

COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA
PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA
EL MEDIO AMBIENTE
PROGRAMA DE TECNOLOGIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

CEPAL/MEX/AH/79
Diciembre de 1980



INVENTARIO REGIONAL DE PROYECTOS ACTIVOS EN MATERIA DE
TECNOLOGIA PARA LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS

INVENTARIO DE PROYECTOS ACTIVOS EN MATERIA DE TECNOLOGIA PARA LOS ASENTAMIENTOS
HUMANOS

Las actividades del Programa CEPAL/PNUMA sobre Tecnología de los Asentamientos Humanos han permitido acumular una valiosa información sobre los proyectos de investigación y desarrollo de tecnologías para los asentamientos humanos que están siendo llevadas a cabo actualmente o que han sido terminados poco antes de diciembre de 1979. Este inventario se apoya específicamente en una encuesta que fue realizada especialmente con este objeto en 1979. Los datos consignados en el Inventario, constituyen, en efecto, una síntesis de la información solicitada en dicha encuesta y las respuestas obtenidas hasta fines del año pasado.

En las páginas siguientes se ofrece información abreviada sobre dichos proyectos con el ánimo de que sirva para establecer contactos directos entre las personas interesadas en estudios semejantes y el personal a cargo de los proyectos de investigación consignados.

Para facilitar la utilización del Inventario se ha adoptado una clave (ver página siguiente) que permite la mayor concentración posible de información. Con el mismo propósito se ha preparado una serie de índices.

Este inventario se distribuye entre las instituciones que figuran en el Directorio de Usuarios y Productores de Tecnología de los Asentamientos Humanos en América Latina y el Caribe*, que preparó la Unidad Operativa Regional a cargo del Programa CEPAL/PNUMA sobre Tecnología de los Asentamientos Humanos.

Como dicho Directorio debe revisarse periódicamente se solicita a las personas que reciban este Inventario verificar si en el sobre se encuentra una ficha en blanco. En este caso se agradecerá devolverla una vez que se haya completado la ficha para poder incorporarla al Directorio en su próxima versión.

En todo caso, se ruega poner en conocimiento de PRAS/CEPAL (Mazaryk 29, México 5, D.F.) el nombre de cualquier organización vinculada con los asentamientos humanos que no esté incluido en el Directorio.

Como en casos anteriores, se invita críticas y sugerencias con relación a este Inventario y la mejor manera de actualizarlo.

* Documento CEPAL/MEX/AH/45, diciembre de 1979.

CUERPO DEL INVENTARIO

1. SISMOLOGIA, MACRO Y MICROZONIFICACION SISNICA, ANALISIS IN SITU.
2. DISEÑO ESTRUCTURAL, PRUEBAS DE ESTRUCTURAS EN LABORATORIO.
3. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS
4. MATERIALES DE CONSTRUCCION
5. DISEÑO, ECODISEÑO
6. MUEBLES, UTENCILIOS O ARTEFACTOS PARA EL ASENTAMIENTO.
7. ENERGIA, USO DE FUENTES NO CONVENCIONALES.
8. ANALISIS Y ESTUDIOS ECONOMICOS Y TECNOLOGICOS.
9. EVALUACION DE EXPERIENCIAS, METODOLOGIAS DE EVALUACION E INSTRUCTIVOS PARA LA COMUNIDAD.
10. VARIOS.

1. SISMOLOGIA, MACRO Y MICROZONIFICACION SISMICA,
ANALISIS IN SITU.

CHI 28

1. Sismo de Mayo de 1970 en el Perú
2. Obtener información técnica del comportamiento de las estructuras durante el sismo y obtener conclusiones tendientes a mejorar el diseño y construcción de viviendas. Además se incluyó un análisis crítico del proyecto peruano PREVI para vivienda económica y se estudiaron recomendaciones para vivienda de adobe.
3. DICTUC - Departamento de Ingeniería Estructural, Universidad Católica de Chile
4. Hernan Ayarza E.
5. Terminada
6. Corresponde a la línea principal de investigación del DICTUC, Departamento Ingeniería Estructural.

CHI 30

1. Comportamiento Sísmico de Suelos Finos no Cohesivos
2. Se trata de modelar el comportamiento de los suelos finos no cohesivos, tendientes a mejorar el conocimiento de la respuesta sísmica de fundaciones u otro tipo de obras, fundadas en este tipo de terrenos.
3. DICTUC - Departamento de Ingeniería Estructural, Universidad Católica de Chile
4. Jorge Troncoso T.
5. En proceso
6. Corresponde a la línea principal de investigación del DICTUC, Departamento de Ingeniería Estructural.

COL 50

1. Períodos de Vibración de Suelos de Bogotá
2. Microzonificación sísmica de la ciudad de Bogotá mediante la agrupación de zonas con períodos de vibración del suelo dominantes y afines.
3. Universidad de los Andes
4. Alberto Sarria
5. En proceso
6. Este proyecto corresponde a una investigación amplia e integrada sobre el estudio de las propiedades dinámicas de las construcciones en Colombia.

