



MEMORIAS SEMANA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

5a Muestra de producciones académicas e investigativas de los
programas de Construcciones Civiles, Ingeniería Ambiental, Arquitectura
y Tecnología en Delineantes de Arquitectura e Ingeniería
11 al 16 de Mayo de 2015



DELINEANTE DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

INFORME DE INVESTIGACIÓN

Asesor:

Olgalicia Palmet Plata

Estudiante:

Isabel Kristina Sandoval Jiménez



SISTEMA DE CAPTACIÓN Y RED DE AGUA LLUVIA PARA ACTIVIDADES DOMICILIARIAS Y DE RIEGO DE UNA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL SOSTENIBLE EN LA ECO-REGIÓN CAFETERA

RESUMEN

El proyecto **VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL SOSTENIBLE- VISS- EN LA Ecoregión Cafetera**, “Tiene como objetivo desarrollar un prototipo de vivienda para el sector rural cafetero, ...incorpora las condiciones con que debe contar una vivienda para que sea considerada ecológica, progresiva, productiva y sostenible. pues aunque sea de bajo presupuesto, debe dar respuesta a las problemáticas ambientales de la eco-región cafetera.” (Bahamón, 2013, p.2)

Uno de los componentes visibles del proyecto VISS pretende acondicionar la vivienda cafetera con un sistema de captación de agua lluvia, que será aprovechada en actividades tanto domiciliarias (retretes y limpieza), como productivas (riego en huerta). Es aquí donde surge el proyecto de investigación: **SISTEMA DE CAPTACIÓN Y RED DE AGUA LLUVIA PARA ACTIVIDADES DOMICILIARIAS Y PRODUCTIVAS DE UNA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL SOSTENIBLE EN LA ECO-REGIÓN CAFETERA**

PROBLEMA.

Las viviendas de los campesinos cafeteros adolecen de aspectos técnicos necesarios en los diferentes procesos en los que se utiliza el agua, el mal manejo conlleva a la contaminación y carestía de las fuentes hídricas además ocasiona deterioro progresivo de las mismas construcciones en su mayoría de guadua y bahareque. A nivel doméstico las labores de limpieza se realizan con agua potable, Por otra parte el beneficio del café atraviesa por procesos que requieren agua, como el riego de los germinaderos, el cultivo y el fermentado del grano. Las cubiertas tienen grandes áreas aferentes en las que se desperdicia este elemento que puede ser recolectado para generar un impacto positivo razón por la cual quiere ser aplicado en la VISS sin embargo no se cuenta con la planimetría con la información suficiente para su construcción.

¿Cuál será el sistema, de captación , y red de agua lluvia empleadas en labores domésticas y procesos de producción que se implementara en la VISS?

OBJETIVOS

Objetivo general

Acondicionar la VISS con un sistema de recolección de aguas lluvias, que serán aprovechadas en diferentes actividades, no solo domiciliarias, sino también durante el proceso de producción de la vivienda cafetera y brindar la información técnica para su implementación.

Objetivos específicos

- revisar y aplicar las normas colombianas para sistemas de captación y redes de agua lluvia.
- Seleccionar las convenciones y información técnica para representar gráficamente el modelo propuesto, como herramienta necesaria para su posterior construcción.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Documental descriptiva: se basa en buscar, reunir, clasificar y analizar de una manera crítica y reflexiva diferentes tipos de documentos, relacionados con el objeto de investigación. Trabaja con elementos palpables y la finalidad de la misma es presentar una interpretación correcta de la información de otros autores.

Cualitativa: por medio de entrevistas, conversatorios, o simple observación se busca identificar las variables que abarcan el tema, dichas variables no pueden ser medidas. Cada observación o teoría aportada es única y el autor persigue un entendimiento profundo de los hechos.

DISEÑO METODOLÓGICO.

Para lograr el objetivo de generar el modelo gráfico del sistema de captación y redes de agua lluvia en la VISS, se pretende trabajar principalmente en base a la observación, el análisis documental y las entrevistas a profesionales familiarizados con el tema

Después de examinar la información se propondrá el sistema de captación y redes de agua lluvia para la VISS, y se elaborará la planimetría que permita generalizarlo y especificar todos los aspectos técnicos y los factores tenidas en cuenta para el desarrollo del mismo.

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN:

La información fotográfica y escrita, recolectada por el grupo de investigación del proyecto VISS en viajes previos realizados en la etapa de diagnóstico a la zona cafetera permitirá visualizar el impacto que genera el descuido en la explotación del ambiente. También se tomará como muestra el material bibliográfico que aporte información relevante para el tema de estudio, como manuales, estudios previos y normatividad. Por último las teorías aportadas por profesionales en el tema.

