

VIVIENDAS EJECUTADAS CON SUELO CEMENTO

- 1) 20 Viviendas en Tecka – 1ª Etapa.
- 2) Mejoramiento del Hábitat "Comunidad Aborigen El Chalia. 25 Viviendas.
- 3) 15 Viviendas Alto Río Senguer.
- 4) 5 Viviendas Aldea Apeleg.

1



2



3



4



OBRAS EJECUTADAS

Descripción de los programas desarrollados

Adobe tradicional:

Operatoria de Obra Delegada con las Comunidades Rurales y Municipios de:

- ✓ Gan Gan;
- ✓ Gastre;
- ✓ Lagunita Salada;
- ✓ Paso del Sapo;
- ✓ Cushamen;
- ✓ Tecka;
- ✓ Paso de Indios;
- ✓ Río Mayo.

Suelo cemento:

En el año 1994, el IPVyDU firma un Convenio de Colaboración y Ejecución con el Centro Regional de Energía Eólica y el Ministerio de Bienestar Social de la Provincia, a fin de ejecutar el Proyecto Piloto de la Aldea Escolar de SEPAUCAL, en el Departamento Telsen de la provincia del Chubut.

Este proyecto consistía en la implementación de una experiencia conjunta de aplicación de Tecnologías Apropriadas para el conjunto de la Aldea utilizando:

- ✓ Energía Eléctrica Eólica para toda la Aldea durante las 24 horas;
- ✓ Construcción de 6 viviendas unifamiliares con mampuestos de Suelo Cemento y la participación de los pobladores;
- ✓ Construcción de un Invernáculo y un Secadero Solar Pasivo para alimentos.

Esa fue la primera experiencia realizada institucionalmente de construcción con mampuestos de Suelo Cemento en la Obra Pública de la provincia del Chubut.

A partir de esa experiencia realizada con una máquina manual de compresión de mampuestos de suelo cemento de origen francés, marca ALTECH modelo GEO 50, de propiedad de Cáritas de Comodoro Rivadavia, se logró convenir con esa institución el uso de un mayor número de máquinas del mismo tipo que obraban en

aquella ciudad para aplicarlas en distintos proyectos del IPVyDU.

Así se generaron proyectos en el marco del Programa 17 - Mejoramiento Habitacional e Infraestructura Básica de la Secretaría de Desarrollo Social de la Presidencia de la Nación.

Entre ellos podemos mencionar:

- ✓ Programa de Desarrollo Social de las Comunidades Aborígenes: El Chalia (25 familias Beneficiarias) y Tramaleu (14 familias Beneficiarias) ubicadas en el Departamento Río Senguer de Chubut.
- ✓ Mejoramiento de viviendas y viviendas nuevas en la localidad de Los Altares, Departamento Mártires (14 familias beneficiarias).
- ✓ Conjunto Habitacional 20 Viviendas para Mujeres Jefas de Hogar en Tecka, Departamento Languiñeo, en un predio productivo común, para actividades agrícolas, en el marco de la Operatoria de Obra Delegada.

En el marco de la Operatoria de Obra Delegada, las Municipalidades de Alto Río Senguer, (15 Viviendas en Alto Río Senguer, 5 Viviendas en Aldea Apeleg, Departamento Río Senguer) y Corcovado ejecutaron una serie de Obras de vivienda y adquirieron sus propias máquinas, pero esta vez mecánicas de origen Sudafricano, marca HYDRAFORM.

La Cooperativa de Servicios Públicos y Vivienda Tehuelche que opera en las localidades de Gobernador Costa, José de San Martín y Río Pico compró también una máquina del mismo tipo que se encuentra instalada en José de San Martín con fines lucrativos.

El Instituto Provincial de la Vivienda y Desarrollo Urbano se encarga de las capacitaciones a los usuarios, y personal técnico de las distintas comunidades, los municipios y las comunas rurales involucrados en estas obras, con asistencia financiera actuando a modo de Unidad Ejecutora Provincial.



TECNOLOGIAS APROPIADAS en CHUBUT



PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS

INTRODUCCIÓN

En la provincia del Chubut el Instituto Provincial de la Vivienda y Desarrollo Urbano está desarrollando el Programa de Capacitación y Asistencia Técnica a Municipios, Comunidades Aborígenes; Aldeas Escolares y Pobladores Rurales Dispersos para el Mejoramiento del Hábitat.

