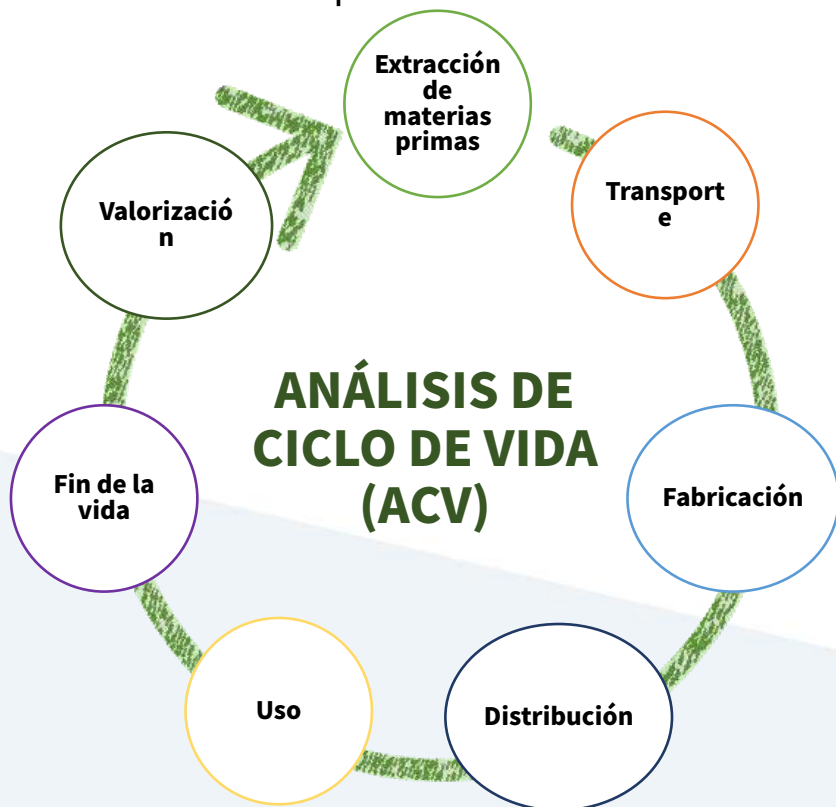


Circular procurement diagram. Source: SPP Regions Project [www.sppregions.eu](http://www.sppregions.eu)

Al utilizar el análisis de ciclo de vida en la contratación pública, las entidades pueden tomar decisiones más sostenibles, seleccionando productos y servicios que ofrezcan un mejor rendimiento a lo largo de su ciclo de vida y que sean más eficientes en el uso de los recursos. Esto contribuye a promover prácticas de adquisición sostenibles y a impulsar la economía circular en el ámbito de la contratación pública.

## Análisis del ciclo de vida

El ACV se presenta como una herramienta clave para la transición hacia la economía circular. Solo entendiendo el ciclo completo de la vida de un bien o servicio podremos tomar las decisiones adecuadas en relación a la sostenibilidad del mismo. La falta de información sobre los costes reales y los impactos ambientales de los bienes y servicios hace que oferentes y demandantes perciban la información con un gran sesgo que puede llevarlos a tomar decisiones equivocadas.



El análisis de ciclo de vida permite identificar y calcular los impactos ambientales que se suceden en la vida de un producto, obra o servicio, teniendo en cuenta las diferentes fases consecutivas e interrelacionadas. Esta herramienta posibilita, entre otros aspectos, adoptar un enfoque a largo plazo teniendo en cuenta todo el ciclo de vida, identificar los impactos ambientales de los productos, obras o servicios, mejorar la eficiencia en la producción, prestación, distribución, comercialización, utilización y en la gestión de sus residuos, reducir riesgos ambientales, sociales y económicos, evaluar integralmente los costes ambientales, y promover la sostenibilidad.

## Análisis del ciclo de vida

En la actualidad, existen grandes limitaciones para el uso del ACV:

Es un análisis que involucra ciertos elementos subjetivos, dependiendo del alcance del estudio y los objetivos planteados por el evaluador.

