



Municipalidad Distrital de Barranco

DECRETO DE ALCALDÍA N°006-2015-MDB

Barranco, 29 de setiembre de 2015

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BARRANCO

VISTOS: El Informe N° 092-2015-GDU-MDB, de fecha 22 de setiembre de 2015, emitido por la Gerencia de Desarrollo Urbano; El Informe N° 407-2015-GAJ-MDB, de fecha 25 de setiembre de 2015, emitido por la Gerencia de Asesoría Jurídica; y el Proveído N° 1108-2015-MDB-GM, de fecha 28 de setiembre de 2015, emitido por la Gerencia Municipal, respecto al proyecto de Reglamento de la Ordenanza N°427-MDB, que crea el Programa Techo y Muro Verde en el distrito de Barranco;

CONSIDERANDO:

Que, conforme a lo establecido en el Artículo 194° de la Constitución Política del Perú, concordante con el Artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia;

Que, el Artículo X del Título Preliminar de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, establece que los gobiernos locales promueven el desarrollo integral, para viabilizar el crecimiento económico, la justicia social y la sostenibilidad ambiental. La promoción del desarrollo local es permanente e integral. Las Municipalidades provinciales y distritales promueven el desarrollo local en coordinación y asociación con los niveles de gobierno regional y nacional, con el objeto de facilitar la competitividad local y propiciar las mejoras condiciones de vida de su población;

Que, mediante Ordenanza N° 427-MDB, se creó el Programa Techo y Muro Verde en el distrito de Barranco cuyo objetivo es la mejora de la calidad del aire y la recuperación y el embellecimiento de un espacio, el techo, que armonice con el trazo costero del distrito, cuyo destino balneario se inscribe en la visión de desarrollo del mismo; y, en la Primera Disposición Transitoria Complementaria y Final se encarga a la Gerencia de Desarrollo Urbano emitir la Reglamentación respectiva;

Estando a lo informado, y ejerciendo las facultades conferidas por los artículos 20°, numeral 6, y 43° de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades; y, con la visación de la Gerencia de Asesoría Jurídica y Gerencia Municipal;

RESUELVE:

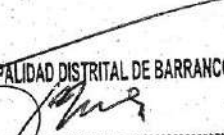
//...

Artículo Primero.- APROBAR el Reglamento del Programa **TECHO Y MURO VERDE** en el distrito de Barranco, el mismo que consta de 12 (Doce) Artículos y 02 ANEXOS, y forman parte integrante del presente Decreto.

Artículo Segundo.- Encargar a la Gerencia de Desarrollo Urbano, Gerencia de Gestión Ambiental, Gerencia de Desarrollo Económico, Gerencia de Administración Tributaria, Gerencia de Desarrollo Humano, Gerencia de Comunicaciones e Imagen Institucional y Sub Gerencia de Sistemas y Tecnologías de la Información, el cumplimiento de lo dispuesto en el presente Decreto.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y CUMPLASE



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BARRANCO

FELIPE ANTONIO MEZARINA TONG
ALCALDE

REGLAMENTACIÓN DE TECHO VERDE Y MURO VERDE EN EL DISTRITO DE BARRANCO

Considerando que la Municipalidad Distrital de Barranco, se caracteriza por ser uno de los gobiernos locales, que viene implementando una Política Local orientada a construir cultura ciudadana, valorando el medio ambiente, el paisaje y el ecosistema, razón por el cual se decidió crear el Programa "Techo Verde y Muro Verde en el Distrito de Barranco", aprobado mediante Ordenanza N° 427-MDB del 29 de mayo de 2015.

Que, reconociendo la importancia de los Sistemas de Techo Verde y Muro Verde, como sistemas de adaptación al cambio climático de las ciudades por la reflexión de la radiación solar y reducción del calor a través del proceso de transpiración, el cual reduce la temperatura dentro y fuera del edificio o vivienda, la Municipalidad de Barranco planea como objetivo del Programa Techo Verde y Muro Verde, la mejora de la calidad del aire y como objetivo derivado, la recuperación y el embellecimiento de un espacio en el techo que armonice con el trazo costero del distrito, asimismo sabemos que el distrito es reconocido como patrimonio histórico cultural, teniendo un sano ambiente con playas saludables y grandes posibilidades de generar oportunidades, para sus habitantes y usuarios dentro de un ambiente limpio y saludable. Sin embargo, a pesar del gran potencial que ofrecen los techos verdes y muros verdes a las ciudades, éstos no se han implementado por falta de conocimiento. Por otra parte, el riesgo de que estos sistemas no cumplan con su función es alto debido a una mala instalación, uso de materiales inapropiados o peso excesivo que puedan causar un daño estructural, razón por la cual se hace necesario reglamentar su construcción, con la finalidad de seguir incentivando la instalación de techos verdes en el distrito.

