

# LEED

## Sistema de Clasificación de Edificios Verdes <sup>TM</sup> 2.0 Final

Liderazgo en Eficiencia  
Energética y Diseño Sostenible



**CCVE**

CONSEJO CONSTRUCCIÓN VERDE ESPAÑA  
SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

Versión 2.0 Final  
Julio, 2.000

## **Retracción**

LEED Sistema Clasificación Construcción Verde™ 2.0 es la segunda edición de esta norma. El Consejo Construcción Verde España hace sus mejores esfuerzos en promulgar una norma que mejora el rendimiento medioambiental y económico de las construcciones comerciales usando principios, prácticas, materiales y normas de la industria, ya sean estos avanzados o firmemente establecidos. LEED Sistema Clasificación Construcción Verde™ tiene la intención de que sea usado por los equipos de proyecto y los entes interesados en la construcción de edificios comerciales como una guía para el diseño verde y sostenible. El Consejo Construcción Verde España no asume ninguna responsabilidad ni expresa ni implícita sobre el rendimiento global de las construcciones donde el LEED Sistema Clasificación Construcción Verde™ sea usado como guía. El Consejo Construcción Verde España (Spain Green Building Council) no garantiza, certifica, o asegura el rendimiento de cualquier producto, sistema, estrategia, o tecnología descrita en LEED Sistema Clasificación Construcción Verde™. El Consejo Construcción Verde España (Spain Green Building Council) no puede ser tenido por responsable de ningún criterio establecido en este documento, que pueda o no ser aplicable a versiones previas o posteriores del LEED™.

## Consejo Construcción Verde España

El Consejo de Construcción Verde de España es miembro fundador del World Green Building Council y miembro del U.S. Green Building Council. Es la única asociación de consenso no lucrativa equilibrada de la industria de la construcción, promoviendo la comprensión, desarrollo e implantación acelerada de las políticas, programas, tecnologías, normas y prácticas de diseño de “Construcción Verde”. Desde su formación en 1993, en EE.UU., el Consejo Construcción Verde (Green Building Council) ha respondido a una necesidad vital de la industria de la construcción en EE.UU., Japón y Europa, llegando a ser el centro para el debate y la acción sobre los temas medioambientales haciendo frente a los múltiples intereses de la industria. Los miembros del Consejo están compuestos por una representación líder y con visión de futuro procedente de todos los segmentos de la industria de la construcción incluyendo fabricantes de productos, grupos medioambientales, propietarios de edificios, profesionales de la construcción, empresas de servicios, gobiernos locales, instituciones de investigación, sociedades profesionales y universidades. Esta representación proporciona una única plataforma integrada para llevar a cabo importantes programas y actividades. A través de nuestra organización basada en un comité, estamos dirigiendo la industria de la construcción verde hacia soluciones basadas en las condiciones del mercado.

### **Un Sistema de Clasificación de Edificios Verdes: Liderazgo en Energía y Diseño Medioambiental**

El Sistema de Clasificación de Edificios Verdes LEED™ es un programa prioritario del Consejo Construcción Verde de España, Japón, Europa, y EE.UU. Es un sistema de clasificación de edificios dirigidos a un mercado voluntario, basado en el consenso y en tecnologías probadas existentes. Evalúa el rendimiento medioambiental desde la perspectiva del “edificio completo” sobre el ciclo de vida del edificio, proporcionando una norma definitiva para lo que constituye un “edificio verde”.

LEED™ está basado en la aceptación de principios de energía y medioambientales y establece un equilibrio entre prácticas de conocida eficacia y conceptos emergentes. A diferencia de otros sistemas de clasificación existentes en la actualidad, el desarrollo del Sistema de Clasificación de Edificios Verdes LEED™ se originó a instancias de los Miembros del Consejo Construcción Verde de EE.UU. y Japón, representando todos los segmentos de la industria de la construcción y ha sido abierto a examen público.

LEED™ es un sistema de autocertificación diseñado para clasificar edificios tanto comerciales como institucionales y residenciales de alto nivel. Es un sistema orientado según unas características donde se ganan créditos por satisfacer cada criterio. Se conceden diferentes niveles de certificación de edificio verde basándose en los créditos totales ganados. El sistema está diseñado para ser amplio en extensión pero simple en funcionamiento.

Para más información sobre el Consejo Construcción Verde de España, por favor, póngase en contacto con:

Consejo Construcción Verde U.S.A.	Consejo Construcción Verde España
110 Sutter Street	c/ Arturo Soria 263-B
San Francisco, CA 94104	28033 - Madrid
Tfno.: +1 415-445-9500	Tfno.: +34 91 3843946
Fax: +1 415-445-9911	Fax: +34 91 7660444
E-mail: <a href="mailto:info@usgbc.org">info@usgbc.org</a>	E-mail: <a href="mailto:zeta3@ciccp.es">zeta3@ciccp.es</a>

**Páginas Web:** [www.usgbc.org](http://www.usgbc.org) [www.spaingbc.org](http://www.spaingbc.org)

Copyright © 1999 por Consejo Construcción Verde España (Spain Green Building Council). Reservados todos los derechos.

# Sistema de Clasificación de Edificios Verdes LEED™

## Elegibilidad

Todos los edificios comerciales tal como están definidos por los códigos de construcción estándar son factibles de ser elegibles como edificios LEED™. Las ocupaciones comerciales incluyen, pero no están limitadas a: oficinas, centros comerciales y de servicios, edificios institucionales (bibliotecas, colegios, museos, iglesias, etc.), hoteles y edificios residenciales de cuatro o más pisos habitables. Los edificios residenciales de tres pisos habitables o menos y los edificios ocupados de más de tres años de antigüedad, es decir, anteriores al 1 de Enero de 1998, se cubrirán bajo sistemas de clasificación del GBC independientes.

## Categorías de Certificación

Para ser clasificados como edificios LEED™, los edificios aspirantes deben satisfacer todos los pre-requisitos y un cierto número de créditos que atañen a diferentes clasificaciones de Edificio LEED™. Habiendo satisfecho los pre-requisitos básicos del programa, los edificios aspirantes se clasifican de acuerdo con su grado de cumplimiento (en base a un porcentaje) del sistema de créditos que se lista a continuación:

Está disponible un total de 64 Créditos más 5 Créditos de Bonificación con cuatro categorías de certificación:

- *LEED Platino™*: para edificios que ganen 75% (52) o más de los créditos disponibles
- *LEED Oro™*: para edificios que ganen 56-74% (39-51) de los créditos disponibles
- *LEED Plata™*: para edificios que ganen 48-55% (33-38) de los créditos disponibles
- *LEED Certificado™*: para edificios que ganen 38-47% (26-32) de los créditos disponibles<sup>1</sup>

## Equivalencia de Créditos

Bajo ciertas circunstancias se llevará a cabo una acción que estará de acuerdo con el espíritu, aunque no necesariamente con la letra, de los criterios del cumplimiento<sup>2</sup>. Bajo estas circunstancias, el aspirante debe demostrar que las acciones realizadas son substancialmente similares en impacto a los criterios importantes y solicitarán crédito para esas acciones. Las áreas donde la equivalencia substancial se está demandando deben ser claramente indicadas en la solicitud y se debe proporcionar la documentación apropiada para apoyar la petición. La equivalencia de créditos sólo se puede solicitar en puntos específicos y será limitada a un máximo de 3 créditos por solicitud. Utilice el Impreso de Equivalencia de Créditos que encontrará más adelante en estas normas para solicitar estos puntos.

## Revisiones

El Sistema de Clasificación de Edificios Verdes LEED™ 2.0 es la segunda edición de este sistema. Esta versión del documento puede sufrir cambios durante el período posterior de nuevas versiones. El Consejo Construcción Verde España no puede ser considerado responsable de ningún criterio establecido aquí en adelante, el cual pueda no ser aplicable a versiones posteriores de LEED™.

A partir del 1 de Enero de 2000, los criterios del Sistema de Clasificación de Edificios Verdes LEED™, se revisarán como máximo cada 3 años, a no ser que se requiera para el cumplimiento de una norma particular por regulaciones locales de edificios. Bajo circunstancias extraordinarias, el Consejo puede utilizar su proceso de consenso para modificar criterios antes del fin del período de tres años.

## Normas de referencia

Los edificios se clasifican según los criterios que estén en efecto cuando se hace la solicitud al programa<sup>3</sup>. Se puede encontrar más adelante en estas normas información de contacto para muchas de las normas de referencia en los Criterios del Sistema de Clasificación.

## Registro y Cumplimiento

Los impresos para el registro de un proyecto, la certificación de un proyecto y los requisitos de documentación para la certificación se pueden encontrar más adelante en esta norma. Los impresos para la equivalencia de créditos también están incluidos en este documento.

## Notas

---

<sup>1</sup> El nivel de concesión del *LEED Bronze*<sup>TM</sup> empezará en el 50% en el primer ciclo de tres años para reconocer edificios relativamente nuevos que no tuvieron el beneficio de ser diseñados con el *LEED*<sup>TM</sup>, pero que son generalmente considerados como “verdes”. Empezando con el próximo ciclo de revisión de *LEED*<sup>TM</sup>, el escalón más bajo de la clasificación de *Bronze* será el 60%.

<sup>2</sup> Por ejemplo, un edificio de tierra compactada que usa material sacado de excavar los cimientos para construir las paredes puede cumplir los requisitos para un punto bajo la sección de Gestión de Residuos de Construcción ya que el desecho se elimina construyendo con materiales del mismo lugar.

<sup>3</sup> Por ejemplo, si un edificio lo solicita cuando ASHRAE 62-89 está todavía en efecto, esos criterios serán las bases frente a las cuales el edificio será clasificado, incluso si ASHRAE 62R se adopta antes de completar el edificio. Sin embargo, los edificios que lo solicitan después de que ASHRAE 62R esté en efecto se evaluarán de acuerdo con los nuevos criterios.



**Parcelas Sostenibles**

Prerrequisito: Erosión y Control de la Sedimentación..... 4  
 Crédito 1: Selección del Emplazamiento ..... 4  
 Crédito 2: Redesarrollo Urbano ..... 5  
 Crédito 3: Redesarrollo Suelo Industrial Contaminado..... 5  
 Crédito 4: Transporte Alternativo ..... 5  
 Crédito 5: Perturbación Reducida de la Parcela ..... 6  
 Crédito 6: Gestión de la Escorrentía ..... 6  
 Crédito 7: Jardinería y Diseño Exterior para Reducir las Islas de Calor ..... 7  
 Crédito 8: Reducción Contaminación Lumínica ..... 7

**Eficiencia en Agua**

Crédito 1: Jardinería Eficiente en Agua ..... 8  
 Crédito 2: Tecnologías Innovadoras en Aguas Residuales ..... 8  
 Crédito 3: Reducción en el Uso del Agua ..... 9

**Energía y Atmósfera**

Prerrequisito 1: Recepción de los Principales Sistemas del Edificio ..... 10  
 Prerrequisito 2: Mínimo Rendimiento de la Energía ..... 10  
 Prerrequisito 3: Reducción de CFC en los Equipos de Climatización ..... 11  
 Crédito 1: Optimizar el Rendimiento de la Energía. .... 11  
 Crédito 2: Energía Renovable ..... 12  
 Crédito 3: Recepción Adicional ..... 12  
 Crédito 4: Eliminación de HCFC's y Halones ..... 12  
 Crédito 5: Medición y Verificación ..... 13  
 Crédito 6: Energía Verde ..... 13

**Materiales y Recursos**

Prerrequisito: Recogida y Almacenamiento de Reciclables ..... 14  
 Crédito 1: Reutilización del Edificio ..... 14  
 Crédito 2: Gestión de los Residuos de Construcción ..... 15  
 Crédito 3: Reutilización de los Recursos ..... 15  
 Crédito 4: Contenido en Reciclados ..... 16  
 Crédito 5: Materiales Locales/Regionales ..... 16  
 Crédito 6: Materiales Rápidamente Renovables ..... 17  
 Crédito 7: Madera Certificada ..... 17

**Calidad Medioambiental Interior**

Prerrequisito 1: Rendimiento Mínimo de la CAI ..... 18  
 Prerrequisito 2: Control Medioambiental del Humo del Tabaco (HTM) ..... 18  
 Crédito 1: Seguimiento del Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) ..... 19  
 Crédito 2: Aumentar la Eficacia de la Ventilación ..... 19  
 Crédito 3: Plan de Gestión de la CAI durante la Construcción ..... 20  
 Crédito 4: Materiales de Baja Emisión ..... 21  
 Crédito 5: Control de las Fuentes Interiores de Productos Químicos y Contaminantes ..... 21  
 Crédito 6: Capacidad de Control de los Sistemas ..... 22  
 Crédito 7: Confort Térmico ..... 22  
 Crédito 8: Luz Natural y Vistas ..... 23

**Créditos de Innovación y del Proceso de Diseño/Construcción**

Créditos de Innovación LEED ..... 24  
 Acreditación Profesional LEED ..... 24

**Cuadro de Tanteo LEED™** ..... 25

## Parcelas Sostenibles

### Puntos

**Prerrequisito de Parcela:**  
Control de la Erosión y la Sedimentación

**PROPÓSITO:**  
Control de la erosión para reducir los impactos negativos en la calidad del agua y del aire.

**Requerido**

**REQUISITOS:**

- Diseño de un plan de control de los lugares de sedimentación y erosión que cumpla las mejores prácticas de Gestión recomendadas por el EPA (Ministerio Medio Ambiente) de USA para las Escorrentías para las actividades de Construcción, Documento EPA No. EPA-833-R-92-001, Capítulo 3, **O** los códigos y normas Nacionales, Regionales y Locales de Control de la Erosión y la Sedimentación, cuando éstos sean más restrictivos. El plan deberá cumplir los siguientes objetivos:
  - Prevenir la pérdida de suelo durante la construcción por la escorrentía de aguas de tormenta y/o erosión por viento, incluyendo la protección de la superficie de la tierra vegetal amontonándola para su reutilización.
  - Prevenir la sedimentación en las alcantarillas por las tormentas o de arroyos que vierten en la parcela y/o la contaminación del aire con polvo y partículas de materia.

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

La norma EPA posee una lista de numerosas medidas tales como vallado para limos, tanques de sedimentación, fases de la construcción, estabilización de los taludes muy inclinados, mantenimiento de la cubierta vegetal del suelo natural y suministro de cubierta del terreno que cumpla este prerrequisito.

**Crédito de Parcela 1:**  
Selección de la Parcela

**PROPÓSITO:**  
Evitar el desarrollo de parcelas inapropiadas y reducir el impacto medioambiental de la posición de una construcción dentro de una parcela.

**1**

**REQUISITOS:**

- No desarrollar construcciones en porciones de parcelas que cumplan cualquiera de los siguientes criterios:
  - Tierra para agricultura primaria tal como la define el Farmland Trust
  - Tierra cuya elevación sea menor de 1,5 m por encima de la elevación correspondiente al nivel de las aguas de la inundación con período de retorno 100 años, según la definición de FEMA.
  - Tierra que proporcione hábitat a cualquier especie de la lista de especies en peligro de extinción o amenazadas del Estado.
  - Dentro de los 30,5 m de cualquier humedal definido por 40 CFR, Partes 230-233 y Parte 22, o determinado por la ley o norma nacional, regional o local, de ellas la más restrictiva.
  - Tierra que antes de su adquisición para el proyecto fue parque público, excepto tierra de igual o mayor valor como parque que sea aceptado en la negociación por el propietario de la tierra pública. (Los proyectos de la Autoridad de Parques y Reservas Nacionales están excluidos).

