



MUNICIPALIDAD DE
LAS HERAS

El lugar que queremos



Desarrollo Rural y Bioarquitectura



IMUVI
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA





Desarrollo Rural y Bioarquitectura

MASTER PLAN

“Desarrollo Rural en el Territorio Municipal”

Lic. Mabel Iannizzotto

Directora

I.M.U.VI. (Instituto Municipal de la Vivienda)
Municipalidad de Las Heras

Arq. Leandro Velez

Coordinador de Desarrollo Rural y Bioarquitectura
I.M.U.VI. (Instituto Municipal de la Vivienda)
Municipalidad de Las Heras



Objetivos generales

- ©.Promover el desarrollo local sustentable del departamento de Las Heras.
- ©Generar, en las zonas rurales y semirurales dispersas, procesos participativos e integrales de transformación económica, social, cultural y comunitaria, sustentable en el tiempo.
- ©Impulsar un proyecto de desarrollo común, autónomo y sustentado en los propios actores sociales.
- ©Fomentar la revalorización de la identidad cultural - territorial.



Estrategias generales de acción

- ©.Apoyar la integración, organización y capacitación como elemento básico de modernización del sector rural.
- ©Fomentar la coordinación de políticas entre las diferentes instituciones del Plan de Desarrollo Rural.
- ©Gestionar los sistemas de información como herramienta de apoyo al sector facilitando el acceso y la interpretación de los datos.
- ©Consolidar la zona rural en el ámbito territorial integral.



Desarrollo Rural y Bioarquitectura

**Misión del area de desarrollo rural
y bioarquitectura - I.M.U.VI.**



Objetivos Específicos

©Acceso a la vivienda digna, con programas para zonas rurales, con planes autónomos municipales y convenios con entidades nacionales e internacionales, respetando sus lugares de pertenencia, idiosincrasia e identidad y fortaleciendo la autonomía regional.

©Diseñar, experimentar y construir prototipos rurales, generando talleres para viviendas económicas (adoptando materiales y recursos minerales y vegetales de la región) con sistemas constructivos ya desarrollados para la auto construcción.

©Transferir los resultados del proyecto a organizaciones, universidades, cooperativas, auto constructores y al municipio.



Desarrollo Rural y Bioarquitectura

Premisas

- © Viviendas mas solidarias y seguras
- © Con fuerte identidad cultural
- © Amigables con su entorno y medio ambiente
- © Autosustentables
- © Térmicas
- © Utilización de energías alternativas
- © Uso innovativo de recursos disponibles
- © Capacitación - auto construcción asistida
- © Aplicación de desarrollos experimentales





La vivienda de carácter rural no puede ser considerada como una simple entidad material, los elementos que la componen son la respuesta integrada de factores constructivos, físicos, climáticos, sociales y culturales, consecuencia de una selección hereditaria imposible de desvincular. Es en si misma una continuación del hombre y que éste construye permanentemente.

Diseñar viviendas para pobladores rurales implica reflexionar en la cultura habitacional propia de este sector, abstrayéndose de preconceptos arraigados en la cultura proyectual del arquitecto.

Desconocer los modos de habitar del poblador rural y su relación con el medio natural podría inducir a resultados proyectuales altamente deficitarios.



Desarrollo Rural y Bioarquitectura

Patrimonio departamental





Desarrollo Rural y Bioarquitectura

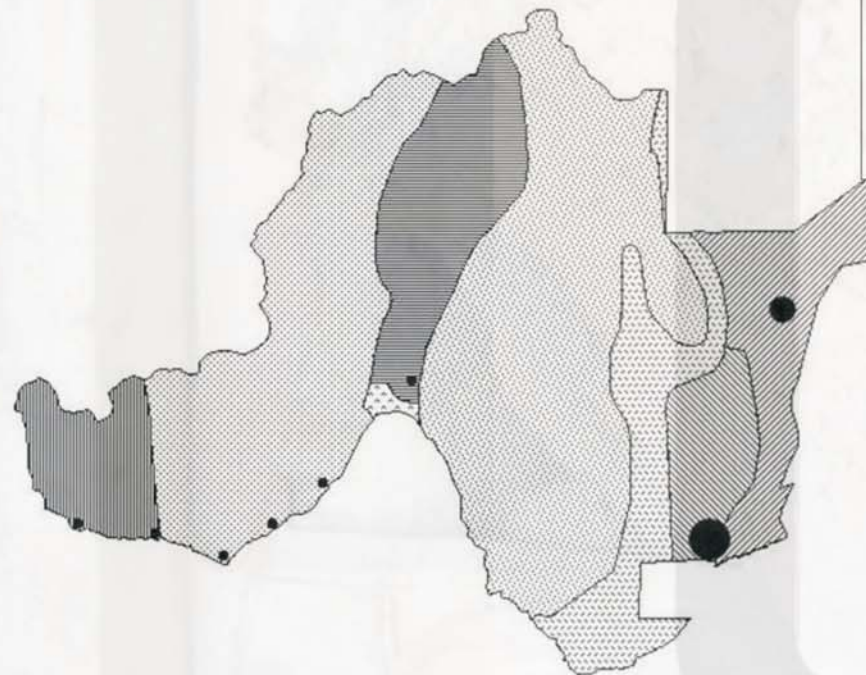
Situación actual - departamento de Las Heras