Al aprobarse el Reglamento de la Ordenanza N° 427-MDB del 29 de mayo de 2015, el distrito de Barranco incorporará una política local que permitirá integrar la variable medio ambiente como elemento transversal de su política de desarrollo, cuidando así su medio ambiente de una manera planificada y real.



CAPÍTULO I GENERALIDADES

Artículo 1. OBJETIVO

Emitir la reglamentación necesaria para que el Programa Techo Verde y Muro Verde, se implemente decididamente y de manera segura en el Distrito de Barranco ampliando y promocionando las instalaciones de sistemas de Techo Verde y Muro Verde tanto en edificaciones nuevas, existentes y que estén en proceso de ejecución dentro de la jurisdicción del Distrito, en los usos residenciales (unifamiliares, multifamiliares, conjuntos residenciales), comerciales, oficinas y hospedajes, establecidas en el Índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas en cada zonificación.

CAPÍTULO II DEFINICIONES

Artículo 2. DEFINICIONES

Para efectos del presente Reglamento se entiende por:

- **American Society of Testing Materials (ASTM).**- La Sociedad Estadounidense para Pruebas de Materiales (por sus siglas en inglés), es un grupo de miembros voluntarios que prueba y fija las normas de materiales y procedimientos. Es conocido en la actualidad como ASTM International. INDECOPI firmó en el año 2003 un acuerdo con el ASTM para el uso de sus estándares.
- **Azotea.**- Es el nivel accesible encima del techo del último nivel techado. La azotea puede ser libre o tener construcciones de acuerdo con lo que establecen los planes urbanos.
- **Ordenanza N° 303-MDB** para el Uso de Azoteas en Edificaciones Residenciales de la Zona No Monumental del Distrito de Barranco, el cual es la construcción que se ejecuta por encima de la altura normativa establecida para la edificación cuando ésta es plana y se permite el acceso a ella.
- **Capa drenante.**- Capa prefabricada dispuesta para permitir la salida de las aguas que ese estanquen sobre algún elemento de la edificación.
- **Capa filtrante.**- Capa complementaria de materiales prefabricados cuya función es evitar el paso de las partículas finas de la capa de sustrato y permitir el paso del agua hacia la capa drenante.
- **Capa o Membrana impermeabilizante/anti-raíz.**- Membrana de materiales diversos que tiene como función evitar el paso del agua al interior de las edificaciones e impedir que las raíces y los microorganismos dañen la edificación haciendo impermeable el elemento o grupo de elementos constructivos deseados.
- **Capa sustrato.**- Capa superior penúltima de un Techo Verde y Muro Verde, formada con material inerte predominantemente mineral y material orgánico, la cual está destinada a proporcionar los nutrientes necesarios, suministrar agua y oxígeno dando soporte físico a la vegetación. Es el medio en el que crecerán las plantas. Éstos pueden ser musgos picados,



musgos molido, compost, humus, guano de caballo, guano de vacuno, tierra de chacra, tierra preparada, fertilizante nitrogenado entre otros.

