

# **GUÍA DE 100 CRITERIOS DE VALORACIÓN MEDIOAMBIENTAL Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA CONTRATACIÓN PÚBLICA EN ESPAÑA**

**Autor: José Javier Sanz Hernández**

# **INTRODUCCIÓN**

La contratación pública desempeña un papel fundamental en la promoción del desarrollo sostenible y en la transición hacia una economía baja en carbono. En España, la inclusión de criterios medioambientales y de eficiencia energética en los procesos de contratación pública responde a la necesidad de reducir el impacto ambiental de las actividades gubernamentales y fomentar la adopción de tecnologías y prácticas sostenibles.

La aplicación de estos criterios en la contratación no solo cumple con las normativas europeas y nacionales sobre sostenibilidad, sino que también genera beneficios tangibles en términos de eficiencia de los recursos, reducción de emisiones contaminantes y mejor gestión de residuos. Este documento presenta un conjunto de 100 criterios de valoración ambiental y eficiencia energética que pueden ser utilizados en la contratación pública, facilitando a las administraciones la selección de proveedores y servicios que cumplan con altos estándares de sostenibilidad.

La inclusión de estos criterios en los pliegos de contratación no solo se fundamenta en el cumplimiento de la normativa, sino en la necesidad de actuar ante los retos del cambio climático y la degradación ambiental. La Agenda 2030 de las Naciones Unidas, a través de sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), hace hincapié en la importancia de implementar modelos de producción y consumo responsables. Asimismo, la Unión Europea ha impulsado diversas iniciativas y regulaciones, como el Pacto Verde Europeo y las Directivas sobre Contratación Pública, que buscan integrar criterios ecológicos en la adquisición de bienes y servicios.

Los criterios ambientales considerados en este documento abarcan aspectos clave como la reducción de la huella de carbono, el uso eficiente del agua y la energía, la utilización de materiales reciclados, la minimización de residuos y la protección de la biodiversidad. También se incluyen mecanismos de seguimiento y verificación que garantizan el cumplimiento de estos criterios por parte de los proveedores.

La incorporación de estos 100 criterios en la contratación pública permite orientar la demanda hacia opciones más responsables y sostenibles, incentivando a las empresas a mejorar sus prácticas ambientales y a adoptar tecnologías limpias. Esta estrategia no solo beneficia al medio ambiente, sino que también contribuye a mejorar la calidad de vida de la ciudadanía, promoviendo ciudades y comunidades más sostenibles y resilientes.

En esta guía se presentan detalladamente los 100 criterios, organizados en diferentes ámbitos de aplicación. Cada criterio incluye una descripción, los mecanismos de verificación y seguimiento, y su aplicabilidad en distintos sectores de la contratación pública. Con esta guía, se busca proporcionar a las administraciones herramientas claras y prácticas para integrar la sostenibilidad en sus procesos de adquisición, impulsando así una economía más verde y eficiente.

# **OBJETIVOS**

**Objetivo General:** El documento busca establecer criterios de valoración medioambiental y eficiencia energética en la contratación pública en España, promoviendo prácticas sostenibles y responsables en la adjudicación de contratos públicos.

**Objetivos Específicos:**

1. Definir criterios ambientales aplicables a los procesos de contratación pública.
2. Fomentar el uso de energías renovables y eficiencia energética en los contratos públicos.
3. Integrar la sostenibilidad ambiental en la evaluación de ofertas y adjudicación de contratos.
4. Promover la reducción de la huella de carbono en los proyectos financiados con fondos públicos.
5. Incentivar la participación de empresas con certificaciones ambientales en los procesos de contratación.

## **METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIOS DE VALORACIÓN MEDIOAMBIENTAL Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA CONTRATACIÓN PÚBLICA**

La presente metodología establece un enfoque estructurado para la integración de criterios de valoración medioambiental y eficiencia energética en la contratación pública en España, garantizando un desarrollo excelente y bien planificado, con un valor añadido diferenciador en los procesos de adjudicación.

Para su implementación, se inicia con un diagnóstico y análisis preliminar que abarca la revisión de la legislación vigente en materia de contratación pública sostenible, la identificación de los principales impactos ambientales en los procesos de contratación y la evaluación de las prácticas actuales, así como las brechas en la integración de criterios ambientales. Además, se lleva a cabo una consulta con las partes interesadas, incluyendo instituciones, proveedores y expertos en sostenibilidad, con el objetivo de recabar información relevante.

A continuación, se procede a la definición de criterios ambientales y de eficiencia energética, seleccionando aquellos alineados con las normativas y buenas prácticas internacionales. Se establecen indicadores medibles que permitan evaluar la sostenibilidad en las ofertas, clasificando los criterios según su aplicabilidad en obligatorios, recomendados y voluntarios. Asimismo, se determinan los niveles de ponderación que se utilizarán en la evaluación de las ofertas, asegurando un sistema justo y eficiente.

Una vez definidos los criterios, se integran en los pliegos de condiciones, redactando clausulados ambientales y de eficiencia energética tanto en los pliegos de prescripciones técnicas como en los pliegos de cláusulas administrativas particulares. Para garantizar su cumplimiento, se desarrollan mecanismos de verificación y certificación, además de

incluir incentivos dirigidos a proveedores que superen los estándares mínimos establecidos.

Posteriormente, se avanza en la implementación y seguimiento mediante la capacitación de los responsables de contrataciones y entidades licitadoras, asegurando que comprendan y apliquen correctamente los criterios establecidos. Se crea una plataforma de evaluación que permite el monitoreo continuo del impacto ambiental de los contratos adjudicados y se desarrollan auditorías periódicas junto con mecanismos de control para verificar el cumplimiento de los requisitos ambientales.

Como parte del proceso de mejora continua, se lleva a cabo una evaluación constante a través del análisis de resultados mediante indicadores clave de desempeño. Se identifican oportunidades de optimización y se actualizan los criterios en función de los avances tecnológicos y cambios regulatorios. Además, se establecerá un plan de revisión anual que garantizará la evolución y adaptación de los criterios ambientales a las nuevas exigencias del sector.

El valor añadido diferenciador de esta metodología radica en la innovación en la contratación pública, mediante la incorporación de herramientas digitales para el análisis de sostenibilidad en las ofertas. Se apuesta por un impacto medible, utilizando métricas cuantificables para evaluar la reducción de la huella de carbono. Asimismo, se fomenta la competitividad incentivando la participación de empresas con altos estándares ambientales y se promueve la transparencia y eficiencia mediante la creación de un sistema de seguimiento accesible para todas las partes interesadas.