SE DISTRIBUYE EN:

65% POB. URBANA

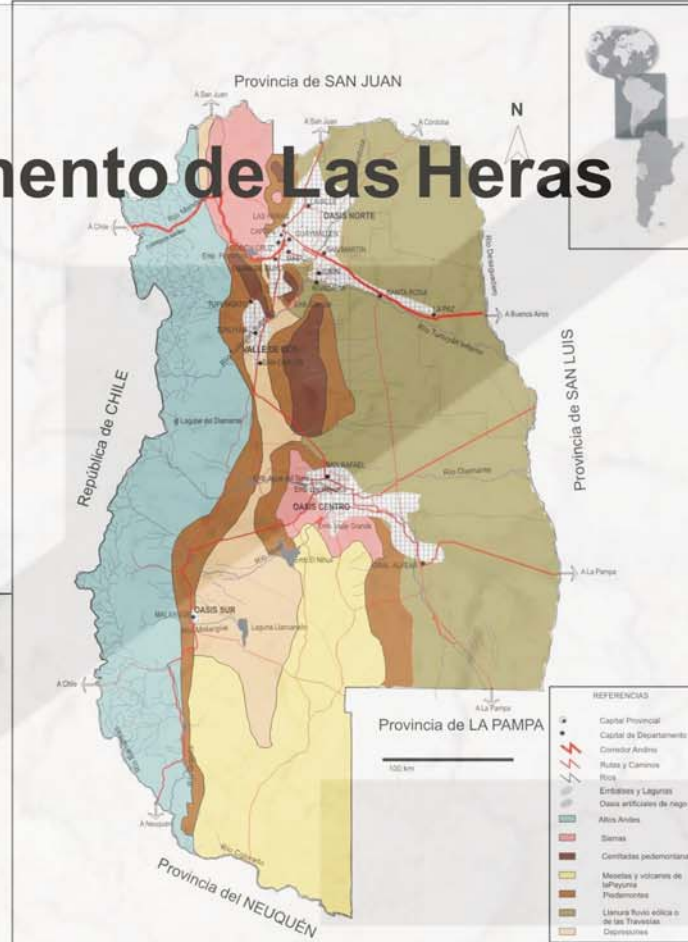
15 % POB. RURAL

**20 % POB. RURAL
DISPERSA**



- Referencias**
- Concentración de la población**
- Baja
 - Media
 - Alta
- Unidades morfoestructurales**
- ▨ Cordillera Frontal
 - ▨ Cordillera Principal
 - ▨ Depresión intermontana
 - ▨ Planicie (daviá)
 - ▨ Planicies (Rivio - lacustre)
 - ▨ Planicies (glacés y conos)
 - ▨ Planicies (valle fluvial)
 - ▨ Precordillera

0 10 Kilómetros



- REFERENCIAS**
- Capital Provincial
 - Capital de Departamento
 - Corredor Andino
 - Rutas y Caminos
 - Ríos
 - Establos y Lagunas
 - Dosis artificiales de riego
 - Alta Andes
 - Sierras
 - Cumbres pedemontanas
 - Montañas y volcanes de la Precordillera
 - Piedemontes
 - Llanura Páramo alóica o de las Sierritas
 - Dispersión