- **Capa vegetación** .- Última capa exterior de un Techo Verde y Muro Verde formada por plantas adaptadas a las condiciones físicas y climáticas del distrito, destinadas a dar a la edificación un acabado vegetal que genera áreas verdes.
- **Conjuntos Residenciales**.- Grupo de viviendas compuestas de varias edificaciones independientes, con predios de propiedad exclusiva que comparten bienes comunes bajo el régimen de copropiedad.
- **Control de plagas**.- Tratamiento aplicado para librar a la planta de plagas que la estén afectando. Considera un diagnostico con precisión para cada tipo de plaga.
- **Cubierta**.- Elemento o conjunto de elementos que sirven como cerramiento superior de una edificación que se encuentran comprendidos entre la superficie inferior del último techo y el acabado en contacto con el exterior.
- **Declaración de Techo Verde y Muro Verde**.- Formato proporcionado por la Municipalidad de Barranco para llevar el inventario de los techos verdes y sus características instalados en el distrito. Asimismo, poder calcular los beneficios ambientales proporcionados.
- **Edificación existente**.- Cualquier edificación en la cual se pretenda instalar un Techo Verde y Muro Verde, la cual haya sido construida anteriormente y en la cual, consecuentemente, el Techo Verde y Muro Verde no es parte integral del proyecto inicial.
- **Edificación multifamiliar**.- Edificación única con dos a más unidades de vivienda que mantienen la copropiedad del terreno y de las áreas y servicios comunes.
- **Edificación nueva**.- Cualquier edificación en la que el sistema de Techo Verde y Muro Verde forme parte integral del proyecto inicial, previo a la etapa de construcción de la edificación en su conjunto.
- **Edificio unifamiliar**.- Edificación que alberga una sola vivienda sobre un lote único, es decir una unidad inmobiliaria.
- **Estanquidad o Prueba de Estanquidad**.- Prueba que se realiza para verificar que la azotea esté completamente impermeabilizada.
- **Hidroponía**.- la hidroponía es una técnica que permite cultivar plantas sin emplear tierra. Usa elementos como arena, ladrillo molido, cascarilla de arroz, piedra pómez y tecnoport y otros como sustrato.
- **Jardín Zen**.- Se llama jardín zen o seco a una modalidad de jardín con origen en Japón y que consiste en la creación de un espacio simple, con pocos elementos, que favorezca el relajamiento y la meditación. A diferencia de lo que por lo general se entiende por jardín en el mundo occidental, en estos no hay plantas ni flores, sino que la belleza se basa en el minimalismo y la simbología.
- **Impermeabilidad**.- Propiedad de los cuerpos de no dejar pasar líquidos a su través.
- **Pendiente**.- Acción de generar pendiente, en un elemento constructivo dado, por medio de elementos de espesor variable con el fin de facilitar la evacuación del agua hacia los sumideros, desagües o bajadas de agua.



- **Planta herbácea.**- Planta no lignificada, o apenas lignificada, con aspecto y consistencia de hierba. Dentro de las plantas herbáceas se pueden distinguir las anuales, bienales, perennes vivaces y perennes perennifolias.
- **Planta suculenta.**- Aquella en la que su tallo, hoja, raíz o la planta completa es jugosa o carnosa ya que tiene tejidos engrosados por reservas de agua o azúcar como en la mayoría de las crasuláceas y cactáceas.
- **Protección pesada.**- Elemento o conjunto de elementos colocados en obra dispuestos sobre el aislamiento térmico o la membrana impermeabilizante anti-raíz destinados a protegerlos de los efectos nocivos de origen externo.
- **Prueba de Detección de Fugas o "Electric Field Vector Mapping".**- Prueba alternativa a la prueba de estanquidad. Es un método de prueba de baja tensión que crea una diferencia de potencial eléctrico entre la superficie de la membrana no conductor y la cubierta estructural conductor o sustrato, que está conectado a tierra.
- **Responsable de Obra.**- Es el Ingeniero civil colegiado y habilitado quien se hace responsable de la observancia del reglamento y demás disposiciones del RNE, así como de la seguridad estructural del inmueble.
- **Sistema de Techo Verde y Muro Verde.**- Es el tratamiento técnico de superficies edificadas horizontales o inclinadas, individuales o agrupadas mediante el cual se incorpora en un elemento o grupo de elementos constructivos tradicionales capas de medio de crecimiento y vegetación especialmente adaptada a las condiciones físicas y climáticas del sitio en que se instala, creando una superficie vegetal inducida. Podemos clasificar en 3 tipos:
 1. **Sistema de Techo Verde y Muro Verde extensivo.**- Un Techo Verde y Muro Verde ligero configurado con vegetación sembrado en un sustrato de profundidad de 100 a 150mm. Y en la cual el peso de la capa de sustrato y vegetación (en estado saturado) es de entre 110 y 140 kg/m².
 2. **Sistema de Techo Verde y Muro Verde intensivo.**- Un Techo Verde y Muro Verde más grueso configurado con vegetación sembrado en un sustrato de profundidad de más de 200mm. Y en la cual el peso de la capa de sustrato y vegetación (en estado saturado) es superior a los 250 kg/m².
 3. **Sistemas de Techo Verde y Muro Verde semi-intensivo.**- Un Techo Verde y Muro Verde con características de techos verdes extensivos e intensivos, configurado con vegetación sembrado en sustratos que varían de profundidad entre los 100 y 200mm. Y en la cual el peso de la capa de sustrato y vegetación (en estado saturado) generalmente es de entre 150 y 250kg/m².
- **Soporte estructural.**- Elemento constructivo que soporta el peso de las demás capas del sistema de Techo Verde y Muro Verde y lo distribuye hacia las vigas, cadenas de cerramiento, muros de carga, etc. Para su posterior descenso hacia la cimentación.
- **Tecnología Verde.**- Se entiende por tecnología verde en este reglamento a los sistemas constructivos que permiten la mitigación de los impactos de las edificaciones. La tecnología verde es una ciencia que va evolucionando rápidamente para lograr los mayores beneficios ambientales.