Este programa está orientado a:

- ✓ Mejorar el nivel de vida de la población, estimulando su integración al contexto provincial a través del fortalecimiento de su propia cultura.
- ✓ Mantener y mejorar los asentamiento físicos de las comunidades en su lugar de origen.
- ✓ Fortalecer la organización de la población en torno de formas de asociación que les son propias.
- ✓ Utilización de Tecnologías Apropriadas y Materiales de la Zona.
- ✓ Capacitación de Líderes Beneficiarios en la ejecución y uso de estas tecnologías.

POSIBLES ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

Mampostería:

- ✓ Mampuestos de Adobe.
- ✓ Mampuestos de Suelo Cemento.
- ✓ Cerramientos de Madera y Chapa de Zinc.
- ✓ Mampuestos de Piedra Toba.

Calefacción:

- ✓ Estufas Rusas.

- ✓ Colectores Solares Pasivos.

Energía Eléctrica:

- ✓ Energía Eólica.

Agua Potable:

- ✓ Aprovechamiento de Manantiales.

Para ejecutar las construcciones se utilizan materiales y tecnologías apropiadas. La idea es utilizar materiales reconocidos por la comunidad por su buen comportamiento térmico fundamentalmente, dado lo riguroso del clima y sin incidir negativamente en el medio ambiente.

Los materiales enumerados cumplen ampliamente con este requisito, ya sea por utilizar recursos renovables como por no provocar desechos contaminantes.

ASISTENCIA TECNICA

Sobre la base de estas acciones el Instituto Provincial de la Vivienda y Desarrollo Urbano, como integrante del Centro de Tecnología Apropiada de la Patagonia, tiene entre sus acciones a desarrollar:

- ✓ Capacitación de Recursos Humanos para la ejecución y uso de las distintas tecnologías
- ✓ Asistencia Técnica en Construcción y Autoconstrucción.
- ✓ Monitoreo; Control y monitoreo de las experiencias desde el Centro de Tecnología Apropiada de la Patagonia;
- ✓ Ensayos de Laboratorio
- ✓ Asistencia financiera a través de las Operatorias que desarrolla el IPVyDU como las de Obra Delegada y Crédito Individual.
- ✓ Actuación como Unidad Ejecutora Provincial.

- CAPACITACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE MAMPUESTOS DE SUELO CEMENTO



INVESTIGACIÓN PRACTICA DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

Características de los mampuestos de SUELO CEMENTO:

El mampuesto de Suelo Cemento o Adobe Estabilizado se ejecuta por medio de máquinas que presan o comprimen la mezcla manual o mecánicamente.

Las máquinas manuales tienen la ventaja de que se instalan en la obra. Para su utilización se capacita a pobladores del lugar que puedan colaborar en la construcción.

La adopción de esta tecnología está probada por el IPVyDU y se pueden garantizar distintos resultados:

Buen comportamiento térmico

Las viviendas se orientan de manera contraria a los vientos predominantes y de acuerdo con el mejor asoleamiento a fin de permitir ubicar sobre la pared exterior de cada local un colector solar para calefacción en caso de ser necesario.

Economía de Fletes

Elaboración in situ de los elementos para construir las paredes.

La mezcla utilizada está compuesta por alrededor de un 5 a un 10% de Cemento Portland, el resto es tierra del lugar (suelos no productivos) esto permite reducir los costos de transporte de materiales.


Buena Calidad

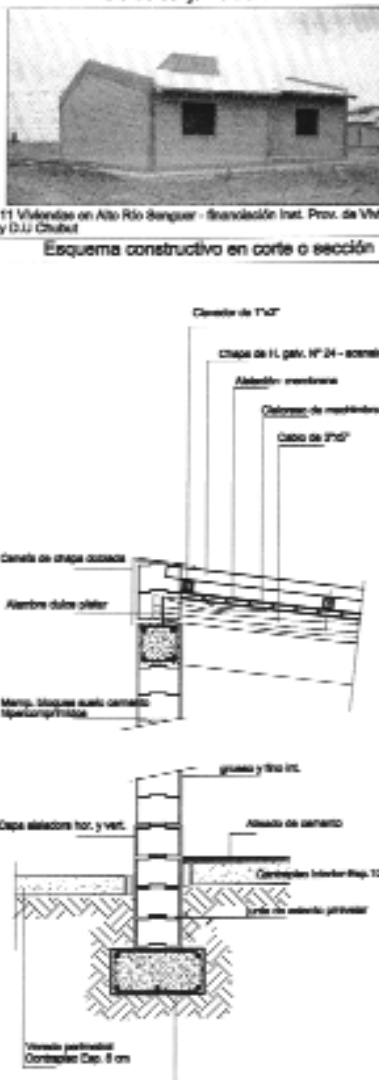
Aparte de la transmitancia térmica, los Adobes Estabilizados tienen una muy buena terminación (caras totalmente lisas y aristas vivas), lo que permite, con un simple "rasado" de las juntas, obtener buena calidad visual.

