

ARQ. ABEL IBAÑEZ ZALDIVAR.

#### IX. MUEBLES SANITARIOS DE FERROCEMENTO.

Estudio elaborado por la Universidad Autónoma Metropolitana.

Este proyecto tuvo como objetivo final, al diseño de una unidad de baño económica, teniendo como bases: una material, el ferrocemento; y otra humana, la posible autofabricación por parte del usuario.

El proyecto se enfocó al problema sanitario, en el que se pueden encontrar tres niveles en las instalaciones: 1) Zonas donde existen, 2) Zonas que cuentan con fosa séptica para recolectar los desechos; y 3) Zonas con sistema de alcantarillado y agua potable.

Los indicadores del déficit cualitativo de vivienda, expresan que un porcentaje elevado (40%) carece de agua potable y la mayoría (70%) de alcantarillado.

Además del costo en sí de la introducción de los servicios mencionados otro factor que incide en el déficit, es el costo de las instalaciones y de los muebles de baño; por lo tanto, este estudio aborda el diseño de una unidad de bajo costo, que pueda ser instalada en las zonas que carecen de alcantarillado, mediante una fosa séptica, teniendo además economías importantes en el uso del agua potable.

ARQ. ABEL IBAÑEZ ZALDIVAR.

#### X. APLICACION DEL AZUFRE EN LA VIVIENDA ECONOMICA.

Estudio elaborado por el Instituto de Ingeniería de la UNAM.

La investigación tuvo como finalidad estudiar las posibilidades de emplear el azufre como material cementante. Para ello, debería utilizarse la tecnología existente en nuestro medio; desarrollar criterios para el porcentaje de las mezclas de mortero y azufre; y dar recomendaciones para el mezclado y cuidado de los materiales.

#### XI. OBTENCION DE POLIMEROS NATURALES Y SU APLICACION EN LA CONSTRUCCION.

Estudio elaborado por el Instituto de Ingeniería UNAM.

El aprovechamiento de subproductos y desechos agrícolas locales que permitan obtener hidratos de carbono y se conviertan en resinas susceptibles de polimerizar, mediante fácil y económico tratamiento químico, constituyó el objetivo del estudio.

Entre los **carbohidratos** existen los polisacáridos. Estos se pueden extraer de plantas que abundan en las zonas áridas del país, como son las cactáceas, y, desarrollando una tecnología simple y económica, pueden utilizarse como aglutinantes para conglomerados, como pinturas, como impermeabilizantes, o como aditivos estabilizantes de la tierra para la producción de piezas de mampostería: tabiques, ladrillos y adobes, o bien muros de tierra comprimida estabilizada.

ARQ. ABEL IBAÑEZ ZALDIVAR.

## XII. MATERIALES DE CONSTRUCCION A BASE DE DESECHOS INDUSTRIALES.

Estudio realizado por el Instituto de Ingeniería de la UNAM.

Con interés de frenar ambos problemas, tomando en cuenta que muchas de las demandas de vivienda rural y suburbana no satisfechas se deben a la escasez de materiales de construcción o a su costo elevado, y que un gran porcentaje de los desperdicios lo constituyen materiales sólidos, el objetivo de este estudio es abordar las posibilidades para transformarlos en materiales de construcción de bajo costo.

Describiremos las perspectivas más prometedoras al respecto, dados los desechos sólidos existentes en nuestro país; y las experiencias que en torno al particular se tienen en otros lugares, para culminar en una serie de propuestas para estudios específicos que tengan posibilidades de éxito.

## XIII. ESTABILIZACION DE SUELOS CON ASFALTO Y CEMENTO.

Estudio elaborado por el Instituto de Ingeniería UNAM.

Se centró el estudio a fabricar adobes con diferentes tipos de barro, solos y mezclados con cal, asfalto o cemento; con la idea de calificarlos, mediante pruebas sencillas.