Figura 1: tanque almacenamiento

Fuente: Gabriel Enrique Bahamón 2013



Figura 1: tanque de almacenamiento
Fuente: Gabriel Enrique Bahamón 2010



Figura 2: filtro
Fuente: Gabriel Enrique Bahamón 2010



Figura 3: tubería
Fuente: Gabriel Enrique Bahamón 2010

fotografías

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- Queda en evidencia Durante la etapa de diagnóstico la manera rudimentaria de los sistemas constructivos y los materiales implementados, estas requieren de un mejoramiento de los espacios, las instalaciones y los métodos.
- La captación y almacenamiento de agua lluvia es una alternativa sostenible que será implementada en la VISS.
- El área de recolección de agua lluvia será la cubierta de la vivienda que por su pendiente facilita el que el fluido corra hacia las canaletas que la conducirán por medio de una tubería hasta el tanque de almacenamiento.
- El agua lluvia debe pasar por un proceso de filtrado donde se limpiaran impurezas y partículas.

- El agua lluvia puede ser empleada en el riego de la huerta familiar de la vivienda, y el sistema empelado será el riego por goteo, para que las plantas tengan la cantidad necesaria de fluido sin desperdiciar.
- se tomara en cuenta la precipitación de la zona para calcular el tamaño del tanque de almacenamiento, de modo que pueda suplir la necesidad de la vivienda.
- se diseñara un modelo con base a los aspectos antes mencionados.
- se presentara planimetría con información la técnica para poder construir el modelo, teniendo en cuenta la normativa existente en cuanto a su representación y construcción.