CAPÍTULO III **INCENTIVOS**

Artículo 3. INCENTIVOS DE TECHO VERDE Y MURO VERDE

Para incentivar la implementación de techos verdes en el Distrito de Barranco, con la finalidad de que se convierta en un estándar constructivo, se otorgarán los siguientes beneficios a los Proyectos de Edificación Nueva, Proyectos de Ampliación y Modificación de Licencia siempre y cuando cumplan con lo que la tecnología verde demanda y lo especificado en este reglamento:

A. Incentivo de descuento en los arbitrios de parques y jardines.

a. Los propietarios de un predio una vez instalados su Techo Verde y Muro Verde, podrán tener

- **Descuento del 20% en el pago de arbitrios de mantenimiento de parques y jardines públicos:** Para acceder a este descuento el propietario deberá presentar la Declaración de Techo Verde y Muro Verde (Anexo 01) y la Declaración Jurada de compromiso de mantenimiento (Anexo 02) ante la Gerencia de Gestión Ambiental y Ornato quien evaluará si se ha cumplido con la parte estructural e instalaciones según el tipo de cultivo aprobados en los planos de la Conformidad de la Obra y obtener ambos vistos buenos, de las áreas respectivas. Con los vistos buenos se podrá solicitar el descuento a la Gerencia de Administración Tributaria.

El descuento se hará efectivo al siguiente mes de presentada la solicitud. Para el visto bueno, la Gerencia de Desarrollo Urbano podrá realiza una inspección técnica al predio donde se encuentre el Techo Verde y Muro Verde para confirmar las características técnicas.

b. En el caso se trate de un Techo Verde y Muro Verde construido en una propiedad dentro del régimen de propiedad horizontal, el presidente de la junta de propietarios será quien realice la solicitud mediante la Declaratoria de Techo Verde y Muro Verde y la Declaración Jurada de compromiso de mantenimiento.

B. Incentivo de Premio "Jardín del Año".

Los propietarios o junta de propietarios de un predio que tengan instalado un sistema de Techo Verde y Muro Verde y/o hidroponía, podrán participar del premio Jardín del Año en el que se harán acreedores de regalos de bienes y efectivo por parte de los auspiciadores. Las inscripciones a este premio serán promocionadas en el portal web de la Municipalidad de Barranco.

C. Incentivo de Altura.

Para compensar la inversión y gastos que involucra cumplir con el requerimiento de la instalación de un sistema de Techo Verde y Muro Verde, se permitirá la construcción de un nivel adicional al permitido en los parámetros urbanísticos en las edificaciones nuevas, proyectos con licencia de obra vigente en ejecución o no y en edificaciones existentes. Este nuevo nivel podrá tener un área no mayor a la resultante del piso anterior. El sistema a instalar con Techo Verde y Muro Verde deberá cubrir un mínimo del 50% del área total resultante antes descrita. Asimismo, con el propósito del mantenimiento de ésta instalación, se permitirá que la escalera interna sea propia o común, llegue hasta dicho nivel final sobre el que se ubique la instalación, debiendo contar con cerramientos (paredes y techo) que permitan un confort adecuado. Dicho nivel podrá incluir la instalación de sol y sombra en un área no mayor al 20 % del mismo. Para cumplir con el porcentaje requerido el sistema de Techo Verde y Muro Verde que se podrá implementar un sistema extensivo, semi-intensivo o intensivo. Asimismo se podrá considerar un sistema de hidroponía o



mixto y jardín zen. Los promotores de proyectos que hagan uso de este incentivo no podrán aplicar al incentivo de descuento en los arbitrios. Para el otorgamiento de la conformidad de obra, el Techo Verde y Muro Verde deberá estar terminado y construido de acuerdo a la tecnología verde existente y lo que estipula este reglamento, así mismo deberá incluirse como instalación común en el Reglamento Interno de la edificación de ser el caso. Por otro lado el promotor deberá presentar la Declaración de Techo Verde y Muro Verde al área de Gerencia de Gestión Ambiental y Ornato y la declaración jurada de mantenimiento hasta que la junta de propietarios quede establecida y asuma las responsabilidades del Techo Verde y Muro Verde. En el caso que el Techo Verde y Muro Verde se encuentre dentro de propiedades exclusivas o independizables el promotor estará a cargo hasta la entrega del inmueble, luego de lo cual los propietarios son responsables de su mantenimiento. La Junta de propietarios podrá postular al premio de jardín del año.

- D. En los casos en los que se haya aplicado la Ordenanza N° 303 MDB, Ordenanza de Azoteas, calificarán para solicitar los beneficios los espacios para recreación con cubiertas verdes de un 60% sin usar los retiros del techo.

