

COMPROMISO Y  
CONTRIBUCIÓN  
**DE ULMA A LA  
CERTIFICACIÓN LEED**



ARCHITECTURAL **SOLUTIONS**

# ACERCA DE LEED

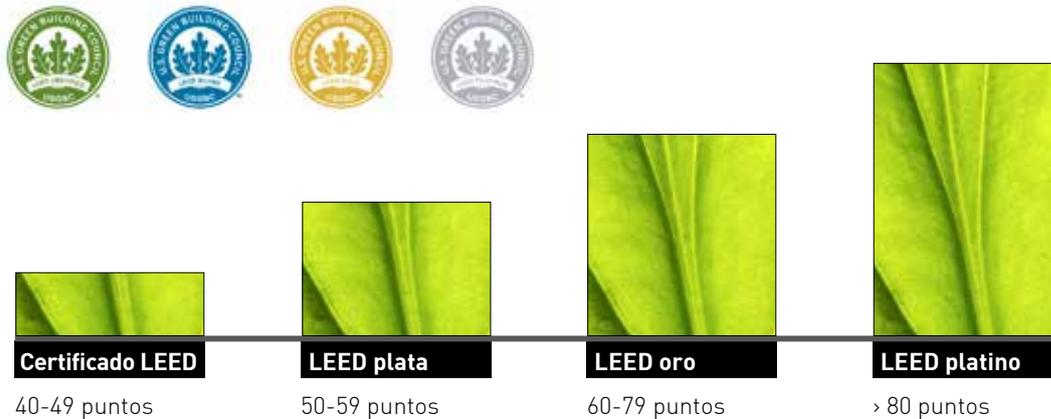
Líder en energía y diseño ambiental, LEED (**Leadership in Energy and Environmental Design**) es un sistema de evaluación y certificación medioambiental de edificios reconocido internacionalmente. Se formaliza en un certificado del edificio acabado, que a través de una evaluación independiente demuestra que cumple con criterios de sostenibilidad, y en qué medida. De lo anterior se deduce que no es posible certificar materiales con el sello LEED<sup>1</sup>. La certificación se ofrece a edificios completos, terminados. Pero sí es viable analizar la contribución a la certificación de determinados productos o sistemas.

El sistema de evaluación LEED es un sistema de evaluación consensuado para el desarrollo

de edificios sostenibles de **altas prestaciones**. El sistema LEED se dirige a todos los tipos de edificios, y busca estrategias punteras para el desarrollo sostenible de emplazamiento, ahorro de agua, eficiencia energética, especificación de materiales y recursos, y calidad del ambiente interior. Se trata de una herramienta práctica para el diseño y la construcción sostenible, que proporciona una valoración inmediata y medible para los promotores y usuarios de edificios.

El programa LEED es un sistema desarrollado por el Consejo de la Construcción Ecológica de Estados Unidos (U.S. Green Building Council - USGBC)

## LOS NIVELES DE CERTIFICACIÓN SON:



## CATEGORÍAS DE LOS CRÉDITOS

Existen varias categorías de crédito. Dentro de cada una de ellas, existen requisitos previos específicos que debe cumplir cada proyecto, así como créditos que pueden concederse a cada obra mediante la obtención de una serie de puntos. El sistema LEED constituye una herramienta de evaluación del edificio de forma global, considerando siete aspectos fundamentales:

-  PARCELAS SOSTENIBLES
-  EFICIENCIA EN AGUA
-  ENERGÍA Y ATMÓSFERA
-  MATERIALES Y RECURSOS
-  CALIDAD DEL AIRE INTERIOR
-  INNOVACIÓN EN LA GESTIÓN
-  PRIORIDADES REGIONALES

<sup>1</sup> Si bien el USGBC está trabajando en la posibilidad de realizar una base de datos de materiales homologados, que en todo caso se utilizaría en las versiones de la certificación posteriores.

# CONTRIBUCIÓN DE ULMA A LA OBTENCIÓN DE PUNTOS LEED

A continuación, se muestra en el Project Checklist oficial de LEEDv3, cómo los sistemas ULMA para fachadas ventiladas pueden ayudar a su empresa a obtener la certificación LEED:

MEDIANTE LA CERTIFICACIÓN LEED V3, EL SISTEMA DE FACHADAS DE ULMA PUEDE AYUDARLE A OBTENER HASTA **32 PUNTOS**, DEPENDIENDO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA PROYECTO.