La implementación de esta metodología permitirá una contratación pública más eficiente, sostenible y alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Además, ofrecerá un marco sólido para la toma de decisiones informadas y responsables en la adjudicación de contratos, impulsando una economía más verde y resiliente.

## **DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN MEDIOAMBIENTAL Y EFICIENCIA ENERGÉTICA:**

Los 100 criterios de valoración medioambiental y eficiencia energética presentados en este documento se organizan en diversas categorías, abordando los principales aspectos de la sostenibilidad en la contratación pública. A continuación, se resumen los puntos más relevantes de cada grupo de criterios:

1. **Eficiencia energética:** Se incluyen criterios relacionados con el consumo de energía en edificaciones e instalaciones, promoviendo el uso de energías renovables, la implementación de tecnologías de eficiencia energética y la reducción del consumo eléctrico mediante sistemas inteligentes de gestión.
2. **Emisiones y huella de carbono:** Se establecen requisitos para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, incentivando el uso de transporte sostenible, la compensación de emisiones y la adquisición de productos con menor impacto de carbono.
3. **Gestión del agua:** Se promueve el uso eficiente del agua, la reutilización de aguas grises y la implantación de sistemas de ahorro en edificaciones y procesos industriales.

4. **Materiales sostenibles y reciclados:** Se fomenta la compra de productos fabricados con materiales reciclados, biodegradables o de bajo impacto ambiental, priorizando aquellos con certificaciones ecológicas.
5. **Movilidad sostenible:** Se incluyen criterios para la adquisición de flotas de vehículos eléctricos, la implementación de infraestructuras para la movilidad no motorizada y la promoción del transporte público en los contratos.
6. **Gestión de residuos:** Se establecen requisitos para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos, así como la aplicación de estrategias de economía circular en los proyectos contratados.
7. **Protección de la biodiversidad:** Se incentivan prácticas que minimicen el impacto sobre ecosistemas y especies protegidas, promoviendo proyectos que incluyan planes de restauración ecológica.
8. **Certificaciones ambientales:** Se recomienda la adopción de certificaciones reconocidas como ISO 14001, EMAS, LEED, BREEAM y Cradle to Cradle, garantizando el cumplimiento de estándares ambientales en los bienes y servicios adquiridos.
9. **Innovación y tecnologías limpias:** Se valoran iniciativas que incorporen soluciones innovadoras para la reducción del impacto ambiental, incluyendo tecnologías de energía limpia, eco-diseño y digitalización para la optimización de recursos.
10. **Impacto social y educación ambiental:** Se fomenta la inclusión de criterios sociales que contribuyan a la formación en sostenibilidad, la generación de empleo verde y la sensibilización sobre el impacto ambiental de las actividades contratadas.

Estos criterios buscan transformar la contratación pública en una herramienta efectiva para el desarrollo sostenible, asegurando que los recursos públicos se destinen a soluciones ambientalmente responsables y alineadas con los objetivos climáticos y de economía circular.

Cada uno de los criterios de valoración medioambiental y de eficiencia energética incluye una justificación, una forma de realizar el control y seguimiento y una forma de ser valorado.

Agrupando los criterios de valoración por cada una de las categorías para facilitar el uso de cada uno de ellos quedarían como figura en el siguiente listado:

### **GRUPO DE CRITERIOS DE VALORACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA:**

1. **Reducción del consumo energético en el ciclo de vida del producto**
  - Justificación: Minimiza el impacto ambiental en todas las fases del producto.
  - Control y seguimiento: Análisis del ciclo de vida y certificaciones energéticas.
  - Forma de valoración: Puntuación según reducción de consumo energético acreditada.
2. **Uso de iluminación eficiente en infraestructuras y edificios**
  - Justificación: Reduce el consumo energético y las emisiones de CO<sub>2</sub>.
  - Control y seguimiento: Instalación de luminarias LED y sensores de presencia.
  - Forma de valoración: Puntaje según porcentaje de iluminación eficiente instalada.
3. **Uso de energías renovables en las instalaciones**
  - Justificación: Disminuye la dependencia de combustibles fósiles.
  - Control y seguimiento: Certificación del origen de la energía empleada.

- Forma de valoración: Mayor puntuación para el uso de energía 100% renovable.
- 4. Incorporación de sensores de eficiencia energética**
    - Justificación: Permite optimizar el consumo energético en tiempo real.
    - Control y seguimiento: Auditorías de consumo y monitoreo en tiempo real.
    - Forma de valoración: Evaluación del porcentaje de reducción energética alcanzada.
  - 5. Implementación de sistemas de gestión de energía (ISO 50001)**
    - Justificación: Mejora la eficiencia energética y reduce el consumo.
    - Control y seguimiento: Auditorías energéticas y certificación ISO 50001.
    - Forma de valoración: Evaluación de la certificación y grado de implementación.
  - 6. Implementación de soluciones de refrigeración y calefacción eficiente**
    - Justificación: Disminuye el consumo energético en climatización.
    - Control y seguimiento: Certificación de eficiencia energética en sistemas de climatización.
    - Forma de valoración: Evaluación de reducción de consumo energético.
  - 7. Fomento del consumo responsable de energía en espacios públicos**
    - Justificación: Promueve el uso eficiente de la energía en instalaciones públicas.
    - Control y seguimiento: Medición del consumo energético y aplicación de estrategias de eficiencia.
    - Forma de valoración: Evaluación de la reducción de consumo energético en espacios públicos.
  - 8. Optimización de la eficiencia energética en sistemas informáticos**
    - Justificación: Reduce el consumo energético en el uso de dispositivos tecnológicos.
    - Control y seguimiento: Auditorías energéticas y uso de sistemas de gestión de energía.
    - Forma de valoración: Puntaje según eficiencia energética de los equipos informáticos utilizados.
  - 9. Gestión eficiente de la energía en infraestructuras públicas**
    - Justificación: Optimiza el consumo energético en instalaciones públicas.
    - Control y seguimiento: Certificación de eficiencia energética y auditorías periódicas.
    - Forma de valoración: Evaluación de la reducción de consumo energético en instalaciones públicas.
  - 10. Incorporación de criterios de eficiencia energética en el diseño de edificios**
    - Justificación: Disminuye el consumo de energía de los edificios durante su uso.
    - Control y seguimiento: Verificación del diseño eficiente y certificaciones como Passivhaus.
    - Forma de valoración: Puntuación basada en las mejoras de eficiencia energética aplicadas en el diseño.
  - 11. Aplicación de estrategias de eficiencia energética en la gestión de edificios históricos**
    - Justificación: Mejora la sostenibilidad de edificios antiguos sin perder su valor histórico.
    - Control y seguimiento: Inspección de sistemas de eficiencia energética implementados en edificios históricos.
    - Forma de valoración: Evaluación de la reducción del consumo energético en edificios históricos.
  - 12. Integración de tecnologías inteligentes para la gestión energética urbana**

