



Carpeta de presentación

**Sistema 60.40**

**TERRAZA JARDÍN**

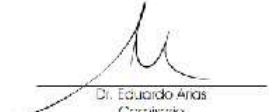


# Patente de invención

Nuestro sistema está respaldado por patente de invención otorgada por el INPI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) (Figura A)

## AR07316581

La administración nacional de patentes, conforme a lo resuelto en el expediente respectivo y en virtud del manifiesto por la LEY 24.481 (T.O. 1996) y su decreto complementario (*decreto 260/96, anexo II*), extiende en el nombre de la nación Argentina el presente título a la arquitecta Alba Gunjajevic. *60.40 TERRAZA JARDIN S.A.* declara que el Sistema 60.40 Terraza Jardin cumple con los estándares de la concesión de patente de invención sobre: Cubetas componibles, con encastres perimetrales y base drenante anticompactamiento para solados cuya documentación anexa es copia fiel de la depositada en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial conforme a lo establecido en el ART. 35 de la Ley 24.481 (*decreto 260/96 - anexo I*)

  
Dr. Eduardo Aras  
Comisario  
Administración Nacional de Patentes

## Nuestras piezas

### Placa 60.40

Esta pieza esta manufacturada en polietileno de alta densidad (Figura A), resistente al alto tránsito. La misma tiene la propiedad de ser un sistema flotante, que mantiene la cubierta verde elevada a 2cms a nivel del suelo, permitiendo el libre escurrimiento del agua por debajo de él y la circulación del aire (Figura B), refrigerando el paquete verde.

Nuestro sistema fiene la ventaja de ser desmontable, lo que permite acceder al techado fácilmente en caso de ser necesario.

### Borde 60.40

La pieza de borde (Figura C), también compuesta de polietileno de alta densidad, se encastra sobre la Placa 60.40, funcionando como contenedor del paquete verde y separador de los muros perimetrales.

El sistema 60.40 se separa unos 4cms de los muros perimetrales (Figura D).

Al igual que la Placa 60.40, esta pieza también es desmontable.

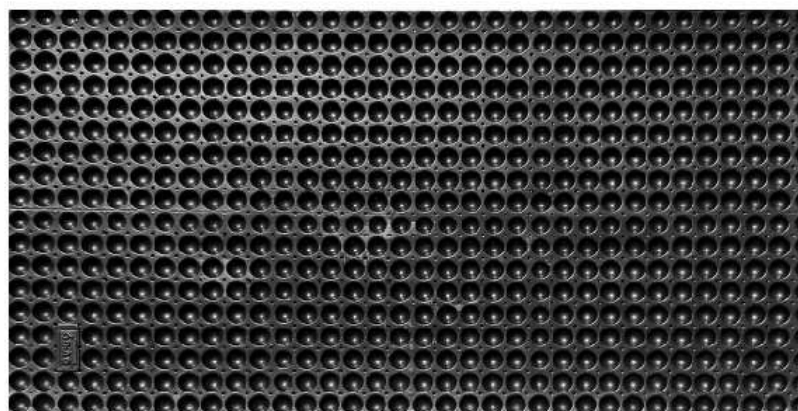


Figura A / Placa 60.40



Figura B / Sistema Flotante



Figura C / Borde 60.40



Figura D /  
Separación de la pared

## Superficie útil y submódulos

**Superficie útil:** La Placa 60.40 tiene un largo de 2,16m x un ancho de 1,15m, su superficie útil da un total de 2,4m<sup>2</sup>.

La placa está conformada por semiesferas de 2cm de altura, distribuidas de forma modular (Figura A).

Hay dos tamaños de semiesferas, de mayor y menor diámetro, la menor se encastra por encima de la mayor. De esta manera, se cumple la continuidad del sistema y la propiedad *ANTI-RAÍZ*. Esto quiere decir que las raíces quedan estancadas dentro del sistema, sin poder entrar en contacto con la membrana.

La Placa 60.40 se divide en seis submódulos, delimitados por las semiesferas de menor diámetro, como se indica en color en la Figura B. Estos submódulos nos servirán en caso de tener que realizar algún recorte y, de esta forma, aprovechar mejor el material (Figura B).

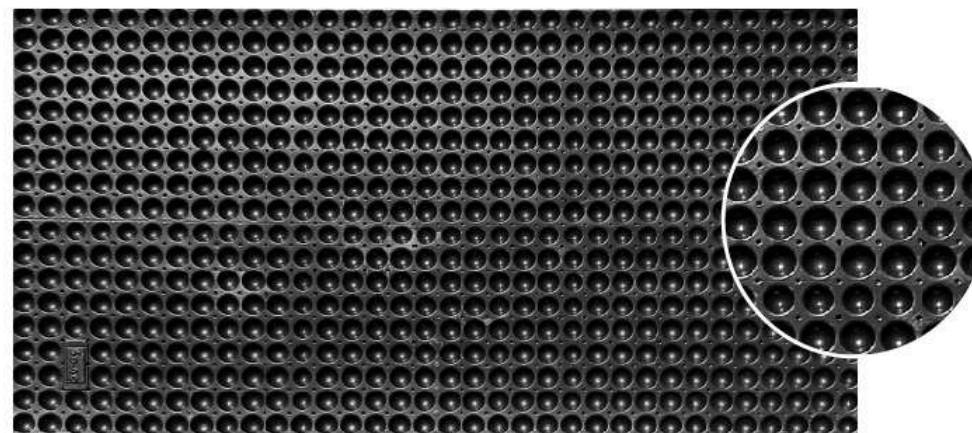


Figura A / Placa 60.40

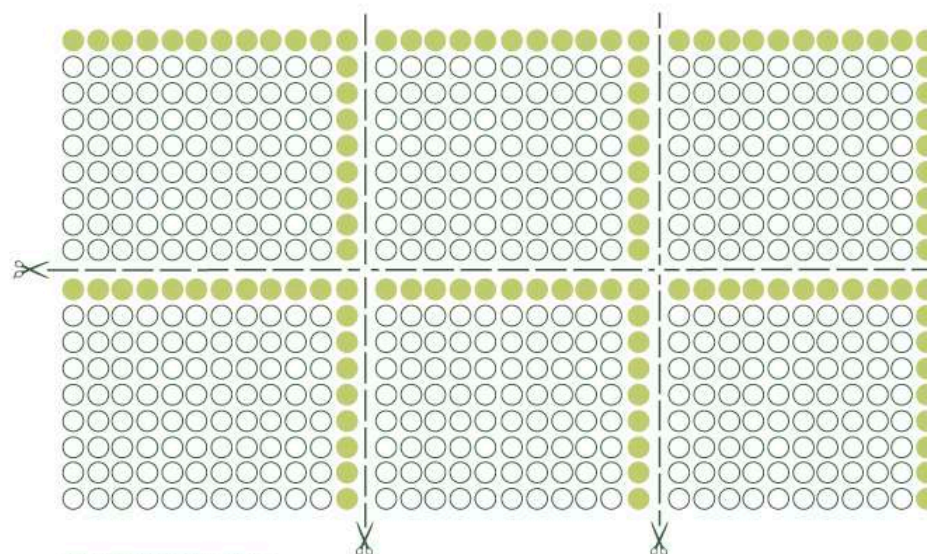


Figura B / Submódulos

# Herramientas necesarias

Para instalar el sistema 60.40 Terraza Jardin, vamos a necesitar las siguientes herramientas:

## **Destornillador** (Figura A)

Lo utilizamos para fijar los tornillos anti oxidables a las Placas y Bordes 6040.