Y N ?

POSSIBLE POINTS



## PARCELAS SOSTENIBLES

ULMA puede ayudarle a obtener **2 PUNTOS** en esta área

Y	N	?	Requisito previo 1 – Prevención de la Contaminación en las Actividades de Construcción	Puntos
			Crédito 1 – Selección de la Parcela	1
			Crédito 2 – Densidad del Desarrollo y Conectividad de la Comunidad	5
			Crédito 3 – Redesarrollo de Suelos Industriales Contaminados	1
			Crédito 4.1 – Transporte Alternativo-Accesos al Transporte Público	6
			Crédito 4.2 – Transporte Alternativo-Almacén de Bicicletas y Vestuarios	1
			Crédito 4.3 – Transporte Alternativo-Vehículos de Baja Emisión y Comb. Eficiente	3
			Crédito 4.4 – Transporte Alternativo-Capacidad de Aparcamiento	2
			Crédito 5.1 – Desarrollo de la Parcela-Proteger o Restaurar del Hábitat	1
			Crédito 5.2 – Desarrollo de la Parcela -Maximizar el espacio abierto	1
			Crédito 6.1 – Diseño de Escorrentía -Control de cantidad	1
			Crédito 6.2 – Diseño de Escorrentía -Control de calidad	1
			Crédito 7.1 – Efecto Isla de calor-No Tejado	1
			Crédito 7.2 – Efecto isla de calor- Tejado	1
			Crédito 8 – Reducción de la Contaminación Lumínica	1

PUNTOS POSIBLES: 26



## EFICIENCIA EN AGUA

ULMA puede ayudarle a obtener **2 PUNTOS** en esta área

Y	N	?	Requisito previo 1 – Reducción del Consumo de Agua – Reducción 20%	Puntos
			Crédito 1 – Jardinería eficiente en Agua	2 a 4
			Crédito 2 – Tecnologías Innovadoras en aguas residuales	2
			Crédito 3 – Reducción del Consumo de agua	2 a 4

PUNTOS POSIBLES: 10



## ENERGÍA Y ATMÓSFERA

ULMA puede ayudarle a obtener **19 PUNTOS** en esta área

Y	N	?	Requisito previo 1 – Recepción Fundamental de los Sistemas Energéticos del Edificio	Puntos
			Requisito previo 2 – Mínima Eficiencia energética	
			Requisito previo 3 – Gestión Fundamental de refrigerantes	
			Crédito 1 – Optimización de la Eficiencia Energética	1 a 19
			Crédito 2 – Energía renovable in Situ	1 a 7
			Crédito 3 – Recepción Mejorada	2
			Crédito 4 – Gestión de Refrigerantes Mejorada	2
			Crédito 5 – Medición y Verificación	3
			Crédito 6 – Energía Verde	2

PUNTOS POSIBLES: 35



## MATERIALES Y RECURSOS

ULMA puede ayudarle a obtener **6 PUNTOS** en esta área

Y	N	?	Requisito previo 1 – Almacenamiento y recogida de materiales reciclables	Puntos
			Crédito 1.1 – Reutilización de Edificios - Mantener Paredes, Suelos y Tejados Existentes	1 a 3
			Crédito 1.2 – Reutilización de Edificios - Mantener Paredes Mantener Elementos No estructurales Interiores	1
			Crédito 2 – Gestión de residuos de construcción	1 a 2
			Crédito 3 – Reutilización de materiales	1 a 2
			Crédito 4 – Contenido en Reciclados	1 a 2
			Crédito 5 – Materiales Regionales	1 a 2
			Crédito 6 – Materiales rápidamente renovables	1
			Crédito 7 – Madera certificadas	1