CAPÍTULO IV

REQUERIMIENTO DE TECHO VERDE Y MURO VERDE

Artículo 4. SISTEMA DE TECHO VERDE Y MURO VERDE EN EDIFICACIONES NUEVAS

- a) Se requerirá la instalación de un sistema de Techo Verde y Muro Verde (extensivo, semi-intensivo o extensivo) en edificaciones existentes y en proceso de construcción, con un área no menor al 50% del área del techo para todo proyecto que solicite licencia de edificación en el Distrito de Barranco a partir de Noviembre de 2015. Por lo que todos los anteproyectos presentados a partir de Noviembre de 2015 deberán incluir obligatoriamente el diseño de un Techo Verde y Muro Verde. Se podrá hacer uso del incentivo de altura siempre y cuando se cumpla con lo establecido en la presente Reglamentación.
- b) El diseño de Techo Verde y Muro Verde propuesto deberá seguir lo estipulado en este reglamento y deberá estar incluido en el proyecto y memoria descriptiva para ser aprobado por la municipalidad.
- c) La instalación del sistema de Techo Verde y Muro Verde estará sujeta al informe final de verificación técnica para la conformidad de la obra.
- d) Los proyectos que hagan uso del incentivo de altura no podrán acceder al incentivo de descuentos de arbitrios.

Artículo 5. SISTEMA DE TECHO VERDE Y MURO VERDE EN EDIFICACIONES EXISTENTES

- a) En las edificaciones existentes y edificaciones que cuenten con licencia, estén o no en proceso de construcción sólo se permitirá la construcción de los sistemas de Techo Verde y Muro Verde de tipo extensivo y semi-intensivo, sistemas hidropónicos y Jardín Zen que incluya en su diseño plantas y deberán ser aprobados por la Municipalidad a través de la licencia de edificación.
- b) Para realizar el trámite de licencia de construcción de un Techo Verde y Muro Verde en una estructura existente se deberá presentar la Declaración de Techo Verde y Muro Verde. El costo a pagar será estipulado para derecho de trámite y visita técnica.
- c) Se podrá acceder al incentivo económico de descuento del 20% de los arbitrios en parques y jardines después de haber obtenido el informe final de verificación técnica.



Artículo 6. ACCESIBILIDAD AL TECHO VERDE Y MURO VERDE EN EDIFICACIONES NUEVAS Y EXISTENTES

- a) Las azoteas con sistemas de Techo Verde y Muro Verde para recreación deben registrarse por lo establecido en la presente reglamentación. Asimismo, deberán ser accesibles para la realización de trabajos de mantenimiento para permitir el traslado de materiales fuera desde y dentro de la superficie de éste.
- b) Se deberá especificar en la Declaración de Techo Verde y Muro Verde si la azotea será accesible al público o no.

CAPÍTULO V

CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO

Artículo 7. OBJETIVO

El presente capítulo establece los criterios y requisitos técnicos mínimos que deberán cumplir los sistemas de Techo Verde y Muro Verde. El diseño e instalación de un sistema de Techo Verde y Muro Verde deberá cumplir con los requerimientos estipulados en este reglamento y a la vez cumplir con los requerimientos establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). Asimismo, se deberá cumplir con cualquier otra especificación del fabricante del sistema o componentes del sistema.

Artículo 8. CARACTERÍSTICAS

Las instalaciones de Techo Verde y Muro Verde tendrán las siguientes características como mínimo:

A. Componentes de Techo Verde :

El sistema de Techo Verde tendrá como mínimo los siguientes componentes:

- Capa impermeabilizante/anti-raíz.
- Capa de drenaje y sistema de drenaje.
- Capa filtrante.
- Sustrato.
- Vegetación.

El siguiente esquema muestra los componentes mínimos de un sistema de Techo Verde y

B. Componentes de Muro Verde :

El Sistema de Muro Verde tendrá como mínimo los siguientes componentes:

- Capa con primer sellador.
- Módulo Geo Textil no tejido (150 gr. /m²).
- Riego Automatizado por goteo.
- Bolsas de Geo Textil no tejido (150 gr. /m²).
- Sustrato O/M + vegetación.

- C. Los componentes deberán ser instalados sobre una superficie que ha sido previamente impermeabilizada y pasada por pruebas de estanquidad o detección de fuga.

