

Mtra. María de Jesús Gómez Cruz
Directo de la División de Ciencias y Artes para el Diseño
UAM Xochimilco

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

CUT UNIVERSITARA A.C. Central Unitaria de Trabajadores
Periodo: 28 de Septiembre del 2015 a 28 de Marzo del 2016
Proyecto: Por una vivienda digna
Clave: XCAD000474
Responsable del proyecto: Ricardo Gutiérrez Días

Moreno Trejo Rodrigo Matricula: 2113063104
Licenciatura: Arquitectura
Asesor interno: Lic. Alejandro J. Reséndiz Ballester
División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel: 5556779043
Cel.: 0445543851742
Correo electrónico: jncormt@gmail.com

COORDINACIÓN DE SERVICIO SOCIAL
Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Coyoacán, México D.F. 04960,
tel. 5483 7126
sscyad@correo.xoc.uam.mx, roserviciosocialcyad@gmail.com.

Introducción

En el presente trabajo propongo el proyecto ejecutivo de una vivienda tipo diseñada para una pequeña comunidad dentro del municipio de Tlalpujahua en el Estado de Michoacán, que a su vez se entregara a los beneficiarios para realizar su solicitud para adquirir un apoyo económico brindado por el programa Vivienda digna impulsado por el Órgano Gubernamental de la Secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y con apoyo del Fondo Nacional de Habitaciones Populares (FONHAPO).

Los beneficiarios del programa Vivienda Digna son los hogares mexicanos en situación de pobreza con ingresos por debajo de la línea de bienestar, con carencia de calidad y espacios de la vivienda que requieren mejorar sus condiciones habitacionales.

El gobierno federal, a través del FONHAPO, aporta los recursos financieros del programa Vivienda Digna, en el que también participan los gobiernos estatales y municipales con una aportación acorde con lo establecido en las Reglas de Operación del Programa. Además, los beneficiarios contribuyen con al menos 5% del valor de la acción en efectivo, o bien, si tienen las facultades físicas para hacerlo, cooperan con su propia mano de obra para construir, ampliar o mejorar su vivienda.

Los tipos de apoyo y monto que otorga FONHAPO a los hogares beneficiarios son:

- A partir de 40 y hasta 53 mil pesos para edificar una unidad básica de vivienda en el ámbito urbano y rural.
- De 15 a 20 mil pesos para ampliar una vivienda en zonas urbanas y rurales.

- De 10 a 15 mil pesos para mejorar la vivienda en zonas urbanas y rurales.

Es necesario hacer énfasis en las necesidades que tienen las personas que buscan este apoyo. En su totalidad, estas familias se dedican al campo, obteniendo ingresos familiares por debajo de la línea de bienestar, impidiendo de esta manera un acceso a una vivienda óptima para efectos de habitabilidad, por esta razón la mayoría de la gente joven de la comunidad migra ilegalmente a los Estados Unidos de Norte América o a la ciudad de México en busca de mejores oportunidades, generando de esta manera que la carga demográfica radique en personas mayores, mujeres y niños, perdiendo fuerza productiva agrícola, de esta manera la tierra se convierte en improductiva dejando como resultado los bajos ingresos mencionados.

Por esta razón mejorar las condiciones de habitabilidad, podrían ser un factor clave para evitar la migración de los jóvenes en una edad activa, reactivando la acción en el campo y mejorando la situación económica de las familias de la comunidad. Por otra parte es esencial que en materia de derechos humanos, los habitantes de Tlalpujahuá Michoacán, tengan acceso a una vivienda digna para el correcto desarrollo familiar.

Objetivo general

Realizar una propuesta arquitectónica de la vivienda para los beneficiarios del proyecto Vivienda digna, tomando en cuenta las etapas de anteproyecto y proyecto ejecutivo ya que es requisito necesario para tramitar la solicitud del apoyo brindado.

Objetivos específicos

Brindar la mejor propuesta de proyecto para la realización de la vivienda ya que se cuenta con un presupuesto bastante limitado y que cumpla con la solución de las

problemáticas y necesidades de las personas que lo habitaran, tomando en cuenta el bajo presupuesto y la utilización de ecotecnias para garantizar la sustentabilidad de los hogares.

METODOLOGÍA UTILIZADA

Para realizar este proyecto, fue necesario realizar una serie de acciones abordadas por etapas, estas etapas me fueron de ayuda para abordar el tema con la mejor perspectiva y así dar una solución real y funcional al problema, de esta manera se logró generar la propuesta arquitectónica que se encuentra en etapa de revisión y firmas por los ingenieros y arquitectos de la CUT Universitaria A.C.

Estas etapas fueron las siguientes:

- Investigación de las solicitudes del programa de vivienda digna
- Investigación de campo y levantamiento del emplazamiento en el cual se realizaran las acciones de vivienda.
- Investigación de aplicación del reglamento de construcción para el cumplimiento del manual de normas complementarias para la construcción
- Investigación de ecotecnias para su implementación en las viviendas
- Propuesta de anteproyecto
- Realización del proyecto ejecutivo

Actividades realizadas

A continuación realizare una descripción de las etapas antes mencionadas y las acciones tomadas en cada uno de los casos.