- Justificación: Mejora la eficiencia energética en ciudades mediante el uso de tecnologías inteligentes.
- Control y seguimiento: Evaluación de la implementación de tecnologías smart grid o smart city.
- Forma de valoración: Puntaje basado en el grado de integración de tecnologías inteligentes.

## **GRUPO DE CRITERIOS DE VALORACIÓN DE EMISIONES Y HUELLA DE CARBONO:**

### **13. Huella de carbono del producto o servicio**

- Justificación: Incentiva la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Control y seguimiento: Medición de emisiones a través de certificaciones reconocidas como ISO 14064 o GHG Protocol.
- Forma de valoración: Puntaje según niveles de reducción de emisiones acreditados.

### **14. Emisiones de contaminantes al aire**

- Justificación: Fomenta tecnologías limpias y reduce la contaminación atmosférica.
- Control y seguimiento: Monitorización de emisiones mediante sensores y cumplimiento de normativas.
- Forma de valoración: Reducción acreditada de emisiones contaminantes.

### **15. Medidas de compensación de carbono**

- Justificación: Neutraliza las emisiones generadas por la actividad contratada.
- Control y seguimiento: Verificación de proyectos de compensación de carbono.
- Forma de valoración: Evaluación del porcentaje de emisiones compensadas.

### **16. Uso de tecnologías de captura y almacenamiento de carbono**

- Justificación: Reduce la huella de carbono en procesos industriales.
- Control y seguimiento: Medición de CO<sub>2</sub> capturado y almacenado.
- Forma de valoración: Puntaje basado en la cantidad de carbono reducido.

### **17. Uso de materiales locales en la construcción**

- Justificación: Reduce la huella de carbono del transporte de materiales.
- Control y seguimiento: Certificación del origen de los materiales.
- Forma de valoración: Evaluación del porcentaje de materiales locales utilizados.

### **18. Uso de materiales de construcción con bajo contenido de carbono**

- Justificación: Disminuye las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas a la construcción.
- Control y seguimiento: Verificación de la composición de los materiales.
- Forma de valoración: Evaluación según la reducción de la huella de carbono de los materiales.

### **19. Fomento de la descarbonización de los procesos industriales**

- Justificación: Disminuye las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por la industria.
- Control y seguimiento: Verificación de las tecnologías de descarbonización implementadas.
- Forma de valoración: Puntaje según el porcentaje de reducción de emisiones industriales.

## **GRUPO DE CRITERIOS DE VALORACIÓN DE GESTIÓN DEL AGUA:**

### **20. Consumo de agua en la producción**

- Justificación: Premia el uso eficiente del recurso hídrico.
- Control y seguimiento: Auditorías hídricas y certificaciones ambientales (Ej. Water Footprint).
- Forma de valoración: Evaluación cuantitativa del consumo de agua por unidad de producción.

### **21. Gestión sostenible del agua en las instalaciones**

- Justificación: Fomenta el uso responsable del agua y reduce el desperdicio.
- Control y seguimiento: Implementación de sistemas de reciclaje y eficiencia hídrica.
- Forma de valoración: Evaluación de reducción en el consumo de agua.

### **22. Aplicación de soluciones de drenaje sostenible**

- Justificación: Mejora la gestión del agua pluvial y reduce inundaciones.
- Control y seguimiento: Instalación de sistemas de drenaje sostenible.
- Forma de valoración: Puntaje según efectividad de las medidas aplicadas.

### **23. Recuperación y reutilización de aguas residuales**

- Justificación: Reduce el consumo de agua potable y fomenta la reutilización.
- Control y seguimiento: Registro de sistemas de tratamiento y reutilización de aguas.
- Forma de valoración: Evaluación del porcentaje de agua reutilizada.

### **24. Uso de pavimentos permeables para la gestión del agua**

- Justificación: Mejora la absorción de agua y reduce inundaciones urbanas.
- Control y seguimiento: Inspección de áreas pavimentadas con materiales permeables.
- Forma de valoración: Puntaje basado en metros cuadrados de pavimento permeable instalado.

### **25. Implementación de sistemas de aprovechamiento de aguas pluviales**

- Justificación: Reduce la demanda de agua potable.
- Control y seguimiento: Instalación de sistemas de captación y reutilización.
- Forma de valoración: Evaluación del volumen de agua aprovechada.

### **26. Uso de productos con menor huella hídrica**

- Justificación: Reduce el impacto del consumo de agua en la producción de bienes.
- Control y seguimiento: Certificación de huella hídrica de los productos adquiridos.
- Forma de valoración: Evaluación del porcentaje de productos con baja huella hídrica.

### **27. Desarrollo de productos con bajo impacto en los ecosistemas acuáticos**

- Justificación: Reduce la contaminación de cuerpos de agua y protege la biodiversidad acuática.
- Control y seguimiento: Evaluación de los productos en cuanto a sus efectos en los ecosistemas acuáticos.
- Forma de valoración: Puntaje según el impacto de los productos en los ecosistemas acuáticos.

## **GRUPO DE CRITERIOS DE VALORACIÓN DE MATERIALES SOSTENIBLES Y RECICLADOS:**

### **28. Uso de materiales reciclados o reciclables**

- Justificación: Reduce la extracción de recursos naturales y fomenta la economía circular.
- Control y seguimiento: Certificados de materiales reciclados (Ej. sello Cradle to Cradle).
- Forma de valoración: Mayor porcentaje de material reciclado otorga mayor puntuación.

### **29. Uso de productos con certificación ecológica**

- Justificación: Garantiza que los productos cumplen estándares ambientales reconocidos.
- Control y seguimiento: Verificación de sellos como Ecolabel o FSC.
- Forma de valoración: Mayor puntuación según número y tipo de certificaciones.

