

Crean Programa de Promoción de la Edificación Verde en el distrito

ORDENANZA N° 496-MSB

Lima, 19 de febrero de 2013.

EL CONCEJO DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN BORJA

VISTOS; en la III-2013 Sesión Ordinaria de Concejo de fecha 19 de febrero de 2013, el Dictamen N° 005-2013-MSB-CAL de la Comisión de Asuntos Legales y el Dictamen N° 002-2013-MSB-CDU de la Comisión de Desarrollo Urbano, sobre el proyecto de Ordenanza que crea el Programa de Promoción de la Edificación Verde en el distrito de San Borja.

CONSIDERANDO:

Que, el inciso 22) del Artículo 2 de la Constitución Política del Perú reconoce a la persona como fin supremo de la sociedad y del Estado, y como derecho Fundamental, a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de su vida, para lo cual determina la Política Nacional Ambiental y promueve el uso sostenible de sus recursos naturales, como se dispone en el Artículo 76;

Que, la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, constituye la norma ordenadora del marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú; establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de protección el ambiente;

Que, el Artículo 8 de la norma precitada establece, que la Política Nacional del Ambiente es parte del proceso estratégico del país, y constituye el conjunto de lineamientos, objetivos, estrategias, metas, programas e instrumentos de carácter público, que tiene como propósito definir y orientar el accionar de las entidades del Gobierno Nacional, regional y local, y del sector privado y de la sociedad civil, en materia ambiental;

Que, mediante Decreto Legislativo N° 1013, se crea el Ministerio del Ambiente como organismo del Poder Ejecutivo, cuya función general es diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional y sectorial ambiental, asumiendo la rectoría con respecto a ella;

Que, en este contexto normativo a través del Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM se aprueba la Política Nacional del Ambiente, encargándose al Ministerio del Ambiente, la formulación, coordinación, ejecución y supervisión, estableciéndose como rol fundamental del Estado, la promoción del desarrollo sostenible. Se sustenta entre otros Principios, en el de Transectorialidad que implica, que la actuación de las autoridades públicas con competencias ambientales debe ser coordinada y articulada a nivel nacional, sectorial, regional y local, con el objetivo de asegurar el desarrollo de acciones integradas, armónicas y sinérgicas, para optimizar sus resultados;

Que, el Artículo IV del Título Preliminar de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, establece que los gobiernos locales representan al vecindario, promueven la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción; en concordancia a lo expuesto, son competentes para fiscalizar y controlar elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente, así como también para promover la cultura de educación para preservar el medio ambiente;

Que, con la Ordenanza N° 1628-MML, la Municipalidad Metropolitana de Lima aprueba la Política

Sistema Peruano de Información Jurídica

Ambiental Metropolitana como lineamiento de gestión ambiental regional y municipal, de conformidad con el Sistema Metropolitano de Gestión Ambiental y las normas nacionales de la materia, adecuados a las especificidades de la provincia de Lima. Se establece, que la gestión ambiental y el ordenamiento ambiental del territorio constituyen herramientas fundamentales para la planificación y protección del ambiente de la provincia de Lima, tendiente a promover la calidad de la experiencia de vida en la ciudad con la finalidad de prevenir el deterioro de los ecosistemas causado por las actividades humanas; proteger la diversidad biológica, frenar y revertir procesos de contaminación o de degradación ambiental;

Que, el numeral 3.5 del Artículo III del Título Preliminar de la norma Metropolitana establece, que la formulación de una política pública de carácter provincial en materia ambiental, “es una intervención deliberada, explícita, sistemática y sostenida que se pone en marcha desde el gobierno metropolitano de la ciudad de Lima, e involucra a todos sus gobiernos distritales y obliga a todos los individuos y a toda la sociedad cuyo desarrollo debe ser coordinado con las entidades del sector público nacional, regional y local, según corresponda”. Propicia la coordinación de acciones para la protección y mejoramiento ambiental de la provincia de Lima y promueve la incorporación de criterios ambientales de forma transversal a las políticas y programas del gobierno municipal;