PRODUCCIÓN

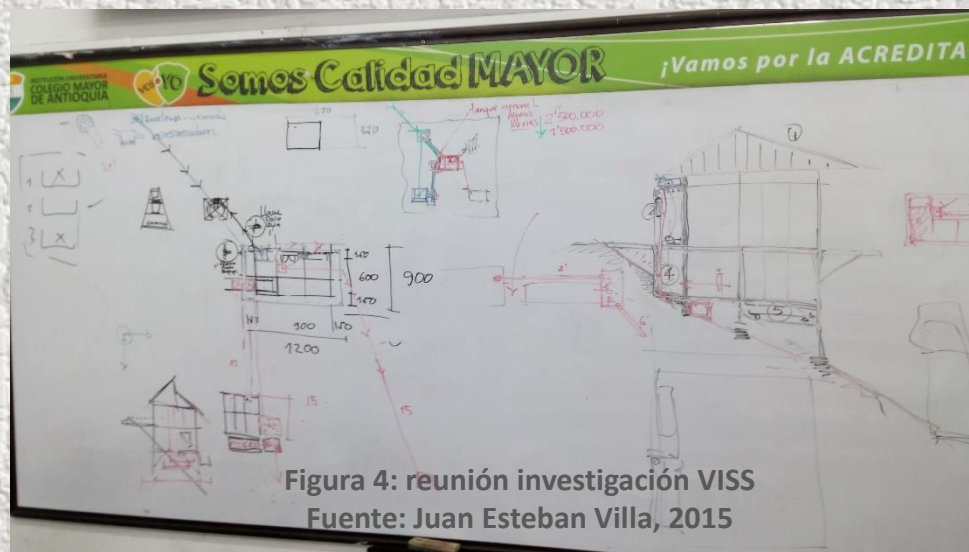


Figura 4: reunión investigación VISS
Fuente: Juan Esteban Villa, 2015

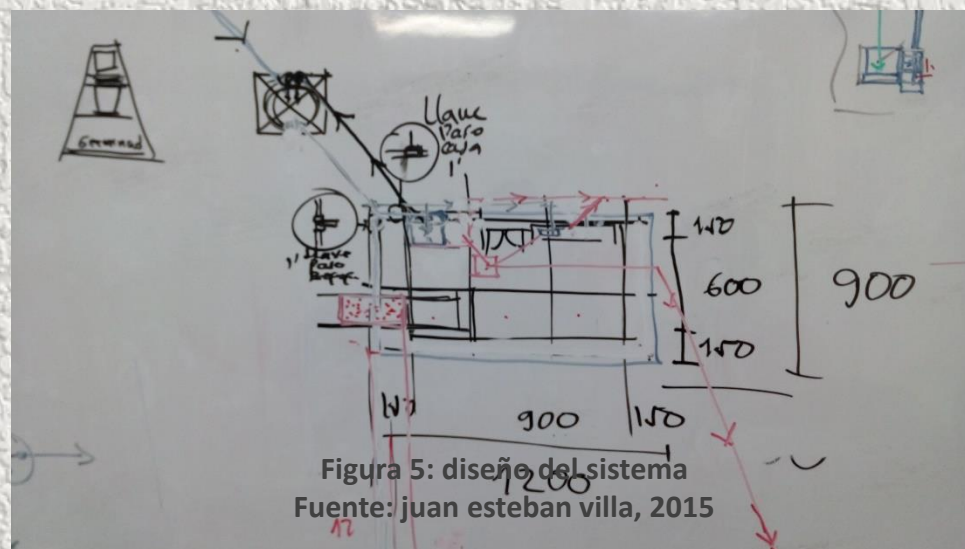


Figura 5: diseño del sistema
Fuente: Juan Esteban Villa, 2015

Figura 6: planos
Fuente: Kristina Sandoval 2015

VIVIENDA DE INTERES SOCIAL SOSTENIBLE PARA LA ECORREGIÓN CAFETERA



Figura 6: modelo 3D VISS
Fuente: Carlos Hoyos, 2013

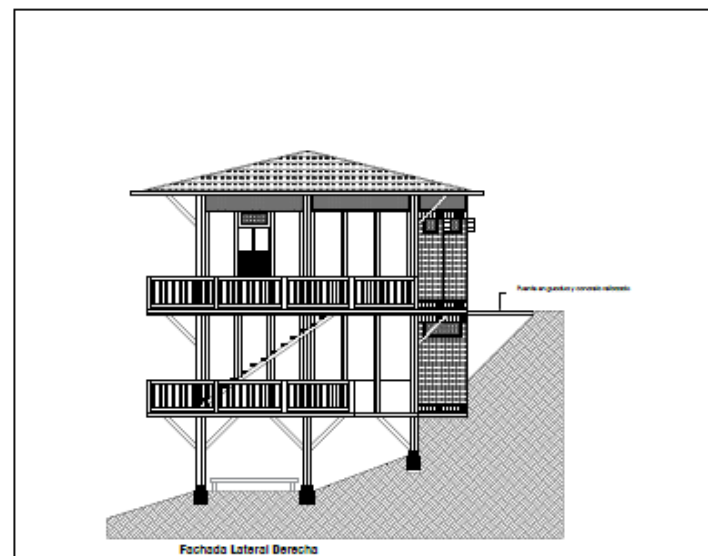
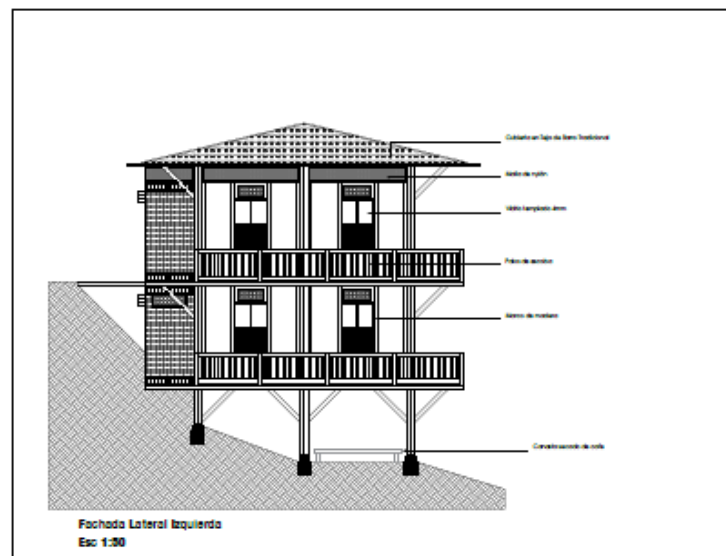
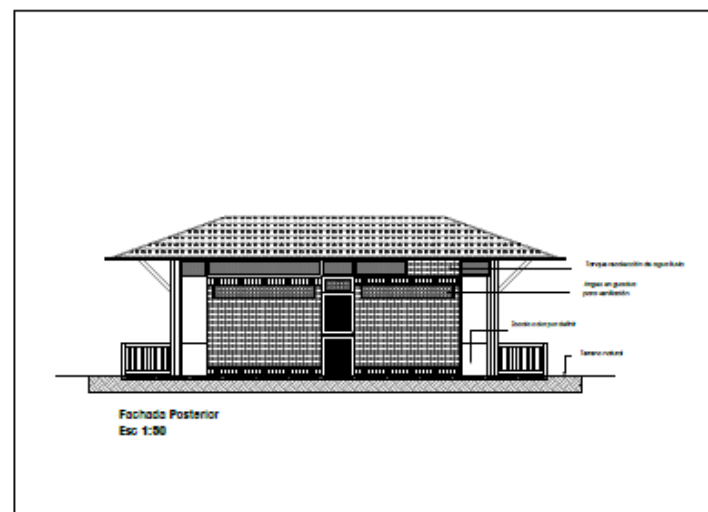
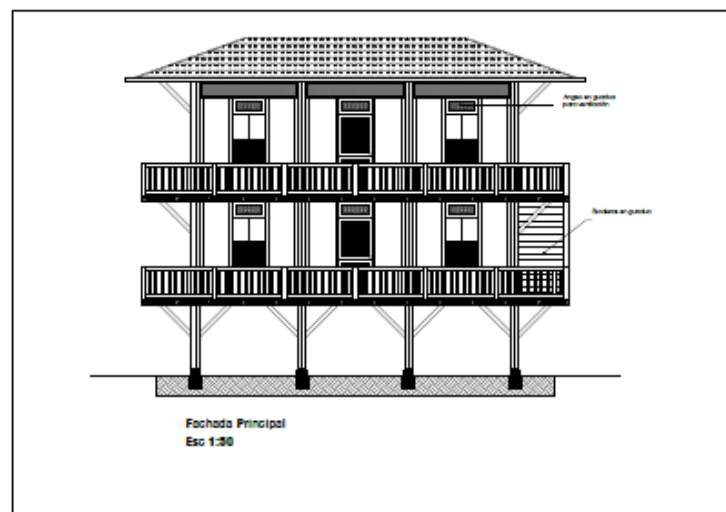
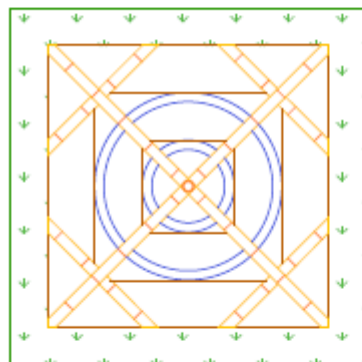