## **Guantes Protectores** (Figura B)

## **Amoladora** (Figura C)

Utilizamos esta herramienta para cortar las Placas 6040 y sus esquinas.

## **Gafas protectoras** (Figura D)

Accesorio importante para el uso de la amoladora.

## **Tornillos de acero inoxidable** (Figura E)

Los utilizamos para fijar tanto las Placas como las piezas de Borde 6040. Son anti oxidables, permitiendo que no se desgasten en el tiempo.

## **Tijera Ojalatera** (Figura F)

Utilizamos esta herramienta para cortar los Bordes 6040, generando las piezas de esquina, la pieza para las rejillas entre otros.



Figura A / Destornillador Eléctrico



Figura B / Guantes protectores



Figura C / Amoladora



Figura D / Gafas protectoras



Figura E / Tornillo de acero inoxidable



Figura F / Tijera Ojalatera

# Instalación del sistema

## Primer paso (Figura A)

La terraza a vegetarizar debe estar correctamente impermeabilizada y sin filtraciones. De no ser así, recomendamos el uso de una membrana transitable, de acabado en geotextil, aplicándole tres manos cruzadas de la pintura acrílica asociada a la marca, para tener una mayor resistencia mecánica. Al día de la instalación la superficie debe estar libre de objetos.

## Segundo paso (Figura B)

Presentamos la Placas 60.40 y analizamos la disposición para realizar la menor cantidad de cortes. Debemos distanciarnos de los muros perimetrales unos 4cm (Ver Figura D, Pág 1). Luego, comenzamos a cubrir la superficie con las mismas, teniendo en cuenta que las placas se encuentren en el mismo sentido. Procedemos a encastrarlas entre sí (Figura D), considerando que solo una fila de semiesferas chicas irá por sobre las semiesferas grandes, tanto a lo largo como a lo ancho (Ver Figura B, Pág 2).

## A tener en cuenta

En las intersecciones de cuatro placas, debemos cortar las dos punta que se encuentran en el medio (Fig C). Atornillamos las Placas 60.40 entre sí, para fijarlas a lo largo y ancho. Las intersecciones de las placas se atornillan en cruz (Figura E).



Figura A / Superficie despejada para la instalación



Figura B / Presentación de las Placas 60.40



Figura C / Intersección de cuatro placas



Figura D / Encastre entre placas

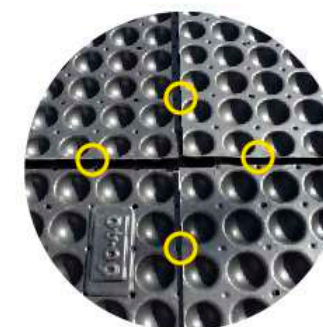


Figura E / Fijación entre cuatro placas

# Instalación del sistema

## Zona perimetral

Una vez presentadas las Placas 60.40 y separadas 4cm de los muros perimetrales, aseguraremos todo el perímetro con los Bordes 60.40 (Figura A). Para que la propiedad anti-raíz se cumpla, la pieza perimetral (Borde 60.40), irá encastrada mediante sus semiesferas de menor diámetro, en todo el perímetro, limitando el paquete verde (Figura B). Todo el perímetro debe estar asegurado y las esquinas no son la excepción. Es por eso que debemos resolverlas con los mismo Bordes 60.40, quitándoles una semiesfera (Figura C), donde uno de los corte tiene que ser profundo, llegando al fondo para poder plegar el borde a 90° (Ver secuencia de Figura D,E y F), presentarlo y encastrarlo con la Placa 60.40. Se fijará con tornillos de acero inoxidable auto perforantes.

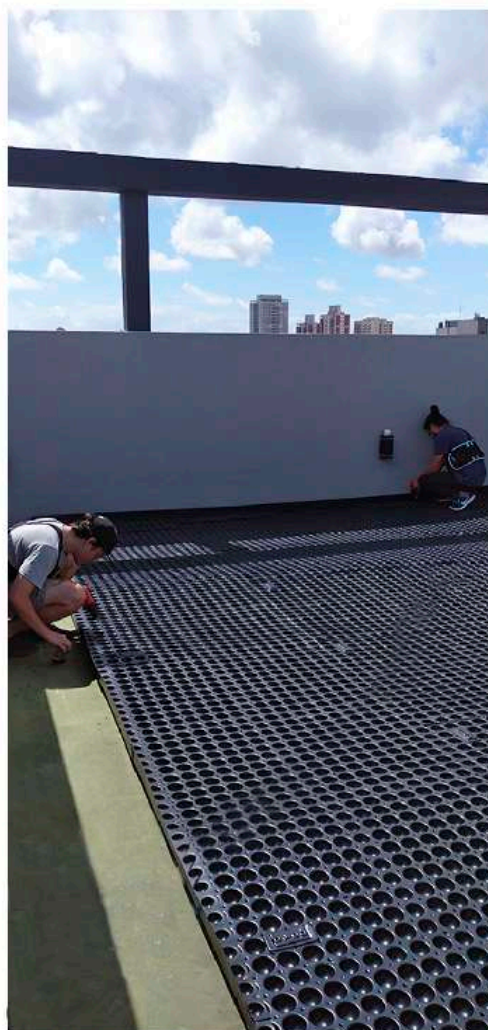


Figura A / Colocación de Bordes 60.40 en perímetro



Figura B / Encastre Borde 60.40 con Placa 60.40



Figura C / Paso 1



Figura D / Paso 2

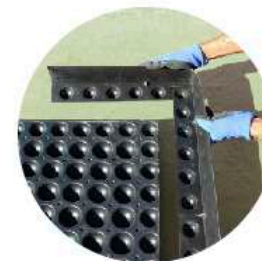


Figura E / Paso 3



Figura F / Paso 4

## Desagües y rejillas

Para realizar la contención del perímetro de los desagües con los Bordes 6040, debemos rodear a la rejilla con la pieza de borde lisa. Solo hace falta cortar la solapa inferior para dar la posibilidad de flexionar la pieza (Figura A), copiando el contorno del desagüe, para luego fijarlo con los tornillos de acero inoxidable.



Figura A / Borde Liso 6040 para rejilla



Figura B / Desagüe con rejilla



Figura C / Rejilla al ras del césped



# Pometina y manto filtrante

## Pometina

Luego de instalar las placas 6040, encastrando una con otras, y de delinear todo el perímetro de la terraza y desagües con las piezas de Borde 60.40, llenamos las semiesferas de las placas con pometina o arcilla expandida.