2. DISEÑO ESTRUCTURAL, PRUEBAS DE ESTRUCTURAS EN LABORATORIO

CHI 21

1. Comportamiento Sísmico de Albañilerías
2. Analizar el comportamiento de muros de albañilería de ladrillo bajo cargos horizontales, para diferentes diseños de ladrillo, calidades del material y disposiciones constructivas.
3. Departamento de Ingeniería Estructural, Universidad Católica de Chile
4. Luis Crisosto A.
5. Terminada
6. Corresponde a la línea principal de Investigación del DICTUC-Departamento de Ingeniería Estructural.

CHI 23

1. Asismicidad en Viviendas Económicas
2. Establecer el comportamiento sísmico de viviendas pequeñas y recomendar disposiciones constructivas adecuadas.
3. DICTUC - Departamento de Ingeniería Estructural, Universidad Católica de Chile
4. S. Lluch
5. Terminada
6. Corresponde a la línea principal de investigación del DICTUC-Departamento de Ingeniería Estructural

CHI 24

1. Respuesta Sísmica de Edificios en Base a Paneles Prefabricados
2. Análisis teórico del comportamiento sísmico de edificios de paneles prefabricados a fin de acumular antecedentes para el diseño de uniones y establecer el modelo de análisis adecuado, teniendo en cuenta su empleo en el país por la corporación de vivienda.
3. DICTUC - Departamento de Ingeniería Estructural, Universidad Católica de Chile
- 4.
5. Terminada
6. Corresponde a la línea principal de Investigación del DICTUC-Departamento de Ingeniería Estructural.

PER 73

1. Comportamiento Dinámico de Muros de Adobe
2. Comparar los resultados de ensayos estáticos ya realizados con ensayos dinámicos. Especímenes: muretes de 1 m. X 1 m., muros a escala natural.
3. Laboratorio de Estructuras, Departamento de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica del Perú.
4. Julio Vargas N.
5. Por iniciarse
6. Forma parte del programa de vivienda rural.

PER 74

1. Vivienda Rural de Adobe. Características de elementos de Muro
2. Normalización y ejecución de ensayos para determinar cargas admisibles. Ensayos de compresión, tracción, corte y flexión.
3. Laboratorio de Estructuras, Departamento de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica del Perú.
4. Gian Franco Ottazzi
5. En proceso
6. Forma parte del programa de vivienda rural.

PER 75

1. Resistencia al Corte en Muros de Adobe a escala natural elaborados con diferentes tipos de mortero.
2. Obtener una primera idea en términos comparativos con el adobe y mortero de barro, del incremento de resistencia al corte que se puede obtener mejorando la calidad del mortero.
3. Laboratorio de Estructuras, Departamento de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica del Perú.
4. Julio Vargas N.
5. Terminada
6. Pertenece al programa de investigación "Vivienda Económica Urbana"

3. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.

ARG 3

1. Sistema Ferrocemento
2. Investigar un sistema constructivo semi-industrializado= grandes paneles estructurales básicos realizados industrialmente de fácil traslado y montaje y una segunda etapa de revoque estructural.
3. Centro Experimental de la Vivienda Económica CEVE, Córdoba, Argentina
4. Arq. Héctor Massuh
5. En proceso
6. Iniciativa del Centro C.E.V.E.

ARG 4

1. Plan Piloto Experimental de Viviendas por Autoconstrucción
2. Se procura investigar un nuevo sistema constructivo y una metodología de Asistencia Técnica para la autoconstrucción.
3. Centro Experimental de la Vivienda Económica CEVE, Córdoba, Argentina
4. Arq. Carlos J.J. Buthet
5. Terminada

ARG 5

1. Sistema Constructivo MAS
2. Desarrollo de un prototipo para autoconstrucción con el sistema MAS (Mampuesto con alma suelo estabilizado) creación del CEVE
3. Centro Experimental de la Vivienda Económica CEVE, Córdoba, Argentina
4. Arq. Horacio Berretta
5. Terminada
6. Programa de Investigación de Vivienda Popular

BRA 13

1. Construcciones Escolares en Suelo-Cemento
2. Construcción de prototipos experimentales y la evaluación de su comportamiento en construcciones escolares.
3. Centro de Pesquisas e Desenvolvimento - CEPED, Programa THABA
4. Arq. Dionisio A. Caribe de Azevedo
5. Terminada
6. La experiencia deberá ser seguida por estudios sobre la aplicación de fibras vegetales en fibro-cemento para techos y otros elementos no contemplados en esta investigación.

CHI 25

1. Construcción Económica Resistente a Sismos y Huracanes
2. Establecer aspectos tecnológicos de diseño y construcción que deben ser tenidos en cuenta en el diseño y construcción de vivienda.
3. DICTUC - Departamento de Ingeniería Estructural, Universidad Católica de Chile
- 4.
5. Terminada
6. Corresponde a la línea principal de Investigación del DICTUC-Departamento de Ingeniería Estructural

CHI 29

1. La Vivienda de Adobe
2. Puesta al día de las disposiciones constructivas y de diseño para viviendas de adobe, de gran interés social en países latinoamericanos.
3. DICTUC - Departamento de Ingeniería Estructural, Universidad Católica de Chile
4. Luis Crisosto A.
5. Terminada
6. Corresponde a la línea principal de investigación del DICTUC, Departamento de Ingeniería Estructural.

