

FICHA INFORMATIVA DE PROYECTOS

Coordinación: Hidráulica
Subcoordinación: Tecnología Apropriada e Industrial
Jefe de proyecto: Miguel Ángel Córdova Rodríguez

Clave: HC-0803.1

Título del proyecto: Tecnología Apropriada para comunidades rurales y periurbanas marginadas

Problemática:

- El Plan Nacional de Desarrollo 2007 - 2012 tiene como Objetivo Nacional 5, reducir la pobreza extrema y asegurar la igualdad de oportunidades y la ampliación de capacidades para que todos los mexicanos mejoren su calidad de vida y tengan garantizados alimentación, salud, educación, vivienda digna y un medio ambiente adecuado para su desarrollo tal y como establece la Constitución.
- Por otro lado el Objetivo Nacional 8, busca asegurar la sustentabilidad ambiental mediante la participación responsable de los mexicanos en el cuidado, la protección, la preservación y el aprovechamiento racional de la riqueza natural del país, logrando así afianzar el desarrollo económico y social sin comprometer el patrimonio natural y la calidad de vida de las generaciones futuras.
- Finalmente el Programa para el Desarrollo Local (Microregiones), busca el desarrollo social y humano en territorios con mayores índices de marginación. Durante el 2007, se diseñó y estableció un área demostrativa de tecnologías apropiadas en materia de agua. Su operación y consolidación permitirá llevar a mejoras en el diseño y reducción de los costos de tecnologías apropiadas para atender la problemática existente en materia de agua en las zonas rurales y periurbanas, y en particular en comunidades indígenas bajo condiciones de pobreza extrema.
- Ante lo anterior el proyecto de Tecnología apropiada para comunidades rurales y periurbanas marginadas busca a través de la operación de un área experimental, validar alternativas de solución en materia de agua y saneamiento para mejorar las condiciones de vida en el medio rural y en los sectores marginados de las zonas urbanas.

Objetivo:

- Operación de un área experimental y validación de un paquete tecnológico en materia de agua y saneamiento a nivel unifamiliar

Resultados y/o productos:

- Instrumentar y efectuar estudios para validar y mejorar la eficiencia y la eficacia de las tecnologías relacionadas con el uso y manejo sustentable del agua.

Tecnologías Apropriadas:

Se hicieron modificaciones en algunas de las tecnologías apropiadas instaladas en la casa ecológica como:

- **Bicibomba:** Reemplazamiento de la válvula antirretorno del cárcamo del humedal, sustituyéndola por una pichancha de columpio en bronce, e instalación de una tuerca unión para facilitar su limpieza.
- **Huerto familiar:** construcción de una protección de concreto perimetral de 20 cm. de profundidad y se ha mantenido en buen estado la cerca que rodea el huerto para evitar la entrada de depredadores. Se mantiene permanente libre de objetos o azolves la tubería de riego (proveniente del tanque de descarga de fondo).
- **Sistema de captación y conducción de agua de lluvia:** Cambio de canaletas por otras de mayor capacidad. Para evitar que las canaletas se siguieran colgando, se nivelaron y calzaron las vigas de soporte.



Casa Ecológica:

Mediciones y control de actividades de mantenimiento:

- Un programa de monitoreos para determinar el comportamiento de la estructura y la cimentación de la casa, variación de niveles, plomos en muros, ya que había indicios de corrimientos en la cimentación, provocadas por el exceso de lluvia y la inestabilidad del terreno.
- Un programa de monitoreo de temperatura al interior y al exterior de la casa para determinar el grado de confort en este aspecto.

Sistema doméstico de compostaje:

- Un diseño e instalación de depósito para composta de desechos orgánicos, y acopio del material para la composta.

Estufa ecológica:

- Un pequeño laboratorio donde se instaló una estufa ahorradora de leña, conforme a las especificaciones necesarias, donde se determinará la producción de monóxido de carbono así como su eficiencia calorífica

Calentador solar:

- Un calentador solar de agua tipo termosifón instalado, compuesto por un termo tanque de 120 litros y un panel solar modelo caja



Instalación Hidráulica de la casa:

- Una modificación de la instalación hidráulica del agua caliente, de acuerdo a los requerimientos del sistema del calentador solar. Al sistema de agua fría se instalaron jarros de aire para incrementar la presión de descarga. Para evitar fugas y mayor aprovechamiento del agua, se cambiaron: la regadera, mezcladora y cofles en fregadero.

Techumbre de la casa:

- Un estudio, presupuesto e instalación para el cambio en la pendiente al 25 % en la techumbre del modelo de casa ecológica rural y sustitución de cubierta, para lograr una mayor velocidad del agua de lluvia y evitar que se introduzca y generen goteras en el interior.

Zona empastada perimetral:

- Una nivelación del terreno colindante a la zona de la casa ecológica, para evitar inundaciones

■ Coordinar esfuerzos y políticas para dar seguimiento a las actividades de los proyectos 2008 de la Subcoordinación de Tecnología Apropriada e Industrial.

- Varias reuniones de trabajo con la Secretaría de Hacienda, Gobiernos de los Estados de Morelos, Michoacán y Estado de México, dependencias federales como Conagua, Fundaciones, Comisiones de Cuenca, Usuarios del Sector de Pesca, Municipios de Pátzcuaro, Quiroga, Erongarícuaro, Tzintzuntzan y Huiramba, Michoacán, y Universidades nacionales de prestigio.
- Un taller sobre: "Instalación de un sistema fotovoltaico de energía solar en una casa ecológica", el 18 de marzo, con duración de 4 horas y la asistencia de 10 personas del área.
- Visitas de seguimiento y recorridos a las tecnologías apropiadas, humedales transferidos y microcuencas, en la cuenca del lago de Pátzcuaro.
- Una cisterna experimental de 100 mil litros, instalada en la cuenca del lago de Pátzcuaro.
- Entrega de plantas de tratamiento en Erongarícuaro
- Un Informe de resultados del Plan estratégico para la recuperación ambiental de la cuenca del río Apatlaco entregado a la FGRA y autoridades estatales y municipales de Morelos.



Metodología y desarrollo:

- Monitoreo técnico y funcional de cada una de las tecnologías apropiadas que conforman el paquete tecnológico instalado en la vivienda experimental en materia de agua y saneamiento, a través de registros de operación individual y del paquete, para llegar a la validación.
- En forma paralela se podrá diseñar y/o implementar y validar mejoras de eficiencia técnica y económica, en materia de agua para viviendas rurales y periurbanas, para comunidades indígenas que vivan bajo condiciones de pobreza extrema