## Manto drenante

Cubrimos el total de la superficie con un manto geotextil que cumple la función de divisor de suelos entre el sustrato rocoso y orgánico. También entra el agua excedente, haciendo que el agua salga del sistema ya limpia drenando por debajo de las placas hacia los desagües existentes (ver Figura B).



Figura A / Esparcido de pometina en toda el área

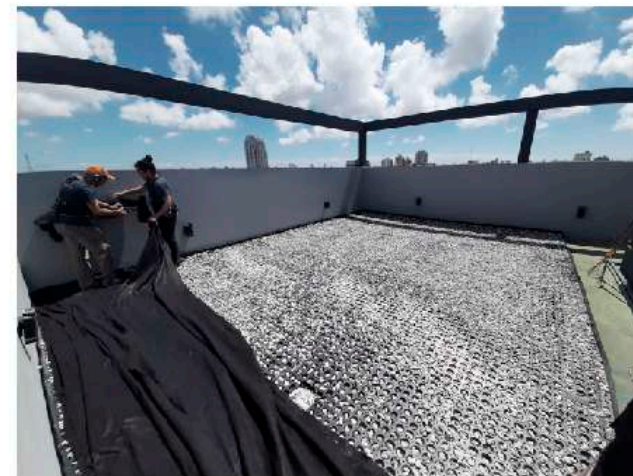


Figura B / Colocado del manto filtrante en todo el área

# Sustrato y césped

## Tierra y nivelado

Una vez cubierta toda el área con el manto filtrante, procedemos a colocar las bolsas de tierra + compost, las cuales presentamos a los largo y ancho de la superficie, para luego proceder a abrirlas y distribuir las de forma pareja por todo el área. Luego, a modo de detalle, nivelamos la tierra hasta quedar lo más parejo posible (Figura A y B).

## Colocación de Césped

Luego de tener nivelada la tierra, llega la parte tan esperada de nuestra terraza verde, la colocación del césped. Comenzamos con la colocación desde el final hasta la zona de primer contacto con la terraza (Figura C).

Luego de colocar todos los panes de césped, procedemos a pasarle con un Roll para darle los últimos detalles de nivelación (Figura D).



Figura A / Distribución de la tierra

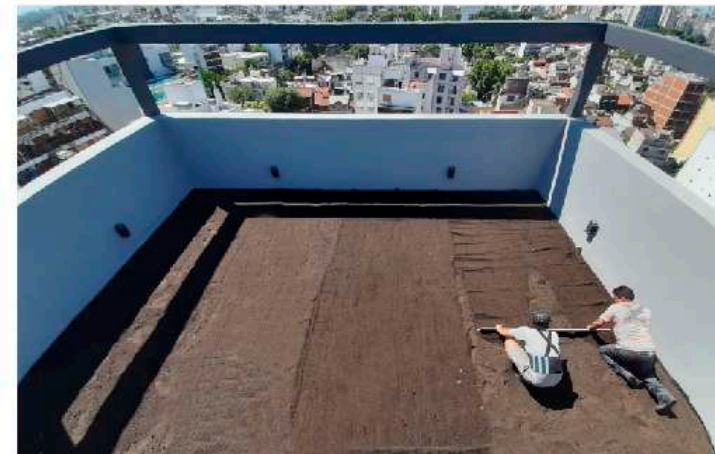


Figura B / Nivelado de la tierra



Figura C / Colocación de césped

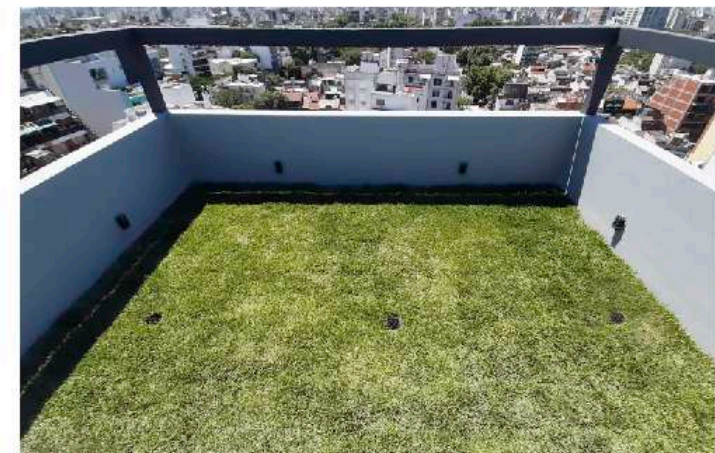


Figura D / Terraza terminada

## Top Dressing

Una vez plantado el césped, esparcimos arena fina sobre los panes y sus uniones para favorecer el enraizado y unión entre tepes. Al finalizar regamos, encharcando la superficie.

-



Figura A / Top Dressing



Figura D / Superficie con la arena esparcida

Terrazas transitables

# Tipología césped

Terraza Verde

- A Pan de césped
- B Sustrato orgánico
- C Manto Filtrante
- D Piedra pómez partida
- E Borde 6040
- F Placa 6040



Figura A / Terraza verde Isométrica

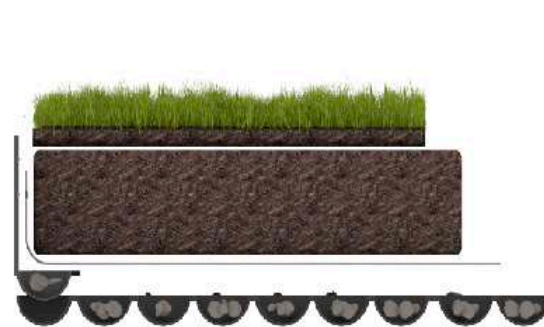


Figura B / Corte de terraza Verde

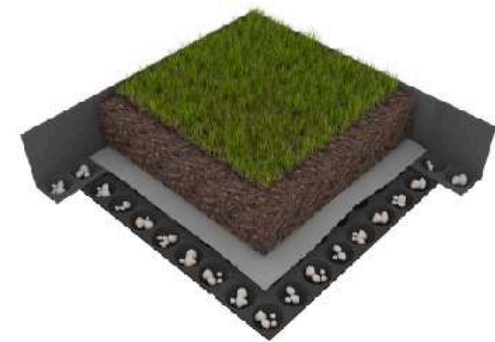


Figura C / Vista isométrica

## Tipos de césped

### Cespitosas

Para que una terraza sea transitable en la totalidad de su superficie, solo pueden plantarse especies cespitosas, las cuales serán electas en relación al asoleamiento, uso de la terraza, y clima regional.

