



El número de puntos posibles a obtener es de **110** repartidos en los siguientes capítulos:



- Parcela Sostenible: 26
- Eficiencia en Agua: 10 puntos.
- **Energía y Atmósfera: 35 puntos.**
- Materiales y Recursos: 14 puntos.
- Calidad Ambiental Interior: 15 puntos.
- Innovación en Diseño: 6 puntos.
- Prioridad Regional: 4 puntos.

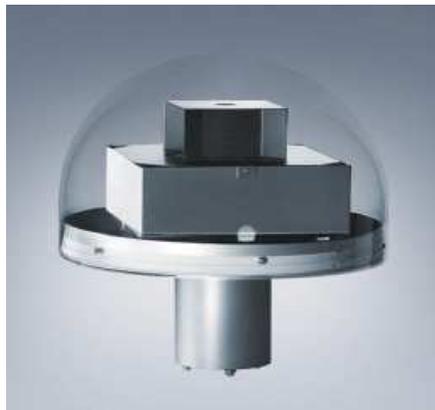
Los niveles de certificación son los siguientes:

Certificado: 40-49 puntos

**Plata: 50-59 puntos**

Oro: 60-79 puntos

**Platino: 80-110 puntos**



**El cumplimiento de un prerequisite no aporta ningún punto al cómputo de los 110 máximos totales. Es condición de obligado cumplimiento para la obtención de la certificación LEED de cualquier rango**



## **CERTIFICACIÓN LEED, ACLARACIONES**

En la tabla siguiente se ha representado el número de puntos en los que el control de alumbrado ó persianas puede influir de forma más o menos directa a la hora de conseguir la certificación.

Lo primero que hemos de tener en cuenta en esta tabla es la diferencia que existe entre un Prerrequisito y un punto de actuación Voluntario.

- El primero de ellos es de obligado cumplimiento, sin ello no será posible obtener la certificación en ninguna de sus modalidades (Certificado, Plata, Oro...), su cumplimiento no supone la obtención de ningún punto para el cómputo de los 110 máximos posibles.
- El segundo de ellos supone una actuación de carácter voluntario, su objetivo es conseguir alguno de los 110 puntos posibles para situar tu edificio en posición de calificable LEED Plata, Oro, Platino ó simplemente Certificado.

A su vez, los puntos de carácter Voluntario se han diferenciado en la tabla dependiendo del grado de importancia que pueda tener el uso de un control de alumbrado ó persianas en su obtención. Estos puntos voluntarios podrán ser:

- Puntos directos: El sólo hecho de utilizar un sistema de control de alumbrado ó persianas será recompensado con el número de puntos dispuesto en este capítulo
- Bloqueados por el no uso de C. de Alumbrado: El sólo hecho de utilizar un sistema de control de alumbrado ó persianas no será motivo exclusivo de obtener estos puntos, pero sí será motivo necesario para completar el cumplimiento de los requisitos impuestos en estos capítulos. En resumen, no se le puede atribuir al 100% al C de alumbrado la obtención de estos puntos, pero es necesario.
- A criterio del certificador: La certificación LEED pretende dejar la puerta abierta a nuevas soluciones todavía por descubrir ó de carácter muy innovador. Por ello reserva la adjudicación de entre 1 y 5 puntos a este tipo de intervenciones. Se deberá documentar el hecho y, los propios certificadores, serán quienes evalúen su importancia y por tanto la recompensa.

De igual forma existe una cantidad de puntos: entre 1 y 4, reservados para premiar cualquier actuación que sea específicamente beneficiosa y de carácter sostenible en la región donde el edificio se encuentra.



### RESUMEN DE PUNTOS PARA LA CERTIFICACIÓN LEED

	PREREQUISITO	Puntos directos.	Pueden quedar bloqueados por el no uso de Control de Alumbrado	A criterio del certificador
PS 8: Reducción de la contaminación lumínica		1	1	
EYA PR2: Mínima eficiencia energética	<b>Requerido</b>			
EYA 1: Optimización de la Eficiencia Energética		7-13		
EYA 2: Energía renovable In Situ.		1-2		
CAI 6.1: Capacidad de control de los sistemas de Iluminación		1		
CAI 8.1: Luz natural en el 75% de los espacios			1	
ID1: Innovación y diseño				1-5
PR: Prioridad regional				1-4
	<b>TOTAL:</b>	<b>10-17</b>	<b>2</b>	<b>2-9</b>

<b>MÍNIMO</b>	<b>12</b>
<b>MÁXIMO</b>	<b>19</b>

Se puede considerar que con un sistema de control de la iluminación y persianas se alcanzan aproximadamente, dependiendo del proyecto, 15 puntos directos, se desbloquean 2 puntos y se pueden conseguir de 2 puntos a criterio del certificador.



### DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS:

#### **PS8: Reducción de la Contaminación Lumínica:**

**Propósito:** Minimizar la luz que traspasa el límite del edificio y de la parcela, reducir el resplandor del cielo para incrementar el acceso a la visión del cielo nocturno, mejorar la visibilidad nocturna a través de la reducción del deslumbramiento, y reducir el impacto del desarrollo en el entorno nocturno.

En este capítulo se admitiría como buena la implantación de un sistema Luxmate para el apagado de todo el alumbrado entre las 23:00 y las 5:00 horas ó la utilización del control de persianas para el cierre de toda la envolvente del edificio, siempre que la transparencia de la persiana sea menor ó igual al 10%

**EYA PR2: Mínima Eficiencia Energética:Propósito:** Establecer el mínimo nivel de eficiencia energética para los sistemas y el edificio propuesto y que reduzcan los mpactos económicos y ambientales asociados con el uso excesivo de energía.

Cumplir las cláusulas obligatorias y requisitos preceptivos de apéndice G de ANSI/ASHRAE/IESNA 90,1,2007 + 10% en nueva planta, 5% gran remodelación. ASHRAE.



**EYA 1: Optimización de la Eficiencia Energética:**

**Propósito:** Conseguir un incremento en los niveles de eficiencia energética por encima de la línea base de la norma del prerequisite para reducir los impactos económicos y medioambientales asociados con un uso excesivo de energía.

**Requisito:** Modelizar el edificio según norma ASHRAE apéndice G 90.1.2007. Los puntos se obtienen en función de la diferencia porcentual de gasto energético de un edificio convencional modelizado con un software reconocido por ASHRAE y el modelizado del proyecto que se esté desarrollando.

Nueva Planta	Gran Rehabilitación	Puntos LEED
12%	8%	1
14%	10%	2
16%	12%	3
18%	14%	4
20%	16%	5
22%	18%	6
24%	20%	7
26%	22%	8
28%	24%	9
30%	26%	10
32%	28%	11
34%	30%	12
36%	32%	13
38%	34%	14
40%	36%	15
42%	38%	16
44%	40%	17
46%	42%	18
48%	44%	19



**EYA2: Energía renovable In-Situ.**

Favorecer y reconocer el incremento de auto-suministro de energía renovable in situ para reducir los impactos medioambientales y económicos asociados con el uso de energía obtenida de combustibles fósiles.

Requisitos: Instalar sistemas de energía renovable en el edificio, en base a porcentaje de los costes anuales de la energía.

Los sistemas de control de la iluminación y persianas reducen el consumo del edificio entre un 25% y un 33%, por lo que el peso porcentual de las energías renovables instaladas aumenta proporcionalmente.

% de energía renovable	Puntos
1%	1
3%	2
5%	3
7%	4
9%	5
11%	6
13%	7



**CAI 6.1: Capacidad de control de los sistemas de iluminación:**

**Propósito:** Proporcionar un alto nivel de control de los sistemas por los ocupantes individualmente ó por grupos específicos en espacios multi-ocupados (ej. areas de clases o conferencias) para promover la productividad, el confort y el bienestar de los ocupantes del edificio.

Con un sistema de C.A. se habrá de proporcionar posibilidad de mando al 90% o más de los ocupantes que realicen tareas individuales, p.ej. mediante pulsadores de radiofrecuencia ó infrarrojo.

**CAI 8.1: Luz natural en el 75% de los espacios:**

**Propósito:** Proporcionar a los ocupantes del edificio una conexión entre los espacios interiores y los exteriores a través de la introducción de luz natural y vistas en las áreas habitualmente ocupadas del edificio.

En este punto se puede ayudar utilizando un control automatizado de persianas, tal como se explica en la opción 1, (COLOCAR ELEMENTOS QUE EVITEN DESLUMBRAMIENTOS).



#### **ID1: Innovación y diseño:**

**Propósito:** Proporcionar a los equipos de diseño y proyecto la oportunidad de obtener puntos por una eficiencia excepcional por encima de los requisitos establecidos por el sistema de Clasificación de Edificios Sostenibles LEED-NC y/o una eficiencia innovadora en categorías no específicamente reguladas por dicho sistema LEED-NC.

**Se podrían plantear como aspectos innovadores:**

- La utilización de heliómetro para la regulación de las luminarias en función de la luz natural y posicionamiento de persianas
- Utilización de tecnología de lazo abierto en los sensores interiores
- Tecnología DALI y RF para facilidad en futuras reformas

#### **PR: Prioridad Regional:**

**Propósito:** Proporcionar un incentivo por conseguir créditos que tratan prioridades ambientales para áreas geográficas específicas.

**Se podría proponer la utilización de un sistema que haga incapié en la regulación de la luz artificial como específicamente rentable en todo nuestro territorio debido al gran aporte de luz natural.**

**Justificando además que el sistema de control de iluminación de Luxmate es una actuación por encima de lo requerido por la propia certificación.**