

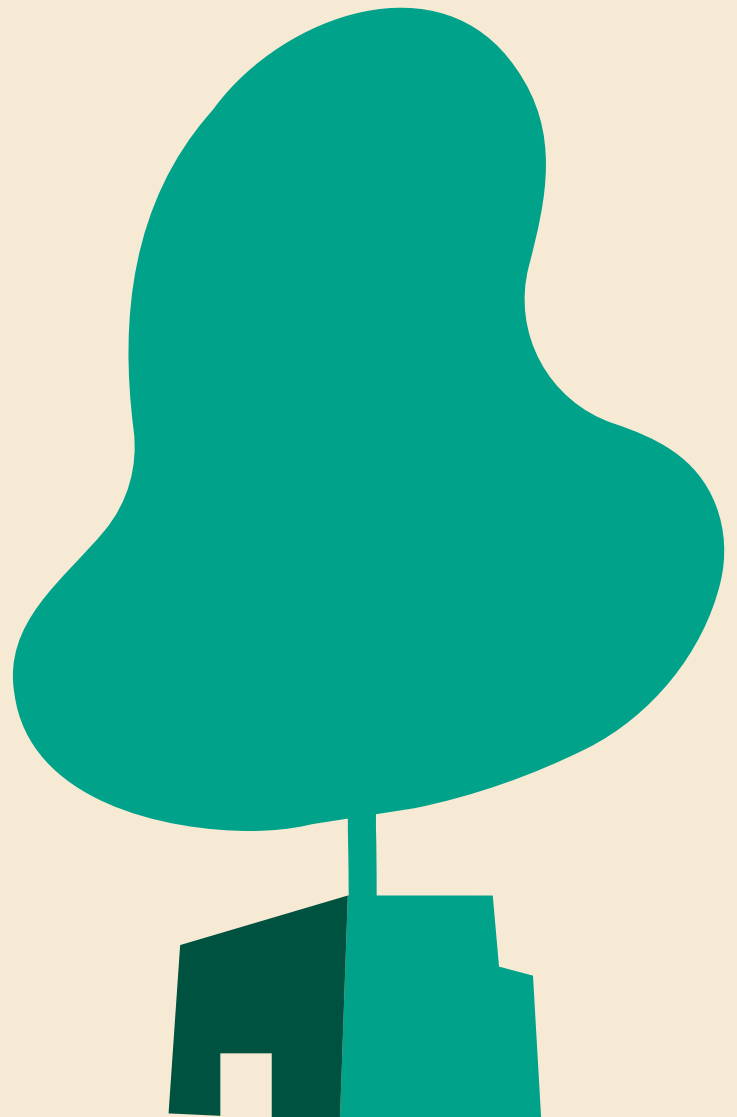
# Plan Astrea 2023

**Actuaciones  
sostenibles para  
la transformación  
de espacios**

**Financiación  
bonificada para  
micropymes y  
autónomos**

---

**Set de medidas  
para la transfor-  
mación sostenible  
de espacios  
de trabajo**



Plan Astrea nace con la vocación de colaborar con micropymes y autónomos en la renovación sostenible de espacios fomentando la hipocarbonización del entorno construido y la necesaria transformación de los lugares que habitamos en arquitecturas que promuevan la igualdad y el bienestar.

En el marco de las líneas de financiación, la Dirección General de Innovación Ecológica en la Construcción (en adelante DGIEC) de la Vicepresidencia Segunda y Consellería de Vivienda y Arquitectura Bioclimática ofrece a través del Plan Astrea la opción de consolidación de un tramo no reembolsable (TNR).

La disposición del Tramo No Reembolsable asociado al Plan Astrea requiere del cumplimiento de al menos CINCO medidas de sostenibilidad, de las expuestas en este documento.

Las medidas número 4/5/11/12/14/15/16/19/20/24/26/27 tendrán carácter obligatorio, en tanto en cuanto en la obra a financiar se intervenga sobre los elementos a los que estas se refieren.

La incorporación de otras medidas de sostenibilidad, alternativas a las indicadas en el presente Set podrá ser tomada en consideración, a petición previa del solicitante, y requerirán del informe favorable de la DGIEC.

No se contemplará la financiación de actuaciones que no incorporen los ajustes razonables a las condiciones de accesibilidad según CTE DB-SUA, DB-SI y Decreto 65/2019 en caso de que no fueran ya accesibles.