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS**

Seleccionar las parcelas de construcción potenciales para estos criterios antes de comprar el suelo, y/o asegurarse de que estos criterios sean tenidos en cuenta por el proyectista durante la fase de diseño conceptual. Utilizar arquitectos paisajistas, ecologistas, ingenieros medioambientales, ingenieros de caminos y profesionales similares para el proceso de selección. Nuevas zonas húmedas construidas como parte de una mitigación de escorrentías superficiales u otros esfuerzos de restauración de suelo que no se vean afectadas por las restricciones de este prerrequisito.

## Parcelas Sostenibles (cont.)

### Puntos

<b>Crédito de Parcela 2:</b> Redesarrollo Urbano	<b>PROPÓSITO:</b> Ser un canal de desarrollo para las áreas urbanas con infraestructura existente, protegiendo las zonas verdes y preservando el hábitat y los recursos naturales.  <b>REQUISITOS:</b> <input type="checkbox"/> Incremento de la densidad localizada para adecuarse a las metas de densidad existente o deseada mediante la utilización de parcelas que estén situadas dentro de una densidad de desarrollo existente mínima de 1,38 metro cuadrado por metro cuadrado (Desarrollo de 2 plantas o más en el centro de las ciudades).  <b>TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:</b> Durante el proceso de selección de la parcela dar preferencia a parcelas desarrolladas previamente con potencial de redesarrollo urbano.	<b>1</b>
<b>Crédito de Parcela 3:</b> Redesarrollo de Suelos Industriales Contaminados	<b>PROPÓSITO:</b> Rehabilitar parcelas dañadas donde el desarrollo es complicado por contaminación medioambiental real o percibida, reduciendo la presión sobre el suelo no desarrollado.  <b>REQUISITOS:</b> <input type="checkbox"/> Desarrollo en una parcela clasificada como suelo industrial contaminado y proporcionar el remedio requerido por los requisitos del programa de Redesarrollo de Suelo Industrial Contaminado del Ministerio de Medio Ambiente o las autoridades medioambientales regionales y locales, la más restrictiva.  <b>TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS</b> Participar en el programa de Redesarrollo de Suelo Industrial Contaminado del MIMA. Utilizar La Directiva 9610.17 de EPA OSWER y la Práctica Normalizada E1739 de ASTM o la UNE para la remediación de la parcela cuando se requiera la que sea mas restrictiva. Ganar el apoyo de la comunidad resaltando los beneficios sociales y urbanos del redesarrollo de los suelos industriales contaminados. Negociar con las autoridades locales municipales y propietarios de terrenos para conseguir un precio de compra por debajo del precio de mercado en el sector inmobiliario de suelos industriales contaminados. Obtener incentivos en los impuestos cumpliendo con los requisitos geográficos para los créditos de tasas sobre Suelos Industriales Contaminados del Ministerio de Medio Ambiente	<b>1</b>
<b>Crédito de Parcela 4:</b> Transporte Alternativo.	<b>PROPÓSITO:</b> Reducir la contaminación y los impactos de desarrollo del suelo debido al uso de automóviles.  <b>REQUISITOS:</b> <input type="checkbox"/> Situar la construcción dentro de un radio de 805 m respecto al tren de cercanías, tren rápido ó estación de metro ó a 402 m respecto a 2 ó más líneas de autobús. (1 punto) <input type="checkbox"/> Proporcionar los medios adecuados para; proteger las bicicletas, con los correspondientes servicios de vestuarios/ducha para el uso de los ciclistas, para un 5% ó más de los ocupantes de los edificios. (1 punto) <input type="checkbox"/> Instalar estaciones de servicio de suministro de combustibles alternativos para al menos el 3% de la capacidad total del parking de vehículos de la parcela. Se deben ventilar por separado los servicios de combustibles líquidos o gaseosos o bien localizarlos en el exterior (1 punto) <input type="checkbox"/> Calcular la capacidad del aparcamiento para no exceder los requisitos mínimos de la normativa local de las parcelas <b>Y</b> proporcionar aparcamiento preferente a coches y furgonetas que se desplacen al lugar de trabajo con más de una persona, capaces de servir al 5% de los ocupantes de los edificios, <b>O</b> no añadir nuevos aparcamientos a proyectos de rehabilitación <b>Y</b> proporcionar aparcamiento preferente a coches y furgonetas con más de una persona capaces de servir al 5% de los ocupantes de los edificios. (1 punto)	<b>1-4</b>
	<b>TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:</b> Seleccionar parcelas cerca de lugares con transporte público y servicios de accesos peatonales seguros y convenientes.	

**Crédito de Parcela 5:**  
Reducir la Perturbación  
de la Parcela

**PROPÓSITO:**  
Conservar las áreas naturales existentes y rehabilitar las áreas  
dañadas para proporcionar hábitat y promover la biodiversidad.

**1-2**

**REQUISITOS:**

- ❑ En parcelas con vegetación, limitar la perturbación de la misma incluyendo el movimiento de tierras y el desbroce de vegetación a 12 m hacia el exterior del perímetro del edificio, 1,5 m hacia el exterior de los límites primarios del bordillo de la carretera, las aceras y de las zanjas de los ramales de los servicios principales, y 7,5 m más allá de las áreas de pavimentación permeables que requieren áreas de plataformas adicionales para limitar la compactación del área pavimentada; **O**, en parcelas desarrolladas previamente, rehabilitar un mínimo de un 50% del área al aire libre remanente plantando vegetación autóctona o adaptada. (1 punto)
- ❑ Reducir la huella del desarrollo (incluyendo el edificio, las carreteras de acceso y los aparcamientos) para exceder los requisitos de espacio libre de las normas locales para la parcela en un 25%. (1 punto)

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Anotar los requisitos en los planes y en las especificaciones. Establecer castigos contractuales por la destrucción de árboles y parcelas protegidas. Reducir la huella restringiendo las necesidades del programa y apilando las plantas de los pisos. Establecer una construcción claramente marcada y fronteras de perturbación. Delinear áreas de depósito, reciclaje y recogida de basuras. Utilizar las áreas que deben ser pavimentadas como áreas de almacenamiento. Trabajar con servicios locales de extensión de la horticultura o sociedades de protección de plantas autóctonas para seleccionar especies de plantas indígenas para la rehabilitación de la parcela y la jardinería.

**Crédito de Parcela 6:**  
Gestión de la Escorrentía

**PROPÓSITO:**  
Limitar la perturbación de los flujos naturales de agua minimizando la escorrentía, incrementando la infiltración in situ y reduciendo los contaminantes.

**1-2**

**REQUISITOS:**

Implantar un Plan de Gestión de la Escorrentía que tenga como resultado:

- ❑ Que no haya un incremento neto en el índice de cantidad de escorrentía desde la existente hasta la correspondiente a las condiciones desarrolladas; **O**, si la impermeabilidad es mayor del 50%, implantar un plan de gestión de la escorrentía que tenga como resultado una disminución del 25% en el índice y la cantidad de la escorrentía. (1 punto)
- ❑ Sistemas de Tratamiento diseñados para eliminar el 80% de la media anual de los sólidos suspendidos totales en el post desarrollo (TSS), y el 40% de la media anual de lo fosforo total en el post desarrollo (TP) implantando las Prácticas de Mejor Gestión (PMG's) perfiladas en la Guía Especificadora de Medidas de Gestión de EPA para Fuentes de Polución No Puntual en Aguas de Litoral (EPA 840-B-92-002 1/93) (1 punto)

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Reducir significativamente las superficies impermeables, maximizar la infiltración de precipitaciones de tormentas in situ y retener las áreas con vegetación y permeables. Capturar el agua de lluvia procedente de áreas impermeables de la construcción para la recarga de aguas subterráneas o reutilizarla en la construcción. Utilizar tejados verdes/vegetales. Usar las

características biológicas e innovadoras de la Gestión de la Escorrentía para la reducción de la carga contaminante tales como humedales construidos, sistemas de filtración de precipitaciones de tormentas, bioswales, depósitos de bio-retención y bandas de filtros de vegetales.

**Crédito de Parcela 7:**  
Jardinería y Diseño Interior para Reducir las Islas de Calor

**PROPÓSITO:**

**1-2**

Reducir Islas de Calor (diferencias de gradiente térmico entre áreas desarrolladas y no desarrolladas) para minimizar el impacto en el microclima y el hábitat humano y de vida salvaje.

**REQUISITOS:**

- ❑ Proporcionar sombra (en 5 años) en al menos el 30% de la superficie impermeable sin techar en la parcela, incluyendo aparcamientos, caminos, plazas, etc., **O**, utilizar materiales ligeramente coloreados/alto índice de reflectancia (reflectancia de al menos 0,3) para el 30% de las superficies impermeables no techadas de la parcela, **O** colocar un mínimo del 50% del espacio de aparcamiento subterráneo **O** utilizar un sistema de pavimentación de retícula abierta (área impermeable neta de menos del 50%) para un mínimo del 50% del área de aparcamiento. (1 punto)
- ❑ Utilizar una cubierta que cumpla con el programa de ENERGY STAR o ENERGY WISDOM, alta reflectancia **Y** baja capacidad de emisión (reflectancia inicial de al menos 0,65 y reflectancia al cabo de tres años de al menos 0,5 cuando se miden de acuerdo con ASTM E408) para un mínimo del 75% de la superficie del tejado; **O**, instalar un tejado "verde" (vegetal) en al menos un 50% del área del tejado. (1 punto)

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Emplear estrategias de diseño, materiales y diseños paisajísticos que reduzcan la absorción de calor de los materiales exteriores. Anotar los requisitos de albedo/reflectancia en bocetos y especificaciones. Proporcionar sombra (calculada el 21 de Junio, mediodía hora solar) utilizando árboles autóctonos o tolerantes al clima y arbustos voluminosos, emparrados con vegetación, u otras estructuras exteriores cubiertas con vegetación. Sustituir las superficies vegetales por superficies duras. Explorar la eliminación de capas de rodadura negras y del uso de nuevos recubrimientos y colorantes integrales para el asfalto para conseguir superficies con colores claros.

**Crédito de Parcela 8:**  
Reducción de la Contaminación por Luz

**PROPÓSITO:**

**1**

Eliminar la salida de luz desde la parcela del edificio, mejorar la visión del cielo nocturno y reducir el impacto del desarrollo en el medioambiente nocturno.

**REQUISITOS:**

- ❑ No exceder los requerimientos del nivel de lux dados por la Sociedad de Ingeniería de Iluminación de Norteamérica (IESNA) como se establece en el Manual Práctico Recomendado: Iluminación para el Medioambiente Exterior, y diseñar la iluminación interior y exterior para que ningún rayo de iluminación directa salga de edificio.

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Consultar el Manual de Prácticas Recomendadas de IESNA: Iluminación de Ambientes Exteriores para la zona de la Comisión Internacional de Iluminación (CIE) y descripciones de las horas antes y después del horario de oficinas y requerimientos del nivel de iluminación del ambiente asociado. La iluminación del ambiente en las horas anteriores a la salida de las oficinas para las zonas CIE oscila entre 0,01 en la iluminación de pie para áreas con

jardines oscuros como parques, áreas rurales y residenciales, y 1,5 en la iluminación de pie para áreas con alta claridad ambiental como zonas urbanas con altos niveles de actividad nocturna. Diseñar la iluminación de la parcela y seleccionar los tipos de iluminación y las tecnologías para provocar un mínimo impacto fuera de la parcela y una contribución mínima al brillo del cielo. Minimizar la iluminación de los elementos arquitectónicos y de jardinería.

<b>Eficiencia en Agua</b>		<b>Puntos</b>
---------------------------	--	---------------

<b>Crédito de Agua 1:</b> Jardinería Eficiente en Agua	<b>PROPÓSITO:</b> Limitar o Eliminar el uso de agua potable para el riego de jardines.	<b>1-2</b>
---	---	------------

**REQUISITOS:**

- Usar tecnología de riego de alta eficiencia, o utilizar lluvia recogida o agua de la parcela reciclada para reducir el consumo de agua potable para riego sobre el 50% de los medios convencionales. (1 punto)
- Usar sólo lluvia recogida o agua de la parcela reciclada para una reducción adicional del 50% (100% de reducción total) del agua potable para las necesidades de riego de la parcela, o, no instalar sistemas permanentes de riego de jardines. (1 punto)

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Desarrollar una línea base de uso de agua en los jardines de acuerdo con la metodología contenida en la Guía de Referencia LEED. Especificar las plantaciones eficientes en agua, autóctonas o adaptadas, tolerantes al clima. Las tecnologías de riego de alta eficiencia incluyen microirrigación, sensores de humedad o controladores basados en los datos de la meteorología. Alimentar los sistemas de riego con agua de lluvia recogida, aguas grises o aguas residuales tratadas in situ.

<b>Crédito de Agua 2:</b> Tecnologías Innovadoras Aguas Residuales	<b>PROPÓSITO:</b> Reducir la generación de aguas residuales y la demanda de agua en potable, mientras se incrementa la recarga de los acuíferos locales.	<b>1</b>
---	---	----------

**REQUISITOS:**

- Reducir el uso de agua potable suministrada por el municipio para así disminuir el transporte de aguas residuales del edificio en un mínimo del 50%, o, tratar el 50% del agua residual in situ en niveles de tratamiento terciario.

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Desarrollar una línea base de aguas residuales de acuerdo con la metodología contenida en la Guía de Referencia LEED. Implantar un tratamiento de aguas residuales in situ descentralizado y reutilizar los sistemas. Disminuir el uso de agua potable y así el transporte de aguas residuales utilizando sistemas de aguas grises y/o negras. Las oportunidades de reutilización de no potables incluyen el agua de las cisternas, el riego de jardines, etc. Proporcionar un tratamiento de aguas residuales avanzado después de su uso empleando tecnologías innovadoras, ecológicas in situ incluyendo humedales construidos, recirculación mecánica sin filtro o sistemas de tratamiento aeróbico.

<b>Crédito de Agua 3:</b> Reducción del Uso de Agua	<b>PROPÓSITO:</b> Maximizar la eficiencia del agua en los edificios para reducir la carga en el suministro de agua municipal y los sistemas de aguas residuales.	<b>1-2</b>
--	---	------------

**REQUISITOS:**

- ❑ Emplear estrategias que en conjunto utilicen un 20% menos de agua que la línea base de uso de agua calculada para el edificio (sin incluir riegos) después de cumplir el Acta de Política Energética de los requisitos de cumplimiento fijo de 1992(1 punto)
- ❑ Exceder la reducción del uso de agua potable en un 10% adicional (30% del incremento de eficiencia total) (1 punto)

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Desarrollar una línea base de uso de agua incluyendo todas las instalaciones que consuman agua, equipamiento y condiciones estacionales de acuerdo con la guía metodológica detallada en la Guía de Referencia LEED.

Especificar las instalaciones de fontanería que conservan agua que excedan los requerimientos de instalaciones del Acta de Política Energética de 1992 en combinación con ultra eficiencia o instalaciones secas y tecnologías de control. Especificar el equipamiento de alta eficiencia en agua (lavavajillas, lavandería, torres de refrigeración, etc.). Utilizar alternativas al agua potable para reducir la emisión de aguas residuales.

**Energía y Atmósfera**

**Puntos**

**Prerrequisito 1:**

Recepción de los Sistemas Mecánicos Principales del Edificio

**PROPÓSITO:**

Verificar y Asegurar que los elementos y sistemas fundamentales del edificio están diseñados, instalados y calibrados para Eléctricos funcionar como se pretendía. **Requerido**

**REQUISITOS:**

- ❑ Implantar todos los procedimientos fundamentales de los mejores métodos de recepción.
- ❑ Involucrar a la autoridad que realice la recepción.
- ❑ Desarrollar los propósitos del diseño y las bases de la documentación del diseño.
- ❑ Incluir los requerimientos de la recepción en los documentos de la construcción.
- ❑ Desarrollar y utilizar un plan de recepción.
- ❑ Verificar la instalación, el rendimiento de funcionamiento, la formación y la documentación.
- ❑ Completar un informe de la recepción.