MEX 64

1. Estudio de Sistemas de Techos Prefabricados para la Autoconstrucción
- 2.
3. Instituto de Ingeniería de la UNAM
- 4.
5. Terminada

MEX 67

1. Elementos tratables para muros, pisos y techos
- 2.
3. Taller de Investigaciones, S.A., México
- 4.
5. Terminada

MEX 68

1. Techumbres de Ferrocemento para claros hasta de 6 mts.
- 2.
3. Universidad Autónoma Metropolitana/Azcapotzalco. México
- 4.
5. Terminada

PER 79

1. Vivienda Rural de Adobe, Sistemas de Refuerzos
2. Búsqueda de sistemas de refuerzo con caña, alambre y madera en viviendas de adobe.
3. Laboratorio de Estructuras, Departamento de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica del Perú.
4. Julio Vargas N.
5. Terminada
6. Corresponde al programa de investigación sobre Vivienda Rural.

4. MATERIALES DE CONSTRUCCION

COL 32

1. Hormigones en base a cemento-polímeros
2. La búsqueda de un polímero de alta resistencia a la compresión y tracción que, usado conjuntamente con el cemento, aumente la eficacia del hormigón resultante sin aumentar el costo de los elementos estructurales.
3. Universidad de los Andes, Colombia
4. Luis Enrique Amaya Isaza
5. Terminada
6. Valorización de la investigación científica y tecnológica en los campos de la vivienda y los materiales de construcción.

COL 34

1. Estudio de las Propiedades de las Cenizas Volantes para utilizarlas en la Producción de Cemento Portland Puzolámico
2. Consiste en aprovechar las cenizas volantes, actualmente desechadas en plantas termoeléctricas que usan como combustible el carbón, como materia prima para producir un nuevo tipo de cemento, los puzolámicos. También se busca abaratar el costo de este material de construcción, ya que se usará desecho de energía eléctrica.
3. Universidad del Valle, Colombia
4. Alejandro Salazar J.
5. Terminada

COL 35

1. Agregados Minerales Livianos Regionales para Concreto Estructural Ligero en la zona de la Santanderes.
2. Localizar y evaluar los yacimientos del mineral que ha cumplido con las especificaciones como agregados en las mamposterías y concreto estructural ligero. Estudiar y analizar la técnica y económicamente el proceso de transformación de estos minerales para conocer la factibilidad de uso en la construcción.
3. Universidad Industrial de Santander
4. José Eusebio Trujillo
5. Terminada

GUA 59

1. Bóvedas de concreto liviano de pómez reforzados con malla de alambre para uso en viviendas de bajo costo.
2. Investigación del comportamiento del ferrocemento a base de concreto liviano de pómez y su aplicación en cubiertas para viviendas de bajo costo.
3. Centro de Investigaciones de Ingeniería, Universidad Nacional de San Carlos, Guatemala
4. Emilio Beltranena M.
5. En proceso.
6. Se proyecta una ampliación del proyecto para cubrir otros tipos de cubierta y paneles de muro.

GUA 60

1. Bóvedas de concreto liviano de pómez reforzadas con fibras vegetales para uso en viviendas de bajo costo.
2. Investigación del uso de fibras vegetales como refuerzo en el concreto liviano de pómez y su aplicación en cubiertas para viviendas de bajo costo.
3. Centro de Investigaciones de Ingeniería, Universidad Nacional de San Carlos, Guatemala
4. Emilio Beltranena M.
5. En proceso
6. Corresponde a una línea de investigación tecnológica para estudiar las propiedades físico-mecánicas del concreto reforzado con fibras, el diseño y construcción de bóvedas y las pruebas de carga de las bóvedas.

MEX 62

1. Aplicación del Azufre en la Vivienda Autoconstruída
- 2.
3. Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México
- 4.
5. Terminada

5. DISEÑO, ECODISEÑO

ARG 1

1. Tipología de Viviendas
2. Investigación orientada a diseñar tipos de vivienda de mayor aceptación de distintos grupos socio-económicos de acuerdo a sus patrones sociológicos.
3. Instituto Provincial de Vivienda de Santa Fé, Argentina
4. Arq. Carlos Alberto Abalerón
5. En proceso
6. Corresponde a la línea de investigación del Instituto.

CHI 19

1. Investigación Vivienda Popular. Proyecto Especial No. 9 OEA
2. Búsqueda de tipología de vivienda para distintos climas en base a nuevos materiales o tradicionales llevados a la industrialización. Diseño y montaje equipo de mediciones, no existentes (higrometría). (Para Chile otros centros sólo similares al programa)
3. Universidad Católica de Chile
4. Gastón Barrios L.
5. En proceso
6. Proyecto internacional de investigación sobre viviendas de costo mínimo para Latinoamérica aprovechando al máximo recursos naturales e infraestructura.