No se contemplará la financiación de actuaciones que, con una calificación energética F o menor, no aborden medidas para la mejora de su comportamiento energético justificando una mejor calificación o una disminución del consumo de energía primaria no renovable del 30%.

## Medidas de sostenibilidad

Fomento de la biohabitabilidad como conjunto de medidas que repercuten en la salud, bienestar y calidad de vida del habitante, tales como el confort higrotérmico, acústico y lumínico, la calidad del aire o la reducción de tóxicos.

Fomento del diseño inclusivo y con perspectiva de género que favorezca la integración y mitigue el desequilibrio social, reduciendo las desigualdades, favoreciendo el desarrollo autónomo, potenciando la identificación y el sentido de pertenencia al lugar así como una equidad del hábitat que garantice la justicia social.

Impulso del eco-diseño y diseño bioclimático integrado y adecuado al medio mediante medidas pasivas de diseño arquitectónico y medidas activas vinculadas con el uso eficiente de los recursos.

Impulso a la bioconstrucción y al empleo de materiales naturales, promoviendo el uso eficiente de recursos propios del lugar y una producción de proximidad que permitan reducir la huella ambiental, minimizando la emisión de gases de efecto invernadero y el uso de energía combustibles fósiles.

Integración de los principios de economía circular, fomentando el uso de materiales reciclables y renovables que presenten un ciclo de vida conocido, evitando la obsolescencia programada, promoviendo la extensión de la vida útil de los productos y primando soluciones flexibles que permitan la adaptación y fomenten la resiliencia de los espacios sin perder valor en la cadena tal y como señala el Plan de acción de la Unión Europea para la economía circular.

---

## I. Actuaciones encaminadas al diseño inclusivo.

1. Instalación de sistemas integrados de domótica que mejoren la accesibilidad y la autonomía para desarrollar la actividad que se lleva a cabo en el local, a personas con diversidad funcional y movilidad reducida; por ejemplo, sistemas de información y comunicación, sistemas de monitorización y control de puertas y equipos electrónicos, puesta en marcha de los mismos de forma conjunta y realización de actividades a distancia, sistemas de activación y desactivación de cualquier equipo del local con un comando de voz, además de los sistemas de detección y alarma de incendios.

---

## II. Actuaciones encaminadas a la calidad, confort y bienestar.

2. La mejora del cumplimiento de los parámetros establecidos en el Documento Básico del Código Técnico de la Edificación DB-HR, protección contra el ruido, en particular, las actuaciones que aumentan el aislamiento acústico con otros recintos y las que limiten el ruido reverberante en el interior del local.

La renaturalización de los espacios, mediante la incorporación de cubiertas ajardinadas, paredes vegetales (en el exterior o en el interior) o patios/terrazas con vegetación u otros elementos naturales.

---

## III. Actuaciones encaminadas a la utilización de productos sostenibles.

3. La utilización de productos que tengan alta representatividad en la obra de reforma y que dispongan de etiqueta ambiental ISO Tipo I, según la norma UNE-EN ISO 14024, o etiqueta ambiental ISO Tipo III / Declaración Ambiental de producto

según la norma UNE-EN 15804. En las especificaciones concretas se detallan ejemplos de tipos de etiquetas y posibles productos que las ostentan.

4. El empleo de tableros de madera con bajo contenido en formaldehído clase E-1, de la totalidad de la carpintería interior, mobiliario o los revestimientos. (Esta medida tendrá carácter obligatorio, en tanto en cuanto en la obra a financiar se incorporen tableros de madera)
5. La utilización de maderas que provengan de explotaciones sostenibles, con certificación forestal FSC o PEFC, de la totalidad de la carpintería interior, el mobiliario o los revestimientos. (Esta medida tendrá carácter obligatorio, en tanto en cuanto en la obra a financiar se incorporen elementos de madera)
6. La utilización de soluciones o sistemas prefabricados en al menos el 50 % de las particiones interiores verticales, fachadas o trasdosados.
7. La utilización de productos que tengan alta representatividad en la obra de reforma y que contengan materiales procedentes de reciclado, tales como árido, metal, madera, vidrio, plástico, papel, materiales pétreos, textiles, termoplásticos, o bien residuos de procesos industriales. En las especificaciones concretas se detallan posibles productos con materiales reciclados para los diferentes elementos y materiales.
8. La utilización de productos reutilizados que tengan alta representatividad en la obra de reforma, tales como productos de construcción procedentes de derribo o productos de segunda mano para equipamiento. En las especificaciones concretas se detallan posibles productos reutilizados.