PUNTOS POSIBLES: 14



## CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR

ULMA puede ayudarle a obtener **2 PUNTOS** en esta área

Y	N	?	Requisito previo 1 – Mínima eficiencia en Calidad del Aire Interior	Puntos
			Requisito previo 2 – Control del Humo del Tabaco Ambiental (ETS)	
			Crédito 1 – Monitorización de la entrada de Aire Exterior	1
			Crédito 2 – Aumento de la ventilación	1
			Crédito 3.1 – Plan de Gestión Calidad del Aire en la Construcción -Durante Construcción	1
			Crédito 3.2 – Plan de Gestión Calidad del Aire en la Construcción -Antes de ocupación	1
			Crédito 4.1 – Materiales de Baja emisión-Adhesivos y Sellantes	1
			Crédito 4.2 – Materiales de Baja Emisión-Pinturas y Recubrimientos	1
			Crédito 4.3 – Materiales de Baja Emisión-Sistemas de Suelo	1
			Crédito 4.4 – Materiales de Baja Emisión-Madera Compuesta y Productos Agrofibras	1
			Crédito 5 – Control de las Fuentes de Productos Químicos y Contaminantes	1
			Crédito 6.1 – Capacidad de Control de Sistemas -Iluminación	1
			Crédito 6.2 – Capacidad de Control de Sistemas -Confort Térmico	1
			Crédito 7.1 – Confort Térmico-Diseño	1
			Crédito 7.2 – Confort Térmico-Verificación	1
			Crédito 8.1 – Luz natural y Vistas-Luz natural	1
			Crédito 8.2 – Luz natural y Vistas-Vistas	1

PUNTOS POSIBLES: 15



## INNOVACIÓN EN LA GESTIÓN

ULMA puede ayudarle a obtener **3 PUNTOS** en esta área

			Crédito 1.1 – Innovación en Diseño: MR 4	1
			Crédito 1.2 – Innovación en Diseño: MR 5	1
			Crédito 1.3 – Innovación en Diseño: IEQ 8.1	1
			Crédito 1.4 – Innovación en Diseño: Título específico	1
			Crédito 1.5 – Innovación en Diseño: Título específico	1
			Crédito 2 – Profesional Acreditado LEED	1

PUNTOS POSIBLES: 6



## CRÉDITOS PRIORIDADES REGIONALES

			Crédito 1.1 – Prioridad Regional: EA1	
			Crédito 1.2 – Prioridad Regional:	
			Crédito 1.3 – Prioridad regional:	
			Crédito 1.4 – Prioridad regional:	

PUNTOS POSIBLES: 4

TOTAL PUNTOS POSIBLES: 110

CADA ÁREA ES DETALLADA A CONTINUACIÓN



## PARCELAS SOSTENIBLES

ULMA PUEDE AYUDAR A SU PROYECTO A OBTENER HASTA **2 PUNTOS** EN ESTA ÁREA

### SS.C7.1 EFECTO ISLA DE CALOR\_SIN TEJADO

Hace referencia a la reducción del efecto isla de calor o térmica para minimizar el impacto en los microclimas y en los hábitats silvestres y humanos de alrededor (sin tejado) y en edificios (con tejado).

Los criterios de estos dos créditos no son de aplicación a fachadas verticales, sin embargo, los sistemas de fachada ventilada de ULMA sí pueden aplicarse a soluciones horizontales y en ángulo en las que el color de los paneles incida directamente en la probabilidad de obtención de tales créditos.

En el caso del crédito SS.C7.1, el sistema puede utilizarse para crear estructuras o dispositivos arquitectónicos que proporcionen sombra al entorno del edificio como zonas peatonales, aparcamientos o áreas de descanso. En este caso, el acabado de la estructura y, por lo tanto, los paneles de polímero necesitarán ser SRI > 29, algo que puede lograrse fácilmente con una amplia gama de colores de ULMA.



### SS.C7.1 EFECTO ISLA DE CALOR\_CON TEJADO

El sistema de fachada ventilada de ULMA puede ayudarle a lograr el crédito SS.C7.2 al emplearse en fachadas y tejados con una inclinación inferior a 60°. Los paneles en hormigón polímero pueden ser de varios colores y con varios acabados para satisfacer los criterios IRS > 29 para tejados con una gran inclinación y 78 en el caso de tejados con una inclinación baja (>2:12 o 9°).

ULMA cumple estos criterios y además cuenta ya con la certificación SRI en dos de sus gamas de color:

- Placa M05 con un SRI = 92
- Placa M10 con un SRI = 73

Existen otros ejemplos de gamas cromáticas de ULMA que también pueden cumplir estos requisitos. Contacte con nosotros para modelos concretos.