COL 40

1. Estudio de la Tecnología Regional de la Construcción y Características Físicas de la Vivienda Rural en Colombia
2. Obtener un diagnóstico tecnológico y una descripción de las características más prominentes de la vivienda rural en algunas de las subregiones del país. El proyecto propone realizar una descripción y catálogo de los distintos materiales y sistemas de construcción, así como de las tipologías habitacionales tradicionalmente utilizadas en esas zonas.
3. Centro Nacional de Estudios de la Construcción CENAC, Bogotá, Colombia
4. Alberto Saldarriaga y Lorenzo Fonseca
5. Terminada
6. La investigación tiene implicaciones para la formulación de programas tanto de viviendas como de otro tipo de edificaciones como escuelas, puestos de salud, etc.

6. MUEBLES, UTENSILIOS O ARTEFACTOS PARA EL
ASENTAMIENTO.

PER 72

1. Módulos de Vivienda Rural contruídos con material y tecnología del lugar.
2. Buscar un material y tecnología que sin resentir las costumbres y tradiciones constructivas del campesino, logre un ambiente adecuado utilizando la autoconstrucción y los materiales del lugar.
3. Universidad Nacional Agraria, Perú
4. Juan Urbina Barreto
5. Terminada
6. No fue posible utilizar solamente materiales del lugar. Además, se necesitó entrenar al personal pues sus conocimientos constructivos fueron escasos.

PER 77

1. Estudio de proporciones de vanos y limitaciones de dimensionamiento en viviendas de adobe.
2. Búsqueda de pautas para definir relaciones entre áreas de vanos y paredes, espesores y altura de muros, distancias entre a en viviendas de adobe.
3. Laboratorio de Estructuras, Departamento de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica del Perú
4. Julio Vargas N.
5. Terminada
6. Corresponde al programa de investigación sobre Vivienda Rural.

MEX 70

1. Estudio y diseño preliminar de núcleos de baños y sanitarios
- 2.
3. Arq. Alejandro Zhou y Asociados, México
- 4.
5. Terminada

7. ENERGIA, USO DE FUENTES NO CONVENCIONALES

CHI 14

1. Microcentral Hidroeléctrica
2. Diseño y construcción de una turbina hidráulica Banki (Michell-Osberger) planificación de la planta de fuerza. Layout de equipos.
3. Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile
4. Jaime Espinoza Silva
5. Terminada
6. Programa de Desarrollo de microcentrales hidroeléctricas para la electrificación agrícola.

CHI 15

1. Calentamiento de Aire por Energía Solar
2. Obtener de manera experimental la información necesaria para poder diseñar sistemas de calentamiento de aire por medio de colectores planos y acumulación en piedras.
3. Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile
4. Pedro Sarmiento
5. Terminada
6. Políticas de investigación de la Facultad de Mecánica de la Universidad de Santa María.

CHI 16

1. Combinación de Energía Solar y Eólica
2. Diseñar y construir sistemas solares-eólicos para proveer de energía a regiones aisladas.
3. Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile
4. Pedro Roth
5. En proceso
6. Alternativas energéticas, línea de trabajo de la institución y del país.

COL 46

1. Desarrollo de una Bomba Manual apta para succionar agua desde pozos profundos.
2. Adaptar el concepto de flujo inducido a la necesidad de bombear agua de pozos de 10 a 30 metros.
3. Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia
4. Hugo Ramírez
5. En proceso

COL 48

1. Balsas Generadoras de Energía Eléctrica para la Amazonia Colombiana
2. Desarrollar un portón generador que aproveche la energía del río por medio de la utilización de una hélice o tubería axial de extremada sencillez.
3. Universidad de los Andes
4. Jorge Zapp
5. Terminada
6. Se logró llegar a un modelo de hélice con velocidad periférica seis veces superior a la velocidad del fluido.

COL 49

1. Molino de viento de ala batiente
2. Diseño y construcción de un molino de viento experimental de ala batiente para suministrar energía mecánica para bombas de agua.
3. Universidad de Santo Tomás, Colombia
4. Frank Etzold
5. En proceso

8. ANALISIS Y ESTUDIOS ECONOMICOS Y TECNOLOGICOS

COL 36

1. Las altas densidades y la reducción de costos de urbanización
2. Determinar la incidencia relativa de las densidades en la reducción de costos de urbanización y de conocer el umbral en que los sobre-costos de obras de urbanismo hacen que las densidades demasiado altas resulten antieconómicas. Se plantea la necesidad de identificar el uso del suelo urbano a través de densidades de construcción residencial las cuales hipotéticamente permitirán no sólo una apreciable reducción de los costos de urbanización, sino también mejor uso de servicios comunitarios y reducción en la demanda de transporte por medios mecánicos.
3. Centro Nacional de Estudios de la Construcción CENAC, Colombia
4. Oscar Borrero O.
5. Terminada

COL 42

1. Diagnóstico del Estado Económico y Tecnológico de la Industria Ladrillera de Colombia
2. Conocer el estado actual de la tecnología empleada en los principales subsectores de la industria, con el fin de detectar los problemas económicos y tecnológicos y determinar sus requerimientos de personal técnico y de investigación.
3. Centro Nacional de Estudios de la Construcción CENAC, Bogotá, Colombia
4. Antonio Paredes
5. Terminada
6. Una evaluación de la investigación se puede encontrar en "Valorización de la Investigación Científica y Tecnológica en los campos de la Vivienda y Materiales de Construcción", documento en imprenta.