---

#### **IV. Actuaciones encaminadas a la valorización y la separación en la gestión de los residuos.**

9. La entrega a gestor autorizado de los residuos de la construcción y demolición (RCD) de la obra de reforma del local para operaciones de valorización (reutilización, reciclado, etc.). En las especificaciones concretas se incluye el enlace a un buscador de gestores de residuos autorizados en la Comunitat Valenciana.
10. La disposición de espacio de separación y almacenamiento de los residuos generados durante la actividad desarrollada en el local (plástico, papel, vidrio, orgánico y residuos peligrosos).

## V. Actuaciones encaminadas al ahorro de agua.

11. La instalación de aireadores o perlizadores que limiten el caudal máximo a 6 l/min en las griferías de lavabos, fregaderos y bidés. (Esta medida tendrá carácter obligatorio, en tanto en cuanto en la obra a financiar se actúe sobre la instalación de fontanería).
12. La instalación o sustitución de griferías por otras con apertura en dos fases o que incorporen dispositivos que cierren el paso del agua tras un tiempo determinado, por ejemplo, mediante pulsadores o sensores. (Esta medida tendrá carácter obligatorio, en tanto en cuanto en la obra a financiar se instalen griferías)
13. La instalación o sustitución de griferías en lavabos, fregaderos y bidés por otras diseñadas de forma que la alimentación de agua fría se sitúe en posición intermedia (apertura en frío), y de griferías en duchas que incorporen un dispositivo para el ajuste termostático.
14. La instalación o sustitución de inodoros por otros cuya cisterna tenga un volumen de descarga máximo de 6 litros y dispositivos de doble descarga, y de urinarios con volumen máximo de descarga igual a 1 litro. (Esta medida tendrá carácter obligatorio, en tanto en cuanto en la obra a financiar se instalen inodoros)

## VI. Actuaciones encaminadas al ahorro de energía.

### A- La mejora de la envolvente térmica del local para reducir su demanda energética de calefacción o refrigeración, mediante actuaciones tales como:

15. La reducción de la transmitancia de los cerramientos opacos, con incorporación o sustitución del aislante térmico por otro de mayor resistencia térmica (mayor espesor y/o menor conductividad), reducción de puentes térmicos, sustitución del cerramiento en contacto con el exterior por otro del tipo fachada ventilada, fachada vegetal, etc. Se tendrá en cuenta que es de aplicación la Tabla 3.1.1.a-HE1 del CTE. (Esta medida tendrá carácter obligatorio, en tanto en cuanto en la obra a financiar se actúe sobre los cerramientos opacos)
16. La sustitución de carpinterías exteriores por otras de PVC o madera, o metálicas con rotura de puente térmico, con menor permeabilidad al aire (clase 2 o superior según la zona climática, conforme la norma UNE-EN 12207:2017, siendo de aplicación, la Tabla 3.1.3.a-HE1 del CTE, exactamente con la limitación de clase que se menciona) y/o la sustitución de acristalamientos exteriores por otros con doble acristalamiento y cámara de 10 mm o superior, con vidrio interior bajo emisivo (siendo de aplicación la Tabla 3.1.1.a-HE1 del CTE). En la tabla de las especificaciones concretas se detallan

las características mínimas recomendadas en función de la severidad climática en calefacción del municipio. (Esta medida tendrá carácter obligatorio, en tanto en cuanto en la obra a financiar se sustituyan las carpinterías exteriores)

17. La instalación de protecciones solares en los huecos en los que se requiera aminorar las ganancias de calor por radiación solar para conseguir ahorrar en refrigeración. Las protecciones podrán ser fijas o móviles, tales como toldos, sistemas de lamas, persianas, contraventanas. Se tendrá en cuenta que es de aplicación la limitación del parámetro de control solar de la Tabla 3.1.2-HE1 del CTE si se interviene sobre más del 25% de la envolvente térmica.
18. La incorporación de otros dispositivos bioclimáticos que favorezcan la ventilación natural (la ventilación cruzada a través de huecos en fachadas diferentes, la ventilación con tiro térmico por efecto chimenea o aspiración estática, o la ventilación inducida a través de torres de viento) o que favorezcan la calefacción solar, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos, muros Trombe, etc.