Que, en los numerales 5.2 y 5.6 de la Ordenanza precitada se determina como Fundamentos de la Política Ambiental Metropolitana, el Crecimiento Urbano, Uso del Suelo y Ordenamiento del Territorio así como las Áreas Verdes. Respecto al primero se expresa, que el acelerado y desorganizado crecimiento urbano, así como la ausencia de una política nacional de ordenamiento territorial que regule la ocupación del territorio y el uso sostenible de los recursos naturales, manifiestan severos problemas ambientales por el déficit en infraestructura y servicios, además de la presión sobre los recursos naturales y el ambiente; y con relación al Fundamento Áreas Verdes, se señala, que Lima tiene una gran deficiencia de ellas, por lo cual los impactos del crecimiento urbano sobre los ecosistemas incluyen la reducción de su área o extensión, la destrucción y degradación del sistema de irrigación asociado a los valles, la contaminación, la pérdida de especies y la degradación de la cobertura vegetal.”;

Que, la Política Ambiental Metropolitana se sustenta en cinco Ejes; 1) Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica, 2) Mitigación y adaptación al cambio climático, 3) Gestión integral de la calidad ambiental; 4) Gobernanza ambiental y 5) Compromisos y oportunidades ambientales internacionales. Asimismo, se prevé en el numeral 8.2.2 como Lineamiento de Política en materia de Mitigación y Ecoeficiencia, desarrollar nuevos marcos normativos que conlleven el desarrollo de incentivos económicos y tributarios en el uso eficiente de los recursos; igualmente, como Lineamiento en materia de Áreas Verdes; promover incentivos para la habilitación de espacios verdes privados como techos verdes, muros verdes, entre otros;

Que, mediante Ordenanza N° 1063-MML, modificada por Ordenanza N° 1444-MML, la Municipalidad Metropolitana de Lima aprueba el Reajuste de la Zonificación de los Usos del Suelo del distrito de San Borja conformante del Area de Tratamiento Normativo III de Lima Metropolitana y el Plano de Alturas de Edificación del Distrito de San Borja, a través de las cuales se regulan la Zonificación y las Alturas máximas de edificación permitidas en el Distrito de San Borja, no obstante ello, en el Anexo N° 02 referido a las Consideraciones Normativas relacionadas con los Parámetros Urbanísticos y Edificatorios, se establece que la Municipalidad Distrital de San Borja podrá establecer condiciones especiales de edificación para los predios frente a Parques, avenidas y en esquinas, como expresamente dispone el Artículo B.11;

Que, por Ordenanza N° 491-MSB se aprueba el Reglamento de Edificaciones y Normas Complementarias de la Zonificación del Distrito de San Borja, en relación a Alturas, se dispone en el artículo 17, que en el caso de acumulación de lotes, la Gerencia de Desarrollo de la Ciudad y Cooperación Técnica podrá establecer excepciones a las Alturas Máximas, siempre que se favorezca al crecimiento ordenado de la zona, considerando los criterios generales establecidos en las normas

vigentes, previo informe técnico urbano que sustente la excepción;

Que, la Municipalidad Distrital de San Borja aprobó como Línea Estratégica del Plan de Desarrollo Concertado 2010-2016; "San Borja armoniza y ordena las actividades comerciales, culturales y residenciales dentro de un desarrollo integral en equilibrio con su Medio Ambiente";

Que, en este contexto legal y con la finalidad de promover una cultura de gestión con responsabilidad ambiental y lograr un desarrollo territorial sostenible, la Municipalidad Distrital de San Borja ha diseñado un Programa con el objetivo de estimular el proceso de construcción que conserve los recursos naturales a través del uso de materiales que no son dañinos a la salud reduciendo el consumo de energía y agua, y respete los estándares de Calidad ambiental debidamente Certificado por entidades autorizadas para tal fin;

Que las ordenanzas municipales en la materia de su competencia, son las normas de carácter general de mayor jerarquía en la estructura normativa municipal por medio de las cuales se aprueba, entre otros la regulación, administración y supervisión de los servicios públicos y las materias en que la municipalidad tienen competencia normativa.

Estando a lo expuesto y en el uso de las atribuciones conferidas por los artículo 9 y 40 de la Ley Nº 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades, el Concejo Municipal aprobó lo siguiente:

ORDENANZA QUE CREA EL PROGRAMA DE PROMOCION DE LA EDIFICACION VERDE EN EL DISTRITO DE SAN BORJA.

Artículo 1.- Creación del Programa de Promoción de la Edificación Verde

Créase el PROGRAMA DE PROMOCION DE LA EDIFICACION VERDE en el ámbito territorial del Distrito de San Borja, destinado a incentivar la construcción verde, las mismas que deben cumplir las condiciones técnico-legales que se establecen en la presente ordenanza.