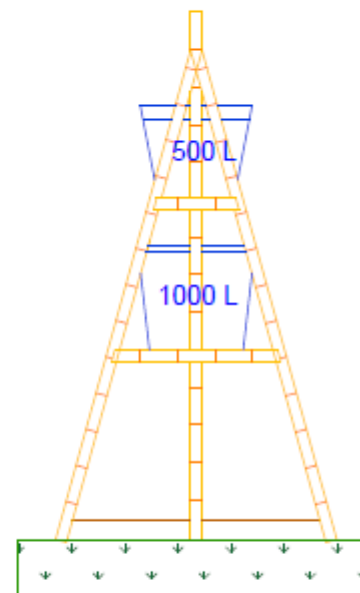
Figura 7: fachadas VISS
Fuente: Luis Quintana, 2015

TANQUES DE FILTRACIÓN Y CAPTACIÓN DE AGUA LLUVIA



PLANTA

ESCALA:



FACHADA NORTE

ESCALA:

Figura 8: boceto sistema de captacion

Fuente: kristina sandoval, 2015

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bahamón Álvarez Gabriel Enrique. (2012). Desarrollo de un modelo sostenible de construcción para Vivienda de Interés Social en los Departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda, en el marco de la declaratoria del paisaje cafetero como patrimonio cultural de la humanidad. Medellín, Colombia. Proyecto de investigación.
- Bahamón Álvarez Gabriel Enrique. (2013). vivienda de interés social sostenible – VISS - para la eco-región cafetera, modelo de VISS en el marco de la declaratoria del paisaje cafetero como patrimonio cultural de la humanidad. Medellín, Colombia. Artículo.
- Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación FAO, Oficina Regional De La FAO Para América Latina Y El Caribe. (2000). Manual De Captación Y Aprovechamiento Del Agua De Lluvia Experiencias En América Latina. Santiago, Chile.

- Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud - OPS/OMS, Departamento de Nariño. (2010) [Tecnologías apropiadas para el suministro de agua en situaciones de emergencia](http://www.bvsde.paho.org/texcom/desastres/coltasas/cap1.pdf). Recuperado de <http://www.bvsde.paho.org/texcom/desastres/coltasas/cap1.pdf>
- Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación FAO, Oficina Regional De La FAO Para América Latina Y El Caribe. (2013) captación y almacenamiento de agua de lluvia opciones técnicas para la agricultura familiar en américa latina y el caribe. Santiago, Chile.



GRACIAS

Organizadora y Compiladora del Evento
Olgalicia Palmett Plata
Mayo de 2014