Se hizo una evaluación de los procedimientos constructivos de los mismos, de las propiedades que se pueden obtener en los adobes y de la posibilidad de mejorar éstos, con distintos aditivos.

ARQ. ABEL IBAÑEZ ZALDIVAR.

## XIV. CONCRETOS A BASE DE SUBPRODUCTOS DEL COCO.

Estudio elaborado por el Centro de Investigación de Materiales (CIM) UNAM.

Fabricar un material compuesto (concreto) a base de subproductos del coco.

La Dirección General de Tecnología para Autoconstrucción, dentro de sus programas de investigación aplicada y desarrollo experimental, fomento la rama destinada al estudio de diversos subproductos agropecuarios de escaso o nulo valor comercial en la actualidad.

En las zonas tropicales y costeras del país la estopa o cáscara de coco es un abundante subproducto que, en la actualidad, se subutiliza como combustible en la quema de barro cocido, cuando de alguna forma se ocupa.

El propósito cabe también en la utilización integral del coco.

Por otra parte, en la construcción en esas zonas se requieren materiales resistentes y ligeros, que permitan ahorros considerables en la construcción; y a la vez sean buenos aislantes térmicos. El concreto a base de cemento con agregados de fibras de corteza de coco tienen esas cualidades, y permite diversos usos en la construcción; bloques, láminas para techos, etc.

## XV. CONCRETOS ESPECIALES.

Estudio elaborado por el Centro de Investigación de Materiales de la UNAM.

Responde este estudio, al propósito de la Dirección General de Tecnologías para Autoconstrucción de la SAHOP, de encontrar alternativas para la producción de concretos ligeros; los existentes en el mercado tienen agregados que resultan caros, y en la mayor parte de ellos se ha sacrificado resistencia por un menor peso.

ARQ. ABEL IBÁÑEZ ZALDIVAR.

Así mismo, este estudio forma parte de la serie que se ha destinado a la búsqueda de alternativas que aprovechen subproductos agrícolas o industriales de baja o nula comercialización para ello, se determinaron según las zonas agrícolas más abundantes que, de tener éxito, permitieran, después de estudios de factibilidad industrial, el establecimiento de agroindustrias para su explotación.

#### XVI. CEMENTO PORTLAND A BASE DE CASCARILLA DE ARROZ.

Estudio realizado por el Centro de Investigación de materiales (CIM) UNAM.

Obtener la caracterización y síntesis del cemento portland a partir de las cenizas de la cascarilla del arroz, subproducto agrícola rico en sílice con pocas posibilidades de aprovechamiento agropecuario.

ARQ. ABEL IBÁÑEZ ZALDIVAR.

#### 4.1.3. CONCLUSIONES.

Respecto a la Tecnología para el sector que realiza la autoconstrucción o para los programas Institucionales que den una prioridad al apoyo de este tipo de programas se sugieren las siguientes recomendaciones:

1ª Programas de Capacitación para racionalizar y optimizar materiales básicos, importantes, como son el cemento y el acero.

Para este fin se requieren programas populares de difusión que muestren el empleo adecuado de los materiales y por tanto el ahorro que eso representa. (las cartillas y las revistas populares) son un instrumento, de como hacerlo mejor.

Para el caso del cemento, debe racionalizarse su uso promoviendo su utilización en componentes normalizados. También deben investigarse alternativas tecnológicas de menor costo de producción: concretos puzolanicos o de escorias.

Para el caso del acero, se considera fundamental el uso de varilla de alta resistencia y en su caso la utilización de estructuras que minimicen la utilización de varilla.

2ª La investigación tecnológica aplicada se considera indispensable su apoyo y ampliación; vinculada en cada Estado a los organismos locales de vivienda y a los Centros de Investigación de Educación Superior y orientada a buscar.

1. Maximizar la generación de empleo en la rama de la vivienda.
2. Minimizar costos y precios de producción y distribución de materiales y uso de la vivienda.
3. Fomentar la participación social organizada, en la planeación producción, distribución y mantenimiento de la vivienda.