**TECNOLOGIAS/ESTRATEGIAS:**

Introducir normas y estrategias en el proceso de diseño en la fase inicial y después dirigir las a través de medidas seleccionadas mediante el establecimiento de requisitos objetivo claramente expuestos en los documentos de construcción. Ligar los pagos finales al contratista al rendimiento del sistema previamente documentado. Referirse a la Guía de Referencia LEED para descripciones detalladas de los elementos requeridos y referencias a guías de recepción adicionales.

**Prerrequisito 2:**

Rendimiento Energético Mínimo

**PROPÓSITO:**

Establecer el nivel mínimo de eficiencia energética para el edificio base y los sistemas. **Requerido**

**REQUISITOS:**

- ❑ Diseño que cumpla la eficiencia energética del edificio y el rendimiento requeridos por ASHRAE/IESNA 90.1-1999 o el código de energía local, considerando de ellos el más restrictivo. Analizar la línea base de rendimiento del edificio calculado previamente usando el Método Equipo/Instalación.

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Utilizar modelización de edificios y técnicas de análisis para establecer y documentar el cumplimiento. ASHRAE/IESNA 90.1-1999 proporciona una guía para establecer el desarrollo y análisis de un caso base de edificio. Referirse a la Guía de Referencia LEED para una más amplia variedad de recursos de estrategias en eficiencia energética.

**Prerrequisito 3:**

Reducción de CFC en Equipos de Climatización

**PROPÓSITO:**

Reducir el agotamiento del ozono.

**Requerido**

**REQUISITOS:**

- Uso cero de refrigerantes tipo CFC en los nuevos sistemas de Climatización básicos de los edificios. Cuando se reutilicen los equipos básicos de Climatización de los edificios, completar una amplia eliminación por fases de CFC.

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Especificar sólo los refrigerantes que no tengan base de CFC en todos los sistemas básicos de climatización del edificio.

**Crédito de Energía 1:**

Optimizar el Rendimiento Energético

**PROPÓSITO:**

Conseguir niveles al alza de rendimiento energético por encima del prerrequisito standard para reducir los impactos medioambientales asociados con un excesivo uso de energía.

**2-10**

**REQUISITOS:**

Reducir el coste energético del diseño comparado con el presupuesto del coste energético para los componentes de energía regulados descritos en los requisitos de la Norma ASHRAE/IESNA 90.1-1999, como se muestran para la simulación de un edificio completo usando el Método de Presupuesto de Coste Energético descrito en la Sección 11.

<b>Edif. Nuevos</b>	<b>Edif. Existentes</b>	<b>Puntos</b>
<input type="checkbox"/> 20%	10%	2
<input type="checkbox"/> 30%	20%	4
<input type="checkbox"/> 40%	30%	6
<input type="checkbox"/> 50%	40%	8
<input type="checkbox"/> 60%	50%	10

Los componentes energéticos regulados incluyen los sistemas de climatización, el cerramiento del edificio, los sistemas del servicio de agua caliente, la iluminación y otros sistemas regulados como define ASHRAE.

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Desarrollar y utilizar modelización de edificios y técnicas de análisis para establecer un caso base que cumpla la norma mínima de prerrequisitos. ASHRAE/IESNA 90.1-1999 proporciona una guía para establecer el desarrollo de un caso base para edificios y análisis. Desarrollar un análisis interactivo del uso de energía para ciertos elementos de diseño seleccionados que afecten al rendimiento energético y al cumplimiento de los documentos.

La Unidad de medida para el rendimiento será el coste energético anual expresado en euros. Los costes de energía anuales se determinarán usando índices para la energía comprada, como electricidad, gas, petróleo, propano, vapor y agua enfriada y serán aprobados por la autoridad competente, o utilizando los costes de la energía comprada por defecto establecidos en la

Guía de Referencia. Tomar como referencia la Guía de Referencia LEED para una más amplia variedad de recursos de eficiencia energética y estrategias incluyendo medidas de conservación, tecnologías de eficiencia energética electromecánicas, estrategias de calentamiento pasivo y enfriamiento, e iluminación con luz natural.

**Crédito de Energía 2:**  
Energía Renovable

**PROPÓSITO:** **1-3**  
Favorecer y reconocer los incrementos de niveles de auto-suministro de tecnologías renovables para reducir los impactos medioambientales asociados con el uso de energía de combustible fósil.

**REQUISITOS:**  
Suministrar una fracción neta del uso de energía total del edificio (expresada como fracción de costes de energía anual respecto al uso de sistemas de energía renovable in situ).

<b>% del Coste Total Energía en Renovables</b>	<b>Puntos.</b>
<input type="checkbox"/> 5%	1
<input type="checkbox"/> 10%	2
<input type="checkbox"/> 20%	3

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**  
Emplear el uso de tecnologías renovables de recursos no contaminantes in situ para contribuir a los requerimientos totales de energía del proyecto. Considerar y usar energía solar de alta temperatura y/o geotérmica, viento, biomasa (mejor que madera talada no sosteniblemente), y biogas. La energía solar pasiva, calefacción por agua caliente solar, bombas de calor de enfriamiento en suelo e iluminación por luz natural no se califican con puntos en este crédito. El crédito para estas estrategias se da en Crédito 1 de Energía y Atmósfera: Rendimiento Energético Óptimo.

**Crédito de Energía 3:**  
Recepción Adicional

**PROPÓSITO:** **1**  
Verificar y asegurar que el edificio completo está diseñado, construido y calibrado para funcionar como se pretende.

**REQUISITOS:**

- Además del prerrequisito de Recepción Provisional de los Elementos Principales del Edificio, implantar las siguientes tareas de recepción adicionales:
  1. Dirigir una revisión focalizada del diseño previa a la fase de documentos de construcción.
  2. Dirigir una revisión focalizada de los documentos de construcción cuando se está próximo a la finalización.
  3. Dirigir una revisión focalizada de las propuestas del contratista respecto al equipo de recepción.
  4. Desarrollar un manual de gestión del sistema y la energía.
  5. Tener un contrato in situ para el final próximo a la garantía o una revisión post ocupacional. Los puntos 1, 2 y 3 pueden ser llevados a cabo por profesionales distintos al diseñador.

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**  
Introducir normas y estrategias en la fase inicial del proceso de diseño, y después dirigirlas hacia medidas seleccionadas para establecer claramente los objetivos requeridos en los documentos de construcción. Ligar al contratista los pagos finales para el rendimiento del sistema documentado. Referirse a la Guía de Referencia LEED para descripciones detalladas de los elementos requeridos y referencias para líneas base adicionales.

**Crédito de Energía 4:** PROPÓSITO: **1**  
Eliminación de CFC y Halones  
Reducir la disminución de ozono y apoyar con celeridad el cumplimiento del Protocolo de Kioto.

REQUISITOS:

- Instalar un nivel de HVAC y equipos de refrigeración y sistemas de extinción de incendios en el edificio base que no contengan HCFC o Halon.

TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:

Utilizar sistemas de climatización y refrigeración en el edificio base que no utilicen líquidos perjudiciales para el ozono para el ciclo de refrigeración. Referirse a la Guía de Referencia LEED para alternativas calificadas.

**Crédito de Energía 5:** PROPÓSITO: **1**  
Medición y Verificación  
Prever la responsabilidad continuada y la optimización del rendimiento del consumo de agua y energía del edificio en el tiempo.

REQUISITOS:

- Cumplir los requisitos del equipo instalado para una continua medición como se estableció en la Opción B: Métodos para Tecnología del Protocolo Internacional de Verificación y Medición del Rendimiento (IPMVP) del DOE de EEUU. para lo siguiente:
  - Sistemas de iluminación y controles.
  - Cargas de motor constantes y variables.
  - Funcionamiento de Conducción de Frecuencia Variable (VFD).
  - Eficiencia de enfriamiento a cargas variables (kW/ton).
  - Carga de refrigeración.
  - Economizador de aire y agua y ciclos de recuperación de calor.
  - Presiones estáticas de distribución de aire y volúmenes de aire de ventilación.
  - Eficiencias de las calderas.
  - Sistemas de eficiencia energética y equipos del proceso específico del edificio.
  - Elevadores de agua interiores y sistemas de riego exteriores.

TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:

Se debe hacer un diseño e instalar unos equipos específicos en los sistemas del edificio base para permitir la comparación, gestión y optimización de los actuales frente al rendimiento del agua y la energía estimadas. Emplear sistemas de automatización en el edificio para desarrollar funciones M&V cuando sea factible. Ligar los pagos finales al contratista para el desarrollo del sistema M&V documentado e incluirlos en el informe de recepción provisional. Prever el mantenimiento del sistema M&V continuamente y el plan de funcionamiento en manuales de funcionamiento y mantenimiento del edificio. Referirse a la Guía de Referencia LEED para obtener un resumen de las opciones IPMVP.

**Crédito de Energía 6:** PROPÓSITO: **1**  
Energía Verde  
Fomentar el desarrollo y utilización de fuentes de rejilla, tecnologías energéticas renovables para sentar las bases de una contaminación neta cero.

**REQUISITOS:**

- ❑ Involucrarse en un contrato de dos años para comprar energía generada a partir de fuentes renovables que cumplan los requisitos Verdes-E del Centro para Soluciones de Recursos (CRS).

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Comprar energía a un proveedor que garantice que una fracción de su energía eléctrica suministrada procede de tecnologías renovables netamente no contaminantes. Comenzar por ponerse en contacto con compañías eléctricas locales. Si el proyecto está en un estado de mercado libre, investigar las compañías de Energía Verde y Distribuidores de Energía con permiso para distribuir energía en dicho estado. La energía de rejilla que da calificación para este crédito se origina a partir del sol, viento, energía geotérmica, biomasa o recursos hídricos de bajo impacto. La energía hidroeléctrica de bajo impacto cumplirá el Programa de Certificación de Energía Hidráulica de Bajo Impacto.

**Materiales y Recursos**

**Puntos**

**Prerrequisito de Materiales:**  
Almacenamiento y Recogida de Reciclables

**PROPÓSITO:**

Facilitar la reducción de residuos generados por los ocupantes del edificio que deben ser transportados y dispuestos en sitios de recogida.

**Requerido**

**REQUISITOS:**

- ❑ Proporcionar un área fácilmente accesible que sirva a todo el edificio y sea dedicada a la separación, recogida y almacenamiento de materiales para reciclaje incluyendo (como mínimo) papel, vidrio, plásticos y metales.

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Reservar espacio para funciones de reciclado en la fase inicial en el proceso de programación de la ocupación del edificio y mostrar áreas dedicadas a la recogida de materiales reciclados en los planes de utilización del espacio. Las consideraciones de un más amplio espacio de apoyo al reciclado permitirían la recogida almacenamiento de los elementos requeridos y periódicos, residuos orgánicos (alimentos y papel sucio) y residuos secos. Cuando se usan contenedores, éstos deben ser capaces de acomodar un 75% de índice de diversidad y ser fácilmente accesibles al personal de seguridad y los trabajadores de recogida de reciclables. Considerar diseños de contenedores que permitan una limpieza fácil para evitar problemas de salud.

**Crédito de Materiales 1:**  
Reutilización del Edificio

**PROPÓSITO:**

Extender el ciclo de vida del almacén del edificio existente, conservar los recursos, retener los recursos culturales, reducir los residuos y reducir los impactos medioambientales de los edificios nuevos en lo que concierne a fabricación de materiales y transporte.

**1-3**

**REQUISITOS:**

- ❑ Reutilizar amplias porciones de las estructuras existentes durante proyectos de renovación o redesarrollo.
- ❑ Mantener al menos un 75% de la estructura y el recubrimiento del edificio existente (cubierta exterior y

estructura excluyendo las juntas de las ventanas). (1 punto).

- ❑ Mantener un 25% adicional (100% del total) de la estructura del edificio existente y el recubrimiento (cubierta exterior y estructura excluyendo las juntas de las ventanas). (1 punto).
- ❑ Mantener el 100% de la estructura del edificio existente y el recubrimiento y el 50% de elementos que no forman parte de la cubierta (paredes, recubrimiento del suelo y sistemas del techo). (1 punto).

#### TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:

Evaluar la retención de la estructura existente. Considerar la preservación de la fachada, particularmente en áreas urbanas. Durante la planificación del espacio y la programación, considerar las necesidades de ajuste y los modelos de uso de los ocupantes para adecuar la estructura del edificio existente y las configuraciones de la partición interior. Identificar y dirigir eficazmente los temas de energía, estructurales y de medioambiente interior (plomo y asbestos) en la planificación de la reutilización del edificio y los documentos de derribo. El porcentaje de las partes de los elementos que no son de cubierta del edificio reutilizados se calculará como el área total (s.f.) de las paredes reutilizadas, cubiertas de suelos y sistemas de techos, dividida por el área total existente (s.f.) de paredes, cubiertas de suelos y sistemas de techos.

#### **Crédito de Materiales 2:** Gestión de los Desechos Construcción

#### PROPÓSITO:

**1-2**

Desviar los escombros de la construcción, demolición y de desbroce del terreno del lugar de almacenamiento. Redirigir el material reciclable para su proceso de transformación.

#### REQUISITOS:

- ❑ Desarrollar e implantar un plan de gestión de residuos, cuantificando la agrupación del material según su peso.
- ❑ Reciclar y/o salvar al menos un 50% (por peso) de los desechos de construcción, demolición y desbroce del terreno. (1 punto)
- ❑ Reciclar y/o salvar un 25% adicional (75% del total por peso) de los desechos de construcción, demolición y desbroce del terreno. (1 punto).

#### TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:

Desarrollar y especificar un plan de gestión de los residuos que identifique las empresas de recogida y transporte y las procesadoras de reciclables; identifique mercados para materiales recuperados; que emplee procesos y estrategias de demolición, recuperación y reciclado, incluida la intervención de residuos; y documente el coste del reciclado, recuperación y reutilización de materiales. La reducción de recursos en el lugar del trabajo debe ser una parte integral del plan.

El plan debe dirigirse a reciclar cartón corrugado, metales, ladrillos de hormigón, asfalto, escombros del desbroce del terreno (si es posible), latas de bebidas, madera de dimensión limpia, plásticos, vidrio, placas de yeso y moqueta y evaluar el coste-eficacia del aislamiento de los rígidos reciclables, los productos fabricados en madera y otros materiales. Referirse a la Guía de Referencia LEED para líneas guía y referencias que prevean un desarrollo del plan de gestión de recursos

y apoyo para su implantación incluyendo especificaciones del modelo bid.

**Crédito de Materiales 3:**  
Reutilización de Recursos

**PROPÓSITO:** **1-2**

Extender el ciclo de vida de los materiales objetivo del edificio, reduciendo los impactos medioambientales relacionados con la fabricación de materiales y el transporte.

**REQUISITOS:**

- ❑ Especificar los materiales salvados o restaurados para el 5% de los materiales de construcción. (1 punto).
- ❑ Especificar los materiales salvados o restaurados para el 10% de los materiales de construcción. (1 punto).

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Los materiales de construcción comúnmente salvados incluyen tarimas/paneles/armarios de madera, puertas y marcos, mantos de chimenea trabajos en hierro e instalaciones de luz decorativas, ladrillos, albañilería y vigas pesadas. Ver la Guía de Referencia LEED para calcular las herramientas y líneas base. Determinar los porcentajes en términos del valor del dólar usando los siguientes pasos:

1. Calcular los euros totales\* (ver excepciones) de los materiales salvados o restaurados.
2. Calcular los euros totales (ver excepciones) de todos los materiales de construcción.
3. Dividir el Paso 1 por el Paso 2 para determinar el porcentaje.

