

“CONACYT, desarrollando cultura de ciencia, tecnología, innovación y calidad”

## PROGRAMA DE INCENTIVOS PARA LA FORMACIÓN DE DOCENTES-INVESTIGADORES

Nombre del programa de posgrado: Maestría en Investigación del Hábitat y la Vivienda Sustentable

Nombre de la Institución: Universidad Americana

Nombre del beneficiario: Diego Adrián González Guillén

Título de tesis: LA VIVIENDA RURAL ENFOCADA AL HÁBITAT AUTOSUFICIENTE. PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA FAMILIAR EN EL DISTRITO DE CAACUPÉ

### RESUMEN

La crisis alimentaria y energética, el cambio climático plantea la necesidad de un desarrollo sustentable que abarque no solo aspectos económicos como el actual modelo productivo, sino que, a su vez, adhiera sectores sociales y ambientales, siendo la vivienda rural, la agricultura familiar y la agroecología eslabones fundamentales en la búsqueda de ello. Por lo tanto, surge la pregunta, ¿cuáles son las prácticas a desarrollar para lograr acercarse a encontrar un desarrollo sustentable en el marco de las premisas? Por otra parte, el objetivo general de la investigación fue proponer prácticas tendientes a lograr que la vivienda rural sea autosuficiente en el marco de una producción agroecológica familiar entre otras posibilidades, aprovechando de la mejor manera los recursos disponibles. El estudio fue desarrollado en el distrito de Caacupé, donde se analizaron las características del sitio y se utilizaron como referencias viviendas rurales que se encuentran implantadas en la zona. Posteriormente, se estudiaron posibles estrategias para manejo y utilización de los recursos. Así también, se identificaron prácticas a ser desarrolladas para alcanzar las metas previstas. La propuesta elaborada abarcó desde la tipología de vivienda a ser construida utilizando como referencia la vivienda rural tradicional, agregando técnicas de construcción conocidas en el sitio y con sus mejoras. Por su parte, el aprovechamiento de los recursos naturales a través de métodos conocidos seguido de prácticas agroecológicas a ser utilizadas para una producción sustentable en búsqueda de la sustentabilidad y resiliencia de la vivienda rural.

### OBJETIVOS

#### Objetivo General

Proponer prácticas tendientes a lograr que la vivienda rural de la periferia urbana de Caacupé sea autosuficiente en el marco de una producción agroecológica familiar, aprovechando de la mejor manera los recursos disponibles.

#### Objetivos Específicos

- Caracterizar las viviendas rurales tradicionales en el área de estudio
- Estudiar posibles formas de aprovechamiento de los recursos naturales disponibles en el sitio, de manera a utilizarlos de manera sustentable
- Identificar las condiciones de producción agroecológica en el sitio de estudio y sus proyecciones para la resiliencia

### APORTES DE LA INVESTIGACIÓN

Nos encontramos en una época de crisis de climas, energéticas, sociales y sumándose a las constantes fluctuaciones económicas, generando una especie de incertidumbre en una población respecto a las condiciones de vida en las cuales se puedan encontrar en el futuro, pensando en asegurar la calidad de vida de las generaciones venideras. Para ello, esta investigación pretende disponer de una célula o un espacio para el desarrollo sustentable y mitigar los procesos negativos.

Sabiendo ello, esta unidad necesita de condiciones básicas a ser suplidas con ciertas prácticas y estrategias, las cuales son el confort del usuario en el hábitat en el cual realizará su desarrollo. Posteriormente, el alimento, es decir, satisfacer las necesidades nutricionales produciendo alimentos durante todo el año. Para ello, el aprovechamiento de los recursos naturales se torna fundamental, de manera a utilizar de la manera más eficiente posible para lograr de esa manera un hábitat con miras a la sustentabilidad.

Por lo tanto, esta investigación pretende proponer tales prácticas a ser desarrolladas para que se utilice de manera correcta y eficiente los recursos naturales, los insumos productivos y las acciones a llevar a cabo para un desarrollo del hábitat sustentable en búsqueda de una resiliencia en el distrito de Caacupé.