**Grama Bahiana:** Es la más resistente al tránsito. Por su característica, rizomatosa y estoionífera. Soporta sol y media sombra (ver figura A)

**Gramillón/Bermuda/Kikuyo/Pasto silvestre:** son otros tipos de césped usados de menor resistencia al tránsito que el anterior. Soportan sol. (ver figura B)

**La dichondra:** Resistente a los espacios con sombra y muy poco tolerante al tránsito. Necesita ser sembrada ya que no se comercializa en tepes (ver figura C)



Figura A / Grama Bahiana



Figura B / Gramillón



Figura C / Dichondra

Terrazas No transitables

# Tipología Cantero

Cantero con Herbáceas

- A) Herbáceas
- B) Sustrato orgánico
- C) Manto Filtrante
- D) Piedra pómez partida
- E) Placa Lisa 60.40
- F) Borde 60.40
- G) Placa 60.40

E) **Placa Lisa 60.40**: Altura variable en relación al espesor de sustrato necesario según las especies a plantar.



Figura A / Terraza verde Isométrica

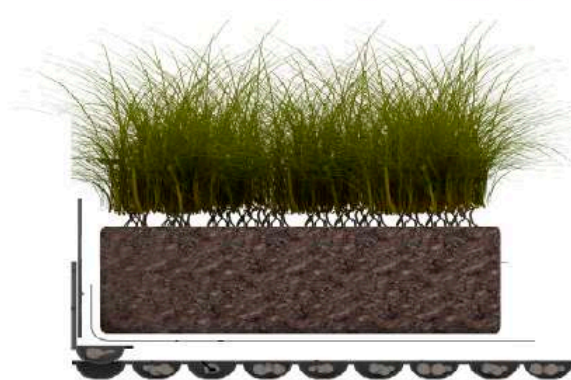


Figura B / Corte de terraza Verde



Figura C / Vista isométrica

Terrazas No transitables

# Tipología Sedum

Terraza verde con Sedum

- A Sedum
- B Sustrato orgánico
- C Piedra pómez partida
- D Manto Filtrante
- E Piedra pómez partida
- F Borde 6040
- G Placa 6040

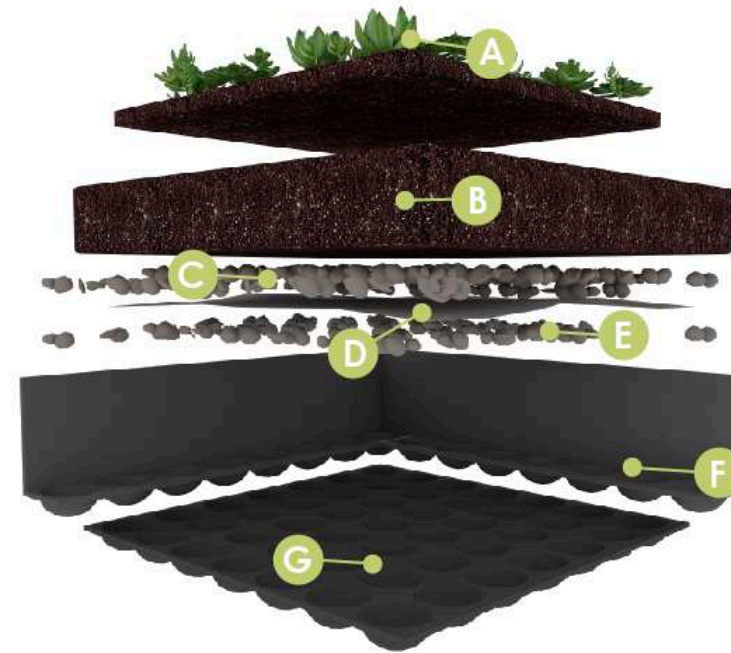


Figura A / Terraza con Sedum - Isométrica

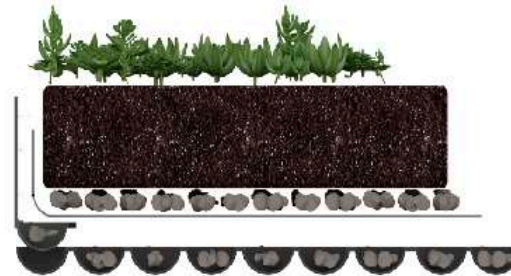


Figura B / Corte de terraza con Sedum



Figura C / Vista isométrica

# Deck

Terraza Verde con Deck

- A** Tabla de Deck
- B** Clip de fijación
- C** Alfalija
- D** Tiras de Placas 60.40

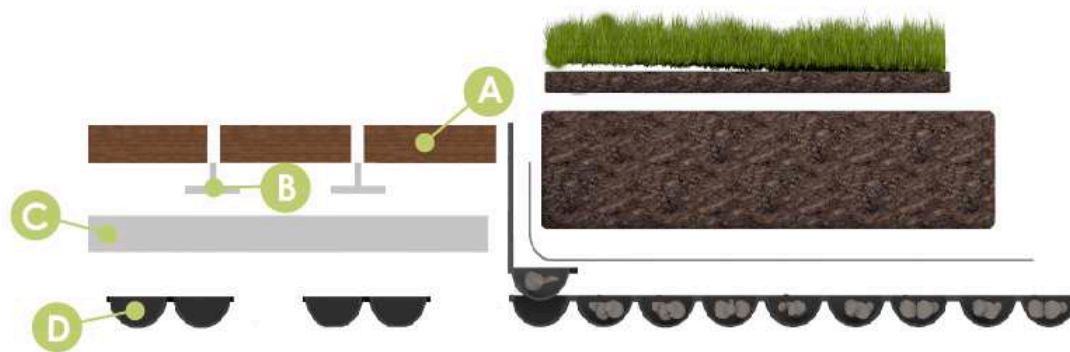


Figura A / Vista de Terraza Verde junto al Deck

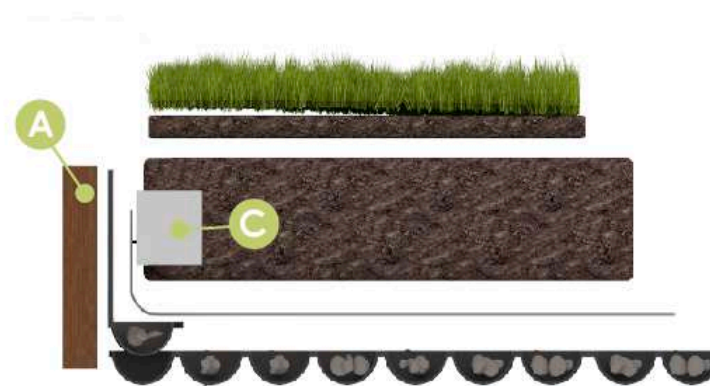


Figura B / Vista de terminación con Deck



## Instalación de Deck

En primer lugar, tenemos que tener la superficie libre de objetos, para luego proceder a colocar las tiras de Placas 60.40, las cuales utilizamos, entre otras cosas, para que haya libre escurrimiento del agua. Luego colocamos las alfalijas en forma perpendicular a las tiras de placas, para luego colocar las tablas de Deck, perpendicularmente a las alfalijas.