Investigación de las solicitudes del programa de vivienda digna: en esta etapa se analizaron las reglas de operación y el manual de operaciones del programa Vivienda digna y a su vez, junto con Ricardo Gutiérrez de CUT A. C., el encargado del proyecto, realizamos juntas con los órganos regidores del programa FONHAPO y SEDATU para la resolución de dudas existentes.

Gracias a esta investigación adquirí la información necesaria tanto para la correcta realización de la propuesta y a su vez las acciones que los beneficiarios tienen que realizar para la solicitud del apoyo y de esta forma poder explicar la forma en la que se dirigirán a los órganos regidores del programa.

A partir de esta etapa supe las condiciones necesarias a cubrir para que la propuesta arquitectónica se encontrara dentro de los parámetros del programa de vivienda digna y así empezar a plantear el programa arquitectónico de la vivienda.

A continuación mencionare las características mínimas que el proyecto de vivienda digna requiere para poder realizar la solicitud ante SEDATU.

- 1- La unidad básica de vivienda debe contar con 40 m² construidos como mínimo
- 2- Cimentación de concreto armado
- 3- Las losas de Suelo y techo deben de ser de concreto armado
- 4- Estructura a base de muros de carga de mampostería y elementos de concreto armado
- 5- Carpinterías de aluminio y/o madera
- 6- Recubrimientos de repellado de mortero en muros internos y externos como mínimo
- 7- Impermeabilización de losa techo

- 8- Sistema de campo de absorción o fosa séptica para el retiro de aguas residuales, sistema de reúso de aguas pluviales y uso de calentador solar
- 9- Dos habitaciones para 2 personas como mínimo, baño completo, estancia general con o sin cocina incluida, cocina y cuarto de servicio

Investigación de campo y levantamiento del emplazamiento en el cual se realizaran las acciones de vivienda: en esta etapa, se realizó una junta con los beneficiarios interesados en recibir el apoyo del programa y visitar sus terrenos en la comunidad de Tlalpujahu Michoacán, escuchamos sus necesidades y analizamos el tipo de emplazamiento.

A partir de obtener el total de la información, se definió el programa arquitectónico de la vivienda tipo, en el cual se consideraron los parámetros mínimos solicitados por el reglamento y manual de operación del programa vivienda digna y las necesidades de los beneficiarios; dicho programa arquitectónico se definió de la siguiente manera:

Local	Ancho en m ²	Largo en m ²	Área en m ²
Estancia	5	5	25
Baño	1.5	2	3
Cocina	2	1.5	3
Cuarto de servicio	2	1	2
Recamara 1	3	3	9
Recamara 2	3	3	9
Total de m ²			51

Investigación de aplicación del reglamento de construcción para el cumplimiento del manual de normas complementarias para la construcción: En esta etapa se verificó que las áreas y características de los locales propuestos en el programa arquitectónico cumplieran con el reglamento y las normas complementarias para la construcción, a continuación mencionaremos las normas presentes en este proyecto:

Dimensiones y características de los locales en la edificación:

- Recamara principal: Lado mínimo 2.40 m, altura mínima 2.30 m, área mínima 7 m²
- Recamaras adicionales: Lado mínimo 2.20, altura mínima 2.30 m, área mínima 6 m²
- Estancia o espacio único habitable: Lado mínimo 2.6, altura mínima 2.3 m, área mínima 25 m²
- Baño: Altura mínima 2.1 m
- Cocina: Lado mínimo 1.5 m, altura mínima 2.3, área mínima 3 m²
- Cuarto de lavado: Lado mínimo 1.4 m altura mínima 2.1 m, área mínima 1.68 m²

Provisión mínima de agua potable:

Se considera un mínimo de 150 litros por día por cada habitante de la vivienda, para nuestro caso, se hizo un cálculo para cinco personas en el cual la capacidad de almacenamiento del inmueble tendría que aportar 750 litros al día, para los cuales, la instalación de la vivienda brinda cuenta con una cisterna prefabricada marca Rotoplas con capacidad de 3500 litros y un Tamboplas de 250

litros en azotea, asegurando 3.5 días agua potable y un sistema de reúso de aguas pluviales y jabonosas con capacidad de 500 litros.

Investigación de ecotecnias para su implementación en las viviendas: Ya que uno de los requerimientos por el programa de vivienda digna es la reutilización de aguas pluviales y jabonosas, se realizó una investigación de cómo funcionan este tipo de sistemas en el portal de Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC).

En el caso de nuestra propuesta, el sistema que se empleó de reúso de aguas pluviales y jabonosas es muy sencillo, ya que por los costos de fabricación e instalación y el bajo presupuesto del apoyo brindado por el programa. De esta manera en este sistema el agua pluvial recolectada en los 51 m² de azotea y las aguas jabonosas provenientes de la regadera, lavabo, tarja de la cocina y del cuarto de servicio se deposita en un tanque y posteriormente bombeado a un segundo tinaco en azotea para que por un sistema de gravedad, alimente la tasa de baño de la vivienda.