Desarrollo Rural y Bioarquitectura

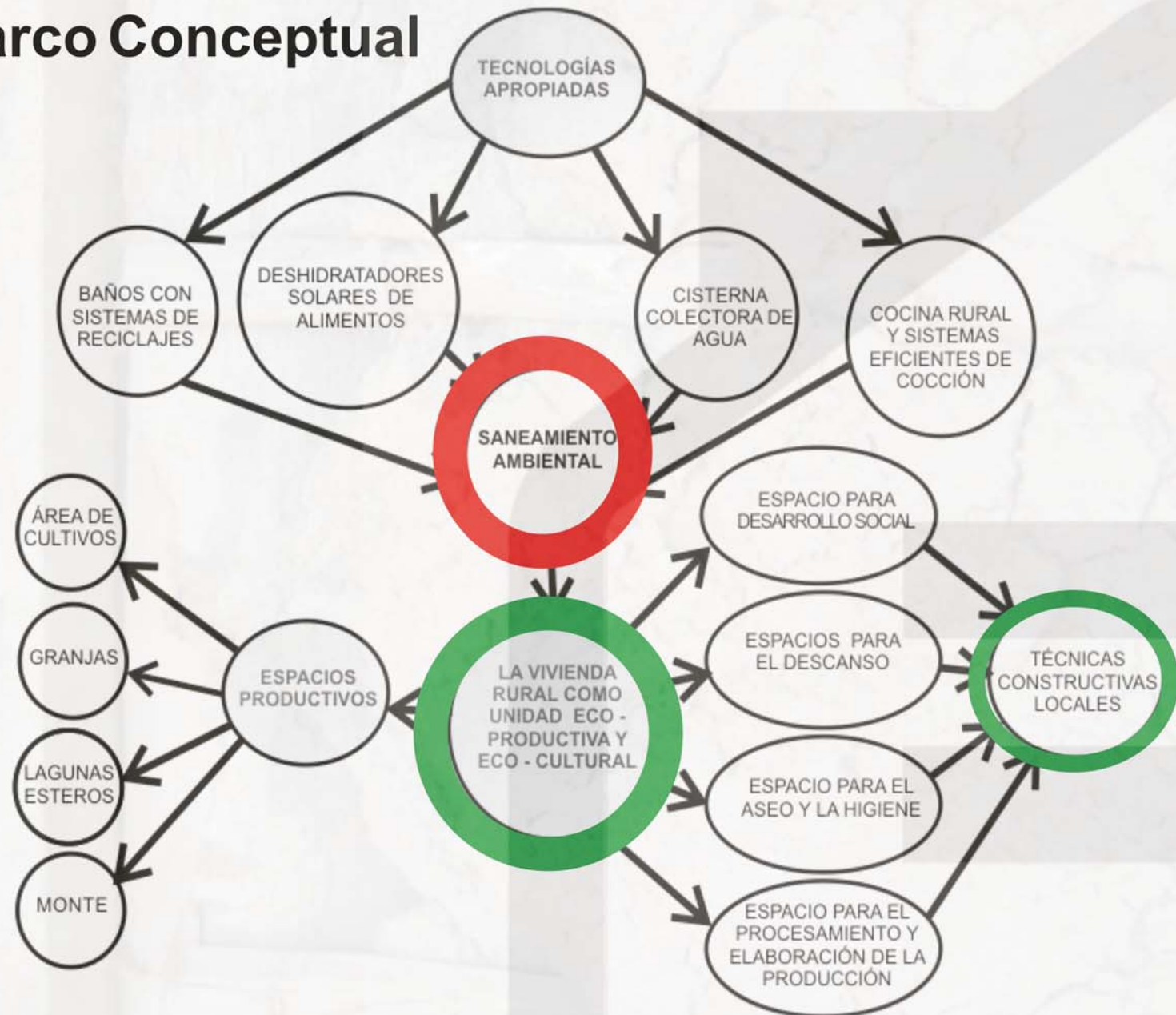
Situación actual - departamento de Las Heras

- ⊙ Viviendas precarias, como un simple elemento de cobijo.
- ⊙ Letrinas como lugares sucios.
- ⊙ Viviendas hacinadas, construidas con los materiales de la zona, pero sin los conocimientos ni las técnicas adecuadas para realizar una