---



Figura A / Proceso instalación deck

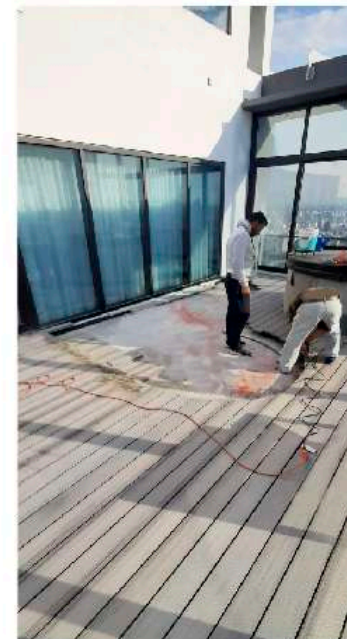


Figura B / Instalación de Deck

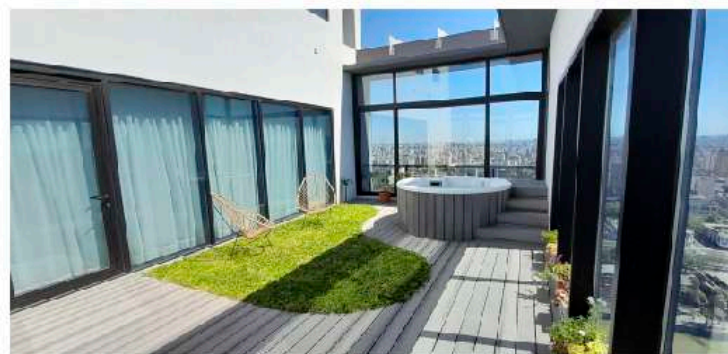


Figura A / Obra finalizada - Deck y Césped

## Variedades de Deck

Trabajamos con tablas que están confeccionadas por maderas recicladas y plásticos recuperados, con una cobertura plástica que las protege, haciéndolas perdurables incluso ante los climas más extremos.

Las tablas cuentan con diferentes beneficios, entre ellos que no se deforman, no absorben líquidos, no se decoloran, son resistentes al sol y a la lluvia, no se astillan, son aptas para hidrolavado, entre otros.

Contamos con una variedad de colores, como por ejemplo el Blanco Smoke (Figura A), el Maple (Figura B), Incienso (Figura C) y Gris Ash (Figura D).



Figura A / Blanco Smoke



Figura B / Maple



Figura C / Incienso

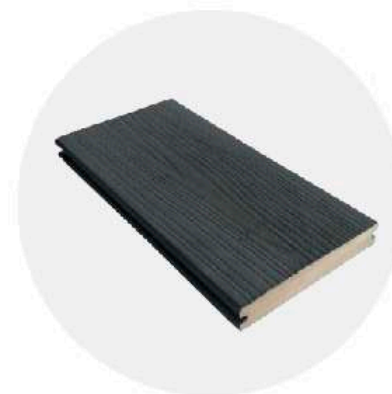


Figura D / Gris Ash

# Tipología Sector pétreo

Sector con piedras

- A Granza Mar del Plata
- B Manto Filtrante
- C Piedra pómez partida
- D Borde 6040
- E Placa 6040

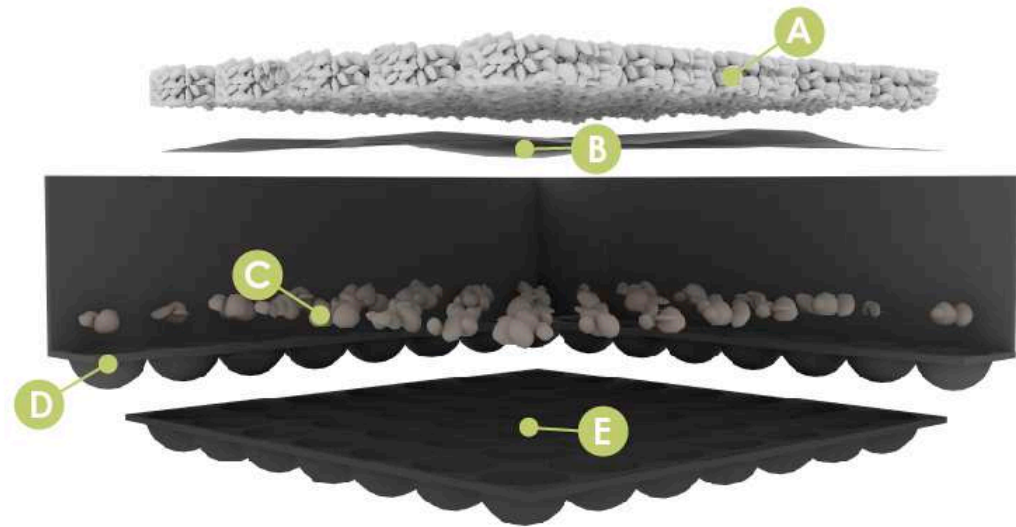


Figura A / Sector Pétreo

# Versatilidad del sistema

## Diferentes usos

Cubrimos con las necesidades de ejecutar techos intensivos y extensivos. No hay un límite preciso entre estos dos tipos de techos verdes, ya que por ejemplo, las especies céspitosas cumplen con ser extensivos en el sentido de su bajo espesor de sustrato necesario en cambio son intensivas en relación al uso de tránsito que puede dárseles.

Un techo intensivo se ve representado, según la teoría, por gran espesor de sustrato sumado a un alto requerimiento hídrico y mantenimiento cotidiano. También son de gran uso por parte del usuario.

Las cubiertas extensivas hipotéticamente se caracterizan por bajo requerimiento hídrico escaso mantenimiento y menor espesor de sustrato. No soportan el tránsito de personas, ejemplo de estas terrazas es el uso del sedum.