El agua desechada ya sean aguas negras o de reúso, es vertida en un biodigestor para su filtración y preparación para un posterior depósito a un campo de absorción, del cual se alimentan los mantos friáticos.

Por otra parte, se utiliza un calentador solar de agua, el cual tiene una capacidad de proveer agua caliente para 5 personas y así reducir el consumo de combustibles.

Propuesta de anteproyecto: Una vez organizada y analizada la información, junto con el programa arquitectónico, inicie la etapa de diseño de anteproyecto el cual fue mostrado a los beneficiarios para su acreditación, se realizó una segunda junta en

la comunidad de Tlalpujahuá, para dar a conocer la propuesta de proyecto e iniciar con el apoyo en el llenado de sus solicitudes.

Como resultado del anteproyecto, obtuvimos una propuesta de vivienda de 51 metros cuadrados los cuales cumplen con los requerimientos presentes en el manual del programa vivienda digna y que a su vez cumplen con las normas complementarias del reglamento de construcción.

Realización del proyecto ejecutivo: Para esta etapa, se desarrollaron las acciones referentes a la materialización del proyecto, del cual se realizaron los planos arquitectónicos; plantas, alzados y cortes. También se tomaron en cuenta las ingenierías como son: planos de instalaciones Hidráulicas, sanitarias y eléctricas. A su vez se realizaron planos estructurales los cuales se encuentran en etapa de revisión por parte de los ingenieros de la CUT A.C. Se realizó el catálogo de conceptos, los números generadores de obra, el análisis de precios unitarios y la cuantificación para obtener el presupuesto del proyecto el cual dio un resultado de \$ 163,654.09 MXN para un total de 51 m², dando un resultado de \$ 3,208.90 MXN por metro cuadrado.

Objetivo y metas alcanzadas

El objetivo del servicio social realizado, fue generar un proyecto el cual le sirva como documento necesario para solicitar el apoyo económico del programa vivienda digna para los habitantes de la comunidad de Tlalpujahuá Michoacán, dicho proyecto le brindara una condición digna de vivienda a 25 familias aproximadamente.

La meta alcanzada fue brindar el proyecto, el cual se encuentra en etapa de revisión por parte de ingenieros y arquitectos del CUT A.C. en espera de recaudar las firmas necesarias para dar fe y legalidad a los documentos referentes al proyecto ejecutivo en su totalidad y de esta manera, lograr hacerles llegar este documento a los beneficiarios del programa.

Resultados y conclusiones

Los resultados fueron satisfactorios, al poder apoyar a estas familias de escasos recursos, convivir con las familias beneficiadas y poder aportar el proyecto para que puedan adquirir un valor inmueble digno en el cual puedan desarrollar sus actividades con un nivel óptimo de habitabilidad, así mismo, fue una experiencia enriquecedora de conocimiento, ya que pude poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de mis estudios de arquitectura en la institución, reafirmando y obteniendo nuevos conocimientos, dando significado a los ya existentes y corroborando la importancia de la investigación en la propuesta de un proyecto arquitectónico, ya que, a partir de esta investigación, obtuve información clave para el correcto desarrollo y una eficiente propuesta.

De esta manera concluyo que la aportación de este proyecto, brindara la posibilidad de crecimiento personal a los beneficiarios, desarrollándose en un ambiente idóneo, generando nuevas oportunidades para los habitantes de esta comunidad, y así, evitar el abandono de la población activa dentro de la comunidad, evitando el abandono de las familias por las migraciones en busca de mejores condiciones de vida.

Gracias a la correcta aplicación del proyecto, se lograra regenerar el tejido social en la comunidad, al brindar una oportunidad de una vida digna dentro de la comunidad, reforzando el vínculo de las familias de los beneficiarios.

Recomendaciones

Desde un punto de vista personal, es necesario exigir a las instituciones una mejor propuesta en este tipo de desarrollo de apoyo a comunidades rurales de personas de bajos recursos ya que durante el desarrollo del proyecto me pude percatar que los recursos aportados por el gobierno son insuficientes para una correcta propuesta y ejecución de proyectos de esta índole, es decir, el apoyo brindado por el programa de vivienda digna asciende prácticamente a \$ 80,000.00 MXN aproximadamente, pero el valor real de la unidad de vivienda se encuentra cerca de los \$ 170,000.00 MXN.

Como pudimos ver al principio de este trabajo la aportación de los beneficiarios es mínima y mucha de su acción tiene que referirse a su aportación en mano de obra, pero aun así, el presupuesto brindado queda muy por debajo de lo necesario para una óptima aplicación del proyecto. Por esta razón, es necesario abrir nuevas opciones de servicio social enfocados al estudio de estos programas para poder exigir con información tangible el incremento a estos apoyos, generando acciones de gestión óptimas para la justificación de esos incrementos.

Bibliografía

Norma Técnica Complementaria para el proyecto arquitectónico, Gaceta oficial del Distrito Federal, 8 de Febrero del 2011, recuperado el 2 de Mayo del 2016, de <http://cgservicios.df.gob.mx/>

Aprovechamiento de aguas grises (s.f.). Recuperado el 2 de Mayo del 2016, de <http://vivienda.inecc.gob.mx/>