### FACHADA VERTICAL





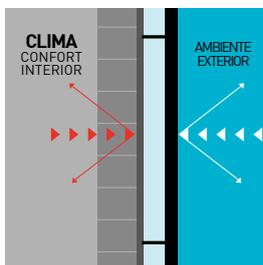
# ENERÍA Y ATMÓSFERA

ULMA PUEDE AYUDAR A SU PROYECTO A OBTENER HASTA **19 PUNTOS** EN ESTA ÁREA

## EA.PR2 EFICIENCIA ENERGÉTICA MÍNIMA / EA.C01 EFICIENCIA ENERGÉTICA OPTIMIZADA

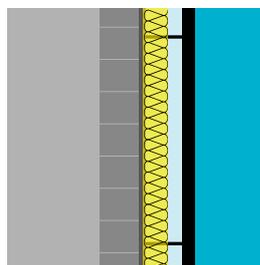
Este requisito previo y el crédito correspondiente permiten lograr mayores niveles de eficiencia energética ayudando así a reducir el impacto económico y ambiental asociado a un exceso de consumo de energía. El sistema de fachada ventilada de ULMA puede contribuir a la obtención de créditos relacionados con estos aspectos gracias a una serie de estrategias complementarias.

1.



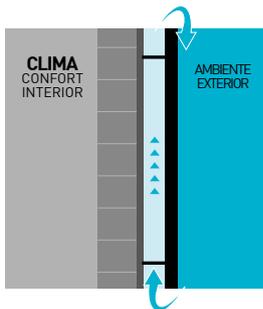
**El efecto positivo de una cámara de aire ventilada** es especialmente útil en climas tropicales. El calor acumulado dentro de la cámara es expulsado mediante el efecto chimenea, reduciendo así la carga térmica del edificio y, por consiguiente, la demanda energética para refrigeración. En climas más fríos y en temporadas de invierno, esta cámara también supone una gran ventaja al convertirse en un amortiguador térmico entre la envolvente aislante del edificio y el aire frío del exterior.

2.



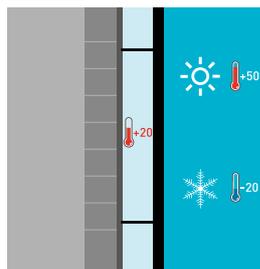
**Posibilidad de incluir grandes espesores de aislamiento térmico** en la cámara de aire: los sistemas estándar permiten un aislamiento térmico de hasta 26 cm ofreciendo una envolvente térmica altamente eficiente que puede minimizar la pérdida de calor y reducir a la vez la demanda térmica en el interior del edificio. Además, pueden ampliarse espesores aún mayores a petición del proyectista.

3.



**Eliminación del puente térmico.** La solución de fachada ventilada permite colocar el aislamiento térmico de forma continua sobre la hoja interior y estructura, garantizando la ausencia de puentes térmicos de la fachada. Comparado con los sistemas convencionales, la fachada ventilada es considerada más eficiente. No sólo se reducen los problemas de condensación también se mejora la eficiencia energética de la envolvente, disminuyendo la demanda térmica del edificio y mejorando el índice de eficiencia (IE) requerido por LEED.

4.



**Control atmosférico.** La fachada ventilada ofrece una protección extra contra la lluvia, la exposición al sol extrema y la humedad, evitando así daños en el aislamiento y la consiguiente pérdida de sus propiedades térmicas.

Aunque no sea posible precisar el número de puntos que pueden conseguirse con un sistema ULMA, sí puede decirse que la solución **contribuye positivamente a la obtención de todos los niveles de crédito** siempre que esta se integre con otros elementos y sistemas de eficiencia energética del edificio.



## MATERIALES Y RECURSOS

ULMA PUEDE AYUDAR A SU PROYECTO A OBTENER HASTA **6 PUNTOS** EN ESTA ÁREA



### MR.C2 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

Como sistema industrializado y prefabricado, el sistema de fachada ventilada de ULMA contribuye a cumplir este requisito reduciendo el volumen de residuos generado durante las obras de construcción, facilitando así la gestión de residuos de construcción y logrando objetivos del crédito en materia de reciclaje.

### MR.C3 REUTILIZACIÓN DE MATERIALES

Los productos de ULMA son reutilizables gracias a su sistema de construcción en seco e industrialización que permite el fácil desmontaje de las piezas y el nuevo montaje en otra ubicación. Con este sistema, puede obtenerse 1 punto cuando al menos se reutiliza un 5% de los materiales, y 2 puntos si el porcentaje de material reutilizado es de al menos un 10%.