D. Cargas en Edificaciones Nuevas.

- a) En edificaciones nuevas se podrá considerar la instalación de techos verdes intensivos, siempre que sean calculadas las cargas muertas y completas y consideradas en el análisis estructural con las combinaciones de carga pertinentes.
- b) Se deberán calcular las cargas conforme a las siguientes normas del REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES (RNE) :

- Norma E.020 CARGAS



- Norma E.060 CONCRETO ARMADO
- Norma E.070 ALBAÑILERÍA
- Norma E.0890 ESTRUCTURAS METÁLICAS, y
- ASTM E2399.05 "Standard Practice for Determination of Dead Loads and Live Loads Associated with Green Roofs Systems" cuando se encuentre disponible en el mercado peruano o información proporcionada por el fabricante.

- c) En caso se requiere la densidad del substrato para los cálculos, éste será determinado según :
- El protocolo del ASTM E2399.5 – Standard Test Method for Maximum Media Density for Dead Load Analysis of Green Roof Systems" e
 - Utilizar una densidad saturada sin factorizar de 2,000 kg/m³.
- d) Se deberá incluir las cargas de diseño en la sección de información del proyecto de la "Declaración de Techo Verde y Muro Verde" que se incluirá como parte de los requisitos del proyecto.

E. Cargas en Edificaciones Existentes y en Ejecución:

- a) Sólo se permitirá la instalación de techos verdes extensivos, semi-intensivos y/o sistemas hidropónicos y Jardín Zen que incluya en su diseño plantas.
- b) Antes de la construcción será necesario realizar un análisis y evaluación estructural. Dicha evaluación deberá ser realizada por un ingeniero civil habilitado con experiencia en cálculo estructural.
- c) Para efectos del cálculo estructural, el peso del Techo Verde y Muro Verde será considerado como una carga muerta y el valor a tomar deberá corresponder con el indicado en la siguiente tabla :

Techo Verde y Muro Verde	Extensiva	Semi-intensiva
Carga adicional	150 kg/m ²	250 kg/m ²

F. Altura del Parapeto:

- a. Se deberán diseñar una altura mínima de 1.20 ml. En los frentes principales y si colindan con otros inmuebles será de 1.60 ml.

G. Impermeabilización:

- a) El diseño y la construcción deberá incluir la instalación de una membrana impermeabilizante/anti-raíz. La propiedad anti-raíz deberá estar certificada por un organismo competente nacional o internacional.
- b) Antes de la instalación del sistema de Techo Verde y Muro Verde se deberá realizar uno de los siguientes procedimientos :
- Prueba de Estanquidad bajo la supervisión de un ingeniero civil colegiado.
 - Prueba de Detección de Fugas o "Electric Field Vector Mapping" bajo la supervisión de un ingeniero eléctrico colegiado.
- c) Se deberá incluir el informe de la prueba seleccionada firmada y sellada por el ingeniero civil colegiado y deberá ser incluido en la Declaración de Techo Verde y Muro Verde.

H. Drenaje:



- a) El diseño de la carga hidráulica será evaluada asumiendo que el sistema de techo verde esté totalmente saturado antes que la máxima lluvia.
- b) La pendiente positiva deberá ser construida al nivel de la capa impermeabilizante. La pendiente se determinará siguiendo las especificaciones del fabricante del sistema de Techo Verde y Muro Verde. Sin embargo, en ningún caso podrá ser menor al 2%.
- c) No se vegetará alrededor de los drenajes. Alrededor de los drenajes se podrá colocar grava o cualquier otro material de acuerdo a las especificaciones del fabricante o proyectista.
- d) Para el diseño de cualquier otra parte del drenaje del sistema de Techo Verde y Muro Verde, se deberá considerar lo establecido en la NORMA 010 INSTALACIONES SANITARIAS DEL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES.

I. Selección de plantas

- a. No se incluirá ninguna maleza y/o mala hierba.
- b. La selección de plantas (suculentas, herbáceas u otras) será tal que requiera el menor mantenimiento, regado y que sea resistente a las plagas.

J. Irrigación

- a. El sistema de irrigación deberá ser tal que permitirá la irrigación necesaria para mantener la vegetación de la instalación durante la vida útil del Techo Verde y Muro Verde.

CAPÍTULO VI **MANTENIMIENTO**

Artículo 10. OBJETIVO

Los sistemas de Techo Verde y Muro Verde, como cualquier otra instalación, deberán contar con un mantenimiento de por lo menos dos veces al año. El mantenimiento garantizará el buen funcionamiento para proporcionar los servicios ambientales al Distrito de Barranco y sus residentes.