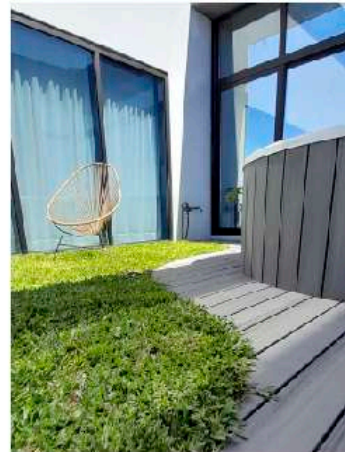


Figura A / Curvas

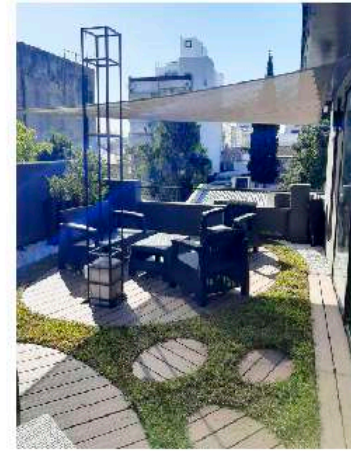


Figura B / Terraza con deck



Figura C / Planta de proyecto



Figura D / Terraza verde con Deck



Figura E / Césped y losetones

# Versatilidad del sistema



Figura A / Terraza verde con cantero

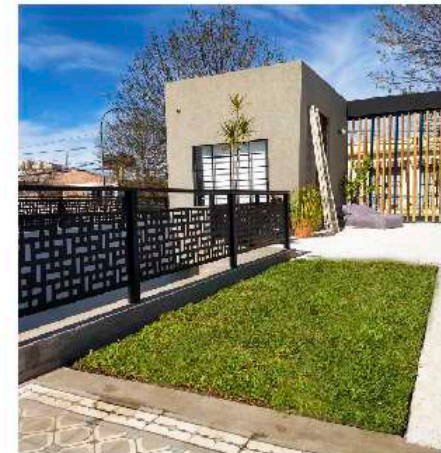


Figura B / Terraza verde bajo nivel



Figura A / Terraza verde con pérgola



Figura A / Terraza verde con herbáceas

## Versatilidad del sistema

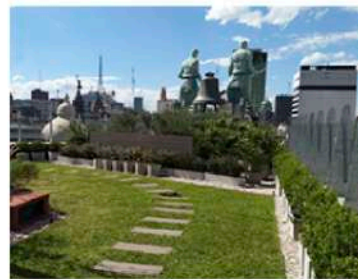


Figura A / Terraza verde con una inclinación de 45°



Figura B / Terraza verde realizada en conjunto con @paisajismotomasnadares y @algan\_arquitectos

Obra  
terminada



Magistratura Porteña / Ciudad Autónoma de Buenos Aires

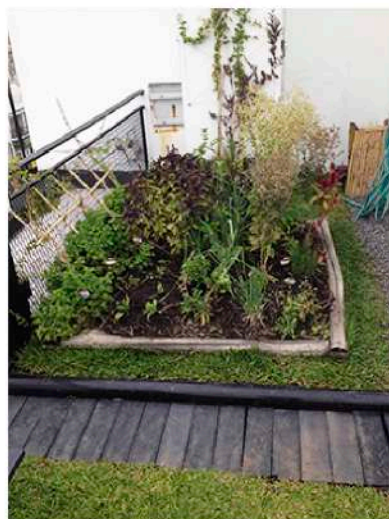
Obra  
terminada



Centro Regional de Hemoterapia / Partido de Tres de Febrero - Buenos Aires

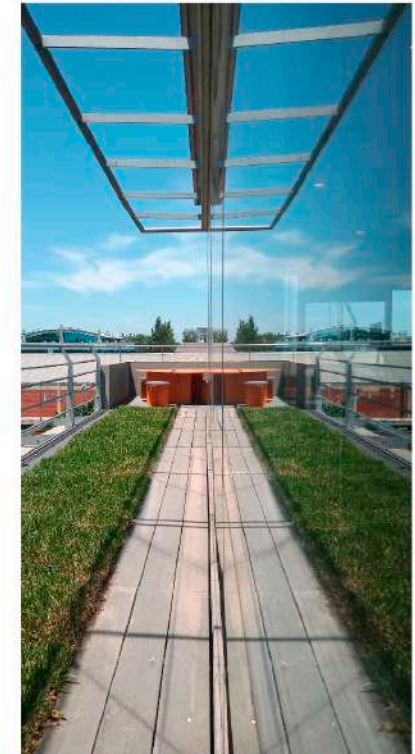
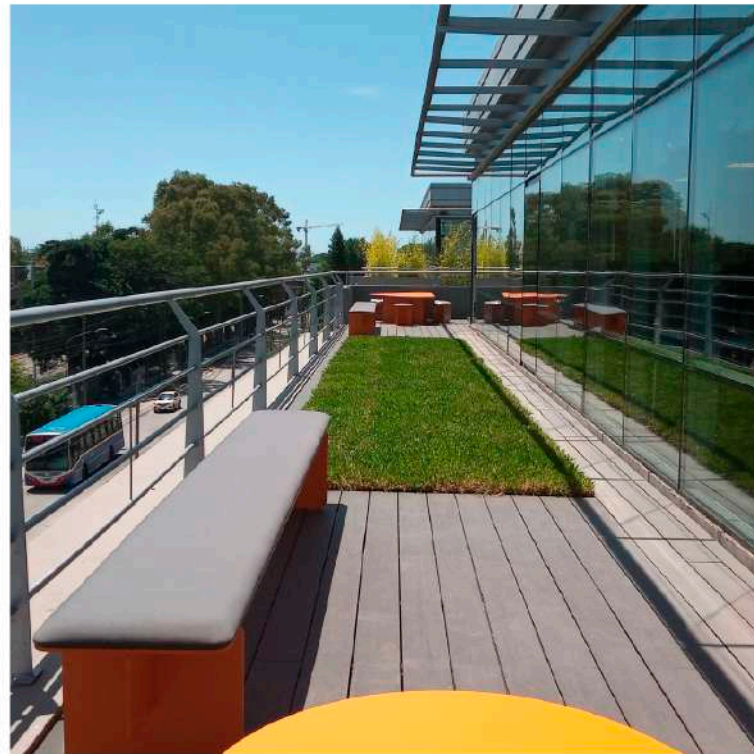
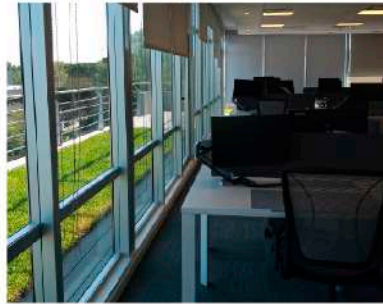