Marco Conceptual

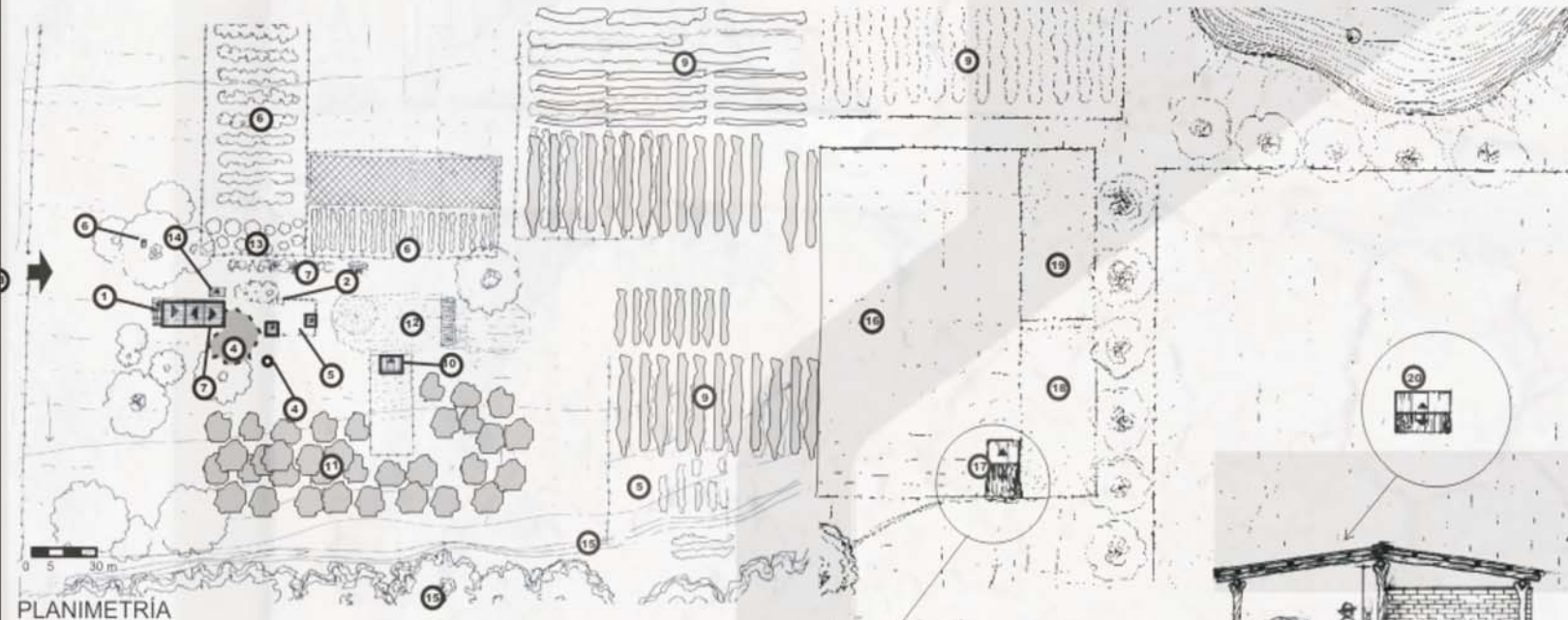


- ⊙ Conocimiento de los ecosistemas que alberga a las comunidades rurales.
- ⊙ Saneamiento ambiental.
- ⊙ Técnicas constructivas locales y tradicionales.

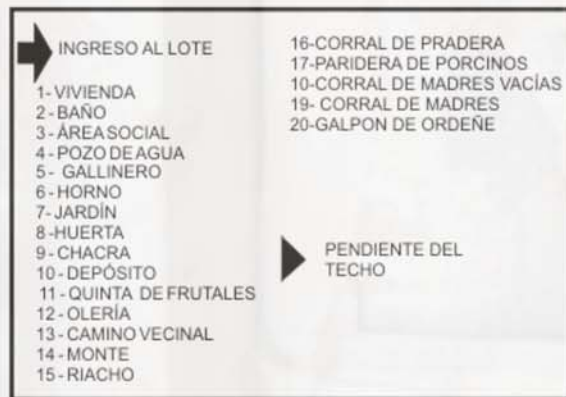


Marco Conceptual

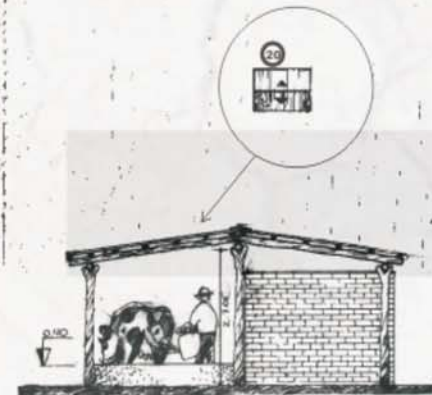
Permacultura - Ecovillas



PLANIMETRÍA



PARIDERA DE PORCINOS



GALPÓN DE ORDENE

Desarrollo integral de la familia rural: afirmación de su cultura regional, participación organizada de la comunidad, aprovechamiento racional de los recursos naturales, utilización de tecnologías económicamente y ecológicamente viables.

Introducción de tecnologías apropiadas en la agricultura para optimizar el trabajo.

Diversificación de la producción agrícola.

Mejorar la utilización de la vegetación para una mayor protección contra las altas temperaturas, vientos; y como generadoras de espacios para las actividades sociales.