9. EVALUACION DE EXPERIENCIAS, METODOLOGIAS DE EVALUACION
E INSTRUCTIVOS PARA LA COMUNIDAD

ARG 2

1. Diseño y Modos de Uso de Conjuntos Habitacionales
2. Analizar y obtener conclusiones de dos conjuntos habitacionales representativos del Gran Buenos Aires a través del Plan de Erradicación de Villas de Emergencia. Pretende desarrollar un instrumento metodológico capaz de ser utilizado para la evaluación de otros conjuntos tanto en Buenos Aires como en el interior del país.
3. Sociedad Privada, Arq. Nora Clichevsky y Asociados, Buenos Aires, Argentina
4. Arq. Nora Clichevsky
5. Terminada
6. Constituye un estudio exploratorio en una línea temática de investigación promovida por la dirección de Investigación y desarrollo socio-económico habitacional y urbano.

ARG 9

1. Plan Piloto Experimental Sistema Constructivo BENO - Método Asistencia Técnica
2. Método de asistencia técnica y tecnológica para la vivienda, la organización comunitaria y la organización de fuentes de trabajo.
3. Centro Experimental de la Vivienda Económica CEVE, Córdoba, Argentina
4. Arq. Carlos J.J. Buthet
5. Terminada

ARG 11

1. Evaluación de los Planes Experimentales CEVE en Tres Villas de Emergencia y su efecto en el cambio social.
2. Evaluar las propuestas de vivienda de la institución en tres villas de emergencia de Córdoba a través del estudio de su utilización después de varios años de habitadas y constatar el cambio social que produjeron en las familias y la comunidad.
3. Centro Experimental de la Vivienda Económica CEVE, Córdoba, Argentina
4. Arq. Leonardo E. Ortecho
5. En proceso
6. En el desarrollo de la investigación se incorporó un objetivo adicional de tal forma que los resultados se convirtieran en propuestas para dos de las áreas de la institución (Tecnología y transferencia de tecnología).

GUA 52

1. Cartilla Técnica de Ayuda Mutua Dirigida para Vivienda Urbana de un Nivel.
2. Proporcionar herramientas directas, prácticas y didácticas aplicables en campo por técnicos y usuarios de ayuda mutua y autoconstrucción y para reforzar las técnicas constructivas en prevención de los efectos de desastres sísmicos.
3. Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, PNUD; Banco Nacional de la Vivienda
4. Proyecto GUA/76/006
5. En proceso
6. Corresponde a la acción del Proyecto GUA/76/006 como aporte a los organismos nacionales de ejecución de vivienda, capacitación e investigación de la construcción para la prevención y disminución de los efectos de desastres sísmicos.

GUA 53

1. Cartilla Técnica de Autoconstrucción para Vivienda Rural de un Nivel.
2. Reforzar las técnicas constructivas en el medio rural en prevención de los efectos de desastres sísmicos a través de una herramienta directa práctica y didáctica.
3. CNUAH/PNUD, SGCNPE, BANDESA (Banco Nacional de Desarrollo Agrícola), BANVI
4. Proyecto GUA/76/006
5. En proceso
6. Corresponde a la acción del proyecto GUA/76/006.

GUA 54

1. Cartilla Técnica de Herramientas y Glosario de Términos Constructivos
2. Proporcionar una herramienta aplicable en campo por técnicos, estudiantes y usuarios de construcción.
3. CNUAH/PNUD, SGCNPE, BANVI y Banco Nacional de Desarrollo Agrícola
4. Proyecto GUA/76/006
5. En proceso
6. Complemento a la acción del proyecto GUA/76/006

MEX 63

1. Estudio de Adecuación de 25 Conceptos para la Autoconstrucción
- 2.
3. Programación y Control de Obras y Procesos, S.A.
- 4.
5. Terminada.

10. VARIOS

COL 45

1. Desarrollo e Implementación de un Modelo Seccional para la Generación de Hidrologías sintéticas con capacidad para reproducir estadísticas a diferentes núcleos de agregaciones.
2. Desarrollar e implantar un modelo matemático para generación sintética de datos hidrológicos en diversos sitios.
3. Universidad de los Andes, Colombia
4. José Manuel Mejía
5. En proceso
6. Hasta la fecha el desarrollo del modelo alcanza un programa operacional en el computador.