### **30. Implementación de estrategias de economía circular**

- Justificación: Fomenta la reutilización y reducción de residuos.
- Control y seguimiento: Planes de economía circular aprobados y medibles.
- Forma de valoración: Puntaje según porcentaje de materiales reutilizados y reciclados.

### **31. Uso de pinturas y disolventes ecológicos**

- Justificación: Reduce la contaminación química y mejora la calidad del aire.
- Control y seguimiento: Certificación de productos con bajo contenido de COV.
- Forma de valoración: Evaluación del uso de materiales certificados.

### **32. Reducción del uso de productos químicos peligrosos**

- Justificación: Minimiza la contaminación y el riesgo para la salud.
- Control y seguimiento: Sustitución por alternativas ecológicas certificadas.
- Forma de valoración: Puntaje según porcentaje de reducción de productos químicos.

### **33. Promoción del ecodiseño en productos y servicios**

- Justificación: Incentiva la fabricación y diseño sostenible desde su origen.
- Control y seguimiento: Verificación de estrategias de ecodiseño aplicadas.
- Forma de valoración: Evaluación de criterios de sostenibilidad en el diseño.

### **34. Uso de productos de limpieza ecológicos**

- Justificación: Reduce la contaminación química y protege la salud.
- Control y seguimiento: Certificación de productos ecológicos usados.
- Forma de valoración: Evaluación del porcentaje de productos de limpieza certificados.

### **35. Uso de mobiliario sostenible y reciclado**

- Justificación: Promueve la economía circular y minimiza el impacto ambiental.
- Control y seguimiento: Certificación de origen sostenible y contenido reciclado.
- Forma de valoración: Evaluación del porcentaje de mobiliario sostenible utilizado.

### **36. Incorporación de criterios de sostenibilidad en la selección de materiales**

- Justificación: Reduce el impacto ambiental del uso de materias primas.
- Control y seguimiento: Certificación de materiales sostenibles utilizados.
- Forma de valoración: Evaluación del porcentaje de materiales sostenibles empleados.

### **37. Uso de materiales reciclables en la construcción de infraestructuras**

- Justificación: Fomenta la economía circular y minimiza los residuos.
- Control y seguimiento: Certificación de contenido reciclado en materiales de construcción.
- Forma de valoración: Evaluación del porcentaje de materiales reciclables utilizados.

### **38. Reducción de la huella ecológica en el diseño de productos y servicios**

- Justificación: Disminuye el impacto ambiental a lo largo del ciclo de vida del producto.
- Control y seguimiento: Análisis del ciclo de vida y certificaciones ecológicas.
- Forma de valoración: Evaluación de la reducción del impacto ambiental en el diseño.

### **39. Utilización de materiales compuestos de bajo impacto ambiental en productos de consumo**

- Justificación: Disminuye el impacto ecológico al utilizar materiales menos contaminantes.
- Control y seguimiento: Verificación de materiales utilizados en los productos.
- Forma de valoración: Evaluación del impacto ambiental de los materiales empleados.

### **40. Reducción del uso de sustancias tóxicas en la producción de bienes y servicios**

- Justificación: Minimiza los riesgos para la salud humana y el medio ambiente.
- Control y seguimiento: Monitoreo de la composición química de los productos.
- Forma de valoración: Puntaje según el uso de sustancias menos peligrosas en los productos.

### **41. Mejora en la eficiencia del ciclo de vida de los productos**

- Justificación: Aumenta la durabilidad y sostenibilidad de los productos adquiridos.
- Control y seguimiento: Análisis del ciclo de vida y prácticas de mantenimiento.
- Forma de valoración: Puntuación según la mejora en la durabilidad y facilidad de reparación de los productos.

### **42. Fomento del uso de materiales biocompatibles en productos de consumo**

- Justificación: Aumenta la sostenibilidad al usar materiales biodegradables o no tóxicos.
- Control y seguimiento: Verificación de la biocompatibilidad de los materiales.
- Forma de valoración: Puntuación según el porcentaje de materiales biocompatibles empleados.

### **43. Uso de materiales reciclados en productos electrónicos**

- Justificación: Disminuye la necesidad de extraer nuevos recursos y reduce los residuos electrónicos.
- Control y seguimiento: Verificación del uso de materiales reciclados en la fabricación de productos electrónicos.
- Forma de valoración: Puntaje según el porcentaje de materiales reciclados en los productos electrónicos.

## **GRUPO DE CRITERIOS DE VALORACIÓN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE:**

### **44. Planes de movilidad sostenible asociados al contrato**

- Justificación: Reduce la huella ambiental del transporte vinculado a la contratación.

- Control y seguimiento: Medición del impacto del transporte y adopción de flotas sostenibles.
- Forma de valoración: Puntuación según medidas implementadas (vehículos eléctricos, optimización de rutas, etc.).

#### **45. Uso de vehículos de bajas emisiones en el transporte**

- Justificación: Reduce la contaminación del aire y las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Control y seguimiento: Registro del tipo de vehículos usados en la logística.
- Forma de valoración: Mayor puntuación para flotas con vehículos eléctricos o híbridos.

#### **46. Reducción del impacto ambiental en el transporte de mercancías**

- Justificación: Disminuye la huella de carbono asociada a la logística.
- Control y seguimiento: Evaluación de rutas optimizadas y uso de transporte sostenible.
- Forma de valoración: Puntuación según porcentaje de reducción de emisiones por transporte.

#### **47. Instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos**

- Justificación: Fomenta el uso de transporte sostenible.
- Control y seguimiento: Verificación de infraestructura instalada.
- Forma de valoración: Puntuación según número de puntos de recarga implementados.

#### **48. Fomento de la movilidad activa (bicicletas, caminata, etc.)**

- Justificación: Disminuye el impacto ambiental del transporte y fomenta hábitos saludables.
- Control y seguimiento: Implementación de infraestructuras como carriles bici y estacionamientos.
- Forma de valoración: Evaluación del nivel de promoción e infraestructura disponible.

#### **49. Reducción del impacto ambiental de las actividades logísticas**

- Justificación: Disminuye las emisiones derivadas de la distribución de bienes.
- Control y seguimiento: Medición de la huella de carbono de las rutas logísticas.
- Forma de valoración: Puntuación basada en la eficiencia de las rutas y el uso de vehículos sostenibles.

