



CONCEJO DELIBERANTE USHUAIA MESA DE ENTRADA LEGISLATIVA ASUNTOS INGRESADOS	
Fecha:	20/10/2020 Hs. 13:10
Numero:	606 Fojas:
Expte. N°	
Grado:	
Recibido:	

NOTA N° 542 /2020

Letra: Bloque FDT -JCP

USHUAIA, 21 de Octubre de 2020.

SEÑOR  
SECRETARIO  
CONCEJO DELIBERANTE DE LA  
CIUDAD DE UHSUAIA  
SEBASTIAN IRIARTE

S // D.

Me dirijo a Usted y a los Señores Concejales a efectos de incorporar el presente PROYECTO DE ORDENANZA para ser tratado sobre tablas en la próxima Sesión Ordinaria.

**REFERENCIA:** INCORPORAR al Código de Edificación, Sección III, Cap. XV, artículo 6. denominado "Construcciones Sustentables": reconocer, autorizar y regular las técnicas mixtas para cerramientos conforme lo disponga la Autoridad de Aplicación. La finalidad de la presente es contribuir a una mejor calidad de vida de los vecinos y a la disminución del déficit habitacional, en especial de los sectores más vulnerables, procurando minimizar el impacto ambiental, a través del fomento y la promoción de los métodos de construcción natural.

Entre la normativa que se puede mencionar como antecedente:

- La Carta Orgánica Municipal, Artículos 80 Sgptes y Ccdantes.
- Expediente 6478-D-2012 de la Honorable Cámara de Diputados de la Nación titulado "La adopción de medidas para la normalización y certificación del método de construcción natural o de construcción en tierra, de viviendas y edificaciones comunitarias en todo el territorio nacional".
- Resolución 3E/2018 Secretaria de Vivienda y Hábitat de la Nación, mediante la cual se establece el sistema de Construcción de

Juan Carlos PINO  
Presidente  
Concejo Deliberante de Ushuaia

"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinas"



**Concejo Deliberante  
de la Ciudad de Ushuaia**

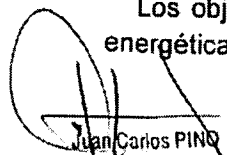
Entramado de Madera para uso de estructuras portantes de edificios como sistema constructivo "Tradicional", sin necesidad de presentación de aptitud técnica (CAT).

Hoy resultan numerosos los estudios técnicos y monitoreos realizados por instituciones idóneas que apuntan a normalizar las técnicas y materiales en pos de abordar una sustentabilidad responsable construyendo metodologías probadas y normas específicas a aplicar por el conjunto de la sociedad. En ese marco, el Estado debe permitir el abordaje de estas alternativas de edificación en pos de una diversidad constructiva y con el fin de alcanzar mejoras ciertas en las prácticas constructivas comprometidas con el cuidado del ambiente natural que nos rodea.

En ese sentido podemos enumerar: a) Publicación del INTI N° 65 año 2008. Artículo sobre Construcción natural. La crisis de viviendas dignas en los asentamientos humanos impulsa nuevas alternativas para vivir de manera sostenible. b) Manual de Construcción para viviendas antisísmicas de tierra, Gernot Minke, *Forshungslabor für Experimentelles Bauen*, Universidad de Kassel, Alemania, el cual promueve la construcción natural a través del uso de la tierra cruda como material. c) Innovación tecnológica y vivienda en el Gran Buenos Aires. Pisos y revoques para sectores en situación de pobreza ISSN 1666-6186. Volumen VII N° 7 (octubre de 2008) pp. 115-143 - Recibido: 29-03-2008 - Aceptado: 16-05-08. Rodolfo Rotondaro, Juan Carlos Patrone y Alex Schicht. d) Pero también existe un corpus normativo y técnico propuesto por instituciones de carácter nacional que promueven el cuidado ambiental mediante prácticas normalizadas y racionalizadas, medibles y controlables tales como IRAM e ISO.

Adoptando el criterio de eficiencia energética el beneficio puede multiplicarse al contribuir a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, así como de otros contaminantes atmosféricos, en el sector, a la reducción del consumo energético de los usuarios y a disminuir la dependencia energética local. La industria de la construcción, su producto en fases de producción y uso, utiliza un 50% de la energía por lo que la sustitución y mejora de los sistemas constructivos, así como una reducción de consumo mediante la optimización de los sistemas de climatización en los hogares, lugares de trabajo e industrias podría redundar también en la mejora de las condiciones de salud de la población.