Artículo 11. RESPONSABILIDAD DEL PROPIETARIO

- A. Las edificaciones multifamiliares y conjuntos residenciales deberán incorporar en su Reglamento Interno de Junta de Propietarios, el mantenimiento de los sistemas de Techo Verde y Muro Verde sea éstas de propiedad exclusiva o común, quedando prohibido realizar modificaciones o remodelaciones que transgredan el diseño original y declarado en la Declaración de Techo Verde y Muro Verde.
- B. Cuando se realice la transferencia de un predio donde se ubique un Techo Verde y Muro Verde, el comprador deberá presentar a la Municipalidad la Declaración Jurada de Mantenimiento.
- C. Los trabajos de mantenimiento de los elementos constructivos deberán realizarse por lo menos dos veces al año para los sistemas de Techo Verde y Muro Verde y en ellos se deberán llevar a cabo las siguientes operaciones :
 - 1. Inspección y limpieza de los sumideros, bajadas de aguas y/o desagües relacionados con el sistema de drenaje de agua del Techo Verde y Muro Verde. Inspección de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de drenaje de agua del Techo Verde y Muro Verde.



2. Inspección técnica visual del estado del soporte estructural y los elementos importantes.
3. Inspección visual para detectar la existencia de filtraciones de agua al interior de la edificación.
4. Se deberá supervisar la aparición de plantas no deseadas especialmente durante los primeros meses posteriores a la construcción del sistema de Techo Verde y Muro Verde. En caso de encontrar este tipo de vegetación deberá ser eliminada manualmente.
5. Es preciso considerar que algunos tipos de vegetación surgen en los sistemas Techo Verde y Muro Verde de forma adventicia, pueden ser deseables ya que incrementan la diversidad florística del sistema; en estos casos se conservará dicha vegetación.
6. En caso de pérdida de vegetación deberá llevarse a cabo trabajos de replantación.
7. Se deberán realizar trabajos de poda para controlar el crecimiento de la vegetación. Los restos de la poda pueden aportar a la repoblación de la cubierta mejorando la germinación de las semillas y plantas.
8. Para la realización de los trabajos de riego se debe cuidar que el agua llegue suavemente a la superficie vegetal en forma de lluvia fina o con un sistema de riego por goteo y/o micro aspersión que no exceda la capacidad de absorción del sustrato para evitar la escorrentía superficial del agua.
9. Después de los trabajos de plantación será necesario regar. La cantidad de riego variará dependiendo de las características de la capa de sustrato y de la época del año en que se realicen los trabajos.
10. La superficie que cuente con capa vegetal deberá regarse regularmente de acuerdo a las especificaciones técnicas del sistema de Techo Verde y Muro Verde empleado.
11. En los techos verdes extensivos, una vez alcanzada la cobertura deseada se limitarán los riegos a dos veces por año durante la época de sequía, salvo en ocasiones excepcionales en que la vegetación requiera un riego más intenso para su supervivencia.
12. En los techos verdes intensivos y semi-intensivos, la frecuencia de los riegos se determinará en relación al tipo de sustrato y vegetación elegida.
13. Los trabajos de abonado deberán minimizarse salvo en casos excepcionales en que la vegetación requiera mayores nutrientes en el sustrato.
14. Queda estrictamente prohibido realizar adiciones de sustrato que superen las cargas consideradas para el análisis o cálculo estructural.
15. Para el caso en que se requiera realizar trabajos de control de plagas y enfermedades en el sistema de Techo Verde y Muro Verde, se deberá contratar a una compañía especializada.

Artículo 11. INFRACCIONES

- A. Si durante las inspecciones de verificación se encontrase que el área de Techo Verde y Muro Verde no cumple con el porcentaje y características especificadas en la Declaración de Techo Verde y Muro Verde, y el propietario se benefició del descuento en arbitrios, éste recibirá una multa igual al doble de los descuentos obtenidos.
- B. Si durante las inspecciones de mantenimiento, se encontrase que los techos verdes instalados no están en un buen estado de mantenimiento, se dará un plazo de 15 días para el levantamiento de observaciones correspondientes. Si al término de este plazo no se realizan los arreglos, se aplicará una multa a la junta de propietarios y/o propietarios de 04 UIT por cada mes que el Techo Verde y Muro Verde no esté en buen estado de funcionamiento.
- C. Si el propietario o junta de propietarios de un Techo Verde y Muro Verde decide ya no participar en el programa de Techo Verde y Muro Verde deberá informar a la Municipalidad de Barranco 15 días calendario antes del desmantelamiento de la infraestructura.
- D. En el caso que una junta de propietarios decida no seguir participando del programa de Techo Verde y Muro Verde, habiendo el proyecto sido beneficiario del incentivo de altura, la junta de propietarios tendrá que pagar a la Municipalidad Barranco una suma igual a 04 UIT



equivalentes a la pérdida de los beneficios ambientales que el Distrito de Barranco y sus residentes tendría por la existencia del Techo Verde y Muro Verde.