1.1. Definición de Edificación Verde.- Para efectos de esta norma, una edificación verde es una estructura que se planifica, diseña, construye y utiliza, bajo la concepción integral de respeto al entorno natural, protección y uso eficiente del agua y la energía, conservación de los materiales y los recursos naturales al tiempo que mejora el bienestar de sus usuarios, brindándoles la máxima calidad ambiental interior, con un impacto ambiental mínimo, maximizando el retorno de inversión durante su ciclo de vida. Necesariamente las edificaciones verdes deben estar certificadas bajo estándares internacionales de conservación de energía, uso de energías renovables, consumo de agua, iluminación y ventilación.

Artículo 2.- Declaración de Política Pública Local

Declarar que el Programa creado en el artículo precedente constituye una política local, dirigida a fomentar una cultura ciudadana de aprecio por el ambiente, el paisaje y el ecosistema, basada en el marco de la Política Metropolitana del Ambiente según la cual la gestión ambiental y el ordenamiento ambiental del territorio constituyen herramientas fundamentales para la planificación y protección del ambiente de la ciudad; es en virtud a ello que se emite la presente norma, para promover la construcción nueva y la rehabilitación de edificios mediante la implantación de métodos de construcción y de arquitectura sostenible, de alto rendimiento que contribuya en el ahorro de energía eléctrica, conservándose el agua, incentivando el incremento de las áreas verdes urbanas para mantener la integridad del ecosistema con beneficios urbanos.

Artículo 3.- Objetivos

Los objetivos de la presente norma son: la promoción de la Edificación Verde en el distrito de San Borja, para lograr la mejora de la calidad del aire, el incremento de las áreas verdes, así como la mejora y el embellecimiento de los espacios libres en el ámbito privado del distrito.

Artículo 4.- Características de las Edificaciones Verdes

4.1. El programa de promoción de Edificación Verde, se aplicará en las siguientes Zonas y ubicaciones con las siguientes características de área de terreno:

- a) Zonas de Comercio Vecinal - CV: Área mínima de lote: 900 m²
- b) Zonas de Comercio Zonal - CZ: Área mínima de lote: 900 m²
- c) Zona de Reglamentación Especial 3 - ZRE 3: Área mínima de lote: 600 m²

Se incluyen además, los lotes comerciales producto de la habilitación urbana que no necesariamente aparecen en el plano de Zonificación y que alcancen un área de 900 m².

Los terrenos deberán estar localizados en alguna de las siguientes ubicaciones:

- a) Frente a una avenida (vía de doble carril con o separador central)
- b) En la esquina de una manzana

Todos los proyectos de edificación nueva de inmuebles corporativos y/o comerciales, ubicados en las zonas y ubicaciones indicadas podrán planificarse bajo el sistema de Edificación Verde. El área mínima del lote podrá ser producto de la acumulación de lotes, siempre que estos se ubiquen en la misma zona y cuenten con Habilitación Urbana aprobada y registrada.

4.2. El proyecto de Edificación Verde debe cumplir además con las siguientes condiciones:

- a) Área Libre mínima: 20% del área del lote.
- b) Retiros Laterales y Posteriores: 3.00 m. medidos desde el lindero de propiedad. Por lo menos el 60% de las áreas resultantes de los retiros deberán estar dedicadas a áreas verdes y de estas, el 50% como mínimo, deberán ser dedicados a sembrado de especies arbóreas.<
- c) Fachadas en todos los frentes: Se diseñarán fachadas en todos los frentes y laterales de la edificación, contemplando el desarrollo de ventanas por lo menos en el 50% de cada fachada debiendo instalarse muros verdes en el resto de la fachada, de acuerdo a las especificaciones técnicas que se indican en el Anexo 01 de la presente norma.
- d) Techo Verde: Se debe diseñar e instalar el Techo Verde, que se ubicará en las azoteas, es decir, sobre la altura máxima permitida, de acuerdo a las características que se indican en el Anexo 01 de la presente norma.
- e) Contenedores subterráneos: Se deberá considerar la instalación de un contenedor subterráneo en la berma lateral de la vía frente a cada edificio, el mismo que será compatible con el sistema de contenedores del distrito, en caso de no existir berma lateral, se deberá coordinar con la Gerencia de Medio Ambiente y Obras Públicas la ubicación del contenedor
- f) Certificación de Edificación Sostenible: El edificio deberá contar con al Certificación de Edificación Sostenible desde la etapa de Proyecto, Ejecución y Finalización bajo los estándares internacionales de conservación de energía, consumo de agua y ventilación a través de alguna de las certificaciones internacionales que se indican en el Anexo 02 de esta Ordenanza.