Excepciones: En los cálculos de euros totales, excluir los costes laborales; todos los costos de material eléctrico y mecánico y sus correspondientes costes laborales y los gastos generales del proyecto y honorarios.

\*Si el coste del material salvado o restaurado está por debajo del valor del mercado, utilizar el costo de su reemplazo para estimar el valor del material, o bien usar el costo actual para el proyecto.

**Crédito de Materiales 4:**  
Contenido en Reciclados

**PROPÓSITO:** **1-2**

Incrementar la demanda de productos de construcción que hayan incorporado material conteniendo reciclados, reduciendo los impactos resultantes de la extracción de nuevo material.

**REQUISITOS:**

- ❑ Especificar un mínimo del 25% de los materiales de construcción que contengan en conjunto una media de peso mínima del 20% del material de post-consumo con contenido en reciclados, o, una media con el peso mínimo del 40% del material post-industrial con contenido en reciclados. (1 punto).
- ❑ Especificar un 25% adicional (50% total) de los materiales de construcción que contengan en conjunto una media de peso mínima del 20% de materiales de post-consumo con contenido en reciclados, o, una media de peso mínima del 40% del material post-industrial con contenido en reciclados. (1 punto).

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Especificar los materiales de construcción conteniendo reciclados para una fracción de los materiales de construcción totales. Comenzar con los materiales listados en las Amplias Líneas Maestras de la Obtención (CPG) de EPA. Los materiales de construcción comunes y productos con contenido en reciclados incluyen: paredes,

particiones y materiales y sistemas de techos; aislamientos; alfombras y moquetas; cemento, hormigón y metales de refuerzo, acero estructural y de marcos. Ver la Guía de Referencia LEED para obtener un resumen de las líneas maestras de EPA y las de metodología del cálculo. Determinar los porcentajes en términos de valor del dólar usando los siguientes pasos:

1. Calcular los euros totales (ver excepciones) del material que contiene reciclados.
  2. Calcular los euros totales (ver excepciones) de todos los materiales de construcción.
  3. Dividir el Paso 1 por el Paso 2 para determinar el porcentaje.
- Excepciones: Costes laborales; todos los costes de material eléctrico y mecánico y sus correspondientes costes laborales; gastos generales del proyecto y honorarios.

**Crédito de Materiales 5:**  
Materiales Locales/Regionales

**PROPÓSITO:** **1-2**  
Incrementar la demanda de productos de construcción que se fabriquen localmente, reduciendo los impactos medioambientales derivados del transporte, y apoyando la economía local.

**REQUISITOS:**

- Especificar un mínimo del 20% de los materiales de construcción que se fabriquen regionalmente dentro de un radio de 805 km. (1 punto).
- De estos materiales fabricados en la región, especificar un mínimo del 50% que sean extraídos, recolectados o recuperados en un radio de 805 km. (1 punto).

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Especificar e instalar materiales de construcción extraídos, recogidos y fabricados en la región. Contactar con las juntas de gestión de residuos estatales y locales para obtener información sobre materiales de construcción regionales. Ver la Guía de Referencia LEED para calcular las líneas maestras de metodología del cálculo. Determinar los porcentajes en términos de valor en euros usando los siguientes pasos:

1. Calcular los euros totales (ver excepciones) del material que se fabrica local o regionalmente.
2. Calcular los euros totales (ver excepciones) de todos los materiales de construcción.
3. Dividir el Paso 1 por el Paso 2 para determinar el porcentaje.

Excepciones: Costes laborales; todos los costes de material eléctrico y mecánico y sus costes laborales correspondientes; gastos generales del proyecto y honorarios.

**Crédito de Materiales 6:**  
Materiales Rápidamente Renovables

**PROPÓSITO:** **1**  
Reducir el uso y el agotamiento de crudo finito y materiales renovables de ciclo largo reemplazándolos con materiales rápidamente renovables.

**REQUISITOS:**

- Especificar los materiales de construcción rápidamente renovables para el 5% del total de materiales de construcción.

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Los recursos rápidamente renovables son esos materiales que se regeneran en su mayor parte por ellos mismos más rápidamente que la demanda de extracción tradicional (e.g. plantados y recolectados

en menos de un ciclo de diez años) y no producen una pérdida significativa de biodiversidad, ni aumentan la erosión, ni los impactos en la calidad del aire y que son gestionados sosteniblemente. Ver la Guía de Referencia LEED para las líneas maestras de la metodología del cálculo.

Determinar los porcentajes en términos del valor en euros usando los siguientes pasos:

1. Calcular los euros totales (ver excepciones) de materiales que se consideran rápidamente renovables.
2. Calcular los euros totales (ver excepciones) de todos los materiales de construcción.
3. Dividir el Paso 1 por el Paso 2 para determinar el porcentaje.

Excepciones: Costes laborales; costes de material eléctrico y mecánico y sus correspondientes costes laborales; costes generales del proyecto y honorarios.

**Crédito de Materiales 7:**  
Madera Certificada

**PROPÓSITO:**

Fomentar la gestión medioambientalmente responsable del bosque.

**1**

**REQUISITOS:**

- Usar un mínimo del 50% de materiales con madera certificada como producto básico de acuerdo con las líneas maestras del Consejo de Administración de Bosques para componentes de construcción de madera incluyendo (pero sin estar limitados a) marcos, pavimentos, remates, muebles y aplicaciones de construcción temporales que no se alquilan tales como abrazaderas, obras con hormigón y barreras peatonales.

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Referirse a las líneas guía del Consejo de Administración de Bosques para componentes de construcción de madera que dan una calificación para cumplir los requisitos e incorporarlos a la selección de material para el proyecto.

## **Calidad Medioambiental Interior (CMI)**

**Puntos**

**Prerrequisito CMI 1:**  
Rendimiento CMI  
Mínimo

**PROPÓSITO:**

Establecer un rendimiento mínimo CMI para prevenir el desarrollo de problemas de calidad del aire interior en los edificios, manteniendo la salud y el bienestar de los ocupantes.

**Requerido**

**REQUISITOS:**

Cumplir los requisitos mínimos de la norma voluntaria de consenso ASHRAE 62-1999, Ventilación para una Calidad del Aire Interior Aceptable y aprobada por Addenda.

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Incluir detalles de diseño proactivo que eliminarán algunas de las causas normales de problemas de calidad del aire interior en los edificios. Introducir normas en la fase inicial del proceso de diseño. Incorporar referencias a los objetivos en los planes y especificaciones. Asegurar que la capacidad del sistema de ventilación del aire exterior puede cumplir las normas en todos los modos de funcionamiento. Localizar las tomas de aire exteriores del edificio lejos de las áreas de carga, ventiladores de escape del edificio, torres de refrigeración y otras fuentes de contaminación. Incluir pruebas de funcionamiento en el informe de recepción

provisional del edificio. Diseñar los colectores de desagüe de los refrigeradores para asegurar un drenaje completo.

**Prerrequisito CMI 2:**  
Control del Humo de  
Tabaco Medioambiental

**PROPÓSITO:** **Requerido**  
Prevenir la exposición de los ocupantes de los edificios y los sistemas al Humo de Tabaco Medioambiental (HTM).

**REQUISITOS:**

- Exposición cero de los no fumadores a HTM mediante la prohibición de fumar en el edificio, o, dedicando una habitación diseñada para fumar, conteniendo, capturando y eliminando eficazmente HTM del edificio. Como mínimo, la habitación para fumar deberá tener una comunicación directa con el exterior, sin recirculación de aire conteniendo HTM con el área de no fumadores del edificio, cercada con particiones planta-a-planta de estructura impermeable y funcionando a presión negativa comparada con los espacios circundantes de al menos 7 Pa (0,762 mm de manómetro de agua). El rendimiento de las habitaciones para fumar se verificará usando métodos de pruebas de gas trazador como se describe en la Norma ASHRAE 129-1997. Una exposición aceptable en las áreas de no fumadores se define como menos de un 1% de la concentración del gas trazador en la habitación para fumar detectable en las áreas de no fumadores adjuntas. Se requiere la prueba de la habitación para fumar como se describe en la Norma ASHRAE 129-1997 en los documentos de contrato y los resultados críticos de las pruebas de los sistemas de instalaciones para fumar se deben incluir en el plan de recepción provisional y el informe del edificio o como un documento a parte.

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Prohibición de fumar en el edificio y/o provisión de áreas para fumar designadas fuera del edificio en localizaciones donde el HTM no pueda volver a entrar en el edificio o el sistema de ventilación y lejos de los ocupantes del edificio o del tráfico peatonal.

**Crédito CMI 1:**  
Seguimiento del Dióxido  
Carbono (CO<sub>2</sub>)

**PROPÓSITO:** **1**  
Proporcionar capacidad para vigilar la calidad del aire de interior (CAI) para mantener la salud y el confort de los ocupantes a largo plazo.

**REQUISITOS:**

- Instalar un sistema permanente de vigilancia de CO<sub>2</sub> que proporcione retroalimentación en el rendimiento de la ventilación del espacio de forma que permita ajustes de funcionamiento, y especificar los parámetros de puesta a punto del funcionamiento inicial que mantengan los niveles de dióxido de carbono interior no más altos que los niveles exteriores en más de 530 partes por millón en cualquier momento.

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Instalar un sistema independiente o hacer que la vigilancia del CO<sub>2</sub> sea una función del sistema de automatismo del edificio. Situar localizaciones de vigilancia en áreas del edificio con densidades altas e ocupación y al final de los largos recorridos de los conductos de distribución. Especificar que los manuales de funcionamiento del sistema requieren la calibración de todos los sensores por

recomendaciones de los fabricantes al menos durante un año. Incluir pruebas de funcionamiento del sistema y sensores y un ajuste de puesta a punto inicial en el plan de recepción provisional y en el informe.

**Crédito CMI 2:**

Eficacia del Aumento de Ventilación

**PROPÓSITO:**

Proporcionar un suministro eficaz y una mezcla de aire fresco a los ocupantes del edificio para mantener su salud, seguridad y comodidad.

**1**

**REQUISITOS:**

- Para edificios ventilados mecánicamente, diseñar sistemas de ventilación que tengan como resultado una eficacia en el intercambio de aire (E) mayor o igual a 0.9 como se determina en ASHRAE 129-1997. Para los espacios ventilados naturalmente mostrar una distribución y un modelo de flujo laminar que involucre a no menos del 90% de la habitación o área de la zona en la dirección del flujo de aire para al menos el 95% de las horas de ocupación.

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Emplear estrategias arquitectónicas y de diseño de climatización para incrementar la eficacia de la ventilación y prevenir el corto-circuito de la distribución del flujo de aire. Las técnicas disponibles incluyen el uso de la ventilación de desplazamiento, de baja velocidad y ventilación de flujo laminar (distribución por debajo del suelo o a nivel de suelo) y ventilación natural. Las ventanas operables con una estrategia arquitectónica para la ventilación natural, la ventilación cruzada o el efecto chimenea pueden ser opciones apropiadas con el estudio de las áreas de admisión y localización. Ver la Guía de Referencia LEED para cumplir las líneas maestras de la metodología.

**Crédito CMI 3:**

Plan de Gestión de la CMI en la Construcción

**PROPÓSITO:**

Prevenir los problemas de la calidad del aire interior resultantes del proceso de construcción/renovación, para mantener la salud y la comodidad a largo plazo de los ocupantes e instaladores.

**1-2**

**REQUISITOS:**

Desarrollar e implantar un Plan de Gestión de la Calidad del Aire Interior (CAI) para las fases de construcción y pre-ocupación del edificio como sigue:

- Durante la construcción cumplir o exceder los requerimientos mínimos de la Guía CAI para los Edificios Ocupados en Fase de Construcción de la Hoja de la Asociación Nacional de Contratistas del Metal y Aire Acondicionado (HANCMAAC), 1995, y proteger los materiales absorbentes instalados o almacenados in situ del daño de la humedad, y sustituir todos los medios de filtración inmediatamente antes de la ocupación ( Los medios de filtración tendrán un Valor de Información de la Eficiencia Mínima (VIEM) de 13 como se determina en ASHRAE 52.2-1999). (1 punto).
- Llevar a cabo un flujo en el edificio de un mínimo de dos semanas con medios de filtración nuevos con un 100% de aire exterior después del final de la construcción y previamente a la ocupación, o llevar a cabo un procedimiento de pruebas de línea base de la calidad de aire interior de acuerdo con el protocolo EPA para los Requisitos Medioambientales, Línea Base CAI y

Materiales, para el Campus de Investigación Parque Triángulo, Sección 01445. (1 punto).

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Especificar las estrategias de control de la contención incluyendo la protección del sistema de climatización, controlando las fuentes de contaminantes, interrumpiendo vías de contaminación, reforzando la adecuada limpieza y coordinando los horarios para minimizar la desorganización. Especificar la secuencia de la construcción para que al instalar materiales absorbentes después del tiempo prescrito de secado o curado se acabe por minimizar los impactos adversos en la calidad del aire interior. Los materiales directamente expuestos a la humedad a través de precipitaciones, goteras en la fontanería o condensación en el sistema de climatización son susceptibles de contaminación microbiana. Los materiales absorbentes para proteger y secuenciar la instalación incluyen: aislamientos, moquetas, tejas y productos de yeso. Designar un Director de CMI con la autoridad del propietario para inspeccionar los problemas de CMI y requerir su mitigación si es necesario.

**Crédito CMI 4:**

Materiales de Baja-emisión

**PROPÓSITO:**

**1-4**

Reducir la cantidad de contaminantes del aire interior que producen olor o son potencialmente irritantes para proporcionar salud y comodidad a los instaladores y ocupantes.

**REQUISITOS:**

Cumplir o exceder los límites COV para los adhesivos, selladores, pinturas productos de madera compuestos y sistemas de moquetas como sigue:

- Los adhesivos deben cumplir o exceder los límites COV de la Norma # 1168 de Distrito de la Gestión de la Calidad del Aire de la Costa Sur, y todos los selladores usados como relleno deben cumplir o exceder el Reglamento 8, Norma 51 de la Junta de Recursos del Aire del Área de la Bahía (1 punto).
- Las pinturas y recubrimientos deben cumplir o exceder los límites de los componentes químicos y COV de los requisitos de Sellado Verde. (1 punto).
- Los sistemas de moquetas deben cumplir o exceder el Programa de Pruebas de Calidad de Aire Interior Etiqueta Verde del Instituto de Alfombras y Moquetas. (1 punto).
- Los productos de madera compuesta o fibras agrícolas no deben contener resinas de urea-formaldehído añadidas. (1 punto).

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Evaluar y especificar preferentemente los materiales que producen baja emisión, no son irritantes ni tóxicos y son químicamente inertes. Solicitar y evaluar datos de pruebas de emisión de los fabricantes para productos comparativos. Asegurarse de que los límites VOC están claramente establecidos en las especificaciones, en las Condiciones Generales, o en cada sección hacia donde se dirijan adhesivos, selladores, recubrimientos, moquetas y maderas compuestas.

**Crédito CMI 5:**

Control Interior de los Productos Químicos y de las Fuentes de Contaminación

**PROPÓSITO:**

**1**

Evitar la exposición de los ocupantes de los edificios a productos químicos potencialmente peligrosos que tengan un impacto adverso en la calidad del aire.

**REQUISITOS:**

Diseño para minimizar la contaminación cruzada de las áreas regularmente ocupadas por contaminantes químicos:

- Emplear sistemas de entrada permanentes (rejillas, parrillas, etc.) para capturar la suciedad, las partículas, etc., y evitar que entren desde el edificio hacia todas las entradas de alto volumen, y proporcionar áreas con particiones estructurales plano-a-plano con salidas hacia el exterior separadas, sin recirculación de aire y con presión negativa donde se utilicen productos químicos (incluyendo áreas de limpieza y habitaciones de impresión y fotocopias), y, proporcionar tuberías de desagüe para la eliminación adecuada de residuos líquidos en espacios donde tenga lugar una mezcla de concentrados químicos y agua.