Desarrollo Rural y Bioarquitectura

Materiales y técnicas apropiadas



Adobe



Paja



Piedra



Suelo-cemento / suelo-cal



Madera



Desarrollo Rural y Bioarquitectura

BIOARQUITECTURA

**“Auto construcción, rentabilidad,
autosustentabilidad”**



Desarrollo Rural y Bioarquitectura

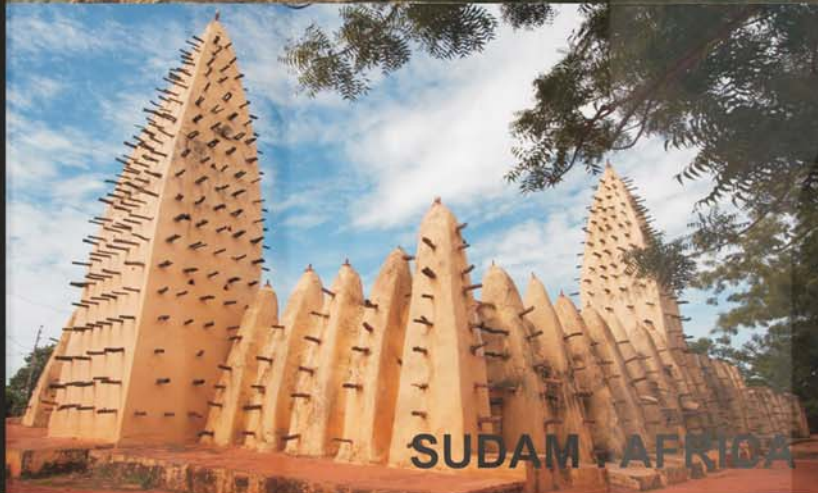
El barro en la historia



IRAN



IRAN



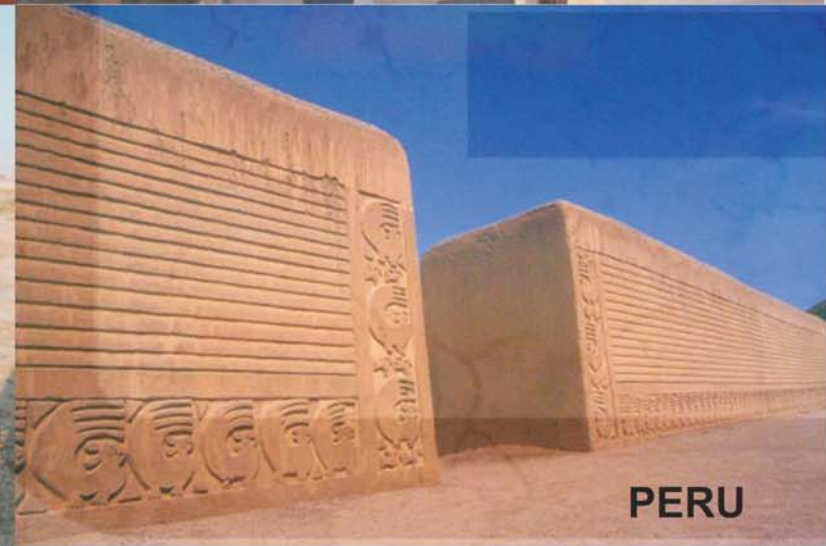
SUDAN - AFRICA



GRECIA



IRAK



PERU



Desarrollo Rural y Bioarquitectura

El barro en la actualidad



URUGUAY



ARGENTINA



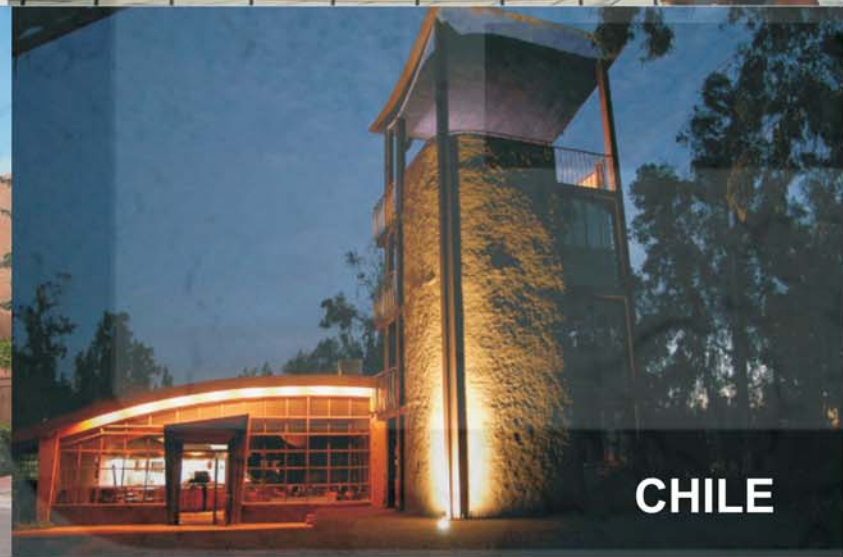
BRASIL



ESPAÑA



MEXICO



CHILE



En regiones propensas a movimientos sísmicos, la resistencia de las construcciones a estos impactos es hoy en día una condición imprescindible.

El barro como material de construcción a perdido credibilidad debido al desconocimiento de sus amplias posibilidades, al prejuicio de ser considerado el "**material de los pobres**" y a que gran parte de las viviendas recientemente construidas en tierra colapsaron por el efecto de últimos sismos.

En varias regiones Andinas propensas a movimientos sísmicos la utilización del adobe para la construcción esta prohibida.

En Mendoza, Argentina por ejemplo más del 80% de la población rural sigue construyendo sus viviendas con adobe a pesar de estar prohibida la construcción con dicho material, este fenómeno se debe a los costos elevados del hormigón armado y el ladrillo.