Artículo 12. RESPONSABILIDAD DEL MUNICIPIO

Para garantizar el buen funcionamiento del programa de Techo Verde y Muro Verde el municipio contará con un equipo de profesionales que tendrán a su cargo las siguientes funciones:

- a. Asesorar a los promotores/constructores en los beneficios del Programa de Techo Verde y Muro Verde y la aplicación de este reglamento mediante charlas de orientación que se realizarán una vez al mes durante el primer año de implementación de este reglamento.
- b. Capacitar a los revisores técnicos en los diferentes tipos de Techo Verde y Muro Verde, su diseño, pruebas de impermeabilización, y beneficios ambientales proporcionados por los techos verdes.
- c. Revisión del diseño de los sistemas de Techo Verde y Muro Verde ingresados en los proyectos.
- d. Revisión de las Declaratorias de Techo Verde y Muro Verde para edificaciones nuevas y existentes.
- e. Ingreso de los datos de la Declaratoria de Techo Verde y Muro Verde a una base de datos que será pública en el portal web de la Municipalidad de Barranco para registrar los techos instalados hasta la fecha y calcular los servicios ambientales proporcionados (reducción de los efectos de fenómeno de la isla térmica, reducción de la huella de carbono de la ciudad y adaptación al cambio climático a los residentes del Distrito.
- f. Inspecciones técnicas finales para otorgar la conformidad de obra.
- g. Inspecciones regulares de mantenimiento a los techos verdes instalados. Para esto se mandarán cartas de notificación a los propietarios para que brinden las facilidades del caso.
- h. Procesar las solicitudes de descuento de arbitrios en un plazo no mayor a 7 días desde la conformidad de obra.
- i. Actualizar este reglamento conforme la tecnología verde y disponibilidad en el mercado vaya avanzando en cuanto a materiales y pruebas de calidad.
- j. Coordinar con las diferentes entidades nacionales e internacionales (auspiciadores, Ministerios, ONGs, Gobierno Regional, Municipalidad de Lima) para solicitar y recibir fondos para otorgar incentivos monetarios para la implementación masiva de techos verdes en las estructuras existentes.
- k. La disponibilidad de estos fondos será publicado en la página web para que los propietarios de predios puedan aplicar.



ANEXOS
TECHO VERDE Y MURO
VERDE - BARRANCO



ANEXO 01

**DECLARACIÓN JURADA DE MANTENIMIENTO
DE TECHO VERDE Y MURO VERDE
PERSONA NATURAL**

Yo, identificado con DNI/CE N°
....., propietario del predio ubicado en Jr./Av./Calle/Psje.
..... N°
Urbanización..... en el Distrito de Barranco;

DECLARO BAJO JURAMENTO:

Que para acogerme a los beneficios del programa de descuento de arbitrios por tener un sistema de Techo Verde y Muro Verde en mi predio, realizaré los trabajos de mantenimiento requeridos según el reglamento de la ordenanza 427 - MDB 2015. Asimismo, permitiré el ingreso de los inspectores municipales correspondientes para que constaten el cumplimiento de este compromiso.

En caso de transgredir lo declarado me someto a lo dispuesto en la Ley.

Con el fin de dar fe a lo declarado en la presente procedo a firmar este documento.

Lima;..... de..... del 2015.

Firma

Nombres y Apellidos :

DNI/CE N° :



Anexo 02
DECLARACIÓN JURADA DE MANTENIMIENTO DE TECHO VERDE Y
MURO VERDE
PERSONA JURÍDICA

Yo,..... identificado con DNI/CE N°
....., en calidad de Representante Legal de la Junta de propietarios
del Edificio ubicado en Jr./Av./Calle/Psje.
.....N°..... Urbanización
.....en el Distrito de Barranco, con poder inscrito en la
Partida N° de los Registros Públicos,

DECLARO BAJO JURAMENTO:

Que para acogernos a los beneficios del programa de descuento de arbitrios por tener un sistema de Techo Verde y Muro Verde en nuestro predio, realizaremos los trabajos de mantenimiento requeridos según el reglamento de la ordenanza 427-MDB-2015. Asimismo nos comprometemos a permitir el ingreso a los inspectores municipales correspondientes para que constaten el cumplimiento de este compromiso.

En caso de transgredir lo declarado me someto a lo dispuesto en la Ley.

Con el fin de dar fe a lo declarado en la presente procedo a firmar este documento.

Lima,..... De..... del 2015.

Firma

Nombres y Apellidos :

DNI/CE N° :