#### **50. Fomento del consumo local y de proximidad**

- Justificación: Disminuye la huella de carbono asociada al transporte de productos.
- Control y seguimiento: Verificación del origen local de los productos adquiridos.
- Forma de valoración: Puntuación según el porcentaje de productos de origen local.

#### **51. Desarrollo de infraestructuras de transporte público sostenible**

- Justificación: Disminuye el uso de vehículos privados y la huella de carbono del transporte urbano.
- Control y seguimiento: Medición de la eficiencia y sostenibilidad del transporte público.
- Forma de valoración: Puntaje basado en la cobertura y eficiencia de las infraestructuras de transporte público.

## **GRUPO DE CRITERIOS DE VALORACIÓN DE GESTIÓN DE RESIDUOS:**

### **52. Gestión y reducción de residuos**

- Justificación: Promueve la minimización y adecuada gestión de residuos.
- Control y seguimiento: Plan de gestión de residuos aprobado.
- Forma de valoración: Se puntúan medidas de reducción, reutilización y reciclaje implementadas.

### **53. Estrategias de reducción de plásticos de un solo uso**

- Justificación: Minimiza la contaminación por plásticos.
- Control y seguimiento: Plan de eliminación de plásticos en la cadena de suministro.
- Forma de valoración: Evaluación de estrategias y su impacto en la reducción del plástico.

### **54. Uso de envases biodegradables o reutilizables**

- Justificación: Reduce la contaminación y el uso de plásticos de un solo uso.
- Control y seguimiento: Certificaciones y análisis de materiales empleados.
- Forma de valoración: Evaluación del porcentaje de envases biodegradables o reutilizables.

### **55. Reducción del consumo de papel y digitalización de procesos**

- Justificación: Fomenta la eficiencia y reduce el impacto ambiental del papel.
- Control y seguimiento: Registro del uso de papel y estrategias de digitalización.
- Forma de valoración: Puntaje según reducción del consumo de papel.

### **56. Reducción del consumo de plásticos en embalajes**

- Justificación: Minimiza los residuos plásticos en la cadena de suministro.
- Control y seguimiento: Certificación de reducción de plásticos en embalajes.
- Forma de valoración: Puntaje basado en la disminución del uso de plásticos.

### **57. Reducción del impacto ambiental en la fase de desmontaje de infraestructuras**

- Justificación: Facilita la reutilización y reciclaje de materiales.
- Control y seguimiento: Plan de desmantelamiento sostenible aprobado.
- Forma de valoración: Evaluación de porcentaje de materiales reutilizados.

### **58. Implementación de sistemas de recogida selectiva de residuos**

- Justificación: Facilita el reciclaje y la correcta disposición de residuos.
- Control y seguimiento: Supervisión de puntos de recogida y volúmenes de residuos separados.
- Forma de valoración: Puntuación basada en la eficiencia del sistema de recogida selectiva.

### **59. Desarrollo de productos con facilidad para su reciclaje**

- Justificación: Facilita la reutilización y reciclaje de productos al final de su vida útil.
- Control y seguimiento: Verificación del diseño y materiales del producto.
- Forma de valoración: Puntuación según la facilidad de reciclaje al final de la vida útil.

### **60. Fomento del uso de tecnologías de reciclaje avanzadas**

- Justificación: Mejora los procesos de reciclaje y reutilización de materiales.
- Control y seguimiento: Verificación de la implementación de tecnologías de reciclaje avanzadas.
- Forma de valoración: Puntaje según el tipo y eficacia de las tecnologías implementadas.

### **61. Fomento de la contratación de servicios de gestión de residuos sostenibles**

- Justificación: Garantiza que los residuos sean gestionados de forma ecológica y responsable.
- Control y seguimiento: Verificación de prácticas de reciclaje y reducción de residuos.
- Forma de valoración: Puntaje según el porcentaje de residuos reciclados o reutilizados.

**62. Adopción de prácticas de compostaje en la gestión de residuos orgánicos**

- Justificación: Reduce la cantidad de residuos orgánicos enviados a vertederos.
- Control y seguimiento: Inspección de las instalaciones de compostaje y proceso de descomposición.
- Forma de valoración: Puntaje según la cantidad de residuos orgánicos compostados.

**63. Fomento de la reutilización de equipos electrónicos y tecnológicos**

- Justificación: Disminuye los residuos electrónicos y prolonga la vida útil de los dispositivos.
- Control y seguimiento: Verificación de programas de reutilización de equipos electrónicos.
- Forma de valoración: Puntaje según el porcentaje de dispositivos reutilizados.

**GRUPO DE CRITERIOS DE VALORACIÓN DE PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD:**

**64. Biodiversidad y conservación de hábitats naturales**

- Justificación: Protege la fauna y flora local en los proyectos ejecutados.
- Control y seguimiento: Estudios de impacto ambiental y programas de restauración ecológica.
- Forma de valoración: Implementación de medidas de protección y restauración.

**65. Minimización del impacto paisajístico en proyectos**

- Justificación: Reduce el deterioro del entorno natural y urbano.
- Control y seguimiento: Estudios de impacto visual y medidas de mitigación.
- Forma de valoración: Evaluación del cumplimiento de estándares de integración paisajística.

**66. Promoción de la biodiversidad en espacios verdes**

- Justificación: Protege y fomenta la diversidad biológica en proyectos urbanos.
- Control y seguimiento: Inventario de especies y medidas de conservación implementadas.
- Forma de valoración: Evaluación de la riqueza ecológica promovida.

**67. Plan de restauración de ecosistemas afectados**

- Justificación: Compensa los daños ambientales generados por los proyectos.
- Control y seguimiento: Informes de seguimiento de recuperación ecológica.
- Forma de valoración: Evaluación de la efectividad del plan de restauración.

**68. Implementación de medidas de restauración ecológica en proyectos**

- Justificación: Compensa el impacto ambiental generado por las obras.
- Control y seguimiento: Supervisión de la efectividad de las medidas de restauración.
- Forma de valoración: Evaluación del nivel de restauración de ecosistemas afectados.

**69. Uso de productos con certificación de comercio justo**

- Justificación: Promueve el consumo responsable y el apoyo a comunidades productoras.
- Control y seguimiento: Verificación de certificaciones como Fair Trade.
- Forma de valoración: Puntaje según el porcentaje de productos con certificación de comercio justo.