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Diseño para aislar físicamente las actividades asociadas con contaminantes químicos de otras localizaciones del edificio, proporcionando sistemas dedicados a contener y eliminar los contaminantes químicos de los emisores de fuentes hacia las localizaciones de las fuentes.

Las medidas aplicables incluyen el aislamiento o la eliminación de áreas altamente peligrosas; el diseño de todas las áreas de mezcla y almacenamiento de productos químicos de limpieza (instalaciones de almacenamiento central y cabinas de porteros) para permitir un almacenamiento seguro de los productos; el diseño de habitaciones dedicadas a copias/fax/impresiones/pintura con particiones estructurales plano-a-plano y sistemas dedicados a ventilación y expulsión; e incluir un sistema(s) arquitectónico permanente de entradas para atrapar y contener partículas de forma que se evite su entrada y contaminación del interior del edificio.

**Crédito CMI 6:**

Capacidad de Control los Sistemas

**PROPÓSITO:**

**1-2**

Proporcionar un alto nivel de control individual de los ocupantes de de los sistemas térmicos, de ventilación e iluminación para conseguir condiciones óptimas de salud, productividad y comodidad.

**REQUISITOS:**

- Proporcionar un mínimo de una ventana operable y una zona de control de iluminación por cada 18,58 metros cuadrados para todas las áreas ocupadas dentro de 4,572 metros del perímetro de la pared. (1 punto).
- Poner en marcha controles individuales de flujo de aire, temperatura e iluminación para el 50% de las áreas ocupadas normalmente fuera del perímetro. (1 punto).

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Desarrollar sistemas de control individuales o integrados para vigilar iluminación, flujo de aire y temperatura en habitaciones individuales y/o áreas de trabajo. Considerar combinaciones de control de ambiente e iluminación de zonas de trabajo y ventanas operables para el perímetro, y sistemas VAV para el área fuera del perímetro con una caja de terminales 1:1:2 para el controlador según el índice de ocupación.

**Crédito CMI 7:**

Comodidad Térmica

**PROPÓSITO:**

**1-2**

Proporcionar un medioambiente térmico cómodo que apoye el rendimiento productivo y saludable de los ocupantes del edificio.

**REQUISITOS:**

- Cumplir la Norma ASHRAE 55-1992, Addenda 1995 para las normas de comodidad térmica incluyendo el control de humedad dentro de los rangos establecidos por zona climática. (1 punto)

- ❑ Instalar un sistema de vigilancia permanente de temperatura y humedad configurado para proporcionar un control de los operadores sobre el rendimiento de comodidad térmica y la eficacia de los sistemas de humidificación y/o deshumidificación en el edificio. (1 punto).

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Diseñar estrategias que integren el sistema de climatización y el cerramiento para conseguir unas condiciones de comodidad térmica basadas en la temperatura radiante principal, la velocidad del aire local, la humedad relativa y la temperatura del aire. Instalar y mantener un sistema de vigilancia de la humedad y la temperatura para las áreas clave del edificio (i.e., en el perímetro y espacios que disponen de control de la humedad). Esta función se puede satisfacer por el sistema de automatización del edificio. Especificar en los manuales de funcionamiento del sistema que todos los sensores requieren una calibración trimestral. Incluir verificación de criterios y funcionamiento de sistemas en el plan de recepción provisional e informes.

**Crédito CMI 8:**  
Vistas y Luz Natural

**PROPÓSITO:**

**1-2**

Proporcionar una conexión entre los espacios interiores y el medioambiente exterior a través de la introducción de vistas y luz solar en las áreas ocupadas del edificio.

**REQUISITOS:**

- ❑ Conseguir un Factor de Luz Natural mínimo del 2% (excluyendo toda la penetración directa de luz solar) en el 75% de todo el espacio ocupado para tareas visuales críticas, sin incluir habitaciones de copias, áreas de almacén, mecánica, lavandería y otras áreas de apoyo de baja ocupación. Se incluyen como excepciones aquellos espacios donde las tareas se verían estorbadas por el uso de luz natural o donde el cumplimiento de tareas específicas dentro de un espacio se vería mejorado por la penetración directa de luz natural. (1 punto).
- ❑ Línea directa de vistas para una acristalamiento que permita la visión desde el 90% de todos los espacios ocupados normalmente, sin incluir habitaciones de copias, áreas de almacén, mecánica, lavandería y otras áreas de apoyo de baja ocupación. (1 punto).

**TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS:**

Implantar estrategias de diseño para proporcionar acceso a la luz natural y vistas hacia el exterior, de forma que se evite el deslumbramiento utilizando estructuras de sombra exteriores, bandas de luz interiores y/o tratamientos de ventanas. Orientar los edificios para maximizar las opciones de luz natural. Considerar las huellas de edificios poco profundos o estrechos. Emplear patios, atrios, ventanas, lucernarios, claraboyas y bandejas de luz para conseguir la penetración de luz natural (de forma distinta al efecto directo o a rayos directos del sol) profundamente dentro de las áreas normalmente ocupadas del edificio.

**Créditos de Innovación y Proceso de Diseño/Construcción Puntos**

**LEED**  
Créditos de Innovación

**PROPÓSITO:**

**1-4**

Proporcionar a los equipos de diseño y a los proyectos la oportunidad de recibir puntos por un rendimiento excepcional sobre los requisitos establecidos por el Sistema de Construcción Verde LEED y/ un rendimiento innovador en las categorías de Construcción Verde no específicamente dirigidas por el Sistema de Clasificación de Construcción Verde LEED.

**REQUISITOS:**

Al escribir, usando el proceso de Equivalencia de Créditos LEED, identificar el PROPÓSITO del crédito de innovación propuesto, el REQUISITO dado para su cumplimiento, la DOCUMENTACIÓN propuesta para demostrar su cumplimiento y las TECNOLOGÍAS/ESTRATEGIAS utilizadas para cumplir los elementos requeridos.

**USOS SUGERIDOS:**

- Respuestas a los temas regionales de sostenibilidad.
- Tipos de proyecto y localizaciones únicas.
- Tópicos e innovaciones de diseño sostenible emergentes.

**LEED**

Profesional Acreditado

**PROPÓSITO:**

**1**

Para apoyar y fomentar la integración del diseño requerido por un proyecto de Construcción Verde LEED y para perfeccionar el proceso de solicitud y certificación.

**REQUISITOS:**

- Al menos un participante principal del equipo del proyecto que haya completado con éxito el examen de Profesional Acreditado LEED.

**ESTRATEGIA:**

Asistir a un taller de trabajo de formación de Profesionales Acreditados LEED en la preparación para hacer y aprobar el examen de Profesional Acreditado LEED.

## **El Organismo de Clasificación**

### **Responsabilidades**

El Consejo Construcción Verde España (Consejo) ha establecido el Comité LEED™, cuyas responsabilidades fundamentales son establecer y revisar los criterios del sistema de clasificación *Liderazgo en Diseño Energético y Medioambiental (LEED™)*, resolviendo disputas y desarrollando políticas para su funcionamiento y gestión.

#### **Composición y Período de Servicio**

El Comité LEED™ es responsable de la revisión y puesta al día de criterios del programa cada tres años o de cómo la tecnología y las regulaciones que garantizan el programa cambien. Un subcomité resolverá disputas con vistas a la certificación. Las líneas guía de funcionamiento propuestas, los sistemas y los cambios de programa estarán sujetos a la aprobación del Consejo a través de procedimientos de votación basados en el consenso del Consejo.

El Comité LEED™ está compuesto por miembros del Consejo voluntarios, reclutados para reflejar el equilibrio y diversidad del Consejo. Hasta 15 miembros votantes del Comité representarán a las siguientes categorías de socios:

- Fabricantes de Productos
- Contratistas de Control de Edificios y Servicios
- Compañías Eléctricas
- Profesionales Inmobiliarios (Directores, Propietarios, Usuarios, Otros)
- Sociedades Profesionales
- Organizaciones Medioambientales
- Gobiernos Locales, Regionales y Nacionales
- Firmas Profesionales
- Constructores, Contratistas
- Financieros (Bancos, Aseguradoras, Otros)
- Universidades e Institutos de Investigación

Los miembros del Consejo, sus ejecutivos y los enlaces tendrán la oportunidad de ofrecerse como voluntario u ofrecer candidatos para servir al Comité. El Presidente del Comité será designado y aprobado por la Junta de Directiva del Consejo Construcción Verde España. Cada socio del Comité estará a su servicio por un período de tres años, mientras la organización a la que representa sea socio del Consejo. Los socios con derecho a voto del Comité serán aceptados de acuerdo con el equilibrio de los miembros ordinarios con derecho a voto. Cualquier grupo interesado puede participar en las reuniones del Comité, o comentar los productos de trabajo del Comité, pero sólo los miembros pueden votar.

El Comité también puede consultar a expertos que no sean socios del USGBC con experiencia técnica y administrativa en varias disciplinas tales como energía, calidad del aire interior, gestión de construcción, funcionamiento y mantenimiento, diseño sostenible y materiales como lo garanticen las circunstancias.

#### **Administración del programa**

El funcionamiento administrativo del programa será concedido al personal del Consejo Construcción Verde España. Un Project Manager y su personal serán designados para llevar el sistema de clasificación y dirigirán las actividades día a día. El Project Manager es responsable de la distribución y revisión de solicitudes, verificación de su cumplimiento, mantenimiento de registros, respuestas a peticiones de información, respuestas a quejas, publicación de noticias en prensa y otros materiales promocionales y servir como enlace del programa con el Comité.

#### **Certificación**

La responsabilidad de certificación cumpliendo los criterios del Sistema de Clasificación se concederá a ingenieros y/o arquitectos registrados profesionalmente que serán requeridos para firmar y sellar

solicitudes, y presentar una declaración de que en su opinión profesional el edificio que solicita la certificación como Edificio LEED™ cumple los criterios del programa contenido aquí. Ver la *Guía de Referencia LEED™* para información adicional.

Todos los edificios certificados están sujetos a revisión y verificación por el Director del Programa del Sistema de Clasificación. Una vez recibida una solicitud, el Project Manager verificará durante los 30 días siguientes a haber recibido toda la información necesaria, que la solicitud está completa y parece satisfacer los criterios del programa. Si hay alguna pregunta sobre la solicitud, puede ser entregada al Comité para su clarificación.

La certificación permitirá al edificio cumplidor usar el término *Edificio LEED™* en publicidad y otras representaciones del edificio por un período de cinco años desde la fecha de la certificación. Antes del fin de los cinco años el edificio debe hacer una nueva solicitud bajo el apropiado programa de certificación CCVE/SGBC, que evaluará el Funcionamiento y Mantenimiento del edificio.

### **Documentación**

Todos los documentos de certificación estarán disponibles para pública revisión en las oficinas del Consejo Construcción Verde España y en el edificio sede. Los requisitos de documentación incluyen un impreso completo de solicitud/certificación (Ver la *Guía de Referencia LEED™*) así como una serie de documentos de construcción aprobados (planos y especificaciones). Pueden requerirse planos “as-built” antes de la certificación final.

### **Denegación de la Certificación**

Periódicamente, el Coordinador del Programa del Sistema de Clasificación puede dirigir al azar revisiones más detalladas de las solicitudes de certificación, incluyendo edificios que estén ya certificados. Si hay alguna pregunta o excepción suscitada por la revisión de la solicitud por el Coordinador, ésta debe ser dirigida al Comité para su clarificación. La notificación de rechazo al propietario del edificio o al solicitante contendrá una razón escrita y las bases para su decisión de denegar la solicitud, y las acciones necesarias para cambiar la denegación. El propietario del edificio o solicitante tendrá seis meses desde la fecha de denegación para satisfacer las acciones correctoras citadas en la carta de denegación a discreción única y final del Cuerpo de Clasificación por el voto mayoritario de dos tercios. La denegación de la certificación también puede ser apelada usando el proceso descrito abajo.

### **Terminación de la Certificación**

Cualquier edificio puede terminar su certificación de Edificio LEED™ en cualquier momento sin penalización o responsabilidad alguna para el Consejo, sujeto a las siguientes condiciones:

1. El propietario del edificio certificado está de acuerdo en proporcionar al CCVE/SGBC la notificación por escrito de su pretensión de terminar con su estatus como Edificio LEED™.
2. El propietario del edificio certificado está de acuerdo en renunciar a todos los derechos y privilegios de su anterior certificación dentro de los treinta días siguientes a haber proporcionado dicha notificación por escrito.

El CCVE/SGBC o su Comité se reserva el derecho a terminar una certificación de edificio de diseño verde por una buena razón sin penalización o responsabilidad alguna para el Consejo. Una buena razón incluye, pero no está limitada a; la falta del propietario del edificio certificado o del solicitante después de una revisión más detallada de cumplir con los criterios especificados en el sistema de clasificación. El CCVE/SGBC o su Comité acuerda proporcionar una notificación por escrito de su decisión con las razones en que se apoya para terminar la certificación del edificio como diseño verde. Hasta no recibir tal notificación de terminación, un edificio certificado mantiene todos los derechos y privilegios de la certificación, pendiente de su resolución final o su estatus.

Un propietario de un edificio certificado puede responder por escrito para demostrar su cumplimiento o apelar la decisión de retirar la certificación dentro de los 30 días siguientes a la recepción de la notificación de la terminación. El propietario del edificio o solicitante está de acuerdo en que el no proporcionar tal respuesta por escrito será interpretado como aceptación plena de la decisión del Consejo.

### **Proceso de Disputa**

Todos los propietarios de edificios o solicitantes cuya certificación sea denegada o retirada tendrán una oportunidad de apelar la decisión del Comité. La decisión del Comité puede ser apelada durante los 30 días siguientes a su decisión y bien cambiada o mantenida por la mayoría de los votos de la Junta de Directores del CCVE/SGBC. El solicitante, propietario del edificio sujeto a terminación, y el Consejo están de acuerdo en que la decisión de la Junta de Directores es concluyente, no apelable a los socios del Consejo, no sujeta a revisión judicial ni a arbitraje o mediación.

#### **Exhibición de la Placa Edificio Verde LEED™**

Los solicitantes aprobados recibirán una placa *Edificio LEED™* que puede ser exhibida en el muro exterior de la entrada principal o en el vestíbulo del edificio. A los solicitantes con éxito se les proporcionarán unas guías de certificación con vistas al uso apropiado de su designación como *Edificio LEED™* y su utilización asociada a cualquier material promocional.

#### **Solicitud y Tarifas de Certificación**

El Consejo impondrá una tarifa de solicitud y una tarifa de certificación que cubrirán los costes de funcionamiento y los gastos del programa. Las tarifas se basarán en una carga fija adscrita a la superficie construida de los edificios solicitantes del reconocimiento como edificio verde certificado. La tarifa de solicitud no es reembolsable y el solicitante está de acuerdo en rechazar sus derechos de devolución, tanto si la solicitud es rechazada como si la certificación es terminada. La tarifa de certificación debe ser recibida y procesada antes de que se permita al solicitante utilizar el nombre *Edificio Verde LEED™* y recibir los materiales promocionales asociados con la certificación Edificio Verde LEED™. El Consejo Construcción Verde España o el Comité se reservan el derecho a modificar estas tarifas como garantía por cambios en los costes de administración del programa.

#### **Fase Piloto**

El Consejo dispensa de la tarifa de solicitud para edificios que participen en la fase piloto. Como contrapartida a esta dispensa el solicitante está de acuerdo en proporcionar información del proyecto y retroalimentación al Sistema de Clasificación LEED™, como parte del proceso de evaluación. Los requisitos de la evaluación de la fase piloto están contenidos en el impreso de acuerdo de la fase piloto.