### MR.C4 C4 MATERIAL RECICLADO

Se obtiene 1 punto cuando el material reciclado representa al menos el 10% de los materiales utilizados, y 2 puntos cuando el material reciclado representa al menos el 20%.

El sistema ULMA está fabricado con una serie de componentes que pueden reutilizarse como material reciclado después del consumo; el aluminio, por ejemplo, habitualmente utilizado para la subestructura, contiene hasta un 50% de material reciclado y está presente hasta en un 25% del total del sistema. Además, si se solicita, ULMA también puede garantizar que el aluminio utilizado en todos los componentes de la subestructura sea reciclado 100%.

### MR.C5 MATERIALES DE LA ZONA

Se obtiene 1 punto cuando al menos el 10% de los materiales han sido extraídos, transformados o fabricados a un máximo de 800 km de distancia del punto de ejecución del proyecto, y 2 puntos si dicho porcentaje es al menos del 20%.

El 100% de nuestros sistemas de fachada integrales está fabricado por empresas situadas a un máximo de 500 km de distancia de nuestras instalaciones de Oñati, en la provincia de Gipuzkoa (España). En caso de solicitar aluminio reciclado, podemos asegurar que este es obtenido/extraído a una distancia máxima de 320 km de nuestra planta de producción.



## CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

ULMA PUEDE AYUDAR A SU PROYECTO A OBTENER HASTA **2 PUNTOS** EN ESTA ÁREA

IEQ.04.2

### MATERIALES DE BAJA EMISIÓN PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS

Los sistemas de fachada de ULMA pueden utilizarse como acabado interior de edificios, como hoteles, sedes centrales de empresas, etc.

Como los acabados de resina de los paneles están aplicados en fábrica, fuera de la obra, ULMA puede garantizar el cumplimiento de los criterios del crédito y, por lo tanto, el sistema puede contribuir directamente a su obtención.

IEQ.08.1

### LUZ NATURAL Y VISTAS

El sistema de fachada ventilada de ULMA puede ayudar a lograr este requisito permitiendo dar soluciones con paneles perforados que contribuyen a la mejora de la iluminación natural de los espacios interiores. Puede conseguirse un punto utilizando este sistema de ULMA en combinación con otras decisiones sobre diseño.



## INNOVACIÓN EN LA GESTIÓN

ULMA PUEDE AYUDAR A SU PROYECTO A OBTENER HASTA **3 PUNTOS** EN ESTA ÁREA

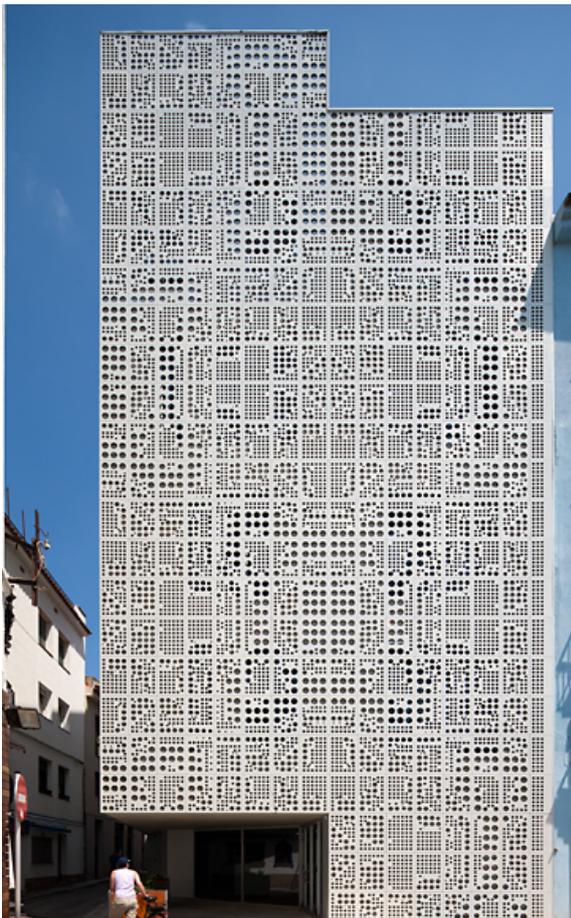
Aunque la fachada en sí misma no puede garantizar un punto de innovación, ULMA cuenta con un importante departamento de innovación el cual estará encantado de colaborar en la propuesta de soluciones innovadoras capaces de ir más allá. No dude en contactar con nuestro departamento técnico.