Se debe tener en cuenta que algunas viviendas de tapial del siglo XVIII y XIX resistieron todos los sismos sin daños mayores, mientras que las nuevas viviendas construidas con adobes y ladrillos colapsaron.

Un censo del gobierno Salvadoreño demostró que las viviendas de adobe no fueron mas afectadas durante en sismo de 2001 que aquellas construidas con bloques de cemento.

Las soluciones propuestas están orientadas a viviendas de bajo costo de un solo nivel, que pueden ser construidas sin conocimientos especializados en zonas rurales de Latinoamérica.

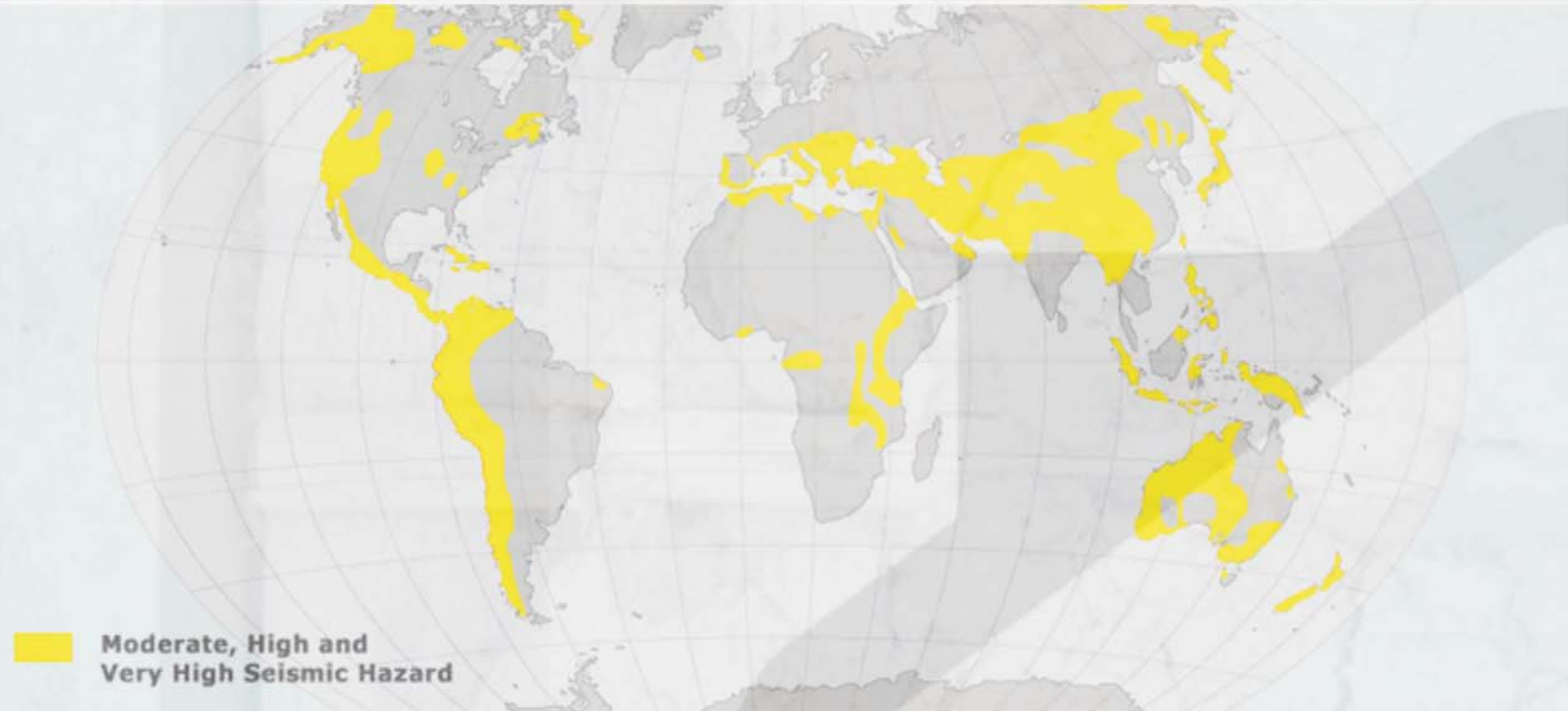
Este manual esta basado en proyectos de investigación llevados a cabo en el Forschungslabor für Experimentelles Bauen (FEB), (Instituto de Investigación de Construcciones Experimentales) de la Universidad de Kassel, Alemania, en la recopilación de la literatura existente, en el análisis de los daños de los sismos en Guatemala y Chile, en la construcción de prototipos de viviendas antisísmicas en Guatemala, Ecuador y Chile así como seminarios de científicos que se llevaron a cabo bajo la dirección del autor en 1997 y 1998 en Santiago de Chile y Mendoza Argentina.