En cualquier caso, cuando en la reforma del local se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio donde se ubica el local, se deberán cumplir las condiciones establecidas en el documento básico DB HE del Código Técnico de la Edificación (CTE).

**B- La instalación de sistemas de calefacción, refrigeración, producción de agua caliente sanitaria (ACS) y ventilación eficientes energéticamente para el acondicionamiento térmico del local, o el incremento de la eficiencia energética de los ya existentes, mediante actuaciones como:**

19. La instalación o sustitución de equipos de producción de calor o frío que reúnan las características mínimas recomendadas en las especificaciones concretas. (Esta medida tendrá carácter obligatorio, en tanto en cuanto en la obra a financiar se instalen o sustituyan los equipos de producción de frío o calor)
20. La instalación o sustitución de calderas por otras de condensación y, en su caso, que reúnan las características mínimas recomendadas en las especificaciones concretas. (Esta medida tendrá carácter obligatorio, en tanto en cuanto en la obra a financiar se instalen o sustituyan calderas)
21. La instalación de dispositivos de recuperación de energías residuales, la implantación de sistemas de enfriamiento gratuito por aire exterior y de recuperación de calor del aire de renovación, entre otros. Incluso la instalación de sistemas de renovación de aire, mayorando las calidades exigidas a los filtros en la Tabla 1.4.2.5 del RITE a filtros de clase F9, como mínimo.

En cualquier caso, los nuevos equipos deberán cumplir las condiciones establecidas en el RITE.

### **C- La utilización de energías renovables como la energía solar, biomasa o geotermia mediante actuaciones tales como:**

22. La instalación de equipos de generación o que permitan la utilización de energías renovables que reduzcan el consumo de energía convencional térmica para la producción de agua caliente sanitaria o para la producción de agua caliente para las instalaciones de climatización.
23. La instalación de equipos de generación o que permitan la utilización de energías renovables que reduzcan el consumo de energía eléctrica del local. Incluso la participación en comunidades energéticas.

### **D- La mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación del local, mediante actuaciones como:**

24. La sustitución de lámparas y luminarias en el interior del local y en expositores, escaparates y rótulos luminosos publicitarios, por otras de mayor rendimiento energético, generalizando por ejemplo la instalación de lámparas de tecnología LED. (Esta medida tendrá carácter obligatorio, en tanto en cuanto en la obra a financiar se instalen o sustituyan lámparas y luminarias)
25. La incorporación de instalaciones de sistemas de control de encendido y regulación del nivel de iluminación y aprovechamiento de la luz natural. Por ejemplo, incorporación de detectores de presencia en locales de más de 100 m<sup>2</sup> de superficie útil.

Todas las reformas de instalaciones de iluminación deberán cumplir con los requisitos establecidos en la sección HE3 Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación del documento básico DB HE del CTE, según Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, en particular el VEEI y la potencia máxima instalada, excepto las reformas de instalaciones deportivas en espacios abiertos.

### **E- La mejora de la eficiencia energética de los ascensores del local o la instalación de nuevos ascensores, mediante actuaciones como:**

26. La sustitución de lámparas de la cabina por otras de tecnología LED y/o la incorporación de sistema de detector de presencia y la sustitución del grupo tractor del ascensor por máquina de imanes permanentes y el empleo de variadores de frecuencia. (Esta medida tendrá carácter obligatorio, en tanto en cuanto en la obra a financiar se instalen o sustituyan lámparas de cabina del ascensor)

### **F- La mejora de la eficiencia energética del equipamiento eléctrico mediante actuaciones como:**

27. La adquisición de electrodomésticos de clase A o superior, de equipos informáticos, tales como ordenadores, monitores,

fotocopiadoras, impresoras, etc. que incorporen los criterios energéticos obligatorios establecidos en la etiqueta “Energy Star” o en una análoga a criterio de la Comisión Europea, etc. (Esta medida tendrá carácter obligatorio, en tanto en cuanto en la obra a financiar se incorporen electrodomésticos o equipos informáticos)

### **G- La reducción del consumo de energía primaria no renovable, mediante actuaciones como:**

28. La justificación de una reducción del consumo de energía primaria no renovable de un 30 por 100 como mínimo, con respecto al valor resultante de la certificación energética sobre la situación inicial del local, mediante la adopción de una o varias de las actuaciones anteriores. Dicha justificación se realizará según el procedimiento descrito en las especificaciones concretas.