Obra  
terminada

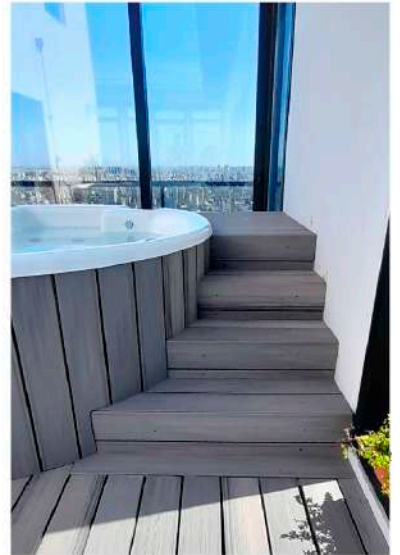


Municipalidad de Morón / Gran Buenos Aires

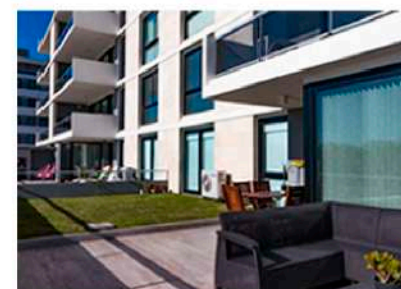
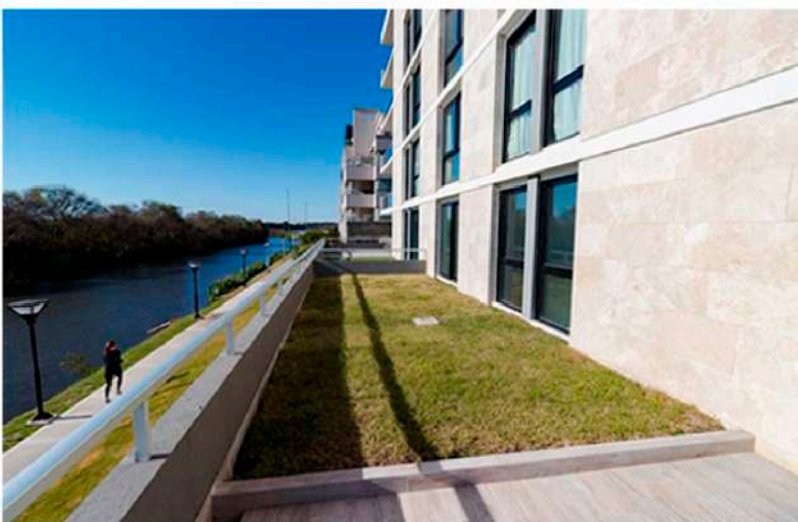
Obra  
terminada



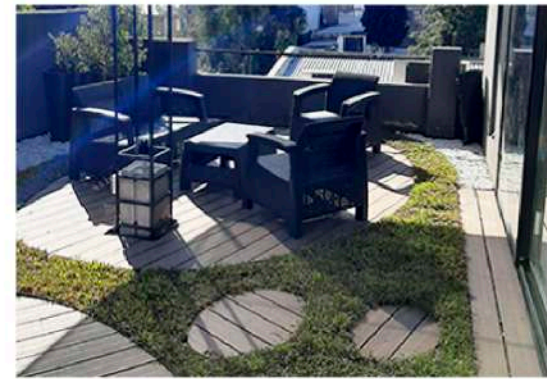
Obra  
terminada



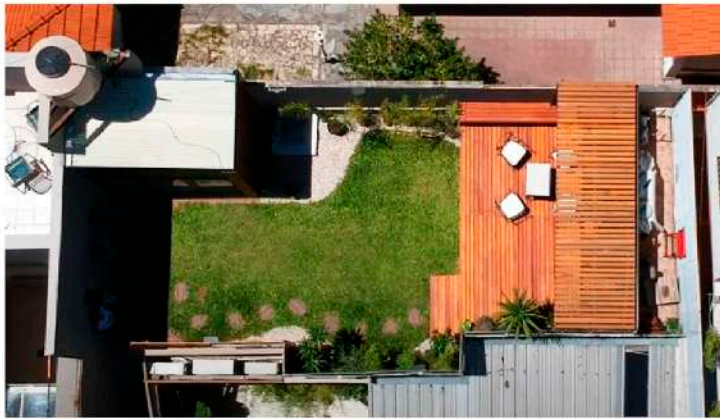
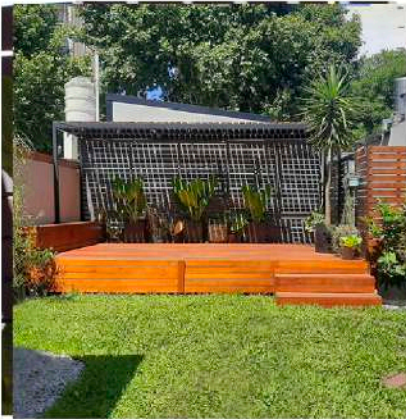
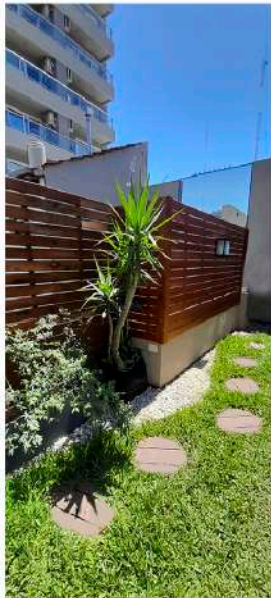
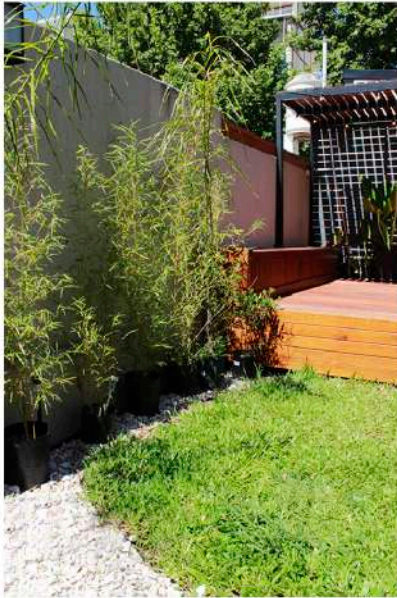
Obra  
terminada



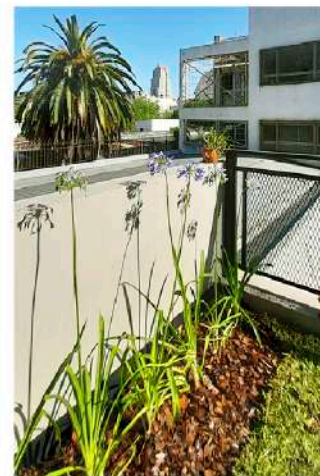
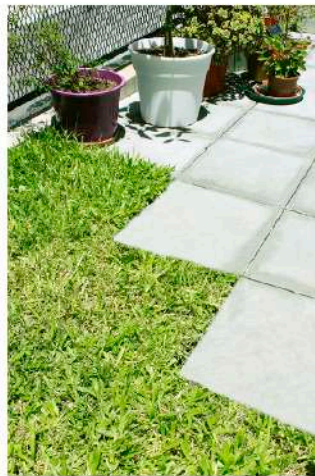
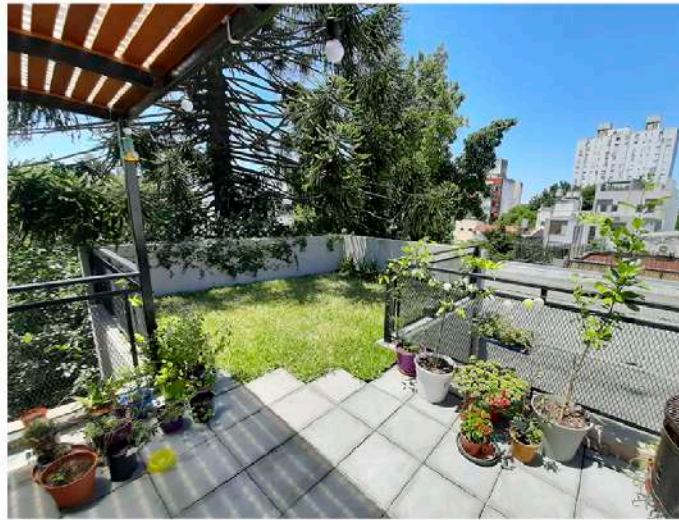
Obra  
terminada



Obra  
terminada



Obra  
terminada



# Normas para la certificación de arquitectura sustentable

## Sustentabilidad

En un mundo en el que cada vez más se plantea la importancia del desarrollo sustentable y el cuidado de los recursos naturales, disciplinas como la arquitectura se han visto en la necesidad de considerar una mayor armonía con el medio ambiente y una necesaria orientación a un uso más eficiente del consumo de la energía, lo que generó la creación de estas normas de etiquetado.