Estos seminarios y la publicación del presente manual fueron patrocinados por las instituciones alemanas, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) y Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (gtz) en el contexto del proyecto de investigación "Viviendas sismoresistentes con materiales locales y climatización pasiva en zonas rurales de los Andes".

Introducción del libro - Manual de construcción para viviendas antisísmicas de tierra - de Gernot Minke Forschungslabor für Experimentelles Bauen Universidad de Kassel, Alemania Primera Edición año 2001.



Desarrollo Rural y Bioarquitectura



Zonas de moderado, alto y muy alto riesgo sísmico



Zonas donde se construye en tierra



La Bioarquitectura busca aprovechar los recursos naturales e integra toda una gama de conceptos, factores ambientales, materiales, métodos e ideas que interactúan entre sí, para el logro de proyectos arquitectónicos más ecológicos y eficientes, logrando un ahorro importante de energía.

Esta arquitectura obliga primeramente a tener un conocimiento previo de las variables ambientales del sitio donde se ubicará el proyecto, entre los que se incluyen el paisaje local, clima, suelo, geología, vegetación, asoleamiento, exposición a vientos, humedad, sombras y las características estéticas y visuales del lugar.

Posteriormente se realiza un análisis de los recursos naturales existentes, flora, fauna, cuerpos de agua, etc., sentando las bases para su manejo y aprovechamiento sustentable. Por último se culmina con el diseño ambiental, el cual debe garantizar que las edificaciones se integren como parte del contexto paisajístico de la zona.



A través del Instituto Municipal de la Vivienda (IMUVI) Municipalidad de Las Heras Mendoza, se viene desarrollando estudios formales rurales, en donde las construcciones son abordadas desde un enfoque ecológico con el viviendas sociales, a fin de lograr el menor impacto posible sobre el medio ambiente, obteniendo edificaciones saludables, económicas y confortables utilizando al máximo los recursos que la naturaleza nos brinda.

©Sustentabilidad

Para obtener construcciones sostenibles utilizamos criterios bioclimáticos en el diseño, técnicas constructivas naturales, materiales de baja energía incorporada, estrategias de ahorro en los recursos (agua, electricidad, gas) y tratamiento de los residuos sólidos y líquidos.

©Rentabilidad

Cifras del Cricyt - Conicet, nos muestran que las primeras experiencias de viviendas de quincha en Mendoza (<http://www.cricyt.edu.ar/imprimir.php?idnoticiaprint=31>), se está un 40% por debajo de las construidas por el IPV. Los costos suben según los materiales (álamo, eucaliptus, madera cuadrada o palmera).



Desarrollo Rural y Bioarquitectura

© Autoconstrucción Asistida

El objetivo es brindar nuevas alternativas de construcción, con el fin de recuperar técnicas constructivas tradicionales del departamento como es la quincha mejorada, bahareque o muro fajina (Técnica Huarpe), la cual es una excelente propuesta constructiva, dada su rapidez de ejecución y bajo costo.



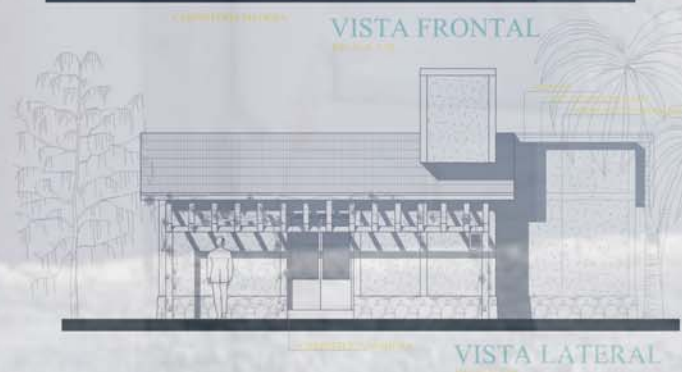
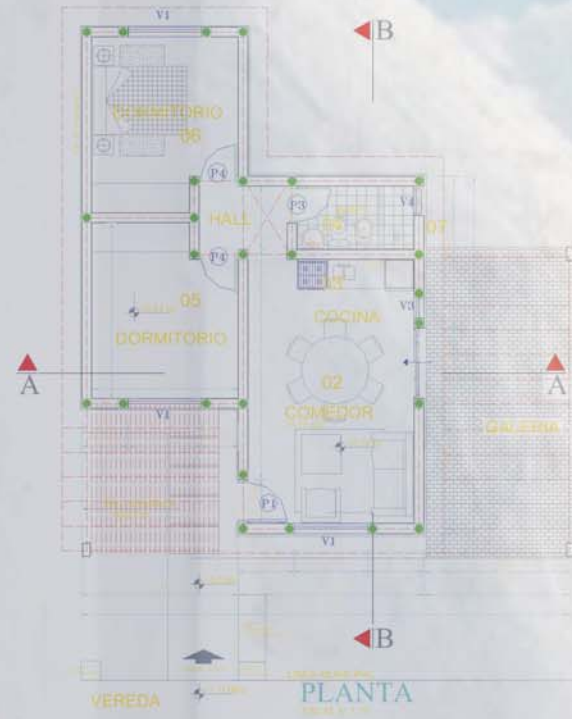
Autoconstrucción asistida