COL 47

1. Evaluación de Proyectos Hidráulicos de uso múltiple
2. Adecuar el caso de regulación del río Cauca de un procedimiento de tránsito de crecientes que permita definir el grado real de protección para el proyecto.
3. Universidad de los Andes
4. Jaime Millán
5. En proceso
6. Una vez conocida la respuesta del río a varios métodos de protección y definida la metodología de evaluación, se definirán las capacidades del embalse y la planta eléctrica.

Título	Clave	Página
Construcción económica resistente a sismos y huracanes	CHI 25	12
Comportamiento sísmico de modelos de albañilería reforzada	CHI 26	7
Estudio para mejorar la modelación del comportamiento sísmico de edificio	CHI 27	7
Sismo de Mayo de 1970 en el Perú	CHI 28	4
La vivienda de adobe	CHI 29	12
Comportamiento sísmico de suelos finos no cohesivos	CHI 30	4
 COLOMBIA		
Desarrollo de mini plantas eléctricas	COL 31	24
Hormigón en base a cemento-polímeros	COL 32	16
Comportamiento de sistemas estructurales formados por columnas y pisos resistenciales	COL 33	7
Estudio de las propiedades de las cenizas volantes para la utilización en la producción de cemento Portland	COL 34	16
Agregados minerales livianos regionales para concreto estructural ligero en la zona de la Santanderes	COL 35	16
Las altas densidades y la reducción de costos de urbanización	COL 36	27
Sistemas constructivos actualmente utilizados para construcción masiva de vivienda rural	COL 37	13
Propiedades físico-mecánicas de la guadua y su utilización como refuerzo de elementos estructurales de hormigón	COL 38	17
Investigación de materiales autóctonos para la construcción de vivienda económica	COL 39	17
Estudio de la tecnología regional de la construcción y características físicas de la vivienda rural en Colombia	COL 40	19
Conservación y mejoras de las cubiertas para vivienda en los llanos orientales	COL 41	17
Diagnóstico del estudio económico y tecnológico de la industria ladrillera de Colombia	COL 42	27
La industria de materiales vitrificados de arcilla roja utilizados en construcción	COL 43	28
Estado económico y tecnológico del subsector agregados pétreos	COL 44	28
Desarrollo e implementación de un modelo secuencial para la generación de hidrologías sintéticas con capacidad para reproducir estadísticas a diferentes niveles de agregación	COL 45	34

Título	Clave	Página
Elementos tratables para muros, pisos y techos	MEX 67	14
Techumbres de ferrocemento para claros hasta de 6 mts.	MEX 68	14
Estudio para elementos hidrosanitarios de ferrocemento	MEX 69	21
Estudio y diseño preliminar de núcleos de baños y sanitarios	MEX 70	22
Aprovechamiento de energía eólica	MEX 71	26
PERU		
Módulos de vivienda rural construídas con material y tecnología del lugar	PER 72	20
Comportamiento dinámico de muros de adobe	PER 73	8
Vivienda rural de adobe características de elementos de muro	PER 74	8
Resistencia al corte en muro de adobe en escala natural elaboradas con diferentes tipos de material	PER 75	8
Resistencia al corte en muros de adobe con materias superiores al barro	PER 76	9
Estudio de proporciones de vanos y limitaciones de dimensionamiento en viviendas de adobe	PER 77	20
Evaluación empírica del período de vibración de los edificios peruanos	PER 78	5
Vivienda rural de adobe, sistemas de refuerzos	PER 79	14
Macroregionalización sísmica del Perú	PER 80	5
Respuesta inelástica de una estructura de un piso durante el sismo del 3 de octubre de 1974	PER 81	5
Determinación de modelos de análisis para vivienda de albañilería de ladrillo, ensayos estáticos	PER 82	9
Cubierta flexible liviana	PER 83	15

Título	Clave	Página
Techos	ARG 6	11
Sistema BENO	ARG 8	11
Suelo-Cemento para Habitaciones Populares	BRA 12	11
Construcciones Escolares en Suelo Cemento	BRA 13	12
Construcción económica resistente a sismos y huracanes	CHI 25	12
La vivienda de adobe	CHI 29	12
Sistemas constructivos actualmente utilizados para construcción masiva de vivienda rural	COL 37	13
Usos alternativos de materiales de bajo costo - bóveda plana de barro para techo, proyecto BANVI-BIRF	GUA 56	13
Bóvedas de barro cocido	GUA 58	13
Estudio de sistemas de techos prefabricados para la autoconstrucción	MEX 64	14
Elementos tratables para muros, pisos y techos	MEX 67	14
Techumbres de ferrocemento para claros hasta de 6 mts.	MEX 68	14
Vivienda rural de adobe. Sistemas de refuerzo	PER 79	14
Cubierta flexible liviana (subprograma a 2.1)	PER 83	15