Figura A / Ítems del certificado BREEAM



Figura B / Ítems del certificado LEED



Figura C / Ítems del certificado DGNB



## Ventajas de utilizar nuestra tecnología

¿Qué suma puntos o créditos a un producto utilizado en cubiertas verdes para certificar con normas de la arquitectura sustentable?

Suma puntos o créditos utilizar tecnología que cumplas con determinandos items. La tecnología creada y utilizada por 60.40 TERRAZA JARDÍN, cumple con diferentes puntos genéricos (ver figura A), no obstante, a nivel nacional, somos la única empresa que, además de los items genéricos mencionados, cumplimos con otras cualidades importante (ver figura B).



Figura A / Puntos genéricos que cumple la tecnología 60.40 TERRAZA JARDÍN



Figura B / Cualidades únicas en Argentina, de la tecnología 60.40 TERRAZA JARDÍN

# Código de edificación y urbanístico

Nuestro sistema aplica a el código de edificación del GCBA y al código de urbanismo del GCBA, con el beneficio adicional, de poderse instalar en construcciones realizadas o en ejecución, ya que es un sistema constructivo en seco y no requiere de una preparación previa, sumado a su bajo peso.

## Código de Edificación (Figura A)

En el código de edificación del GCBA, figura la obligatoriedad en el uso de techos verdes **en el punto 3.7 Diseño sostenible.**

## Código Urbanístico (Figura B)

Código de Urbanismo del GCBA figura la temática techos verdes en el punto: **1.4.4. Concepto de Ciudad verde y compromiso ambiental.**



Figura A / Código de Edificación - Pág 201/202/203

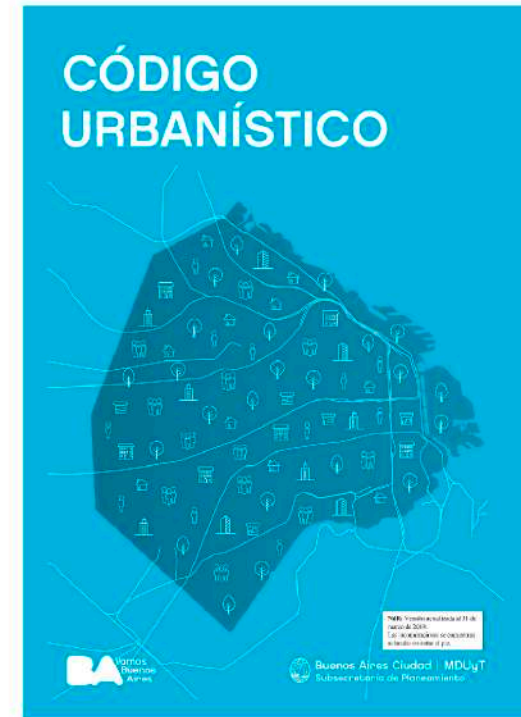


Figura B / Código Urbanístico - Pág 35/36

# Declaración de interés nacional

Fueron colaboradoras Cynthia del Campo y Alba Gunjajevic del senador Guillermo Jenefes, para la redacción de esta ley.

DIRECCIÓN GENERAL DE PUBLICACIONES  
ORDENES DEL DÍA

CONGRESO NACIONAL

**CÁMARA DE SENADORES**

SESIONES ORDINARIAS DE 2009

**ORDEN DEL DÍA N° 168**

Impreso el día 21 de Mayo de 2009

**SUMARIO**

**COMISIÓN DE AMBIENTE  
Y DESARROLLO SUSTENTABLE**

Dictamen en el proyecto de declaración del señor senador Jenefes, alentando la implementación de las denominadas "cubiertas verdes". (S.-541/09).

**Dictamen de comisión**

*Honorable Senado:*

Vuestra Comisión de Ambiente y desarrollo Sustentable ha considerado el proyecto de declaración del señor senador Jenefes, alentando la implementación de las denominadas "cubiertas verdes"; y, por las razones que dará el miembro informante, os aconseja la aprobación del siguiente.

**Proyecto de declaración**

*El Senado de la Nación:*

**DECLARA:**

Que alienta la implementación de las denominadas "cubiertas verdes", sistema de ingeniería ambiental que permite el crecimiento de vegetación en las partes superiores de los edificios -en techos o azoteas- por sus efectos positivos para el medio ambiente.

En los hospitales, el efecto benéfico de las terrazas verdes es de particular importancia. Por ellos, el Centro de Ciencia de St. Luke, en Japón, y el Hospital General de Vancouver, en Canadá, entre otros, han adoptado estos sistemas.

En verdad, en un buen número de ciudades del mundo se han comenzado a dictar medidas orientadas a fomentar el uso de las terrazas verdes; ya sea a través de desgravaciones impositivas a los edificios que las adoptan, o bien mediante la modificación de los códigos de planeamiento urbanos. Toronto, Chicago, Portland, Tokio, entre otras ciudades, han aprobado normas específicas en tal sentido.

En nuestro país, la municipalidad de Rosario ha sancionado una ordenanza municipal por la cual se crea el Programa Terrazas Verdes que tiene por objetivo principal mejorar la calidad del aire en el área urbana, promoviendo la utilización de dichas técnicas. Para ello, se promueve la adopción de diversos mecanismos de fomento de tales sistemas constructivos.

Agencia de Protección Ambiental del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires está también considerando dicha temática.

En el ámbito nacional, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, a través del Programa Municipios Sustentables, cuenta con un espacio institucional propicio para el fomento de las denominadas terrazas verdes. En dicho programa se apunta a fortalecer las capacidades institucionales de los municipios para el diseño e implementación de políticas y proyectos vinculados al desarrollo sustentable local a fin de mejorar la calidad de vida de las comunidades. En ese orden, se contempla la incorporación de nuevos espacios verdes en los planes de ordenamiento ambiental.

De acuerdo a lo expuesto, estimo pertinente que el Senado de la Nación aliente este tipo de prácticas que coadyuvan a elevar la calidad de vida de la población.

Por todo ello, solicito a mis pares la aprobación del presente proyecto.

*Guillermo R. Jenefes*

Figura A y B | Declaración de interés nacional