Artículo 5.- Bono de Altura

5.1. Las edificaciones que se ubiquen en Zonas Comerciales, (CV ó CZ) o en lotes comerciales, que se edifiquen bajo el sistema de Edificación Verde, siempre que cumplan con las características contempladas en el artículo 5 de la presente Ordenanza; obtendrán un Bono de Altura de Edificación como incentivo adicional, pudiendo alcanzar de manera excepcional, una altura máxima de doce (12) pisos,.

5.2. Las edificaciones que se ubiquen en la Zona de Reglamentación Especial 3 (ZRE-3) que se edifiquen bajo el sistema de Edificación Verde, siempre que cumplan con las características contempladas en el artículo 5 de la presente Ordenanza, obtendrán un Bono de Altura de Edificación como incentivo adicional, pudiendo alcanzar de manera excepcional, una altura máxima de ocho (8) pisos.

5.3. El beneficio establecido en los acápites 5.1. y 5.2., no exonera a los proyectos del cumplimiento de los demás parámetros urbanísticos y edificatorios que correspondan y de todas las normas de edificación que sean aplicables al tipo de edificio que se proyecte.

Artículo 6.- Acciones de sensibilización

La Municipalidad Distrital de San Borja realizará las acciones necesarias para sensibilizar y promover la incorporación progresiva al Programa de Promoción de la Edificación Verde, incentivando a los vecinos propietarios de edificaciones del distrito a proyectar las construcciones bajo la presente norma.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS Y FINALES

Primera.- Vigencia

La presente Ordenanza entrará en vigencia a partir del día siguiente de su publicación, siendo de aplicación los beneficios constructivos de Bono de Altura de Edificación, a los proyectos de Edificación del distrito de San Borja que opten por ingresar al Programa de Promoción de la Edificación Verde.

Segunda.- Construcciones nuevas sin características Edificio Verde

Las Construcciones nuevas para uso no residencial que no cumplan las características establecidas en el artículo 4.1 de la presente Ordenanza, deben obligatoriamente dotar áreas verdes en sus techos o azoteas conforme a las condiciones técnicas determinadas en el literal d) del Artículo 4.2. Estas construcciones no aplican al Bono de Altura prevista en el Artículo 5.

Tercera.- Reglamentación

Se faculta al señor Alcalde de San Borja para que por Decreto de Alcaldía emita las normas reglamentarias o complementarias que sean necesarias, derivadas de la presente Ordenanza, que permitan su adecuada y oportuna aplicación.

Regístrese, publíquese y cúmplase.

MARCO ALVAREZ VARGAS
Alcalde

ANEXO 01: TECHO VERDE

1. COMPONENTES

Para la instalación de los techos verdes se deberá considerar los siguientes componentes y

criterios técnicos:

a) Membrana impermeable / Aislación hidrófuga: La membrana impermeable que previene las pérdidas y humedades y es por lo tanto uno de los elementos más importantes de un techo verde. Después de aplicar la membrana impermeable se debe realizar una prueba de detección de pérdidas antes de continuar aplicando el resto de las partes.

b) Barrera anti-raíz: Esta barrera protege la membrana impermeable contra roturas causadas por raíces.

c) Capa de retención y drenaje: El sistema de drenaje servirá para una buena propagación de especies en el jardín. El agua suele fluir naturalmente en techos inclinados (aquellos con una pendiente mayor a 5), haciendo que la capa de drenaje sea innecesaria, excepto para ayudar en la retención de agua. Los techos planos, en cambio, necesitarán esta capa para dirigir el agua fuera del techo y prevenir el estancamiento de la misma.

d) Filtro de tela: Una capa o lámina de geotextil que debe ubicarse entre el drenaje y el medio de crecimiento para mantener el sustrato en su lugar.

Enlace Web: Gráfico 1 (PDF).

e) Sustrato de crecimiento: Sirve como materia nutriente, como almacenaje de agua y debe tener suficiente volumen de aire en poros para poder así ofrecerle a las raíces la posibilidad de anclaje. Tiene una base mineral, con un mínimo de material orgánico.

f) Sistema de riego tecnificado: permite la aplicación del agua y los fertilizantes al cultivo, en forma localizada ya sea mediante goteo con alta frecuencia, en cantidades estrictamente necesarias y en el momento oportuno, o mediante riego por aspersión.

g) Resistencia de la estructura: El techo verde deberá resistir por lo menos 180 Kg./m², debiendo considerar la inclinación para el drenaje y la geo-membrana para evitar las filtraciones.