La disponibilidad de datos precisos y confiables puede ser limitada, lo que afecta la calidad y validez de los resultados.

Existen desafíos en la estandarización de criterios y en la interpretación de los resultados, dificultando la comparabilidad entre estudios.

Requiere recursos significativos, tanto financieros como de tiempo, lo que limita su aplicabilidad en ciertos contextos.

A pesar de estas limitaciones, el ACV sigue siendo una herramienta valiosa para evaluar los impactos ambientales de productos y procesos, siempre y cuando se utilice de manera cuidadosa y se consideren las incertidumbres inherentes.

Además, aunque existen diferentes normas y guías para el ACV, todavía puede haber diferencias en los criterios utilizados y en la interpretación de los resultados, lo que dificulta la comparación y la consistencia entre estudios.

Las **normas ISO 14040 e ISO 14044** establecen una metodología estandarizada para el análisis de ciclo de vida. La primera aborda los fundamentos, el alcance y las etapas esenciales de este enfoque. Incluye el análisis del inventario del ciclo de vida, la evaluación del impacto del ciclo de vida, la interpretación, el informe y la revisión crítica del ACV. También aborda las limitaciones, la relación entre las fases del ACV y las condiciones para el uso de juicios de valor y elementos opcionales en el análisis. La segunda establece los requisitos para su cálculo.



# Registro público andaluz de análisis de ciclo de vida

La Ley 3/2023, de 30 de marzo, de Economía Circular de Andalucía crea, en su artículo 14, un Registro público andaluz, adscrito a la Dirección General competente en materia de residuos, que tiene por objeto la inscripción voluntaria del análisis de ciclo de vida de los productos, obras o servicios producidos, prestados, distribuidos o comercializados en Andalucía por parte de cualquier persona física o jurídica, pública o privada. El registro se ha planteado para incentivar la transición hacia la economía circular, a través del siguiente procedimiento:



## Contratación pública ecológica

### - A través del Registro público andaluz de análisis de ciclo de vida:

En una primera fase, establecer como **cláusula medioambiental** en el proceso de contratación pública, la inscripción obligatoria en el Registro público andaluz de análisis de ciclo de vida de los productos o servicios a adquirir por parte de la administración pública, así como en cualquier otro registro con un ámbito territorial distinto que tenga la misma finalidad o que demuestre la disposición de la información relativa al análisis de ciclo de vida de los mismos.

