



*Honorable Cámara de Diputados*

*Provincia de Buenos Aires*

## Proyecto de ley

EL HONORABLE SENADO Y LA HONORABLE CÁMARA DE  
DIPUTADOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

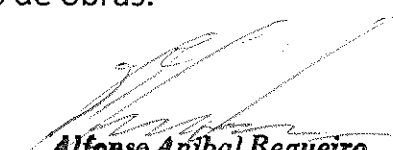
DECLARAN CON FUERZA DE

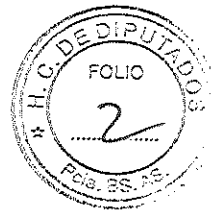
LEY

**Artículo 1:** Apruébese en todo el territorio de la provincia de Buenos Aires la utilización de técnicas constructivas de viviendas con materiales para el desarrollo sustentable, en una concreta respuesta a la creciente crisis medio-ambiental.

**Artículo 2:** Esta construcción permite la utilización de por ejemplo los siguientes materiales: barro, tierra, madera, bambú, etc..., y permite reducir la utilización de elementos industriales favoreciendo el cuidado del planeta.

**Artículo 3:** Las construcciones deberán, al igual que en la construcción convencional, contar con planos y cálculos estructurales avalados por profesionales, arquitectos, ingenieros o maestros mayores de obras.

  
**Alfonso Aníbal Regueiro**  
Diputado Provincial - FPV  
H. Cámara de Diputados Pcia. Bs. As.



*Honorable Cámara de Diputados*

*Provincia de Buenos Aires*

**Artículo 4:** El derecho al desarrollo se ejercerá de modo de satisfacer equitativamente las necesidades económicas y ambientales de las generaciones presentes y futuras. A tal fin se considerará a la protección del medio ambiente como parte integral del proceso de desarrollo no pudiendo aislarse del mismo.

**Artículo 5:** La utilización racional del suelo, agua, flora, fauna, paisajes, fuentes energéticas y demás recursos naturales se realizará en función de lograr un desarrollo sustentable.

**Artículo 6:** El Poder Ejecutivo designará a la autoridad de aplicación de la presente ley.


**Artículo 7:** La autoridad de aplicación por sí misma o en coordinación con otros organismos provinciales competentes en la materia establecerá sistemas de vigilancia ambiental, como así también se encargará de la reglamentación de la presente ley.

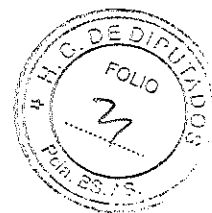
**Artículo 8:** La autoridad de Aplicación designará al organismo provincial donde deberán ser declaradas y reconocidas estas técnicas no convencionales de "Desarrollo Sustentables"

**Artículo 9:** El Poder Ejecutivo, a través de la autoridad de aplicación reglamentará la presente ley en un plazo de 90 días de promulgada la misma.

**Artículo 10:** Invitase a los municipios a adherir a la presente ley.

**Artículo 11:** Comuníquese al Poder Ejecutivo.

  
**Alfonso Aníbal Regueiro**  
Diputado Provincial - FPV  
H. Cámara de Diputados Pcia. Bs. As.




*Honorable Cámara de Diputados*

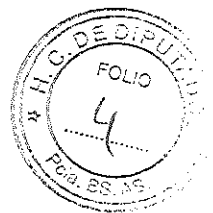
*Provincia de Buenos Aires*

## FUNDAMENTOS

La construcción natural es una concreta respuesta a la crisis medioambiental, permite reducir la utilización de materiales industriales favoreciendo el cuidado del planeta, siempre respetando el código de Planificación Urbana, el Código Ambiental y el Código de Edificación. Se entiende la construcción sustentable no sólo con un objetivo productivista que concluye en sí mismo, sino también como una actividad que fomenta la participación e integración popular, facilitando soluciones colectivas y generando un nuevo recurso como herramienta para la regeneración del tejido social. Los beneficios derivados de la utilización de las mismas serán para todas las franjas sociales.