Los objetivos para ejecutar y diseñar edificios con criterios de eficiencia energética son:

  
Juan Carlos PINO  
Presidente  
Concejo Deliberante de Ushuaia

*"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinas"*



**Concejo Deliberante  
de la Ciudad de Ushuaia**

- Disminuir las emisiones de CO2.
- Reducir el consumo energético de los usuarios particulares, edificios públicos y empresas.
- Crear puestos de trabajo, absorbiendo parte del desempleo del sector.
- Mejorar las condiciones de habitabilidad de viviendas y de salud en centros de trabajo.

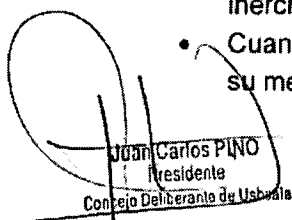
Los requerimientos técnicos que deberían introducirse en las actuaciones deben ir dirigidos a conseguir niveles de confort climático y ambiental utilizando los menores recursos energéticos externos posibles e incorporando criterios de sostenibilidad en los materiales a emplear y en la gestión de las obras. En ese sentido deberían plantearse:

- Medidas de aislamiento térmico y acústico, tales como incorporación de materiales aislantes en fachadas, cubiertas o suelos, y aventanamientos.
- Medidas de sistemas energéticamente más eficientes de refrigeración, calefacción y cocina.
- Introducción de energías renovables, especialmente de:
  - solar térmica para agua caliente sanitaria y para calefacción con suelo radiante y refrigeración.
  - calderas de biomasa, fundamentalmente para calefacción.
  - Introducción de nuevos materiales ecológicos en obras y utilización de técnicas constructivas de bajo impacto, elementos prefabricados, instalaciones registrables.

En particular las medidas de ahorro y eficiencia energética deberían basarse en:

**AHORRO**, priorizando las medidas de ahorro energético, en especial mediante actuaciones en la envolvente, sobre el diseño del edificio:

- Estudiar las posibilidades de implementar medidas de captación solar pasiva: aperturas de ventanales al norte, colocación de invernaderos. En volúmenes construidos funcionan muy bien los sistemas de captación cenital en cubierta (lucernarios, ventanales, etc.).
- Complementar los elementos de captación con medidas de acumulación de la radiación solar: empleo de materiales de alta inercia térmica en suelos, muros, o tabiques.
- Cuando sea posible adaptar la distribución de usos de los espacios a su mejor comportamiento térmico.

  
Juan Carlos PINO  
Presidente  
Concejo Deliberante de Ushuaia

*"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinas"*



**Concejo Deliberante  
de la Ciudad de Ushuaia**

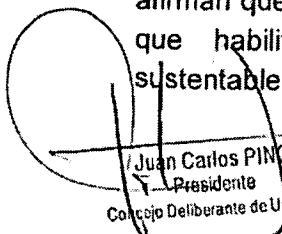
- Incorporar medidas de protección solar en huecos acristalados.
  - Estudiar las posibilidades de ventilación natural cruzada de las estancias.
    - Incorporar carpintería interior con elementos abatibles. Estudiar las posibilidades de ventilación forzada natural mediante chimeneas solares.
    - Empleo de vegetación como elemento de obstrucción solar y como elemento de refrigeración natural (en colaboración con masas de agua) y cubierta ecológica en terrazas con algunos centímetros de tierra vegetal para refrigeración en verano.
    - Recuperar los patios interiores como elemento bioclimático.
    - Mejorar el aislamiento térmico de la envolvente. En general acudir a espesores exigidos por normas IRAM. Tender a colocar el aislamiento al exterior del cerramiento para garantizar la inercia térmica en el interior.
    - Estudiar las posibilidades de emplear elementos constructivos ventilados: fachada y cubierta
- EFICIENCIA, priorizando medidas que supongan un uso eficiente de la energía.

- Utilización de carpinterías que mejoren el comportamiento energético de la envolvente.
- Empleo de acristalamientos de eficiencia energética: control solar, baja emisividad o mixtos, en función de su ubicación. Uso de emisores de calor de bajo consumo.
- Empleo de medidas de eficiencia energética en los sistemas de iluminación: empleo de lámparas de bajo consumo.
- Empleo de medidas de ahorro y eficiencia energética en los dispositivos eléctricos.

Los parámetros de eficiencia energética exigibles deberían ser los establecidos por la Resolución Reglamentaria basada en procedimientos propuestos por INTI, IRAM u organismo de alcance nacional o provincial con competencia en la materia. Dichos controles y métodos de medición que permitan la aplicabilidad de esta norma, deberá implementarse mediante la correspondiente reglamentación.

En los últimos años comenzó un trabajo lento pero firme de distintos grupos de ecologistas, arquitectos e ingenieros civiles que investigaron y llevaron a la práctica distintas técnicas de construcción de bajo impacto ambiental.