---

# **Especificaciones concretas y referencias de algunas de las medidas de sostenibilidad propuestas**

## A Sustitución de ventanas por otras que reúnan las características térmicas recogidas en la tabla siguiente, dependiendo de la zona a la que corresponda el municipio (1):

Características térmicas de las ventanas y balconeras.

HE1 Valores límite de transmitancia térmica,  $U_{lim}$  [W/m<sup>2</sup>K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	$\alpha$	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior ( $U_s, U_M$ )	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior ( $U_c$ )	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno ( $U_r$ ) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la envolvente térmica ( $U_{MD}$ )	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) ( $U_{H_i}$ )*	3,20	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,70					

\*Los huecos con uso de escaparate en unidades de uso con actividad comercial pueden incrementar el valor de  $U_H$  en un 50%.

- (1) Documento reconocido por CTE-DR/056/22 Zonificación climática de la Comunitat Valenciana por municipios para su uso en el CTE DB-HE 2019: condiciones para el control de la demanda energética. Determinación a partir de registros climáticos, de la Conselleria de Vivienda y arquitectura Bioclimática de la Generalitat Valenciana, inscrito el 23/11/2022.

## B Instalación o sustitución de equipos de producción de calor o frío que reúnan los siguientes requisitos de eficiencia energética:

- Equipo aire-agua o agua-agua con potencia térmica nominal menor o igual a 70 kW: SEER/ESEER (Según EN14511)  $\geq 4,1$  y  $\eta_s$  (zona cálida)  $\geq 125$  % según Reglamento UE núm. 811/2013.
- Equipo aire-agua o agua-agua con potencia térmica nominal mayor a 70 kW: SEER/ESEER  $\geq 4,1$  y COP  $\geq 3,1$  en modo calefacción (Según EN14511).
- Equipos Roof-Top: clase A en modo frío y calor, según condiciones Eurovent.
- Equipos de volumen de refrigerante variable tipo VRV: SCOP superior 3,6 (o COP superior a 4) y SEER superior a 6,4 (o EER superior a 4,3).
- Las sustituciones en las que se instalen en un mismo local varios acondicionadores de aire cuya potencia térmica individual en modo refrigeración sea menor o igual a 12 kW, deberán tener cada uno de ellos, una clase mínima de eficiencia energética A++/A+ (refrigeración/ calefacción clima medio), según Reglamento 626/2011 de 4 de mayo de 2011, de la Comisión Europea.
- Resto de equipos aire-aire: clase A en modo frío y calor.

### C Instalación o sustitución calderas que reúnan los siguientes requisitos de eficiencia energética en el caso de que utilice como combustible gas natural o GLP:

---

- Calderas de potencia térmica nominal hasta 70 kW rendimiento a potencia útil nominal y una temperatura media del agua en la caldera de 70°C,  $\eta \geq 97$  % sobre PCI y rendimiento a carga parcial de 0,3Pn y a una temperatura de retorno del agua a la caldera de 30°C,  $\eta \geq 104$  % sobre PCI.
- Sustituciones en las que se instalen en un mismo local varias calderas cuya potencia térmica individual sea menor o igual a 70 kW, pero la instalación, en su conjunto, tenga una potencia térmica nominal total superior a 70 kW. En este caso, las calderas deberán ser calderas de condensación y en el caso de utilizar como combustible gas natural o GLP deberán tener cada una de ellas una eficiencia energética estacional en calefacción  $\eta_s$  mayor o igual que 94% según Reglamento UE núm. 811/2013.
- Calderas de potencia térmica nominal entre 70 y 400 kW rendimiento a potencia útil nominal y una temperatura media del agua en la caldera de 70°C,  $\eta \geq 97$  % sobre PCI y rendimiento a carga parcial de 0,3Pn y a una temperatura de retorno del agua a la caldera de 30°C,  $\eta \geq 106$  % sobre PCI.
- Calderas de potencia térmica nominal mayor de 400 kW: rendimiento a potencia útil nominal y una temperatura media del agua en la caldera de 70°C,  $\eta \geq 95,2$  sobre PCI y rendimiento a carga parcial de 0,3Pn y a una temperatura de retorno del agua de la caldera de 30° C,  $\eta \geq 99,6$  sobre PCI.