Se  
pretende

Mejorar la transparencia y acceso a la información

Estimular al rediseño e innovación

Promocionar la transición hacia la economía circular

Fomentar la ecoeficiencia y la competitividad

Evaluar el impacto ambiental en la contratación

## Contratación pública ecológica

### - A través del Registro público andaluz de análisis de ciclo de vida:

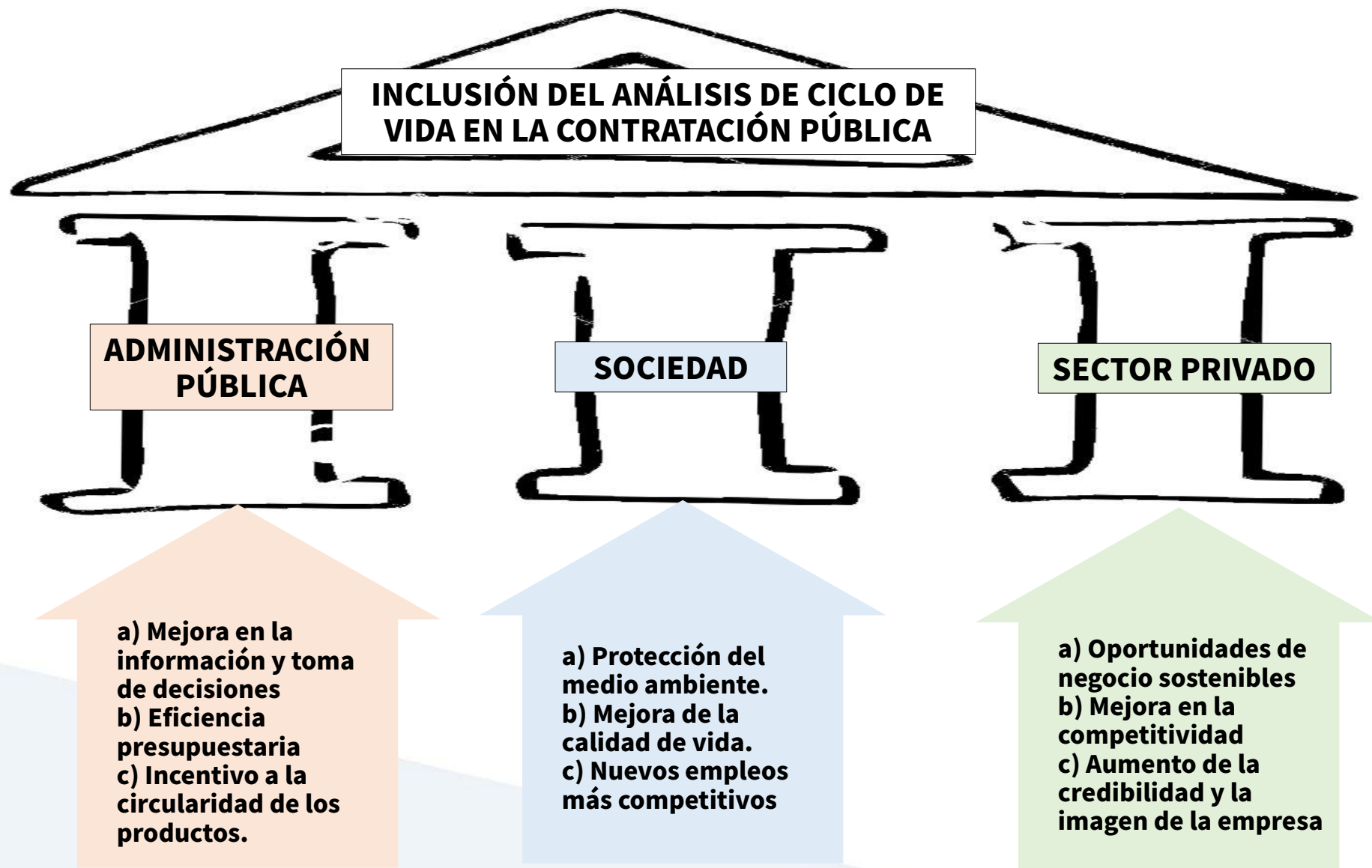
En una segunda fase, establecer como **criterio de adjudicación** en el proceso de contratación pública, el **coste del ciclo vida**, inscrito en el Registro público andaluz de análisis de ciclo de vida de los productos o servicios a adquirir por parte de la administración pública, así como en cualquier otro registro con un ámbito territorial distinto que tenga la misma finalidad o que demuestre la disposición de la información relativa al cálculo del coste de ciclo de vida de los mismos.

Se  
pretende

Simplificar la aplicación de la Ley de contratos a los órganos de contratación

Homogeneizar la aplicación del coste de ciclo de vida

Impulsar la aplicación del coste de ciclo de vida en el sector privado



# #RevoluciónVerde

**Hagamos de Andalucía una tierra resiliente y responsable.  
Una región que mira al futuro, apostando por un  
crecimiento sostenible y un desarrollo consciente.**



**Junta de Andalucía**

Consejería de Sostenibilidad,  
Medio Ambiente y Economía Azul

# GRACIAS POR SU ATENCIÓN



**ECONOMÍA CIRCULAR  
DE ANDALUCÍA**

[economiacircularandalucia.csmaea@juntadeandalucia.es](mailto:economiacircularandalucia.csmaea@juntadeandalucia.es)



**Junta de Andalucía**

Consejería de Sostenibilidad,  
Medio Ambiente y Economía Azul