# EJEMPLOS DE SISTEMAS DE FACHADA DE ULMA

A continuación, se muestran algunos ejemplos de edificios que han obtenido el **Certificado LEED**, con la ayuda del sistema de fachada de ULMA.

ULMA PUEDE AYUDAR A SU PROYECTO A OBTENER HASTA **32 PUNTOS** DEPENDIENDO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA PROYECTO.



## PROYECTO CA L'ANITA

### DATOS TÉCNICOS:

Tipo de edificio: **Centro cultural**  
 Diseñadores del proyecto: **EXE Arquitectura**  
 Promotor: **Ayuntamiento de Roses**  
 Empresa constructora: **Inbisa. Byco, S.A.**  
 Certificación: **Green Living Projects**  
 Superficie de fachada: **900,00 m<sup>2</sup>**  
 Ubicación: **Roses, Gerona/Girona, Cataluña (España)**



## PROYECTO 42 VIVIENDAS BACARDÍ

### DATOS TÉCNICOS:

Tipo de edificio: **Edificio de apartamentos**  
 Diseñador del proyecto: **Fernando Tortajada Rodes**  
 Empresa constructora: **Tarraco, S.A.**  
 Superficie de fachada: **2.000 m<sup>2</sup>**  
 Ubicación: **Carrer Bacardí de L'hospitalet de Llobregat, Barcelona, Cataluña (España).**

# PREGUNTAS FRECUENTES SOBRE LEED Y PRODUCTOS ULMA

## ¿PUEDE OBTENERSE UNA COPIA DE UN **CERTIFICADO LEED**?

A: LEED reconoce los mejores edificios de su categoría por lo que no es posible emitir un certificado LEED sobre un material, un producto de construcción o un sistema.

La valoración LEED solamente puede realizarse sobre el conjunto del edificio.

## ¿CÓMO PUEDE AYUDAR EL SISTEMA DE FACHADA ULMA A LA OBTENCIÓN DEL CRÉDITO EAC1 - OPTIMIZACIÓN DE LA **EFICIENCIA ENERGÉTICA**?

El sistema de fachada ventilada de ULMA puede ayudar a la obtención de todos los niveles de crédito gracias a una serie de estrategias complementarias.

- 1.** El Efecto Chimenea de una cámara de aire ventilada en climas cálidos y el efecto colchón (térmico) de este sistema en climas fríos.
- 2.** Posibilidad de incluir grandes espesores de aislamiento térmico en la cámara de aire para reducir la demanda de calefacción en climas fríos.
- 3.** Eliminación del puente térmico ofreciendo una envolvente aislante permanente.
- 4.** Control de la humedad y otras condiciones climáticas dentro de la cámara minimizando los posibles daños en el aislamiento térmico.

## ¿UTILIZA EL SISTEMA DE FACHADA DE ULMA **MATERIAL RECICLADO**?

El sistema ULMA ofrece un porcentaje de contenido en reciclados post-consumidor; la subestructura de aluminio, por ejemplo, que contiene generalmente hasta un 50% de material reciclado. Además, pueden solicitarse a ULMA soluciones con perfiles de aluminio reciclado 100%. Este componente representa hasta el 25% de todo el sistema y puede contribuir positivamente a lograr créditos en edificios con importantes áreas recubiertas con fachada ventilada.

## ¿DÓNDE SON **FABRICADOS SUS PRODUCTOS Y DE DÓNDE PROCEDEN**?

El 100% de nuestros sistemas de fachada integrales está fabricado por empresas situadas a un máximo de 500 km de distancia de nuestras instalaciones de Oñati, en la provincia de Gipuzkoa (España). En caso de solicitar aluminio reciclado, podemos garantizar que este sea obtenido/extraído a una distancia máxima de 320 km de nuestra planta de producción.

## ¿LOS SISTEMAS DE FACHADA DE ULMA CONTIENEN MATERIALES DE **BAJA EMISIÓN**?

Como los acabados de resina de los paneles están aplicados en fábrica, no en el lugar de construcción, y tratarse de un sistema prefabricado, ULMA puede garantizar el cumplimiento de los criterios del crédito y, por lo tanto, el sistema puede contribuir directamente a su obtención.