- Lograr resultados exitosos con objetivos modestos
- Generar conocimiento nuevo a través de la interacción
- Ayuda mutua
- Desarrollar buenas prácticas
- Incrementar la productividad
- Desarrollar comunicaciones
- Participación de los miembros interesados
- Trabajo en equipo, compartiendo conocimientos y tareas



Desarrollo Rural y Bioarquitectura

Proyecto Prototipo 1 - vivienda rural





Desarrollo Rural y Bioarquitectura

Desarrollo practico experimental 2009

**CIDEP (Centro de Investigación y Desarrollo en Permacultura)
El Bolsón - Río Negro - Patagonia Argentina**

Profesional a cargo del desarrollo:

Leandro Vélez - (Arquitecto urbanista - Diseñador en permacultura)

Programas desarrollados:

- ⊙ **Historia tecnica y practica de la construccion en tierra.**
- ⊙ **Bioarquitectura**
- ⊙ **Ubicacion de viviendas**
- ⊙ **Permacultura**
- ⊙ **Biopiscinas**
- ⊙ **Tratamiento de aguas domiciliarias**
- ⊙ **Diseño solar pasivo**
- ⊙ **Bioarquitectura en el mundo**
- ⊙ **Reciclado de aguas servidas**
- ⊙ **Baños secos, estanques**



Desarrollo Rural y Bioarquitectura

Desarrollo práctico experimental 2009

CIDEP (Centro de Investigación y Desarrollo en Permacultura)
El Bolsón - Río Negro - Patagonia Argentina



colocación de adobes



terminaciones



bloques térmicos



charlas técnicas



ensayos de materiales



adobes



paneles solares



paneles térmicos



fundaciones



Desarrollo Rural y Bioarquitectura

Desarrollo practico experimental 2010

Bioconstruyendo Patagonia

CIDEP (Centro de Investigación y Desarrollo en Permacultura)

El Bolsón - Río Negro - Patagonia Argentina

Profesional a cargo del desarrollo:

Leandro Vélez - (Arquitecto urbanista - Diseñador en permacultura)

Programas desarrollados

- ⊙.Permacultura - Eco aldeas.
- ⊙Permacultura en la construcción
- ⊙Solar Pasivo
- ⊙Construcción material
- ⊙Colector de agua solar
- ⊙Tratamiento de aguas grises
- ⊙Geometría sagrada
- ⊙Techos vivos
- ⊙Termicidad
- ⊙Geodésica

Técnicas:

- ⊙Adobe
- ⊙Tapial alivianado
- ⊙Ladrillos de aislacion
- ⊙Quincha
- ⊙Super adobe - Cob
- ⊙Revoques naturales
- ⊙Escultura en tierra
- ⊙Mosaicos
- ⊙Pinturas naturales
- ⊙Paneles aislantes



Desarrollo Rural y Bioarquitectura

Desarrollo practico experimental 2010

Bioconstruyendo Patagonia

CIDEP (Centro de Investigación y Desarrollo en Permacultura)

El Bolsón - Río Negro - Patagonia Argentina





Desarrollo Rural y Bioarquitectura

Desarrollo practico experimental 2010

Bioconstruyendo Patagonia

CIDEP (Centro de Investigación y Desarrollo en Permacultura)

El Bolsón - Río Negro - Patagonia Argentina

Repercusiones:

Entrevista Canal Encuentro:

.Paulina Avila (Coord. CIDEP - integrante Bio construyendo Patagonia)

.Arq. Leandro Vélez - (Coord. Desarrollo Rural y Bioarquitectura - Las Heras - Mendoza)

© Diario Piltri

© Diario Eh

© Diario Mallin





Proyecto Master Plan 2010

“Desarrollo Rural en el Territorio Municipal”

- ©Aprobación de prototipos 1,2
- ©Utilizar fondos municipales para el desarrollo del prototipo 1.
- ©Llevar a cabo convenio (Municipalidad de Las Heras - Universidad de Mendoza)
- ©Ejecución de prototipo de vivienda en zona rural con colaboración de la Universidad de Mendoza - Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, cátedra de 5to año de vivienda social.
- ©Aplicación y enseñanza de técnicas a autoconstructores y cooperativas de trabajo creadas por el municipio.



Desarrollo Rural y Bioarquitectura



Desarrollo Rural y Bioarquitectura