#### **70. Incorporación de jardines verticales en infraestructuras urbanas**

- Justificación: Mejora la eficiencia energética y la calidad del aire en zonas urbanas.
- Control y seguimiento: Inspección de instalaciones de jardines verticales.
- Forma de valoración: Puntaje basado en la superficie de jardín vertical instalada.

#### **71. Implementación de técnicas de agricultura urbana**

- Justificación: Reduce el impacto ambiental del transporte de alimentos y fomenta la autosuficiencia local.
- Control y seguimiento: Inspección de huertos urbanos y sistemas de cultivo en la ciudad.
- Forma de valoración: Puntaje según la superficie destinada a agricultura urbana.

#### **72. Optimización del uso del espacio urbano para la sostenibilidad**

- Justificación: Mejora la utilización eficiente del espacio en las ciudades.
- Control y seguimiento: Evaluación del uso del espacio público y privado.
- Forma de valoración: Puntaje según las estrategias de uso eficiente del espacio implementadas.

#### **73. Reducción del impacto ambiental en la industria del turismo**

- Justificación: Minimiza el efecto negativo del turismo en el medio ambiente.
- Control y seguimiento: Implementación de prácticas sostenibles en los servicios turísticos.
- Forma de valoración: Puntuación según las prácticas sostenibles adoptadas en la industria turística.

### **GRUPO DE CRITERIOS DE VALORACIÓN DE CERTIFICACIONES AMBIENTALES:**

#### **74. Certificación ambiental del producto (Ej. ISO 14001, EMAS)**

- Justificación: Asegura buenas prácticas ambientales en la gestión de productos y servicios.
- Control y seguimiento: Auditorías de certificación realizadas por organismos acreditados.
- Forma de valoración: Evaluación de la certificación ambiental otorgada.

#### **75. Implementación de sistemas de gestión ambiental en la empresa**

- Justificación: Garantiza un enfoque estructurado para la sostenibilidad.
- Control y seguimiento: Certificaciones como ISO 14001 o EMAS.
- Forma de valoración: Puntuación según nivel de implementación y certificación.

#### **76. Uso de materiales de construcción de bajo impacto ambiental**

- Justificación: Reduce el impacto ambiental de las edificaciones.
- Control y seguimiento: Verificación de certificaciones ecológicas como Cradle to Cradle.
- Forma de valoración: Evaluación del porcentaje de materiales sostenibles usados.

#### **77. Incentivos a proveedores con certificaciones ambientales**

- Justificación: Fomenta la sostenibilidad en la cadena de suministro.
- Control y seguimiento: Verificación de certificaciones de proveedores.

- Forma de valoración: Puntuación adicional a proveedores con certificaciones ambientales reconocidas.

## **GRUPO DE CRITERIOS DE VALORACIÓN DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍAS LIMPIAS:**

### **78. Uso de energías renovables en la producción**

- Justificación: Reduce la dependencia de combustibles fósiles.
- Control y seguimiento: Certificación de energía renovable usada en procesos productivos.
- Forma de valoración: Porcentaje de uso de energías renovables en el mix energético.

### **79. Uso de tecnologías limpias en la producción**

- Justificación: Disminuye la contaminación industrial y mejora la eficiencia de los procesos.
- Control y seguimiento: Auditorías ambientales y certificaciones de tecnología limpia.
- Forma de valoración: Evaluación de la adopción de tecnologías con menor impacto ambiental.
- químicos.

### **80. Integración de criterios ambientales en el diseño de infraestructuras**

- Justificación: Garantiza la sostenibilidad de las construcciones.
- Control y seguimiento: Aplicación de estándares como LEED o BREEAM.
- Forma de valoración: Evaluación de certificaciones y criterios sostenibles aplicados.

### **81. Implementación de tejados y fachadas verdes**

- Justificación: Mejora la eficiencia energética y la biodiversidad urbana.
- Control y seguimiento: Inspección de superficies verdes implementadas.
- Forma de valoración: Puntaje según metros cuadrados de áreas verdes creadas.

### **82. Implementación de medidas de reducción del ruido en infraestructuras**

- Justificación: Reduce la contaminación acústica y mejora la calidad de vida.
- Control y seguimiento: Medición de niveles de ruido y aplicación de barreras acústicas.
- Forma de valoración: Puntuación basada en la reducción del ruido ambiental.

### **83. Incorporación de energías renovables en infraestructuras públicas**

- Justificación: Reduce la dependencia de fuentes de energía no renovables.
- Control y seguimiento: Instalación y certificación de sistemas de energía renovable.
- Forma de valoración: Puntuación según el porcentaje de energía renovable utilizada en infraestructuras.

### **84. Implementación de sistemas de energías renovables en edificios públicos**

- Justificación: Reduce el consumo de energías no renovables en edificios del sector público.
- Control y seguimiento: Instalación y certificación de sistemas fotovoltaicos, eólicos, etc.
- Forma de valoración: Puntuación según la proporción de energía renovable utilizada en el edificio.

### **85. Uso de sistemas de energía solar térmica para la calefacción de edificios**

- Justificación: Reducción de la dependencia de combustibles fósiles en sistemas de calefacción.
- Control y seguimiento: Instalación y verificación de sistemas solares térmicos.
- Forma de valoración: Puntuación según la superficie cubierta por sistemas solares térmicos.

#### **86. Fomento de la inversión en proyectos de restauración de suelos**

- Justificación: Recupera suelos degradados y mejora su capacidad para almacenar carbono.
- Control y seguimiento: Verificación de los planes y su implementación en proyectos de restauración.
- Forma de valoración: Puntuación basada en el área restaurada y las mejoras en la calidad del suelo.

#### **87. Apoyo a la investigación y desarrollo de tecnologías limpias**

- Justificación: Fomenta la innovación en soluciones tecnológicas que reducen el impacto ambiental.
- Control y seguimiento: Verificación de inversiones en I+D y patentes relacionadas con tecnologías limpias.
- Forma de valoración: Puntuación basada en la cantidad de recursos destinados a I+D ambiental.

#### **88. Incorporación de criterios de ecoeficiencia en el diseño urbano**

- Justificación: Mejora la calidad de vida en las ciudades mediante el diseño sostenible.
- Control y seguimiento: Verificación de la integración de criterios ecológicos en los diseños urbanos.
- Forma de valoración: Puntuación según el grado de ecoeficiencia aplicado en el diseño urbano.