## Asbestos

- Regulaciones de los Asbestos OSHA en la Parte CFR de 1926 de las Regulaciones de Seguridad y Salud para la Construcción [http://www.osha-slc.gov/OshStd\\_toc/OSHA\\_Std\\_toc\\_1926.html](http://www.osha-slc.gov/OshStd_toc/OSHA_Std_toc_1926.html)

## Puesta en servicio del Edificio

- “Plan de Puesta en Servicio del Modelo y Especificación Guía” GSA <http://www.peci.org/exmepgs.html>
- Guías para Edificios de la Administración de Energía de Bonneville, 2ª Edición 503-230-7334

## Materiales del Edificio

- Normas de la Costa Sur # 1168—Distrito de Gestión de la Calidad del Aire de la Costa Sur <http://www.aqmd.gov/rules/html/r1168.html>
- Regulación 8, Norma 51, Distrito de Gestión de la Calidad de Aire del Área de la Bahía (BAAQMD: (415) 771-6000) <http://www.baaqmd.gov/regs/rulereg.htm>
- Título 7, Capítulo 27, Subcapítulo 23 – Departamento de Estado de Protección Medioambiental
- NJDEP –Arthur Diem, Desarrollo de Normas: (609) 984-0490

## Desarrollo Suelos Contaminados

- EPA OSWER Dir. 9610.17 <http://www.epa.gov/swerust1/directiv/od961017.htm>
- ASTM Standard Practice E1739: Site Remediation <http://www.astm.org/>

## Eficiencia Energética

- ASHRAE/IES 90.1-1989 “Diseño Eficiente de Energía de Edificios Nuevos Excepto Edificios Residenciales Nuevos de Poca Altura” <http://www.ashrae.org/>
- Protocolo Internacional de Verificación y Medición de la Realización (IPMVP) <http://www.ipmvp.org>
- Iluminación Título 24 de California <http://www.energy.ca.gov/reports/title24/stand4.htm>
- Requisitos de los Edificios Estrella de Energía EPA [http://www.epa.gov/buildinglabel\\_or\\_888-STAR-YES](http://www.epa.gov/buildinglabel_or_888-STAR-YES)

## Control de la Erosión

- Ordenanza de Control de Sedimentos y Erosión del Modelo de Maryland - Secciones 4.2 e y f
- Ordenanza de Gestión de Agua de Tormentas del Modelo de Maryland - Sección 6 (Grupo 2)
- Departamento del Medio Ambiente de Maryland, Administración de Gestión del Agua – Programa de Fuentes Nonpoint: (410) 631-3543

## Calidad del Aire Interior

- ASHRAE 62-1989 “Ventilación para una Calidad del Aire Interior Aceptable” (aprobado por ANSI)  
<http://www.ashrae.org>
- Asociación Nacional de Contratistas de Aire Acondicionado y Planchas de Metal (SMACNA)
- “Líneas IAQ para Edificios Ocupados Bajo Construcción”  
<http://www.smacna.org/national/iaq.pdf>
- Filtros que proporcionan el 85% de la filtración como se prueba de acuerdo a la Norma ASHRAE 52.1-1992: “Procedimientos Gravimétricos y de Mancha de Polvo para Probar los Dispositivos de Limpieza del Aire Usados en la Ventilación General para Eliminar Materia en Partículas”  
<http://www.ashrae.org>

#### **Comodidad Térmica**

- ASHRAE 55-1992 “Condiciones Medioambientales Térmicas para la Ocupación Humana” (aprobado por ANSI)  
<http://www.ashrae.org>

#### **Consevación del Agua**

- Acta de Política Energética de 1992- Requerimientos de Instalaciones de Fontanería (42 USC Sección 6295(j))  
<http://www.lawcornelledu/uscode/42/6295.shtml>

#### **Calidad del Agua**

- Publicación EPA # 812-B-94-002: “Plomo en el Agua de Bebida en Colegios y Edificios No-Residenciales”, Abril 1994 (800) 276-0462  
Publicación de Solicitud #G158

## Impreso para Registro en el Programa

Fecha: \_\_\_\_\_

### Propósito del Impreso

### Sistema de Clasificación de Edificios Verdes LEED™

Utilizar este impreso para registrar su proyecto en el programa del Consejo Construcción Verde de España LEED™. Por favor, rellene el impreso completamente. Puede utilizar “sus mejores estimaciones” cuando sea necesario. Devuelva este impreso debidamente relleno y el Cuadro de Tanteo completo al Director del Programa LEED™ a CCVE/SGBC, Arturo Soria, 245, 28033 – Madrid, Spain, Tfno: +34 913454804 Fax: +34 913452161.

## INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Nombre: \_\_\_\_\_ **Papel en el Proyecto:** \_\_\_\_\_  
Nombre Apellidos

Empresa: \_\_\_\_\_ Tfno.: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Ciudad Provincia Cod. Postal **E-mail:** \_\_\_\_\_

Socio de CCVE/SGBC: **Sí** **No**

## INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

Estado del Proyecto: \_\_\_\_\_ (Fase en curso, fecha de finalización estimada, etc.)

Fecha de Finalización: \_\_\_\_\_

Nombre del Proyecto: \_\_\_\_\_

Propietario del Proyecto: \_\_\_\_\_

Situación del Proyecto: \_\_\_\_\_  
Dirección

\_\_\_\_\_  
Ciudad Provincia Cod. Postal (muy importante)

Tipo de Proyecto:  Oficinas  Educativa  Gubernamental  
 Industrial  Residencial Altura  Desarrollo Multi-Usos  
 Laboratorio  Otros  Centro Comercial

Cobertura de Solar: Huella del Edificio(s) \_\_\_\_\_ Huella del aparcamiento: \_\_\_\_\_

Área no tocada: \_\_\_\_\_ Área no Const. : \_\_\_\_\_ Área Total del Solar: \_\_\_\_\_

Áreas Construidas: Edificio (s): \_\_\_\_\_ Aparcamiento: \_\_\_\_\_ Total: \_\_\_\_\_

Presupuesto / m<sup>2</sup>: \_\_\_\_\_ **Ocupado por el Propietario:** **Sí** **No**

**Propósito del Documento:** Utilizar este impreso para puntuar su proyecto frente al Sistema de Clasificación de Construcción Verde LEED™. Rellenarlo en el momento del registro. Le ayudará, así como a nosotros mismos, no perder de vista los prerrequisitos y créditos solicitados en su proyecto. Se usarán también para seguir la trayectoria de su cumplimiento cuando dicha documentación sea remitida al Consejo de Construcción Verde.

### 14 Parcelas Sostenibles

Prerrequisito: Control de Erosión y Sedimentación	Crédito 5: Reducción de la Perturbación de la Parcela
Crédito 1: Selección de la Parcela	Crédito 6: Gestión de la Escorrentía
Crédito 2: Redesarrollo Urbano	Crédito 7: Jardinería y Diseño Exterior para Reducir las Islas de Calor
Crédito 3: Redesarrollo de Suelos Ind. Contaminados	Crédito 8: Reducción de la Contaminación por Luz
Crédito 4: Transporte Alternativo	

### 5 Eficiencia del Agua

Crédito 1: Jardinería Eficiente en Agua
Crédito 2: Tecnologías Innovadoras de Aguas Residuales
Crédito 3: Reducción del Uso del Agua

### 17 Energía y Atmósfera

Prerrequisito 1: Recepción Provisional de los Sistemas Principales de Construcción	Crédito 1: Optimizar el Rendimiento Energético
Prerrequisito 2: Rendimiento Energético Mínimo	Crédito 2: Energía Renovable
Prerrequisito 3: Reducción de CFC en el Equipo de Climatización	Crédito 3: Recepción Provisional Adicional
	Crédito 4: Eliminación de CFC's y Halones
	Crédito 5: Medición y Verificación
	Crédito 6: Energía Verde

### 13 Materiales y Recursos

Prerrequisito: Almacenamiento y Recogida de Reciclables	Crédito 4: Contenido en Reciclables
Crédito 1: Reutilización del edificio	Crédito 5: Materiales Locales/Regionales
Crédito 2: Gestión de Residuos de Construcción	Crédito 6: Materiales Rápidamente Reciclables
Crédito 3: Reutilización de Recursos	Crédito 7: Madera Certificada

### 15 Calidad Medioambiental Interior

Prerrequisito 1: Rendimiento Mínimo CMI	Crédito 4: Materiales de Baja Emisión
Prerrequisito 2: Control del Humo del Tabaco Medioambiental (HTM)	Crédito 5: Control Interior de las Fuentes de Productos Químicos y Contaminantes
Crédito 1: Vigilancia del Dióxido de Carbono (CO2)	Crédito 6: Capacidad de Control de los Sistemas
Crédito 2: Incremento en la Eficacia de la Ventilación	Crédito 7: Comodidad Térmica
Crédito 3: Plan de Gestión de la CMI en la Construcción	Crédito 8: Luz Natural y Vistas

### 64 Puntos Totales del Núcleo del Sistema de Clasificación LEED

### 5 Puntos del Proceso de Innovación y Diseño

Créditos de Innovación LEED
Profesional Acreditado LEED

### Niveles de Certificación de Construcción Verde LEED

Certificado LEED	= 26 - 32 Puntos
Certificado LEED de Nivel Plata	= 33 - 38 Puntos
Certificado LEED de Nivel Oro	= 39 - 51 Puntos
Certificado LEED de Nivel Platino	= 52+ Puntos

### Puntuación Total

## Impreso para Solicitud de la Certificación

Fecha: \_\_\_\_\_

### Sistema de Clasificación de Edificios Verdes LEED™

#### Propósito del Impreso

Utilizar este impreso para solicitar la certificación de su proyecto en el programa del Consejo Construcción Verde España LEED™. Por favor, adjunte los requisitos de documentación de las págs. 26-32 con este impreso por duplicado. Devuelva este impreso debidamente relleno y los documentos adjuntos solicitados al Director del Programa LEED™ a CCVE/SGBC, Arturo Soria, 245 28033 – Madrid, Spain Tfno: +34 91 3452161 Fax: +34 91 3454804

#### INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Nombre: \_\_\_\_\_ Papel en el Proyecto: \_\_\_\_\_  
Nombre Apellidos

Empresa: \_\_\_\_\_ Tfno.: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_  
Ciudad Provincia Cod. Postal

Socio de CCVE/SGBC: Sí No

#### INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Fecha de Finalización: \_\_\_\_\_

Nombre del Proyecto: \_\_\_\_\_

Propietario del Proyecto: \_\_\_\_\_

Situación del Proyecto: \_\_\_\_\_  
Dirección

\_\_\_\_\_ Ciudad Provincia Cod. Postal (muy importante)

Tipo de Proyecto:  Oficinas  Educativa  Gubernamental  
 Industrial  Residencial Altura  Desarrollo Multi-Usos  
 Laboratorio  Otros  Centro Comercial

Cobertura de Parcela: Huella del Edificio(s) \_\_\_\_\_ Huella del aparcamiento: \_\_\_\_\_

Área no tocada: \_\_\_\_\_ Área no Const. : \_\_\_\_\_ Área Total del Solar: \_\_\_\_\_

Áreas Construidas: Edificio (s): \_\_\_\_\_ Aparcamiento: \_\_\_\_\_ Total: \_\_\_\_\_

Presupuesto / m<sup>2</sup>: \_\_\_\_\_ Ocupado por el Propietario: Sí No

## Lista de Comprobación de Documentación a Aportar

Nota: Los planos “Sellados” se definen como los planos de proyecto de liquidación o planos “as-built” visados, planos que reflejan como se ha construido realmente el desarrollo inmobiliario, o en donde corresponda, planos de taller y presentaciones, sellados por los contratistas y suministradores de la propiedad, cuando se ha alcanzado un cumplimiento substancial de las obras del proyecto.

### Parcelas Sostenibles (PS)

Puntos Totales Posibles de la Categoría 14

#### Prerrequisito PS 1

Puntos Posibles 0

##### Control de Erosión y Sedimentación

() Declarar si el proyecto sigue las normas locales de control de erosión y sedimentación o las normas de referencia EPA y proporcionar una breve lista de las medidas implantadas. Si se siguen las normas locales y los códigos, describir cómo cumplen o exceden las prácticas de mejor gestión EPA.

() Prever el plan de control de erosión (o bocetos y especificaciones) con un extracto de medidas de control de sedimentación y erosión.

#### Crédito PS 1

Puntos Posibles 1

##### Selección de la Parcela

() Declarar que la parcela del proyecto no cumple ninguno de los criterios prohibidos.

#### Crédito PS 2

Puntos Posibles 1

##### Redesarrollo Urbano

() Proporcionar un plan de área destacando la localización del proyecto y la densidad del desarrollo calculada tanto para el proyecto como para el área circundante.

#### Crédito PS 3

Puntos Posibles 1

##### Redesarrollo de Suelos Industriales Contaminados

() Presentar una carta de la agencia reguladora local o la oficina MIMA regional confirmando que la parcela está clasificada como una parcela de Suelo Industrial Contaminado MIMA.

() Presentar documentación mostrando que los esfuerzos de remediación se han desarrollado en la parcela para limpiar o estabilizar los contaminantes.

#### Crédito PS 4.1

Puntos Posibles 1

##### Transporte Alternativo, Acceso al Transporte Público

() Presentar un boceto del área destacando la localización del edificio, las estaciones de ferrocarril y líneas de autobuses, e indicar las distancias entre ellos. Incluir una barra de escalas para la medida de las distancias.

#### Crédito PS 4.2

Puntos Posibles 1

##### Transporte Alternativo, Lugares Acogedores para Bicicletas

() Presentar dibujos de la parcela y especificaciones destacando aparatos de seguridad para bicicletas y servicios de vestuarios/duchas. Incluir cálculos mostrando que estos servicios se ajustan al 5% o más de los ocupantes.

#### Crédito PS 4.3

Puntos Posibles 1

##### Transporte Alternativo, Estaciones de Servicio de Combustible Alternativo

() Presentar dibujos de la parcela y especificaciones detallando las estaciones de servicio de combustible alternativo. Incluir información de la descarga si es posible.

() Presentar cálculos mostrando que estos servicios se adaptan al 3% o más de la capacidad total de aparcamiento de vehículos.

Crédito PS 4.4

Puntos Posibles 1

**Transporte Alternativo, Reducciones de Aparcamiento**

() Presentar una narración del diseño, un plan de aparcamiento y textos de la compañía mostrando que los programas para coches y furgonetas que se desplacen al lugar de trabajo con más de una persona se ajustan al 5% de los ocupantes de los edificios.

() Para proyectos nuevos, presentar una copia de los requisitos locales de parcelación detallando los criterios para una mínima capacidad de aparcamiento. Presentar un plan de aparcamiento detallando la capacidad total del aparcamiento.

O

() Para proyectos de rehabilitación, presentar un plan de pre-rehabilitación de aparcamiento y un plan de post-rehabilitación de aparcamiento mostrando que no se añadió nueva capacidad de aparcamiento.

Crédito PS 5.1

Puntos Posibles 1

**Reducción de la Perturbación de la Parcela, Protección y Restauración del Espacio al Aire Libre**

() En parcelas verdes, presentar croquis de la parcela y especificaciones detallando los límites de la perturbación de la construcción.

O

() En parcelas previamente desarrolladas, presentar una narración describiendo la restauración de áreas de hábitat degradado. Incluir dibujos de la parcela detallados con cálculos de área mostrando que el 50% de las áreas de hábitat degradado han sido restauradas.