4. MATERIALES DE CONSTRUCCION

Hormigones en base a cemento - polímeros	COL 32	16
Estudio de las propiedades de las cenizas volantes para utilizarlas en la producción de cemento Portland puzolámico	COL 34	16
Agregados minerales livianos regionales para concreto estructural ligero en la zona de los Santanderes	COL 35	16
Propiedades físico-mecánicas de la guadua y su utilización como refuerzo de elementos estructurales de hormigón	COL 38	17
Investigación de materiales autóctonos para la construcción de vivienda económica	COL 39	17
Conservación y mejora de las cubiertas para viviendas en los llanos orientales.	COL 41	17
Bóvedas de concreto liviano de pómez reforzadas con malla de alambre (ferrocemento) para uso en vivienda de bajo costo	GUA 59	18
Bóvedas de concreto liviano de pómez reforzadas con fibras vegetales para uso en viviendas de bajo costo	GUA 60	18
Aplicación del azufre en la vivienda autoconstruida	MEX 62	18

9. EVALUACION DE EXPERIENCIAS, METODOLOGIAS DE EVALUACION MANUALES
TECNICOS E INSTRUCTIVOS PARA LA COMUNIDAD

Título	Clave	Página
Diseño y modos de uso de conjuntos habitacionales	ARG 2	29
Plan piloto experimental sistema constructivo BENO - método asistencia técnica	ARG 9	29
Evaluación de planes experimentales CEVE y tres villas de emergencia y su efecto en el cambio social	ARG 11	29
Impacto ambiental del transporte en el centro de Santiago	CHI 20	30
Bases para una organización local de protección sísmica	CHI 22	30
Puntos claves sismo-resistentes (tecnología apropiada: metodología y modelo para mejorar la tecnología tradicional local)	GUA 51	30
Cartilla técnica de ayuda mutua dirigida para vivienda urbana de un nivel	GUA 52	31
Cartilla técnica de herramientas y glosario de términos constructivos	GUA 54	31
Supervisión técnica de construcciones: metodología y modelo gráfico de supervisión en albañilería reforzada	GUA 55	32
Controles básicos en la construcción: metodología y modelo para determinar tolerancias y control de calidad	GUA 57	32
Evaluación de proyectos habitacionales en el Salvador	ES 61	32
Estudio de adecuación de 25 conceptos para la autoconstrucción	MEX 63	33
10. <u>VARIOS</u>		
Desarrollo e implementación de modelo secuencial para la generación de hidrologías sintéticas con capacidad para reproducir estadísticas a diferentes núcleos de organización	COL 45	34
Evaluación de proyectos hidráulicos de uso múltiple	COL 47	34

Escuela Colombiana de Ingeniería

Universidad Nacional - Seccional Palmira (Valle)

Universidad Pontificia Boliviana - Colombia

Universidad de Santo Tomás - Colombia

GUATEMALA

Instituto Técnico de Capacitación y Productividad
INTECAP - GUATEMALA
(Proyecto GUA 76/006)
12 Calle 4-17 Zona 1, Guatemala

Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos
PNUD; Banco Nacional de la Vivienda
(Proyecto GUA 76/006)

CNUAH/PAUD, SGCNPE, BANDESA, BANVI
(Proyecto GUA 76/006)
Edificio Ministerio de Finanzas
Nivel 12
Guatemala, Zona 1

CNUAH/PAUD, SGCNPE, BANVI, BANDESA E INTECAP
(Proyecto GUA 76/006)
9a. Calle 9-47
Zona 1
Guatemala, Guatemala

Universidad Nacional de San Carlos
Ciudad Universitaria
Zona 12
Guatemala, Guatemala

EL SALVADOR

Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima
18 Avenida Norte 633
El Salvador, El Salvador, C.A.

MEXICO

Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma
de México
Ciudad Universitaria
México, D.F.

Directorio de Usuarios y Productores de Tecnología para los Asentamientos
Humanos en América Latina y el Caribe (CEPAL/MEX/AH/45, diciembre 1979)
LISTA ADICIONAL DE INSTITUCIONES *

(julio 1980)

ARGENTINA

Banco Hipotecario Nacional
Defensa 120, Buenos Aires

Cámara Argentina de Ahorro y Préstamos para Vivienda
Florida 683, 5 piso, of. 44, Buenos Aires

Centro de Documentación Internacional
Av. Eduardo Madero 235, 6 piso, Buenos Aires

Centro de Investigación Documentaria - CID
Libertadores 1235
(Casilla de Correos 1359)
Buenos Aires

Instituto de Desarrollo Económico y Social
Guemes 3950, Buenos Aires

Instituto de Mecánica Aplicada y Estructuras
Av. Pellegrini 250, Rosario

Instituto de Planeamiento Regional y Urbano - IPRU
México 625, 5 piso, Buenos Aires

Instituto del Cemento Portland Argentino - ICPA
San Martín 1137, Buenos Aires

Fundación Eariloche

BOLIVIA

Centro Nacional de Documentación Científica y Tecnológica
Casilla 3383, La Paz

Caja Central de Ahorro y Préstamos para la Vivienda
Casilla 4808, La Paz

* Se ruega a las instituciones que aparecen en esta lista completar la ficha adjunta y devolverla al Programa Regional de Asentamientos Humanos de CEPAL en México (PRAS/CEPAL), Masaryk 29, México 5, D.F.