Economía de materiales y mano de obra

Los revoques interiores son optativos y los exteriores se aconsejan en las caras

expuestas a los vientos predominantes. Los encadenados superiores pueden utilizar, para su armado, encofrados perdidos utilizando mampuestos de menores dimensiones a modo de cajón y colando H° A° en su interior.

Materiales principales	Vista de conjunto de la vivienda
TIERRA - CEMENTO - MADERA - CHAPA	
Herramientas y equipo	11 Viviendas en Alto Río Senguer - financiación Inst. Prov. de Vivienda y D.U. Chubut
* Máquina automática para la elaboración de mampuestos de suelo cemento hipercomprimidos Modelo: M5 (fabricación Sudafricana) * Zanahoria o Tarraz de alambre tejido de 5 mm * Zanahoria o Tarraz de alambre tejido de 6 mm	Esquema constructivo en corte o sección
Componentes básicos de:	
Cimientos: ZAPATA DE HORMIGÓN ARMADO	
Muros y revoques: MAMPUESTOS DE SUELO CEMENTO COLOCADOS EN SECO AZOTADO GRUESO Y FINO FRATASADO	
Techos: ESTRUCTURA DE MADERA AISLACION HIDROFUGA Y TERMICA CUBIERTA DE CHAPA DE ZINC Nº 24 ACANALADA CIELOFRASO DE MADERA MACHIMBRADA	
Pisos y zócalos: CONTRAPIE DE HORMIGÓN PORREO CON TERMINACION DE CEMENTO	
Absorturas: CHAPA DOBLADA O MADERA	
Otros: Zócalo hidrófugo exterior y venado poliestireno	
Técnicas constructivas	
Cimientos: CIMENTO CORRIDO DE H° ARMADO CON SB 10 - ESTRIBOS Ø8 C/20 cm	
Capa aisladora doble-horizonta con filtro geotéxtil o pliéfilo de 250 micrones - Vertical con revoque hidrófugo y pintura acrílica.	
Muros: Ejecución de la capa aisladora con mortero de asiento para la nivelación del muro. Colocación de los mampuestos curados en hiladas SIN MORTERO DE ASIENTO.	
Revoques: Exterior a la vista con pintura hidrófuga interior estuco grueso fratasado a la cal.	
Techos: ESTRUCTURA DE MADERA: CARIOS C/60 cm AISLACION TERMICA - CLAVADORES C/60 cm CUBIERTA DE CHAPA ONDULADA DE ZINC Cielorrasos: MADERA MACHIMBRADA - SOBRE CARIOS	
Piso: Cemento alisado como carpeta o contrapieo fratasado	
Zócalos:	
Revestimientos: Azulejos cerámicos de 0.15x0.15 pintura al aceite	



Chubut



CENTRO DE TECNOLOGÍA APROPIADA DE LA PATAGONIA


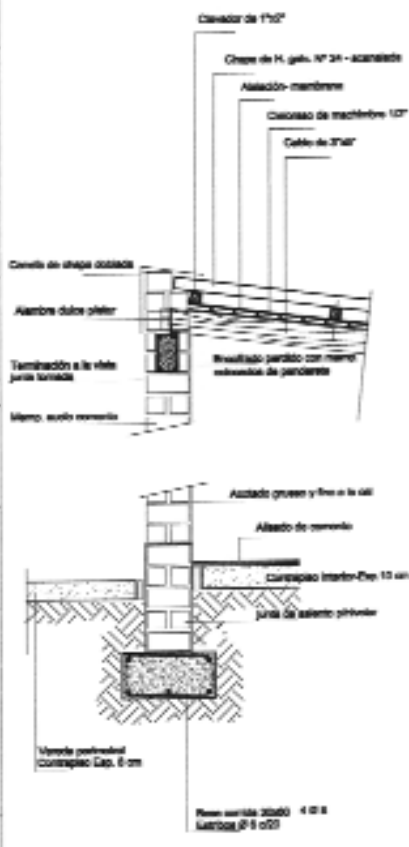
En el mes de setiembre de 1997 se crea el Centro de Tecnología Apropriada de la Patagonia, con la participación de las siguientes Instituciones:

IPVyDU; Centro Nacional Patagónico - CENPAT-; y el Laboratorio de Investigaciones y Ensayos Viales -LABIEVI- de Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Patagonia San Juan Bosco. Este Centro surge con el aval de la Subsecretaría de Vivienda de la Nación, en el marco del convenio firmado también en el mes de setiembre de 1997, con el objeto de implementar una estrategia para familias con necesidades básicas insatisfechas en zonas rurales dispersas y urbanas deprimidas que contemplen soluciones habitacionales con componentes de Capacitación y Transferencia Tecnológica y Generación de Empleo. Cabe mencionar que todos los mampuestos fabricados para las obras antes mencionadas fueron ensayados por el LABIEVI para garantizar su resistencia y durabilidad.

El Centro de Tecnología Apropriada de la Patagonia forma parte del Programa CY-

TED de la Cooperación Iberoamericana - Subprograma XIV - Red temática XIV.E Area: Tecnología de la Vivienda Rural, donde se han publicado las fichas técnicas de los sistemas constructivos utilizados para la construcción en tierra, y algu-

nos artículos como por ejemplo: La mujer y la vivienda rural que fue publicado como ponencia en el II Seminario Internacional de la Red CYTED realizado en San Luis de Potosí, México, en el año 2000.

Materiales principales	Vista de conjunto de la vivienda
TIERRA - CEMENTO - MADERA - CHAPA	
Herramientas y equipo * Máquina manual para la elaboración de mampuestos de suelo cemento Marca ALTECH- Modelo: GEO 50	Vivienda El Chello- Río Sanguar- Fundación Inst. Prov. de Vivienda y D.U. Chubut
Componentes básicos de:	Esquema constructivo en corte o sección
Cimientos: ZAPATA DE HORMIGÓN ARMADO	 <p>Diagram labels include: Cimentador de 1'x2', Cierre de H. galvan. Nº 24 - acanalado, Aislado-membrana, Casaca de machimbrado 10", Celso de 2"x4", Cierre de chapa doblada, Aislado doble peltor, Terrillado a la vista para terrazo, Muro, suelo terminado, Aislado grueso y fino a la vez, Aislado de cemento, Contrapiso interior-Flex 15 cm, Junta de asiento pliniviera, Vitrado perimetral (Contrapiso Cap. 8 cm), Piso: cemento 3000 4 @ 8, Ladrillos 8 @ 20.</p>
Muros y revocos: MAMPUESTOS DE SUELO CEMENTO AZOTADO GRUESO Y FINO FRATASADO (interior)	
Techo: ESTRUCTURA DE MADERA AISLACION HERMÉTICA Y TÉRMICA CUBIERTA DE CHAPA DE ZINC Nº 24 ACANALADA CICLORASO DE MADERA MACHIMBRADA	
Pisos yzócalos: CONTRAPIÑO DE HORMIGÓN PORRE CON TERMINACION DE CEMENTO	
Aberturas: CHAPA DOBLADA O MADERA	
Otros: Zócalo hidrófugo exterior y vereda perimetral	
Técnicas constructivas	
Cimientos: CIMENTO CORRIDO DE H ^o ARMADO CON Ø8 10 - ESTRIBOS Ø8 C/20 cm Copa aisladora doble-horizontal con filtro asfáltico o plástico de 250 micrones - Vertical con revoque hidrófugo y pintura asfáltica. Muros: Colocación de los mampuestos curdos en hiladas CON MORTERO DE ASIENTO.	
Revocos: Exterior a la vista con junta terrazo Interior: acabado grueso: fratasado a la vez.	
Techo: ESTRUCTURA DE MADERA: CARLOS C/80 cm AISLACION TÉRMICA - CLAVADORES C/80 cm CUBIERTA DE CHAPA ONDULADA DE ZINC Ciclorasos: MADERA MACHIMBRADA - SOBRE CARLOS	
Pisos: Cemento alisado como carpeta o contrapiso fratasado	
Zócalos:	
Revestimientos: Azulejos cerámicos de 0.15x0.15 pintura al aceite	