Crédito PS 5.2

Puntos Posibles 1

**Reducción de la Perturbación de la Parcela, Maximizar el Espacio al Aire Libre**

() Presentar una copia de los requisitos locales de parcelación detallando los criterios para el espacio al aire libre.

() Presentar dibujos detallados de la parcela con cálculos de área mostrando que la huella del edificio excede los requisitos de espacio abierto de parcelación local para la parcela en un 25%.

() Para áreas sin requisitos locales de parcelación (e.g., campus de universidades, bases militares), designar el área de espacio abierto adyacente al edificio que sea igual a la huella del edificio. Presentar una carta del propietario de la edificación estableciendo que el espacio abierto será conservado para la vida del edificio.

Crédito PS 6.1

Puntos Posibles 1

**Gestión de la Escorrentía, Reducción del Flujo**

() Para parcelas con menos del 50% de impermeabilidad neta, presentar croquis de parcela de pre y post-construcción. Incluir cálculos del área que muestren que no hay incremento en la impermeabilidad neta de la parcela.

O

() Para parcelas con impermeabilidad mucho mayor del 50%, presentar una copia del plan de gestión de la escorrentía. Incluir cálculos describiendo cómo las medidas del plan decrecen la impermeabilidad neta de la parcela en un 25% sobre las condiciones existentes.

Crédito PS 6.2

Puntos Posibles 1

**Gestión de la Escorrentía, Tratamiento del Flujo**

- ( ) Presentar dibujos y especificaciones describiendo las Mejores Prácticas de Gestión EPA implantadas para la eliminación de TSS y TP.
- ( ) Presentar cálculos para mostrar que los BMP cumplen o exceden los requisitos de tratamiento mínimos del crédito.

Crédito PS 7.1

Puntos Posibles 1

**Diseño Exterior y Jardinería para Reducir las Islas de Calor, Superficies sin Techar**

( ) Presentar dibujos detallando todas las superficies impermeables sin techar y porciones de estas superficies a las que se proporcionará sombra dentro de los cinco años siguientes. Incluir cálculos mostrando que se proporcionará sombra a un mínimo del 30% de las áreas con superficies impermeables no techadas dentro de los cinco años siguientes.

O

( ) Presentar especificaciones y hojas separadas para materiales de alto contenido en albedo aplicadas a superficies impermeables no techadas detallando la reflectancia de los materiales instalados.

( ) Presentar dibujos y cálculos mostrando que estos materiales están suministrados e instalados en el 30% de las superficies impermeables no techadas.

O

Presentar un plan de aparcamiento mostrando que un mínimo del 50% de los espacios de aparcamiento de la parcela se localizan bajo tierra.

O

( ) Presentar dibujos y hojas separadas para un sistema de pavimentación permeable con un mínimo de permeabilidad del 50%. Incluir cálculos mostrando que este sistema de pavimentación cubre un mínimo del 50% del área total de aparcamiento.

Crédito PS 7.2

Puntos Posibles 1

**Diseño Exterior y Jardinería para Reducir Islas de Calor, Superficies Techadas**

( ) Presentar especificaciones y hojas separadas detallando los materiales de techado que están etiquetados como Estrellas de Energía, con un mínimo de reflectancia inicial de 0,65 y una reflectancia mínima al cabo de tres años de 0,5, y un mínimo de emisividad del 0,9. Incluir cálculos de área mostrando que el material del tejado cubre un mínimo del 75% del área total del tejado.

O

( ) Presentar especificaciones y hojas separadas detallando un sistema de tejado con vegetación. Incluir cálculos de área mostrando que el sistema del tejado cubre un mínimo del 50% del área total del tejado.

Crédito PS 8

Puntos Posibles 1

**Reducción de la Contaminación por Luz**

( ) Presentar una narración breve del diseño de iluminación exterior y un plan de diseño de iluminación exterior mostrando que los objetivos de iluminación y las medidas que previenen que cualquier iluminación por rayo directo se pierda en la parcela del edificio.

( ) Presentar un plan de diseño de iluminación exterior que ilustre la localización de todas las instalaciones de luz y sus características de iluminación.

( ) Mostrar que el diseño usará luz difusa o apagada, cumplirá los valores de iluminación de IESNA medidos a la altura de los ojos, y no creará reflejos o iluminación directa en la propiedad de los vecinos, las calles o el cielo nocturno.

**Eficiencia del Agua**

**Puntos Totales Posibles para la Categoría 5**

Crédito EA 1.1

Puntos Posibles 1

**Jardinería Eficiente en Agua, Reducción del 50%**

( ) Presentar hojas separadas para un equipo de riego de alta eficiencia, Incluir cálculos mostrando que el consumo de agua potable para riego se reduce en un 50%.

O

( ) Presentar dibujos y una narración describiendo el sistema de captación de agua de lluvia o el sistema de agua reciclada en la parcela con la capacidad del sistema detallada. Incluir cálculos mostrando que el consumo de agua potable para riego se reduce en un 50%.

Crédito EA 1.2

Puntos Posibles 1

**Jardinería Eficiente en Agua, Sistema de Ausencia de Agua Potable**

( ) Presentar dibujos y una narración describiendo el sistema de captación de lluvia o el sistema de agua reciclada en la parcela con la capacidad del sistema detallada. Incluir cálculos mostrando que el agua potable usada para riego se reduce en un 100%.

O

( ) Presentar una narración del diseño de la jardinería y describir por qué no se requiere un sistema permanente de riego de jardines.

Crédito EA 2

Puntos Posibles 1

**Tecnologías Innovadoras de Aguas Residuales**

( ) Presentar una narración de las medidas implantadas para reducir el transporte de aguas residuales procedentes del uso de agua potable. Incluir cálculos mostrando que los volúmenes del transporte de aguas residuales procedentes del uso de agua potable se reducen en un 50% sobre las condiciones de la línea base.

O

( ) Presentar dibujos, especificaciones y una narración mostrando que el 100% de los volúmenes de aguas residuales del edificio está dirigido a un sistema de tratamiento de aguas residuales in situ que proporciona tratamiento a niveles terciarios. Incluir una carta del departamento de salud local documentando el cumplimiento de los códigos locales.

Crédito EA 3.1

Puntos Posibles 1

**Reducción del Uso de Agua, Reducción del 20%**

( ) Presentar hojas separadas para todas las instalaciones de consumo de agua necesarias para el uso de los ocupantes del edificio, detallando las especificaciones de conservación de agua. Mostrar que las instalaciones de fontanería cumplen o exceden los requisitos de rendimiento de instalaciones del Acta de Política Energética de 1992.

( ) Presentar un cálculo del presupuesto de agua mostrando que el consumo de agua potable dependiendo de la ocupación se reduce en un 20% sobre las condiciones base.

Crédito EA 3.2

Puntos Posibles 1

**Reducción del Uso de Agua, Reducción del 30%**

( ) Presentar hojas separadas para todas las instalaciones de consumo de agua necesarias para el uso de los ocupantes del edificio, detallando especificaciones de conservación de agua. Mostrar que las instalaciones de fontanería cumplen o exceden los requisitos de rendimiento de instalaciones del Acta de Política Energética de 1992.

( ) Presentar un cálculo del presupuesto de agua mostrando que el consumo de agua potable según la ocupación se reduce en un 30% sobre las condiciones base.

**Energía y Atmósfera**

**Puntos Totales Posibles de la Categoría 17**

Prerrequisito EA 1

Puntos Posibles 0

**Recepción Provisional de los Sistemas Fundamentales del Edificio**

- () Presentar una copia del plan de recepción provisional detallando los cinco procedimientos fundamentales de la recepción como figura en la lista de los requisitos de crédito.
- () Presentar una carta firmada de certificación por parte de la autoridad de la recepción provisional confirmando que el plan de recepción se ha ejecutado con éxito y la propuesta de diseño del edificio se ha conseguido.

Prerrequisito EA 2

Puntos Posibles 0

**Rendimiento Energético Mínimo**

- () Establecer, bien el proceso de diseño energético seguido según ASHRAE/IESNA 90.1-1999, o bien los códigos de energía locales. Si se aplicaran los códigos de energía locales, mostrar que el código local es equivalente o más restrictivo que el ASHRAE/IESNA 90.1-1999.
- () Presentar una tabla resumen de las características de diseño que cumplen mínimamente los mandatos solicitados y los requisitos prescritos en ASHRAE/IESNA 90.1-1999, Secciones 5-10, o los códigos de energía locales (los que sean más restrictivos) o una copia del Informe de Cumplimiento del Presupuesto de Costes Energéticos.

Prerrequisito EA 3

Puntos Posibles 0

**Reducción de CFC en los Equipos de Climatización**

- () Para los edificios nuevos, presentar los horarios de funcionamiento de los equipos y hojas separadas detallando información de los refrigerantes para todos los componentes de los sistemas de climatización.
- O
- () Para edificios existentes, presentar un listado de todos los componentes de climatización existentes y establecer si cada componente utiliza CFC. Para estos componentes que usen CFC, presentar una copia del plan de fase describiendo cómo estos componentes se convertirán o se eliminarán para reemplazarlos por componentes sin CFC antes de que se complete la construcción.

Crédito EA 1.1

Puntos Posibles 2

**Optimizar el Rendimiento Energético, Reducción del 20% (10%)**

- () Presentar una narración detallando las medidas de ahorro energético incorporadas al diseño del edificio, incluyendo una isométrica del edificio mostrando la forma de la planta base y las proyecciones exteriores.
- () Mostrar que los costes de diseño energético son un 20% menores para los edificios nuevos o un 10% menores para los edificios existentes que el presupuesto de coste energético definido en ASHRAE/IESNA 90.1-1999, Sección 11. Presentar una copia completa y firmada del Impreso de Cumplimiento del Presupuesto de Coste Energético (PCE).

Crédito EA 1.2

Puntos Posibles 2

**Optimizar el Rendimiento Energético, Reducción del 30% (20%)**

- () Presentar una narración detallando las medidas de ahorro energético incorporadas al diseño del edificio, incluyendo una isométrica del edificio mostrando la forma de la planta base y las proyecciones exteriores.
- () Mostrar que los costes de diseño energético son un 30% menores para los edificios nuevos o un 20% menores para los edificios existentes que el presupuesto de coste energético

definido en ASHRAE/IESNA 90.1- 1999, Sección 11. Presentar una copia completa y firmada del Impreso de Cumplimiento del Presupuesto de Coste Energético (PCE).

Crédito EA 1.3

Puntos Posibles 2

**Optimizar el Rendimiento Energético, Reducción del 40% (30%)**

() Presentar una narración detallando las medidas de ahorro energético incorporadas al diseño del edificio, incluyendo una isométrica del edificio mostrando la forma de la planta base y las proyecciones exteriores.

() Mostrar que los costes de diseño energético son un 40% menores para los edificios nuevos o un 30% menores para los edificios existentes que el presupuesto de coste energético definido en ASHRAE/IESNA 90.1- 1999, Sección 11. Presentar una copia completa y firmada del Impreso de Cumplimiento del Presupuesto de Coste Energético (PCE).

Crédito EA 1.4

Puntos Posibles 2

**Optimizar el Rendimiento Energético, Reducción del 50% (40%)**

() Presentar una narración detallando las medidas de ahorro energético incorporadas al diseño del edificio, incluyendo una isométrica del edificio mostrando la forma de la planta base y las proyecciones exteriores.

() Mostrar que los costes de diseño energético son un 50% menores para los edificios nuevos o un 40% menores para los edificios existentes que el presupuesto de coste energético definido en ASHRAE/IESNA 90.1- 1999, Sección 11. Presentar una copia completa y firmada del Impreso de Cumplimiento del Presupuesto de Coste Energético (PCE).

Crédito EA 1.5

Puntos Posibles 2

**Optimizar el Rendimiento Energético, Reducción del 60% (50%)**

() Presentar una narración detallando las medidas de ahorro energético incorporadas al diseño del edificio, incluyendo una isométrica del edificio mostrando la forma de la planta base y las proyecciones exteriores.

() Mostrar que los costes de diseño energético son un 60% menores para los edificios nuevos o un 50% menores para los edificios existentes que el presupuesto de coste energético definido en ASHRAE/IESNA 90.1- 1999, Sección 11. Presentar una copia completa y firmada del Impreso de Cumplimiento del Presupuesto de Coste Energético (PCE).

Crédito EA 2.1

Puntos Posibles 1

**Energía Renovable, Contribución del 5%**

() Presentar dibujos, hojas separadas y especificaciones detallando los sistemas de energía renovable in situ instalados en el edificio.

() Presentar cálculos mostrando que el 5% de los costes de energía totales provienen del suministro de sistemas de energía renovable.

Crédito EA 2.2

Puntos Posibles 1

**Energía Renovable, Contribución del 10%**

() Presentar dibujos, hojas separadas y especificaciones detallando los sistemas de energía renovable in situ instalados en el edificio.

() Presentar cálculos mostrando que el 10% de los costes de energía totales provienen del suministro de sistemas de energía renovable.

Crédito EA 2.3

Puntos Posibles 1

**Energía Renovable, Contribución del 20%**

- ( ) Presentar dibujos, hojas separadas y especificaciones detallando los sistemas de energía renovable in situ instalados en el edificio.
- ( ) Presentar cálculos mostrando que el 20% de los costes de energía totales provienen del suministro de sistemas de energía renovable.

Crédito EA 3

Puntos Posibles 1

**Recepción Provisional de Forma Óptima**

- ( ) Presentar un extracto del plan de recepción provisional detallando las cinco tareas adicionales de la recepción como aparecen en el listado de los requisitos de crédito.
- ( ) Presentar una carta firmada de certificación por una autoridad independiente de la recepción confirmando que las Tareas 1, 2 y 3 de los requisitos de crédito se han ejecutado con éxito.
- ( ) Presentar una carta firmada de certificación por una autoridad independiente de la recepción o un diseñador confirmando que las Tareas 4 y 5 de los requisitos de crédito se han ejecutado con éxito.

Crédito EA 4

Puntos Posibles 1

**Eliminación de CFC y Halones**

- ( ) Presentar una carta del arquitecto o ingeniero estableciendo que los sistemas de climatización están libres de CFC y Halones. Incluir horarios de funcionamiento del equipo y hojas separadas detallando información del refrigerante para todos los componentes del sistema de climatización.

Crédito EA 5

Puntos Posibles 1

**Medición y Verificación**

- ( ) Presentar una copia del Plan de Medición y Verificación.
- ( ) Incluir un horario resumen de la instrumentación y controles para las diez categorías de seguimiento requeridas, detallando los puntos de datos I/O que se deben recoger.
- ( ) Incluir hojas separadas de sensores y del sistema de recogida de datos usado para proporcionar medida continua para las normas IPMVP.

Crédito EA 6

Puntos Posibles 1

**Energía Verde**

- ( ) Presentar una copia del contrato bianual de compra a una compañía eléctrica de energía generada a partir de fuentes renovables.
- ( ) Presentar documentación mostrando que la energía renovable suministrada cumple los requisitos de referencia de Energía Verde.

**Materiales y Recursos**

**Puntos Totales Posibles de la Categoría 13**

Prerrequisito MR 1

Puntos Posibles 0

**Almacenamiento y Recogida de Reciclables**

- ( ) Presentar dibujos detallando las localizaciones para la recogida y almacenamiento de materiales separados para reciclaje. Indicar el camino desde los lugares de reciclaje hasta el muelle de carga del edificio y mostrar que el área de reciclaje puede manejar los volúmenes generados por los ocupantes de los edificios.

Crédito MR 1.1

Puntos Posibles 1

**Reutilización del Edificio, Mantenimiento del 75% del Recubrimiento Existente**

() Presentar un plan de pre y post-construcción y dibujos de la elevación detallando la estructura reutilizada y los elementos del recubrimiento. Incluir cálculos mostrando que el 75% de la estructura y el recubrimiento se reutilizaron.