Banco Nacional de Habitacao
Rio de Janeiro

Instituto de Altos Estudios Amazonicos
Belem

CHILE

Banco Hipotecario y de Fomento de Chile
Génova 2086, Santiago

Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente (CIPMA)
Ladislao Errazuriz 2060, Santiago
Casilla Postal 16382
(Guillermo Geisse, Presidente) Tel. 492058

Centro de la Vivienda y Construcción (Universidad de Chile)
Blanco Errealada 2120, 4° Piso, Casilla postal 5373
(Victor Faraggi H., Director)

Caja Central de Ahorro y Préstamos
Agustinas 1357
(Casilla 9254) Santiago

Corporación de Servicios Habitacionales - CORHABIT
Alameda Bernardo O'Higgins 929, Santiago

Centro Nacional de Información y Documentación - CENID
Canadá 308
(Casilla 297-V) Santiago

Estudio, Elaboración y Ejecución (ETRES)
Santo Domingo 573, Ofic. 85, Santiago
Pablo Daniel Palme, Director (tec. apropiada)

Cooperación Industrial para el Desarrollo Metropolitano
Merced 136, Dep. 31, Santiago
González Díaz Albanico

Corporación Industrial para el Desarrollo Regional (CIDERE BID-BID)
Anibal Quinto 272, Concepción (regional development of natural resources)

Instituto Colombiano de Desarrollo Social
Calle 37, No. 1A-09
(Apartado Aéreo 11966)
Bogotá, D.E.

Asociación Nacional de Instituciones Financieras - ANIF
Calle 35, Nos. 4-89
Bogotá, D.E.

Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Cali, DAP
Centro Administrativo Municipal, CAM. P. 10, Cali

Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)
Apartado Aéreo 67-13, Cali
James Spain

Fundación para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica
(FICITEC)
Apartado Aéreo 27872, Bogotá
Guillermo Llines

Centro de Investigaciones Multidisciplinarias en Tecnología y Empleo (CIMTE)
Universidad del Valle, División de Ingeniería
Apartado Aéreo 2188, Cali
Aixa María Becerra de Sloreña

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
División de Desarrollo Tecnológico
Apartado Aéreo 9801, Bogotá
Dr. Raúl Gomez, Director

Centro de Investigaciones Multidisciplinarias en Desarrollo Rural (CIMDER)
Apartado Aéreo 3708, Cali

Fundación Investigación de Vivienda
Apartado Aéreo 50604, Medellín

Grupo Ecológico de la Universidad del Tolima
Apartado Aéreo 1013, Ibagué, Tolima

COSTA RICA

Centro de Investigación y Capacitación R.L. (CIC)
Apartado Postal 2753, San José
Tito Quiroz, Athenia Montejo

Ministerio de la Presidencia
Sector Vivienda y Asentamientos Humanos
(Secretaría Ejecutiva)

Mutual Housing Services, Ltd.
9 Tangerine Plance
Kingston 10

ECUADOR

Subsecretaría de Saneamiento Ambiental y Obras Sanitarias
Toledo 684 y Lérica
Quito

Banco Ecuatoriano de la Vivienda
10 de Agosto y Cordero
Quito

Corporación Nacional de Desarrollo
Civisión de Desarrollo Urbano
(Jefe: Angel Crespo)
Edificio Consejo Provincial
Quito

Servicio de Información Técnica
P.O. Box 7198, Guayaquil
(Víctor Martínez)

MEXICO

Fundación Javier Barros Sierra, A.C.
Camino al Ajusco
Colonia Pedregal de Santa Teresa
México 20, D.F.

Centro de Información Científica y Humanística
UNAM
Ciudad Universitaria
(Apartado 70-392)
México 20, D.F.

Colegio de México
Camino al Ajusco 20
México 20, D.F.

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos
Insurgentes Norte 423
México 3, D.F.

Cámara Nacional de la Industria de la Construcción
Colima 254
México, D.F.

HAITI

Departement des Travaux Publics, Transports et Communications,
Palais des Ministeres
Port-au-Prince

Office National du Logement
Delmas 3, 2e. Cité
St. Martin 34
(Auguste Maingrette, Directeur General)

Secrtaire du Plan
St. Martin 34
(Louis Sadotte, Conseiller du Cabinet)

HONDURAS

Banco Hipotecario
2a. Calle S. O. No. 16

Centro Cooperativo Técnico Industrial (CCTI)
Apartado Postal 938, Tegucigalpa
Sra. Dorces Canterero de González, Directora

Centro de Información Industrial
Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH)
Tegucigalpa
Tito Hernández Iglesias, Subdirector

PANAMA

Instituto de Vivienda y Urbanismo IVU

Asociación Panameña de Desarrollo (APADE)
Calle 34, Edif. Banco de Bogotá, Ap. 4-404
Panamá, 9A
(Cecilio Shaw, Director Ejecutivo)

Ministerio de la Vivienda
Apartado 6-1555
(Alvaro Guillén Sánchez, Ministro)
Panamá

PERU

Banco Central Hipotecario, Lima

Banco de la Vivienda del Perú, Lima