2. Tipos de Techo Verde según nivel de inclinación:

Los tipos de Techo Verde de acuerdo al nivel de inclinación pueden ser:

a) Los techos verdes planos, son aquellos de pendientes de hasta 3 o sea del 5%

b) Los techos verdes de leve pendiente, son aquellos de 3 a 20 o respectivamente con un 5% hasta un 35% de pendiente.

c) Los techos verdes de fuerte pendiente, son aquellos de 20 a 40 o sea con un 36% hasta un 84% de pendiente.

d) Los techos verdes de techo empinado, son aquellos con inclinaciones a partir de 40 es decir 84% de pendiente.

Enlace Web: Gráfico 2 (PDF).

En el caso particular de los techos planos, a fin de prevenir el secado, los sistemas de enjardinado, deberán prever una capa de drenaje especial para la desviación del agua sobrante y también un “riego de agua acumulada” artificial. La capa de drenaje es separada del sustrato a través de

un filtro especial.

3 Definición de Muro Verde y Componentes para su instalación:

Para efectos de esta Ordenanza, un Muro Verde es una instalación vertical cubierta de plantas de diversas especies que son cultivadas en una estructura especial dando la apariencia de ser un jardín pero en vertical. Las plantas se enraízan en compartimientos entre dos láminas de material fibroso anclado a la pared. El suministro de agua se provee entre las láminas y se cultivan muchas especies de plantas. Los Componentes para su instalación son los siguientes:

a) Estructura: actúa como el bastidor y soporte principal del Muro Verde. Le estructura es diseñada en aluminio o acero de acuerdo con las características de cada proyecto. Esta estructura asegura una separación entre el muro y el sistema vegetal, evitando la posibilidad de humedades. En caso de que el muro esté suspendido se utilizan cables y/o tensores de acero.

b) Láminas aislantes: son hechas con materiales plásticos 100% reciclados dan rigidez a la estructura, soportan el peso de las plantas y del geotextil y funcionan como una segunda barrera contra la humedad.

c) Sustrato: es la membrana geotextil ligera, permeable y no degradable, hecha con una mezcla de fibras naturales y sintéticas. Su estructura asegura su estabilidad física y biológica. Su capilaridad y capacidad para retener la humedad garantizan el suministro homogéneo de los nutrientes y la aireación de las raíces.

d) Riego controlado: se compone de un canalón o tanque de almacenamiento al que se le agrega una mezcla de agua con nutrientes minerales hidropónicos. Dentro del tanque o canalón se coloca una bomba de agua conectada a un temporizador y a un sistema de riego por goteo y/o aspersión. La programación del riego se hace en función de las características particulares de cada Muro Verde, entre las cuales destacan la exposición a la luz natural o artificial, la orientación y la selección vegetal, entre otros. El riego funciona como un sistema cerrado que recupera y recicla el agua en exceso, sólo es necesario reponer el líquido que llega a evaporarse y el que consumen las plantas.

e) Paleta vegetal: de acuerdo con el tipo de proyecto, microclima, orientación y exposición a la luz natural o artificial, se determinara la paleta vegetal adecuada para cada caso.

4. CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

Debido a las condiciones de diseño de cada edificio, las características y/o componentes descritos en los puntos 1, 2 y 3, podrían variar o ser modificadas para dar viabilidad a la instalación de los techos y muros verdes. Estas variaciones, deberán ser debidamente justificadas y aprobadas por la Gerencia de Medio Ambiente y Obras Públicas, para ser consideradas como válidas al momento de otorgar los beneficios tributarios establecidos en la presente ordenanza.

ANEXO 02: CERTIFICACIONES DE EDIFICACIONES VERDES

Para efectos de lo establecido en el inciso f) del artículo 5 de la presente Ordenanza, los propietarios podrán certificar los proyectos mediante alguna de las siguientes certificaciones de carácter internacional:

1.Certificado BREEAM

Es el método de evaluación y certificación de la sostenibilidad de la construcción más utilizado en el mundo. El método BREEAM® se corresponde con un conjunto de herramientas avanzadas y procedimientos encaminados a medir, evaluar y ponderar los niveles de sostenibilidad de una edificación,

tanto en fase de diseño como en las fases de ejecución y mantenimiento. Contempla las particularidades propias de cada una de las principales tipologías de edificaciones existentes (residencial, oficinas, centros de salud, escuelas, etc.) y de los proyectos urbanísticos.