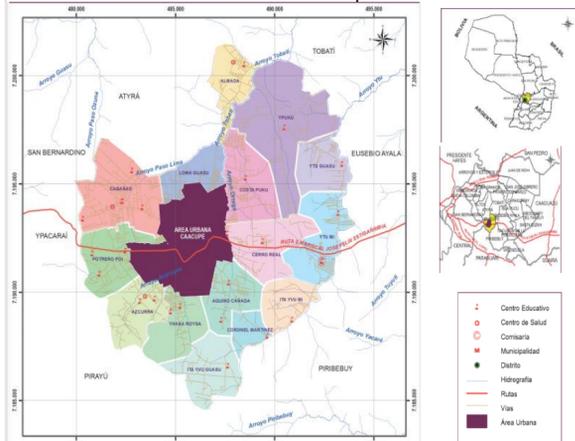


Figura 1. Mapa cartográfico del distrito de Caacupé  
Fuente: STP/DGEEC. Cartografía digital Censo Nacional de Población y Viviendas 2012.

### ACTIVIDADES REALIZADAS

#### Trabajo de Campo

La investigación inició con el levantamiento de la información referente a las viviendas rurales que ya se encontraban en el área peri urbana de la ciudad de Caacupé y se seleccionaron dos de ellas para utilizarlas como referencia para el desarrollo investigativo. Se hace referencia a que viviendas similares a las encontradas pudieran encontrarse otras. Sin embargo, las seleccionadas representan en gran medida la tipología de vivienda rural tradicional del Paraguay. Posteriormente se realizó un análisis bibliográfico de la utilización de materiales de recolección para la construcción de viviendas en el Paraguay, teniendo en cuenta los elementos que componen los cerramientos, el techo y que tipo de material brindan respuestas más eficientes a las condiciones climáticas y pueden ser sostenidas en el tiempo. Como tercer eje se tuvo en cuenta el factor alimento y producción sustentable en la agricultura familiar, elaborando propuestas hacia un autoabastecimiento sostenido, teniendo en cuenta los cultivos de mayor participación a nivel nacional y que mayores réditos pudiera traer a las familias.



Figura 2. Vivienda 1 con tipología Culata jovai en el distrito de Caacupé

### RESULTADOS OBTENIDOS

Realizando una generalización de todo lo contemplado para la realización de la investigación, partiendo por las condiciones del hábitat, se pudo elaborar un mapa mental con los factores que se deben tener en cuenta y las prácticas adecuadas para su ejecución

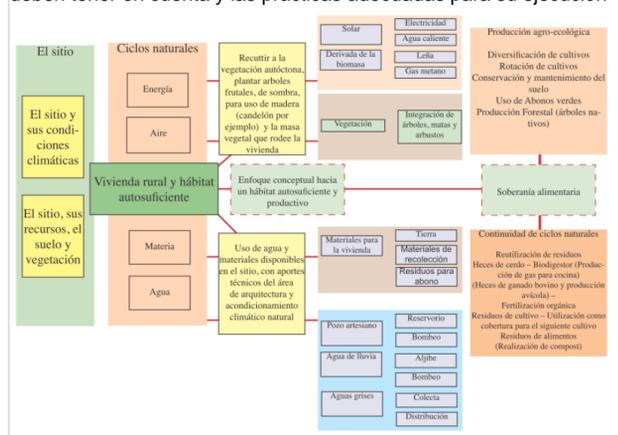


Figura 3. Mapa mental para el desarrollo de una propuesta

En lo que respecta a la tipología de vivienda, se toma como referencia la “culata jovai” similar a la que se denota en la figura 2, por las diversas ventajas presentadas referentes estrategias pasivas de climatización.