Crédito MR 1.2

Puntos Posibles 1

**Reutilización del Edificio, Mantenimiento del 100% del Recubrimiento**

() Presentar un plan de pre y post-construcción y dibujos de la elevación detallando la estructura reutilizada y los elementos del recubrimiento. Incluir cálculos mostrando que el 100% de la estructura y el recubrimiento se reutilizaron.

Crédito MR 1.3

Puntos Posibles 1

**Reutilización del Edificio, Mantenimiento del 100% del Recubrimiento y el 50% de Estructuras que no Forman Parte del Recubrimiento**

() Presentar un plan de pre y post-construcción y dibujos de la elevación detallando la estructura reutilizada y los elementos del recubrimiento. Incluir cálculos mostrando que el 100% de la estructura y el recubrimiento se reutilizaron.

() Presentar dibujos de pre y post-construcción detallando la reutilización de paredes interiores, cubiertas de suelos y techos. Incluir cálculos mostrando que el 50% de los componentes que no forman parte del recubrimiento se reutilizaron.

Crédito MR 2.1

Puntos Posibles 1

**Gestión de los Residuos de Construcción, 50% de Recuperados/Reciclados**

() Presentar una copia del Plan de Gestión de Residuos para el proyecto detallando los requisitos de materiales recuperados y reciclados.

() Presentar cálculos de los índices de reciclaje del fin de proyecto, índices de recuperados e índices de relleno de tierras mostrando que el 50% de los residuos de construcción se recuperaron o se reciclaron.

Crédito MR 2.2

Puntos Posibles 1

**Gestión de los Residuos de Construcción, 75% de Recuperados/Reciclados**

() Presentar una copia del Plan de Gestión de Residuos para el proyecto detallando los requisitos de materiales recuperados y reciclados.

() Presentar cálculos de los índices de reciclaje del fin de proyecto, índices de recuperados e índices de relleno de tierras mostrando que el 75% de los residuos de construcción se recuperaron o se reciclaron.

Crédito MR 3.1

Puntos Posibles 1

**Reutilización de Recursos, Especificar un 5%**

() Presentar especificaciones y propuestas del contratista detallando los materiales recuperados y rehabilitados utilizados en el proyecto.

() Presentar cálculos mostrando que el 5% de los materiales del edificio se recuperaron. Incluir el origen y el coste de los materiales recuperados y el coste total de los materiales del edificio.

Crédito MR 3.2

Puntos Posibles 1

**Reutilización de Recursos, Especificar un 10%**

() Presentar especificaciones y propuestas del contratista detallando los materiales recuperados y rehabilitados utilizados en el proyecto.

() Presentar cálculos mostrando que el 10% de los materiales del edificio se recuperaron. Incluir el origen y el coste de los materiales recuperados y el coste total de los materiales del edificio.

Crédito MR 4.1

Puntos Posibles 1

**Contenido en Reciclados, Especificar un 25%**

- () Presentar especificaciones y propuestas del contratista detallando el contenido en reciclados de los materiales instalados.
- () Presentar una hoja detallada de todos los materiales usados en el proyecto detallando los materiales con contenido en reciclados. Incluir el porcentaje de contenido en reciclados post-consumidor y post-industriales para todos los materiales con contenido en reciclados, los costes de todos los materiales del proyecto y los cálculos mostrando que el 25% de los materiales de construcción tienen el contenido en reciclados requerido.

Crédito MR 4.2

Puntos Posibles 1

**Contenido en Reciclados, Especificar un 50%**

- () Presentar especificaciones y propuestas del contratista detallando el contenido en reciclados de los materiales instalados.
- () Presentar una hoja detallada de todos los materiales usados en el proyecto detallando los materiales con contenido en reciclados. Incluir el porcentaje de contenido en reciclados post-consumidor y post-industriales para todos los materiales con contenido en reciclados, los costes de todos los materiales del proyecto y los cálculos mostrando que el 50% de los materiales de construcción tienen el contenido en reciclados requerido.

Crédito MR 5.1

Puntos Posibles 1

**Materiales Locales/Regionales, 20% Localmente Fabricados**

- () Presentar especificaciones y propuestas del contratista detallando los materiales locales instalados.
- () Presentar una hoja detallada de todos los materiales usados en el proyecto especificando los materiales fabricados localmente. Incluir la localización del fabricante del material, la distancia desde el fabricante hasta el lugar del proyecto, el coste de todos los materiales para el proyecto y los cálculos mostrando que el 20% de los materiales de construcción se fabrican a menos de 805 km del proyecto.

Crédito MR 5.2

Puntos Posibles 1

**Materiales Locales/Regionales, 50% Cosechados/Extraídos/Recuperados Localmente**

- () Presentar especificaciones y propuestas del contratista detallando los materiales locales instalados.
- () Presentar una hoja detallada de todos los materiales usados en el proyecto detallando los materiales fabricados localmente. Incluir la localización del fabricante del material, la distancia desde el fabricante hasta el lugar del proyecto, los costes de todos los materiales para el proyecto y cálculos mostrando que el 20% de los materiales de construcción se fabrican a menos de 805 km del proyecto.
- () Presentar información sobre el fabricante en los materiales fabricados localmente mostrando que un 50% de estos materiales fueron extraídos, cosechados o recuperados a menos de 805 km. del proyecto.

Crédito MR 6

Puntos Posibles 1

**Materiales Rápidamente Renovables**

- ( ) Presentar documentación escrita del fabricante, declarando los materiales rápidamente renovables contenidos en los productos candidatos.
- ( ) Presentar especificaciones y propuestas del contratista detallando los materiales rápidamente renovables instalados.
- ( ) Presentar una hoja detallada de todos los materiales usados en el proyecto especificando los materiales rápidamente renovables. Incluir información del fabricante, costes de todos los materiales para el proyecto y cálculos mostrando que el 5% de los materiales de construcción son rápidamente renovables.

Crédito MR 7

Puntos Posibles 1

**Madera Certificada**

- ( ) Presentar documentación de certificación de la madera del fabricante declarando su cumplimiento de las Líneas Guía del Consejo de Administración de Bosques para los componentes de construcción de madera certificada.
- ( ) Presentar especificaciones y propuestas del contratista detallando los materiales con base de madera instalados.
- ( ) Presentar una hoja detallada de todos los materiales con base de madera usados en el proyecto detallando los materiales de este tipo certificados. Incluir cálculos mostrando que el 50% de los materiales con base de madera son de madera certificada.

**Calidad Medioambiental**

**Puntos Totales Posibles de la Categoría 15**

Prerrequisito CM 1

Puntos Posibles 0

**Rendimiento Mínimo CAI**

- ( ) Presentar una carta del ingeniero mecánico estableciendo el cumplimiento de ASHRAE 62-1999.
- ( ) Declarar el procedimiento ASHRAE 62-1999 empleado en el análisis CAI (Procedimiento del Índice de Ventilación o Procedimiento de Calidad del Aire Interior) e incluir los criterios de diseño y suposiciones.

Prerrequisito CM 2

Puntos Posibles 0

**Control del Humo de Tabaco Medioambiental**

- ( ) Presentar una carta del propietario del edificio verificando la política del edificio de prohibición de fumar. Incluir dibujos de la parcela detallando las áreas de fumar exteriores si es posible.
- O
- ( ) Presentar dibujos y una narración mostrando que las habitaciones para fumar designadas tienen sistemas de ventilación independientes de las áreas de no fumadores del edificio.
- ( ) Presentar una carta del ingeniero de pruebas estableciendo el cumplimiento de ASHRAE 129-1997 para las áreas para fumar. Incluir el informe de análisis de gas trazador como se especifica en ASHRAE 129-1997, Sección 8.

Crédito CM 1

Puntos Posibles 1

**Seguimiento del Dióxido de Carbono**

- ( ) Presentar dibujos, especificaciones y hojas separadas detallando el sistema de seguimiento del dióxido de carbono instalado. Incluir una narración describiendo la secuencia de funcionamiento y control de los sistemas de ventilación del edificio y los parámetros iniciales de puesta a punto del funcionamiento.

**Incremento de la Eficacia de la Ventilación**

( ) Para edificios ventilados mecánicamente, presentar un informe resumiendo los resultados de las pruebas y cálculos mostrando que el edificio diseñado tiene un valor de la eficacia del intercambio de aire de 0,9 o mayor como determina ASHRAE 129-1997, Apéndice B. Si E es menor de 0,9, presentar documentación indicando el índice de ventilación del diseño corregido (IVDC) usado en el diseño del sistema.

O,

( ) Para edificios ventilados mecánicamente, presentar una narración del diseño que describa el cumplimiento de los métodos de diseño recomendados en los Fundamentos ASHRAE Capítulo 31, diseño de la Difusión de Aire Espacial como está descrito en los detalles de cálculo de este crédito.

( ) Para edificios ventilados naturalmente, presentar resultados de simulación de flujo de aire incluyendo las localizaciones de las entradas y salidas y los modelos de flujo. Presentar una narración describiendo la secuencia de funcionamiento del sistema de ventilación y mostrar que la distribución y los modelos de flujo en todos los espacios ventilados naturalmente comprenden al menos el 90% de la habitación o área de la zona en la dirección del flujo de aire para al menos el 95% de las horas de ocupación.

**Plan de Gestión de Construcción CMI, Durante la Construcción**

( ) Presentar una copia del Plan de Gestión de Construcción CMI detallando los seis requisitos de la Guía SMACNA CMI para los Edificios Ocupados bajo la Construcción, 1995, Capítulo 3.

( ) Presentar fotografías de las medidas de gestión de construcción CMI tales como la protección de conductos y materiales absorbentes almacenados in situ o instalados.

( ) Presentar hojas separadas de medios de filtración usados durante la construcción e instalados inmediatamente antes de la ocupación con valores detallados de MERV.

**Plan de Gestión de Construcción CMI, Después de la Construcción**

( ) Presentar una carta del arquitecto o ingeniero describiendo los procedimientos de salida de flujo del edificio incluyendo las fechas actuales del flujo de salida del edificio.

O

( ) Presentar especificaciones y documentación mostrando el cumplimiento de los procedimientos de pruebas CMI y los requisitos que se describen en las normas de referencia.

**Materiales de Baja Emisión, Adhesivos y Selladores**

( ) Presentar una hoja separada y una Hoja de Datos de Seguridad de Materiales (HDSM) para cada adhesivo usado en el edificio detallando los límites COV.

( ) Presentar una hoja separada y una Hoja de Datos de Seguridad de Materiales (HDSM) para cada sellador usado en el edificio detallando los límites COV.

**Materiales de Baja Emisión, Pinturas**

( ) Presentar una hoja separada y una Hoja de Datos de Seguridad de Materiales (HDSM) para cada pintura o recubrimiento usado en el edificio detallando los límites COV y los límites de los componentes químicos.

Crédito CM 4.3 Puntos Posibles 1

**Materiales de Baja Emisión, Alfombras**

() Presentar una hoja separada para cada producto de alfombra usado en el edificio detallando los límites COV.

Crédito CM 4.4 Puntos Posibles 1

**Materiales de Baja Emisión, Madera Compuesta**

() Presentar una hoja separada para madera compuesta o productos agrifiber usados en el edificio detallando los límites en resinas de urea-formaldehído.

Crédito CM 5 Puntos Posibles 1

**Control de Productos Químicos y Fuentes Contaminantes en el Interior**

() Presentar dibujos y hojas separadas detallando los sistemas de entrada, incluyendo las localizaciones de vías de entrada en el edificio.

() Presentar una narración y dibujos detallando la separación física plano-a-plano y el sistema de ventilación independiente de las áreas de uso de productos químicos y habitaciones de copias.

() Presentar una narración y dibujos detallando el sistema de fontanería empleado en las áreas de mezcla de productos químicos.

Crédito CM 6.1 Puntos Posibles 1

**Capacidad de Control de los Sistemas, Ventanas Operables**

() Para las áreas perimetrales regularmente ocupadas, presentar dibujos y hojas separadas detallando las ventanas operables y los controles de iluminación para las áreas perimetrales del edificio. Incluir cálculos resumiendo el área perimetral total ocupada y el número de ventanas operables y controles de iluminación.

Crédito CM 6.2 Puntos Posibles 1

**Capacidad de Control de los Sistemas, Controles Individuales**

() Para las áreas regularmente ocupadas no perimetrales, presentar dibujos y hojas separadas detallando el flujo de aire, la temperatura y los controles de iluminación. Incluir cálculos resumiendo el área total no perimetral ocupada, el número de ocupantes y el número de flujos de aire, la temperatura y los controles de iluminación.

Crédito CM 7.1 Puntos Posibles 1

**Comodidad Térmica, Cumplimiento de ASHRAE 55-1992**

() Presentar una carta del ingeniero mecánico confirmando que el proyecto cumple la Norma 55-1992 de ASHRAE, Addenda 1995. Incluir los criterios de diseño y las suposiciones de comodidad térmica incluyendo los índices de temperatura, humedad y movimiento de aire.

Crédito CM 7.2 Puntos Posibles 1

**Comodidad Térmica, Sistema de Seguimiento Permanente**

() Presentar dibujos, especificaciones y hojas separadas detallando el sistema permanente de seguimiento de temperatura y humedad. Incluir una narración describiendo los puntos de medición y la interface de funcionamiento.

Crédito CM 8.1 Puntos Posibles 1

**Luz Natural y Vistas, Calidad de la Distribución**

- ( ) Presentar dibujos con una narración detallando las áreas críticas de tareas visuales y las secciones de habitaciones típicas detallando los elementos que proporcionan sombra para un control del sol directo.
- ( ) Incluir cálculos del área definiendo la zona de luz de día y los cálculos de predicción de luz de día mostrando un Factor de Luz de Día del 2% en estas áreas.
- O
- ( ) Incluir cálculos de área definiendo la zona de luz de día y los resultados de simulación de luz de día mostrando un Factor de Luz de Día mínimo del 2% en estas áreas.

Crédito CM 8.2 Puntos Posibles 1

**Luz Natural y Vistas, Acceso a las Vistas**

- ( ) Presentar dibujos y una narración detallando la línea directa de la zona de visión. Incluir cálculos mostrando que el 90% de estas zonas tienen líneas directas de localización para los ventanales perimetrales.

**Excelencia del Diseño**

**Puntos Totales Posibles de la Categoría 5**

Crédito ED 1.1 Puntos Posibles 1

**Innovación en el Diseño**

- ( ) Presentar una narración y documentos de apoyo (e.g., dibujos, especificaciones hojas separadas) para CADA medida innovadora incorporada al proyecto. Incluir información que muestre los beneficios sostenibles de cada medida.

Crédito ED 1.2 Puntos Posibles 1

**Innovación en el Diseño**

- ( ) Presentar una narración y documentos de apoyo (e.g., dibujos, especificaciones hojas separadas) para CADA medida innovadora incorporada al proyecto. Incluir información que muestre los beneficios sostenibles de cada medida.

Crédito ED 1.3 Puntos Posibles 1

**Innovación en el Diseño**

- ( ) Presentar una narración y documentos de apoyo (e.g., dibujos, especificaciones hojas separadas) para CADA medida innovadora incorporada al proyecto. Incluir información que muestre los beneficios sostenibles de cada medida.

Crédito ED 1.4 Puntos Posibles 1

**Innovación en el Diseño**

- ( ) Presentar una narración y documentos de apoyo (e.g., dibujos, especificaciones hojas separadas) para CADA medida innovadora incorporada al proyecto. Incluir información que muestre los beneficios sostenibles de cada medida.

Crédito ED 2 Puntos Posibles 1

**Profesional Acreditado LEED™**

- ( ) Presentar una copia del Certificado de Profesional Acreditado LEED™.