El progreso implicó bloques de concreto, casas de chapa, construcciones modernas, que muestran una notable ineficiencia térmica y que representan un elevado costo en materiales, mano de obra y un mayor consumo energético a la hora de refrigerarlas o calefaccionarlas. Hoy sólo un sector de la sociedad tiene la capacidad de acceder a todos estos bienes y servicios, mientras una gran mayoría se encuentra excluida del derecho fundamental del acceso a la vivienda digna. Que es reconocido por los instrumentos legales de mayor jerarquía de nuestro ordenamiento jurídico, tanto la Constitución de la Nación (art. 14 bis), los tratados Internacionales de jerarquía constitucional que consagran a este como derecho humano, en particular se reconoce el derecho a la vivienda adecuada en el artículo 11° del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.

  
**Alfonso Anibal Reguero**  
Diputado Provincial - FPV  
H. Cámara de Diputados Pcia. Bs. As.



*Honorable Cámara de Diputados*

*Provincia de Buenos Aires*

En diversas ciudades del país aprueban la construcción sustentable, en cierta medida ayuda a disminuir el déficit habitacional que hay hoy en día, de acuerdo a datos del Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires estaría alrededor de 1.086.085 (un millón, ochenta y seis mil, ochenta y cinco.)

Damos como ejemplo la reciente aprobación en La Pampa, en las localidades de Winifreda y Colonia Barón, que contó con el aval de técnicos, investigadores y especialistas de reconocida trayectoria nacional e internacional y el respaldo de la Red Argentina de Municipios Contra el Cambio Climático, el Consejo Provincial de Ingenieros y Arquitectos de La Pampa, la Universidad y el Centro de Estudiantes de la Facultad de Exactas y Naturales.

Es una Legislación superadora de las técnicas de construcciones tradicionales. Integra el grupo de ciudades que fomentan este tipo de valiosas iniciativas de las ciudades de La Pampa: Mar del Plata, Bahía Blanca, Coronel Suarez, Tornquist y Ayacucho en la Provincia de Buenos Aires. Luis Beltrán (fue el primer municipio que la aprobó), Bariloche, El Bolsón, San Martín de los Andes (en Río Negro); El Hoyo en Chubut y Cachi en Salta. Eso sí, en varios municipios aún falta un paso: la reglamentación de la ordenanza.

El concepto de construcción sustentable refiere a las diferentes estrategias destinadas a minimizar el impacto ambiental de las obras de construcción en todas las fases del ciclo de vida de un edificio. Esto incluye las etapas de



*Honorable Cámara de Diputados*

*Provincia de Buenos Aires*

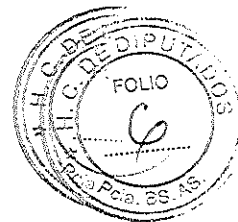
planificación, diseño, construcción, renovación, utilización y eliminación o reconstrucción.

No se trata de un nuevo estilo arquitectónico, sino de aplicar una serie de criterios, como la correcta orientación de los ambientes, la elección de los materiales, el tamaño de las aberturas y su protección del sol. Estos criterios se relacionan con el consumo de energía, el uso de fuentes de energía renovables y de materiales y productos de construcción más amigables con el ambiente. También se vinculan con aspectos como la gestión de residuos y de agua, así como otros factores involucrados en los impactos ambientales de la construcción.

### **Materia Prima Principal**

#### **Tierra Cruda:**

Se trata de una mezcla de arcilla, limo, arena, paja, fibras (pasto seco, paja, viruta) y algún otro agregado que le confiera al material determinadas características (mayor plasticidad, menor retracción, impermeabilidad, etc.) La mezcla tendrá distintas dosificaciones según la técnica empleada. Estructuralmente la arcilla es el material aglomerante, confiere la cohesión y la capacidad resistente, la arena contribuye a dar masa y reducir la retracción y la fibra, a generar una trama interna que reduce o evita la disgregación por efecto de la retracción. Cabe aclarar que dicha materia prima es utilizada por gran parte de la humanidad desde tiempos ancestrales y actualmente está incluida entre los materiales permitidos para construir en gran cantidad de países, por ejemplo en el caso de Alemania se encuentra legislado desde hace mas de 50 años.