Especialistas en construcción en tierra de la Facultad de Urbanismo de la Universidad Nacional de Buenos Aires e investigadores del CONICET afirman que la labor comenzó en ciudades que cuentan con una ordenanza que habilita, reglamenta y promueve métodos de construcción sustentables realizadas con tierra cruda, paja encofrada, entramado de

  
Juan Carlos PIND  
Presidente  
Concejo Deliberante de Ushuaia

*"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinas"*



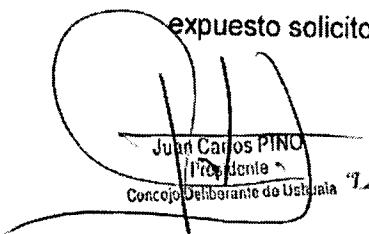
**Concejo Deliberante  
de la Ciudad de Ushuaia**

cañas, muros de neumáticos, relleno de botellas de plástico y techos verdes, entre otros materiales.

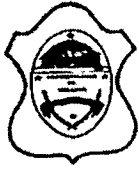
En este mismo sentido, ante la demanda de construir viviendas con ventajas ambientales que colaboren con lograr una menor contaminación, una reducción del efecto invernadero (que genera la fabricación de varios materiales de construcción convencional) y tener menores costos, resultan ser las más accesibles a las clases medias y bajas.

Existen equipos técnico-profesionales formados ampliamente en la temática en distintos lugares del país que pueden brindar el asesoramiento apropiado, pertenecientes a universidades públicas y privadas nacionales, y grupos de investigación científico-tecnológica (de CONICET, de proyectos ANPCYT) tales como el Programa ARCONTI de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, FADU UBA (Buenos Aires) asociado al centro CIDART (Centro de Investigación, Capacitación y Diseño en Arquitectura de Tierra); la Facultad de Arquitectura y Urbanismo FAU UNT- Centro CRIATIC (Tucumán); la Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de La Rioja (La Rioja); Facultad de Arquitectura y Urbanismo-Instituto IRPHA, Universidad Nacional de San Juan (San Juan); el Instituto de Bioarquitectura, Facultad de Arquitectura de la Universidad de Mendoza. También han contemplado antecedentes nacionales de construcción natural Barrios de vivienda FONAVI (IPV) y grupos de vivienda económica a cargo de municipios en el Noroeste argentino, edificios construidos por el Estado Nacional con proyectos y operatorias específicas como escuelas del Programa EMETA en Abrapampa y Humahuaca (Jujuy), edificios y estaciones de interpretación en Reservas y áreas Protegidas (Jujuy, Salta, Mendoza) edificios del Patrimonio construidos con tierra restaurados con empleo de tecnología de construcción con tierra (Iglesias, postas, casonas, cabildos) en Cuyo y Noroeste (Dirección General de Arquitectura, Gobiernos provinciales, Colegios Profesionales). También en cuanto a edificios privados con acceso a público y otros edificios se agregan la Capilla de la Gratitud, Bodega *Salentein* (Mendoza), el Centro Cultural Turístico K-Sama (Catamarca), el Centro Regional de Arquitectura de Tierra Cruda, CRIATIC, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de Tucumán (Tucumán), además de diversos edificios privados en zonas rurales y urbanas de nuestro país.

Señores Concejales en razón de todo lo hasta aquí expuesto solicito el acompañamiento del presente proyecto.

  
Juan Carlos PINO  
Presidente  
Concejo Deliberante de Ushuaia

*"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinas"*



*Concejo Deliberante  
de la Ciudad de Ushuaia*

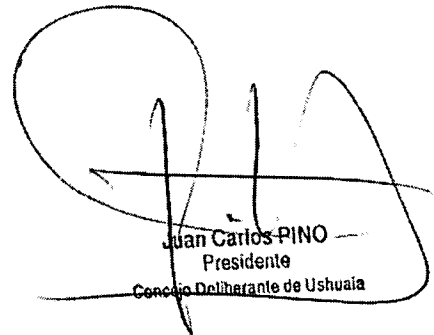
## ORDENANZA

ARTICULO 1º.- INCORPORAR al Código de Edificación Sección III, Capítulo XV. 6. denominado "Construcciones Sustentables", que como Anexo I. forma parte de la presente.

ARTICULO 2º.- INSTRUIR al Departamento Ejecutivo a ejercer la autoridad de aplicación a través de la autoridad competente para los trámites de autorización determinados en las Especificaciones Técnicas Reglamentarias

ARTICULO 3º.- De forma.

ORDENANZA        /2020



Juan Carlos PINO  
Presidente  
Concejo Deliberante de Ushuaia



Concejo Deliberante  
de la Ciudad de Ushuaia

#### ANEXO I.

III. XV. 6.- Sección III, Capítulo XV. 6. CONSTRUCCIONES SUSTENTABLES: reconocer, autorizar y regular las técnicas mixtas para cerramientos, conforme lo disponga la Autoridad de Aplicación.