En cuanto los materiales a ser utilizados para la construcción de la vivienda, se utilizar aprovechar al máximo los materiales que se tienen a disposición en el sitio como lo son las maderas, utilizarlas como estructura básica de sostén de la vivienda. Para los cerramientos el material utilizado será la tierra con la adición de una porción de cemento el cual será el denominado “suelo-cemento” que, además de ofrecer protección contra el ambiente externo brindará la condición de confort por las propiedades que ofrece la tierra en referencia a ello

A su vez, se observa la intención de buscar el manejo de los residuos como los desechos producidos en la propia vivienda como los alimentos consumidos, aguas grises para el riego de los cultivos cercanos a la vivienda como los huertos, deben ser descompuestos y acoplados nuevamente al suelo para que el ciclo productivo sea como su nombre lo dice circular y con constantes renovaciones.

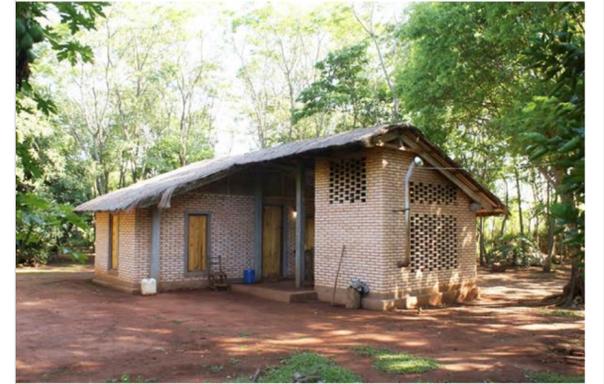


Figura 4. Vivienda financiada por el MUVH en el año 2017 para comunidades indígenas

Fuente: (Ministerio de Urbanismo Vivienda y Hábitat, 2017)

La importancia brindada a la producción agroecológica como prioridad para el abastecimiento de alimentos y utilizarla como medio para la generación de nuevas prácticas para el desarrollo sustentable hacia una soberanía alimentaria.

Un modelo probable para rotación de cultivos es el que establece (Ortizgoza, 2013) donde se establecen una serie de cultivos tanto asociados como una rotación continua en una misma superficie o parcela

### CONCLUSIÓN

Esta investigación se buscó que las características una vivienda rural del sitio de estudio responda a las condiciones ambientales y sea una, vivienda con un ambiente interior confortable para el usuario, con la utilización de los materiales. Entre los materiales utilizables se analizaron el suelo-cemento como cerramiento, la paja por sobre la chapa para el techo por razones de confort climático y la referencia de la chapa interior para evitar presencia de insectos como las observadas en la figura 4.

El manejo de los residuos animales, y vegetales permite la elaboración de compost para la fertilización de los cultivos, el procesamiento y posterior generación de gas metano a través de los biodigestores, brinda la posibilidad de contar con energía durante todo el año. La producción agroecológica y todas las prácticas que giran en torno a ella es un pilar sumamente importante en lo referente a la sustentabilidad.

La agricultura familiar y su importante capacidad de generación de alimentos, es un eslabón primordial cuando se habla de una soberanía alimentaria en la búsqueda de sobrellevar la tanto la crisis alimentaria como el cambio climático. El aprender a vivir con el medio ambiente y darle un uso eficiente, de tal manera a causar el menor nivel de efectos negativo sobre el mismo, es un aspecto que se buscó con la realización de la investigación, si se lograra aplicar todas las prácticas propuesta o por lo menos iniciar con una o dos y avanzar a la medida que se encuentre dentro de las posibilidades, ya se lo considerará como un avance en la búsqueda de un hábitat sustentable

### VISIÓN Y PLANES FUTUROS

Los avances para futuras investigaciones podrían plantear la producción de los propios materiales a ser utilizados en la construcción de la vivienda como las maderas para la estructura. Disponer de las condiciones de sostenibilidad en el área rural, puede aportar al arraigo de la población hacia sus tierras evitando de esa manera la migración a la periferia de las grandes ciudades y la marginalización de estos pobladores migrantes.

“Este programa de posgrado fue cofinanciado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT con recursos del FEEI”