*Honorable Cámara de Diputados*

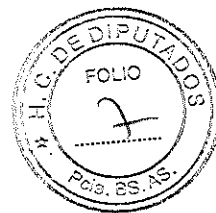
*Provincia de Buenos Aires*

### **Técnicas con bloques de adobe:**

El adobe es una pieza para la construcción hecha de una masa de tierra arcillo-arenosa y paja, moldeada en forma de ladrillo y secada al sol; es una técnica rápida y de bajo costo. Para construirlos se utilizan moldes o adoberas (nombre técnico). Su tamaño es variable de acuerdo a la necesidad de la obra a realizar. La técnica constructiva utilizada en la aplicación de los adobes es similar a la que se desarrolla en la construcción de ladrillos convencionales, por lo que puede fácilmente adaptarse la mano de obra que actualmente realiza actividades con este tipo de materiales.

### **Bloques de Tierra Alivianada:**

El BTA es un bloque alivianado con paja o viruta. Cuyas dimensiones son variables, generalmente mayores al de los adobes. La construcción de los bloques se realiza colocando la mezcla en moldes, para luego desmoldar y dejar secar hasta ser utilizados. Estos bloques se unen con una mezcla similar a la que se utilizó para fabricarlos. Para estabilizar el cerramiento, entre las hiladas de bloques se colocan varillas o cañas a modo de armazón horizontal que en sus extremos se fijan a los pies derechos del cerramiento. Se colocan también cañas o estacas clavadas verticalmente penetrando dos hiladas y media de bloques como mínimo.



*Honorable Cámara de Diputados*

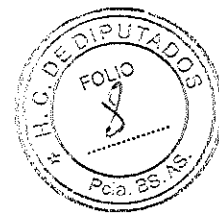
*Provincia de Buenos Aires*

**Pared de Fardos de Paja:**

Se realiza el cerramiento del vano utilizando fardos de paja prensada, colocados como mampuesto. Para estabilizar el cerramiento, la traba entre hileras se realiza clavando listones o cañas dispuestas verticalmente atravesando al menos dos fardos y medio. Igualmente, la primera hilada es atravesada por estacas que están fijadas a la solera inferior. Una vez colocados los fardos desde la primera hasta la última hilada se debe pretensar la pared antes de colocar la última hilada bajo la solera superior. Se logran espesores de paredes considerables y de excelente comportamiento de aislación térmica. Los muros así construidos son considerados portantes.

**Bloques de Tierra Comprimida:**

Son resultante de la mezcla de tierra areno limosa, agua y eventualmente cemento en proporciones adecuadas según las características particulares de la tierra, que se somete a compresión mediante una prensa con el fin de obtener altas densidades y que luego es sometido a un proceso de curado para que se produzca su endurecimiento efectivo. La terminación superficial lisa de estos bloques y de la mampostería resultante no hacen necesario la ejecución de revoques, con lo cual ahorran materiales y energía destinado a esa capa final necesaria en otras técnicas.



*Honorable Cámara de Diputados*

*Provincia de Buenos Aires*

### **Técnicas Monolíticas**

#### **Paja Encofrada:**

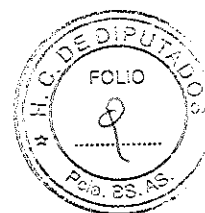
Se introduce una mezcla de barro y paja en el encofrado confeccionado generalmente por tablado de madera y se compacta con pisones manuales livianos, resultando un muro alivianado y con suficiente aire intersticial. Este proceso se vuelve a realizar nuevamente elevando el encofrado hasta cubrir toda la altura del vano. El espesor de la envolvente resultante es mediano y se logran excelentes comportamientos térmicos debido a las características aislantes de la fibra utilizada.

#### **Tapial:**

Se caracteriza por ser construido en base a material suelto, tierra y áridos en diferentes granulometrías, que es apisonado en el sitio para construir así el muro. Una de sus principales características es que es portante. Es una técnica tradicional que logra espesores de importancia.

Para la construcción se recurre a un encofrado de madera reforzado (tapialera) para soportar las presiones de compresión por el apisonado, el cual se desplaza en la medida que la construcción del muro avanza. Este desplazamiento se realiza en horizontal y/o vertical en base a una superposición de capas, y según el criterio del constructor y el método constructivo utilizado.





*Honorable Cámara de Diputados*

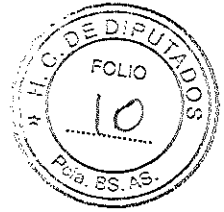
*Provincia de Buenos Aires*

**Moldeo Directo:**

Consiste en una mezcla húmeda de arcilla, arena y fibras, que se utiliza directamente para moldear el muro. La elevación de las paredes requiere dejar de fraguar el material entre hileras para colocar mas mezcla. Generalmente el desarrollo de la obra se realiza en forma perimetral completa y se va ganando altura a medida que el fraguado del material lo permite. Este tipo de muro es de gran espesor y portante.