III. XV. 6.1.- Especificaciones Técnicas: Las presentes especificaciones están destinadas a normalizar las obras en un todo de acuerdo con el Código de Edificación vigente y sus modificaciones.

III. XV. 6.2.- Dichas especificaciones serán de aplicación exclusiva para obras privadas, cuyo uso esté especificado como vivienda unifamiliar/multifamiliar o bien, como una unidad locativa de una vivienda.

III. XV. 6.3.- El procedimiento administrativo para aplicar estas Especificaciones es el mismo al establecido por el Código de Edificación con el agregado de información complementaria en una memoria descriptiva con la técnica a utilizar y las referencias utilizadas para reproducir la propuesta, así como los fundamentos técnicos para la elección de la técnica en el sitio. Dicho documento debe agregarse como información complementaria del proyecto en carpeta adjunta, en formato A4 y deberá incluir detalles constructivos, memorias de cálculo de coeficiente de transmitancia térmica, detalle de fijaciones y arriostramientos a la estructura portante, cimientos y sobre-cimientos, aleros y cubiertas.

III. XV. 6.4.- La estructura resistente será independiente de hormigón armado, metal y madera según reglamento CIRSOC para construcciones sismo-resistentes, de acuerdo al Código de Edificación Municipal vigente. Las estructuras de entramado de madera deben ajustarse a la Resolución 3-E/2018 Secretaria de Vivienda y Hábitat de la Nación y/o normas nacionales vigentes.

III. XV. 6.5.- Los cerramientos podrán ser con materiales de la zona, utilizando técnicas mixtas, siempre que se vinculen al hormigón armado o resulten articuladas con la estructura de madera estructural. Los procedimientos descriptos se aplicarán para cerramientos no portantes, debiéndose presentar en todos los casos, el correspondiente cálculo estructural según se trate de madera, estructura metálica o de hormigón armado.

III. XV. 6.6.- Las técnicas mixtas para cerramientos son:

A) Todas aquellas que contengan como materia prima los recursos naturales de la zona, los cuales serán utilizados como cerramientos, sin función estructural: serán diseñados por método racional basados por los

*"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinas"*

Juan Gallos PINO  
Presidente  
Concejo Deliberante de Ushuaia



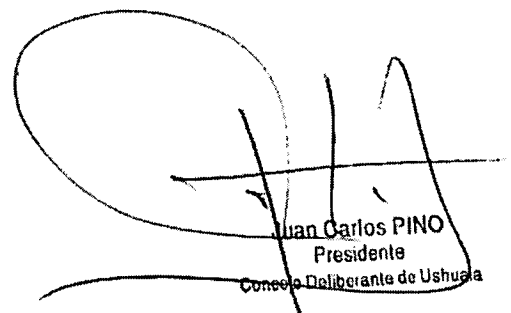
*Concejo Deliberante  
de la Ciudad de Ushuaia*

principios de la mecánica, con criterios de comportamiento elástico, se considera que la tierra cumple la función de simple cerramiento, debiéndose asegurar una efectiva unión a la estructura portante, la cual es la que resiste los distintos esfuerzos y solicitaciones. El relleno de tierra, si bien debe sostenerse así mismo, no realiza ningún aporte estructural a la construcción y B) revoques finos y gruesos, que permitan que la pared colabore con el balance de humedad de los ambientes. Tierra, cal, cemento o yeso son componentes adecuados para usar como aglomerantes en la composición de revoques, tanto fino como grueso. Debido a su elasticidad y a la capacidad para balancear la humedad del aire, el revoque de tierra arcillosa tiene una ventaja sustancial frente a los otros materiales, siempre que se tenga en cuenta protegerlo contra la lluvia por medio de aditivos o pinturas hidrófugas que sean permeables para permitir la difusión del vapor; o bien a través del diseño de aleros (60 cm), veredas perimetrales, y sistemas de drenaje adecuados.

III. XV. 6.7.- Protección contra incendios. Respecto a los muros interiores, es conveniente que estén revestidos con morteros capaces de evitar propagación del fuego: los revoques más usuales son de yeso, cemento y arena, y barro. Su resistencia fluctúa entre los 100°C y 300°C dependiendo del espesor del revoque. Se podrán utilizar revestimientos de yeso, barro, o suelo cemento, ya que ayudan a que alcancen su temperatura de combustión muy lentamente.

El Municipio a través del área correspondiente efectuará el visado, autorización, inspección y habilitación necesaria para la construcción de acuerdo a los requisitos y especificaciones que se establecen en el presente.

ORDENANZA /2020



Juan Carlos PINO  
Presidente  
Concejo Deliberante de Ushuaia