### D Consumo de energía primaria no renovable

---

Para la justificación del consumo de energía primaria no renovable en la situación previa y posterior a las actuaciones propuestas se podrán utilizar cualquiera de los programas informáticos reconocidos conjuntamente por los Ministerios de Fomento y Energía, Turismo y Agenda Digital que se encuentran en el Registro General de documentos reconocidos para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

### E Etiquetas ambientales:

---

- Tipo I: Ecolabel, AENOR-Medio Ambiente, Distintiu de Garantía de Qualitat Ambiental. Posibles productos: pinturas y barnices, revestimientos, mobiliario, productos de árido/caucho/plástico/vidrio reciclado, productos aislantes acústicos y térmicos con material reciclado, productos y sistemas que favorecen el ahorro de agua, bombas de calor, etc.
- Tipo III / Declaraciones ambientales de producto: Declaración GlobalEPD de AENOR, Certificación DAPcons. Posibles productos: cementos, morteros, SATE, productos de arcilla cocida, ventanas, revestimientos, aislantes térmicos y acústicos, impermeabilizantes, etc.

## **F Productos reciclados que pueden estar presentes en los siguientes elementos y materiales:**

---

- Particiones: bloques de hormigón con árido reciclado, ladrillos puzolánicos con residuos de procesos industriales, etc.
- Revestimientos de suelos: pavimento bicapa de hormigón con árido reciclado, suelos de composite con residuos de madera y termoplásticos, suelos de linóleo o PVC-vinilo con plástico reciclado, tableros compuestos laminados de alta presión acabados en madera natural, baldosas con vidrio reciclado agregado al cemento, mosaicos de vidrio reciclado, baldosas cerámicas recicladas, piedra natural aglomerada, moquetas de residuos textiles, etc.
- Revestimientos de paramentos: paneles de cemento con residuos de procesos industriales, paneles de yeso y papel reciclado, tableros aglomerados o laminados de alta presión acabados en madera natural, tableros aglomerados DM, paneles de yeso y papel reciclado, etc.
- Revestimientos de techos: falsos techos de aluminio con metal reciclado, de fibra mineral reciclada, tableros compuestos laminados de alta presión acabados en madera natural, paneles de yeso y papel reciclado, etc.
- Puertas: de acero con metal reciclado, de tableros aglomerados acabados en madera natural o de tableros aglomerados DM con residuos de madera y termoplásticos, etc.
- Superficies acristaladas con vidrio reciclado.
- Luminarias de metal, vidrio, plástico reciclado, etc.
- Aislante térmico de poliestireno procedente de residuos termoplásticos, de celulosa reciclada, lana de roca con materiales pétreos reciclados, lana de vidrio reciclado, etc.
- Láminas impermeabilizantes de PVC reciclado, asfálticas de caucho reciclado, etc.
- Morteros con árido reciclado, mortero autonivelante con residuos de procesos industriales, etc.

## **G Productos reutilizados:**

---

- Productos de madera procedentes de derribo: puertas, ventanas, contraventanas, persianas, revestimientos de suelos y paramentos, vigas, etc.
- Productos metálicos procedentes de derribo: tiradores de hierro o de bronce para puertas o ventanas, rejas de hierro fundido o hierro remachado, barandillas de hierro, plomo y bronce, pilares de hierro fundido o hierro roblonado, radiadores de hierro fundido, etc.
- Productos de segunda mano para equipamiento: muebles, luminarias, etc.

## H Buscador de gestores de residuos autorizados en la Comunitat Valenciana:

---

Es una herramienta de la Consellería de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica que permite identificar y localizar los centros autorizados para el transporte y gestión de las diferentes tipologías de residuos así como las operaciones para las que están autorizadas dichos centros. Se encuentra disponible en [https://residuos.gva.es/RES\\_GEST\\_BUSCAWEB/](https://residuos.gva.es/RES_GEST_BUSCAWEB/)

Para justificar la entrega a gestor de residuos autorizado, este deberá disponer de la documentación que lo acredite (Art. 4 RD 105/2008).