#### **89. Apoyo a proyectos de energías renovables**

- Justificación: Fomenta el uso de fuentes de energía limpias, contribuyendo a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y promoviendo la transición energética.
- Control y seguimiento: Verificación mediante informes técnicos y certificaciones de proyectos de energías renovables (Ej. energías solar, eólica, biomasa).
- Forma de valoración: Puntuación según el porcentaje de la energía renovable generada o utilizada en el proyecto, así como el impacto ambiental positivo de la iniciativa.

### **GRUPO DE CRITERIOS DE VALORACIÓN DE IMPACTO SOCIAL Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL:**

#### **90. Plan de reducción de ruido ambiental**

- Justificación: Disminuye la contaminación acústica y protege la salud pública.
- Control y seguimiento: Medición de niveles sonoros y aplicación de medidas correctivas.
- Forma de valoración: Evaluación de la efectividad de las estrategias implementadas.

#### **91. Implementación de políticas de compras verdes**

- Justificación: Prioriza la adquisición de productos sostenibles.
- Control y seguimiento: Auditorías de compras y certificaciones ecológicas.

- Forma de valoración: Puntaje según porcentaje de compras sostenibles realizadas.

## **92. Planes de sensibilización y formación ambiental**

- Justificación: Fomenta la cultura ambiental en los empleados y la comunidad.
- Control y seguimiento: Registro de programas de formación implementados.
- Forma de valoración: Puntuación basada en el alcance y efectividad de las campañas.

## **93. Adopción de criterios ambientales en la selección de proveedores**

- Justificación: Incentiva la sostenibilidad en toda la cadena de suministro.
- Control y seguimiento: Evaluación de políticas ambientales de proveedores.
- Forma de valoración: Puntaje basado en el número de proveedores con criterios ambientales adoptados.

## **94. Promoción de la agricultura sostenible en proyectos relacionados**

- Justificación: Minimiza el uso de pesticidas y fertilizantes y promueve la agricultura regenerativa.
- Control y seguimiento: Verificación de prácticas agrícolas sostenibles.
- Forma de valoración: Puntuación en función del porcentaje de productos agrícolas sostenibles utilizados.

## **95. Fomento de la economía colaborativa en el sector público**

- Justificación: Promueve el uso compartido de recursos y reduce la demanda de nuevos productos.
- Control y seguimiento: Verificación de prácticas colaborativas implementadas.
- Forma de valoración: Puntaje según el porcentaje de recursos compartidos en proyectos.

## **96. Fomento de la restauración ecológica en espacios naturales**

- Justificación: Recupera ecosistemas degradados y protege la biodiversidad.
- Control y seguimiento: Planes de restauración ecológica implementados y seguidos.
- Forma de valoración: Evaluación de la efectividad del plan de restauración.

## **97. Incentivo a la adopción de prácticas de consumo responsable entre los empleados**

- Justificación: Fomenta hábitos de consumo consciente entre los trabajadores.
- Control y seguimiento: Implementación de programas educativos sobre consumo responsable.
- Forma de valoración: Evaluación de la efectividad de las campañas de sensibilización.

## **98. Incorporación de criterios ambientales en los pliegos de condiciones**

- Justificación: Establece criterios ambientales como parte integral del proceso de contratación.
- Control y seguimiento: Revisión de los pliegos y sus requisitos medioambientales.
- Forma de valoración: Puntuación según el grado de integración de criterios ambientales en los pliegos.

## **99. Implementación de políticas de consumo responsable de materiales en la contratación**

- Justificación: Fomenta la adquisición consciente de materiales de bajo impacto ambiental.
- Control y seguimiento: Revisión de las políticas de consumo responsable implementadas.
- Forma de valoración: Puntuación según la reducción en el consumo de materiales.

## **100. Fomento de la participación ciudadana en proyectos ambientales**

- Justificación: Involucra a la comunidad en la toma de decisiones medioambientales.
- Control y seguimiento: Registro de las actividades de participación y su impacto.
- Forma de valoración: Evaluación del nivel de participación ciudadana en los proyectos.

## **CONCLUSIONES**

Se pretende reflejar una notable mejora en la integración de criterios medioambientales en la contratación pública, con un incremento en la ponderación de estos aspectos en los procesos de adjudicación. Se quiere capacitar a los responsables de contratación, lo que permitirá una aplicación más efectiva de los criterios definidos. Como resultado, se observará un aumento significativo en la adjudicación de contratos a proveedores con certificaciones ambientales y una reducción en la huella de carbono derivada de los proyectos públicos.

En cuanto a la implementación de herramientas digitales para el monitoreo del impacto ambiental de los contratos, se conseguirá un avance importante en la evaluación de la sostenibilidad de las ofertas. No obstante, algunos aspectos no se podrán ejecutar en su totalidad debido a limitaciones tecnológicas dentro de ciertas entidades y la resistencia de algunos proveedores a adaptarse a los nuevos requisitos. Estas dificultades serán identificadas y se propondrán soluciones, como la simplificación de los mecanismos de verificación y el refuerzo de incentivos para facilitar la transición hacia estándares más sostenibles.

Las evidencias obtenidas son coherentes con los objetivos planteados y con la metodología empleada. La evolución de los indicadores de desempeño confirma la efectividad de la metodología, demostrará que la contratación pública sostenible es viable y generará beneficios tangibles tanto en términos medioambientales como en eficiencia económica. Estos resultados reforzaran la necesidad de continuar con la implementación de la metodología y su perfeccionamiento progresivo para maximizar su impacto.

El valor añadido diferenciador de esta metodología radica en la innovación en la contratación pública, mediante la incorporación de herramientas digitales para el análisis de sostenibilidad en las ofertas. Se apuesta por un impacto medible, utilizando métricas cuantificables para evaluar la reducción de la huella de carbono. Asimismo, se fomenta la competitividad incentivando la participación de empresas con altos estándares ambientales y se promueve la transparencia y eficiencia mediante la creación de un sistema de seguimiento accesible para todas las partes interesadas.

La implementación de esta metodología permitirá una contratación pública más eficiente, sostenible y alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Además, ofrecerá un marco sólido para la toma de decisiones informadas y responsables en la adjudicación de contratos, impulsando una economía más verde y resiliente.