BREEAM® evalúa impactos en distintas categorías, 10 en el caso de edificios (Gestión, Salud y bienestar, Energía, Transporte, Agua, Materiales, Residuos, Uso del suelo y ecología, Contaminación e Innovación) y 8 para proyectos urbanísticos (Clima y Energía, Comunidad, Diseño del Lugar, Ecología, Transporte, Recursos, Economía y Edificios). Por tanto, el método BREEAM® permite la certificación de un edificio o proyecto urbanístico conforme a distintos niveles de sostenibilidad, sirviendo a la vez de referencia y guía técnica para una construcción más sostenible.

2.Certificado CASBEE

Puede ser aplicado a edificios públicos y privados y permite evaluar la sostenibilidad de Oficinas.

VERSIONES EXISTENTES:

CASBEE-NC nueva construcción

CASBEE-EB edificios existentes (gestión)

CASBEE-RN rehabilitaciones

Existen versiones que se adaptan a propósitos específicos:

CASBEE-NC versión breve - evaluación en 2 horas

CASBEE-TC - para arquitecturas efímeras

CASBEE-HI - evalúa el efecto isla de calor (áreas urbanas)

CASBEE-UD - grupos de edificios y desarrollos urbanísticos

CASBEE for Home - para viviendas unifamiliares

Fue desarrollado de acuerdo a las siguientes políticas:

- 1) El sistema debe ser estructurado para la evaluación de premios altos superiores a los edificios, mejorando así los incentivos a los diseñadores y otros.
- 2) El sistema de evaluación debe ser tan simple como sea posible.
- 3) El sistema debe ser aplicable a los edificios en una amplia gama de tipos de edificios.
- 4) El sistema debe tener en cuenta las cuestiones y los problemas peculiares de Japón y Asia.

3.Estándar Passiv Hous

El Estándar Passivhaus se basa en la construcción de edificios de cualquier índole que cuenten con un gran aislamiento térmico, un riguroso control de infiltraciones, y una máxima calidad del aire interior, además de aprovechar la energía del sol para una mejor climatización, reduciendo el consumo energético del orden del 70% (sobre las construcciones convencionales), pudiendo así conseguir la mejor clasificación energética posible:

Clase A.

La casa Passivhaus tiene consumo muy bajo de energía para calefacción y refrigeración y la poca energía suplementaria que necesitan sus edificios se puede cubrir con facilidad a partir de energías renovables, siendo en ese supuesto un tipo de construcción con coste energético de calefacción y refrigeración.

4.Certificación LEED (Leadership in Energy & Environmental Design)

LEED (acrónimo de Leadership in Energy & Environmental Design) es un sistema de certificación de edificios sostenibles, desarrollado por el Consejo de la Construcción Verde de Estados Unidos (US Green Building Council). Fue inicialmente implantado en el año 1998, utilizándose en varios países desde entonces.

Se compone de un conjunto de normas sobre la utilización de estrategias encaminadas a la sostenibilidad en edificios de todo tipo. Se basa en la incorporación en el proyecto de aspectos relacionados con la eficiencia energética, el uso de energías alternativas, la mejora de la calidad ambiental interior, la eficiencia del consumo de agua, el desarrollo sostenible de los espacios libres de la parcela y la selección de materiales. Existen cuatro niveles de certificación: certificado (LEED Certificate), plata (LEED Silver), oro (LEED Gold) y platino (LEED Platinum).

La certificación, de uso voluntario, tiene como objetivo avanzar en la utilización de estrategias que permitan una mejora global en el impacto medioambiental de la industria de la construcción.

5.Certificación DGNB (Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen)

El Consejo de Construcción Sostenible de Alemania (Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) lanzó el sistema de certificación DGNB en colaboración con el Ministerio Federal de Transporte, Construcción y Desarrollo Urbano de Alemania. Es un instrumento muy potente que puede emplearse para la planificación y evaluación de edificios sostenibles. Abarca todos los campos relacionados con la construcción sostenible con el fin de asegurar la obtención de una perspectiva completa sobre la calidad.

La evaluación abarca unos 60 criterios sobre aspectos ecológicos, económicos, socioculturales y funcionales así como técnicas, procesos y ubicación, en función del perfil de uso. En el caso de que se cumplan de un modo sobresaliente los requisitos de estos campos, el edificio recibe la certificación DGNB en la categoría Oro, Plata o Bronce. Además de la certificación estándar DGNB para los edificios completados, el DGNB también otorga un pre-certificado DGNB para la evaluación de los proyectos de construcción que se encuentren en fase de planificación o de construcción.