**Súper Adobe:**

Para esta técnica se utilizaban bolsas o tubos de polipropileno rellenos con tierra estabilizada en ocasiones con cemento, la cuales a medida que se colocan se apisonan para que sean compactos y resistentes, y se van apilando uno encima del otro. Entre cada hilera de bolsas se colocan dos líneas paralelas de alambre de púas a modo de anclaje o también pueden utilizarse estacas que atraviesan varias hileras. Estas bolsas son luego cubiertas con malla de alambre (tipo de gallinero) para la aplicación del revoque. Este tipo de muros permite realizar muy fácilmente formas circulares y cúpulas. Se destaca por ser una técnica económica, ya que para el relleno no se requiere una mezcla específica, salvo mantener un porcentaje de humedad adecuado. Asimismo tampoco requiere estructura, siendo portante.



*Honorable Cámara de Diputados*

*Provincia de Buenos Aires*

### **Técnicas con Entramados**

#### **Entramado de Cañas:**

Se clavan cañas o listones entre dos pie derechos a ambos lados de la estructura (interior y exterior). Las cañas se clavan separadas a una distancia que permita la colocación de material de relleno, dispuestas en forma horizontal o también diagonalmente cuando se quiera aumentar la rigidez y estabilidad de la estructura. Esta disposición de cañas o listones genera un espacio interno que se rellena con barro. La mezcla a utilizar puede ser tierra arcillosa y paja seca o húmeda. Se puede trabajar con espesores mínimos y lograr paredes livianas y de rápido desarrollo.

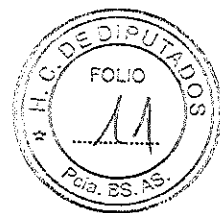
#### **Paja Enrollada:**

Se conforman elementos formados con paja y barro enrollados alrededor de una caña o listón, que se fija en guías clavadas sobre los pies derechos. Se forman así rollos de barro. Se va colocando un rollo sobre otro hasta cubrir todo el vano. La mezcla se logra utilizando una dosificación adecuada de tierra arcillosa y paja.

El espesor del cerramiento llega a ser bastante delgado y adecuado para tabiquerías interiores.

#### **Rollos sobre Alambre:**

La trama tiene únicamente elementos horizontales – Alambre, en la actualidad- sujetos a la estructura portante, de los que se van colgando chorizos de paja amasada con barro. La sucesión apretada de ellos forma un muro de cierta flexibilidad, pero muy resistente y delgado.



*Honorable Cámara de Diputados*

*Provincia de Buenos Aires*

### **Técnica de Malla:**


Se extiende y sujeta un paño de alambre romboidal a la estructura y en los huecos se introduce cilindros de barro y paja de manera que cuelguen hacia ambos lados. Estos se presionan de modo que se unen los cilindros de cada hueco formando el muro. Este muro debe ser engrosado con barro antes de proceder al revoque.

### **Terrazas verdes:**

Un **techo verde**, **azotea verde** o **cubierta ajardinada** es el techo de un edificio que está parcial o totalmente cubierto de vegetación, ya sea en suelo o en un medio de cultivo apropiado, con una membrana impermeable. Puede incluir otras capas que sirven para drenaje e irrigación y como barrera para las raíces. No se refiere a techos de color verde, como los de tejas de dicho color ni tampoco a techos con jardines en macetas. Se refiere en cambio a tecnologías usadas en los techos para mejorar el hábitat o ahorrar consumo de energía, es decir tecnologías que cumplen una función ecológica.

El término techo verde también se usa para indicar otras tecnologías "verdes", tales como paneles solares fotovoltaicos o módulos fotovoltaicos. Otros nombres para los techos verdes son techos vivos y techos ecológicos.

Por los motivos expuestos es que solicito a las señoras y señores diputados que voten afirmativamente el presente **proyecto de ley**.

  
**Alfonso Anibal Reguero**  
Diputado Provincial - FPV  
H. Cámara de Diputados Pcia. Bs. As.