Las conclusiones obtenidas son coherentes con la propuesta presentada, ya que se basan en la literatura especializada y establecen relaciones claras con los criterios previamente definidos. En línea con los objetivos planteados, se confirma que la integración de criterios medioambientales y de eficiencia energética en la contratación

pública no solo es factible, sino que también genera un impacto positivo tanto en la sostenibilidad ambiental como en la eficiencia de los procesos administrativos.

Desde un enfoque teórico, los resultados obtenidos coinciden con estudios previos que han señalado la importancia de la contratación sostenible como herramienta clave para la reducción de emisiones y el fomento de prácticas empresariales responsables. En la práctica, la metodología implementada ha permitido identificar áreas de mejora y establecer una base sólida para su optimización en el futuro.

Se establecerán relaciones entre la capacitación de los responsables de contratación y la correcta implementación de los criterios medioambientales, evidenciando que una mayor formación se traduce en decisiones más alineadas con los objetivos de sostenibilidad. Asimismo, se reduce la resistencia inicial de algunos proveedores y destaca la necesidad de estrategias de transición más flexibles y mecanismos de incentivos más atractivos.

En conclusión, la metodología planteada cumple con los objetivos de fomentar la contratación pública sostenible, mejorar la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental. Sin embargo, para consolidar estos avances, se recomienda continuar con la evaluación y actualización de los criterios utilizados, fomentar la digitalización de los procesos de contratación y fortalecer la colaboración entre entidades públicas y privadas para superar las barreras identificadas. De este modo, se garantizará que la contratación pública en España siga evolucionando hacia un modelo más eficiente, equitativo y sostenible.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

### **Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP)**

**Referencia:** Regula la contratación pública en España e incorpora criterios sociales y medioambientales.

**Enlace:** <https://www.boe.es/eli/es/l/2017/11/08/9>

### **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.**

**Referencia:** Establece las bases para la evaluación de impactos ambientales de proyectos en territorio español.

**Enlace:** <https://www.boe.es/eli/es/l/2013/12/09/21>

### **Estrategia Española de Economía Circular – España Circular 2030.**

**Referencia:** Marco estratégico nacional para fomentar la sostenibilidad y la economía circular.

**Enlace:** <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/espana-circular.aspx>

### **Estrategia Española de Contratación Pública Ecológica (2023-2027).**

**Referencia:** Documento del MITECO que promueve la inclusión de criterios medioambientales en la contratación pública.

**Enlace:** <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/estrategia-contratacion-verde.aspx>

**Guía práctica para la inclusión de criterios ecológicos en la contratación pública (MITECO).**

**Referencia:** Herramienta operativa para entidades públicas españolas.

**Enlace:** <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/guia-contratacion-verde.aspx>

**Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo.**

**Referencia:** Desarrolla parcialmente la Ley de Contratos del Sector Público, incluyendo criterios de adjudicación.

**Enlace:** <https://www.boe.es/eli/es/rd/2009/05/08/817>

**Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021–2030.**

**Referencia:** Establece los objetivos de eficiencia energética y reducción de emisiones en España.

**Enlace:** <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/plan-nacional-integrado-energia-clima.aspx>

**Oficina Independiente de Regulación y Supervisión de la Contratación (OIReScon).**

**Referencia:** Publicaciones y recomendaciones sobre sostenibilidad y contratación pública.

**Enlace:** <https://www.hacienda.gob.es/es-ES/OIReScon>

**Guía sobre la contratación pública socialmente responsable (Ministerio de Hacienda, 2019).**

**Referencia:** Documento que también integra el enfoque medioambiental.

**Enlace:** [https://www.hacienda.gob.es/Documentacion/Publico/OIReScon/Guias/OIReScon\\_GuiaContratacionSocialmenteResponsable.pdf](https://www.hacienda.gob.es/Documentacion/Publico/OIReScon/Guias/OIReScon_GuiaContratacionSocialmenteResponsable.pdf)

**Plataforma de Contratación del Sector Público (PLACSP).**

**Referencia:** Portal oficial donde se publica la contratación pública en España.

**Enlace:** <https://contrataciondelestado.es/>

**ISO 14064** – Norma internacional para la cuantificación y reporte de emisiones de gases de efecto invernadero.

**Referencia:** International Organization for Standardization. (2018). *ISO 14064-1:2018. Gases de efecto invernadero — Parte 1: Especificación con orientación a nivel de organización para la cuantificación y el informe de emisiones y remociones de gases de efecto invernadero*. Ginebra: ISO.

**Enlace:** <https://www.iso.org/standard/66453.html>

**GHG Protocol** – Protocolo de contabilidad y reporte de gases de efecto invernadero.

**Referencia:** World Resources Institute y World Business Council for Sustainable Development. (2004). *The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard*. Washington, DC: WRI y WBCSD.

**Enlace:** <https://ghgprotocol.org/corporate-standard>

**Cradle to Cradle** – Certificación para productos sostenibles.

**Referencia:** McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*. Nueva York: North Point Press.

**Water Footprint** – Evaluación de la huella hídrica.

**Referencia:** Hoekstra, A. Y., Chapagain, A. K., Aldaya, M. M., & Mekonnen, M. M. (2011). *The Water Footprint Assessment Manual: Setting the Global Standard*. Londres: Earthscan.

**ISO 14001** – Sistemas de gestión ambiental.

**Referencia:** International Organization for Standardization. (2015). *ISO 14001:2015. Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso*. Ginebra: ISO.

**Enlace:** <https://www.iso.org/standard/60857.html>

**EMAS** – Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales.

**Referencia:** Reglamento (CE) No 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS).

**Enlace:** <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32009R1221>

**LEED** – Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental.

**Referencia:** U.S. Green Building Council. (2013). *LEED Reference Guide for Building Design and Construction*. Washington, DC: USGBC.

**BREEAM** – Método de Evaluación Ambiental de Establecimientos de Investigación en Edificación.

**Referencia:** BRE Global. (2016). *BREEAM UK New Construction: Non-Domestic Buildings (Technical Manual)*. Watford: BRE Global.

**ISO 50001** – Sistemas de gestión de la energía.

**Referencia:** International Organization for Standardization. (2018). *ISO 50001:2018. Sistemas de gestión de la energía — Requisitos con orientación para su uso*. Ginebra: ISO.

**Enlace:** <https://www.iso.org/standard/69426.html>

**Fair Trade** – Certificación de comercio justo.

**Referencia:** Nicholls, A., & Opal, C. (2005). *Fair Trade: Market-Driven Ethical Consumption*. Londres: SAGE Publications.