



MANUAL DEL USUARIO

PROTOTIPO DE VIVIENDA RURAL SOSTENIBLE PARA EL MUNICIPIO DE GACHANTIVA, BOYACA.

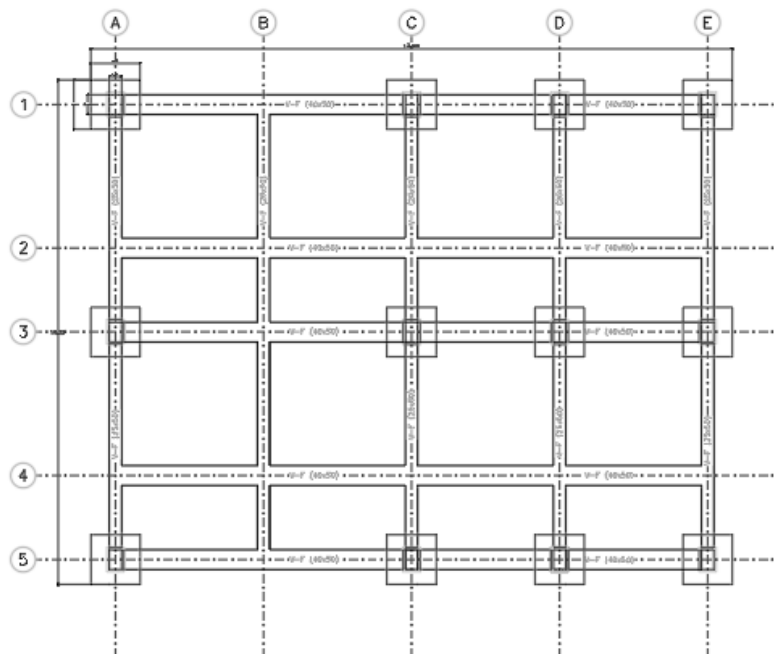
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA.



CIMENTACIÓN – Sistema de cimentación zapatas aisladas.

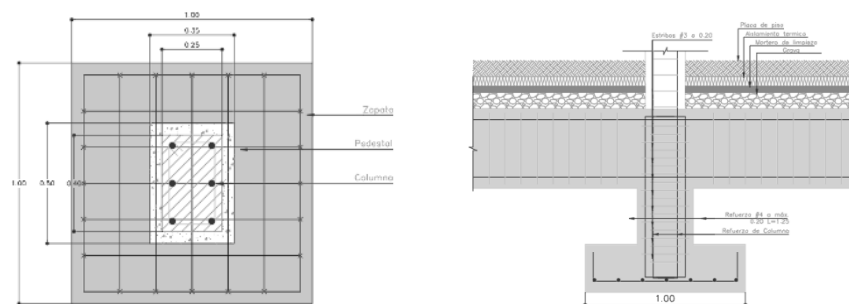
Para realizar el proceso constructivo de este sistema de cimentación se deben seguir los siguientes pasos:

- **Limpieza de terreno:** Se debe realizar el retiro de todos los elementos existentes.
- **Nivelación y perfilado del terreno:** En el terreno se establecen los niveles o cotas de los pisos terminados.
- **Replanteo:** Consiste en trasladar al terreno los ejes, niveles y medidas establecidas en los planos de cimentación.



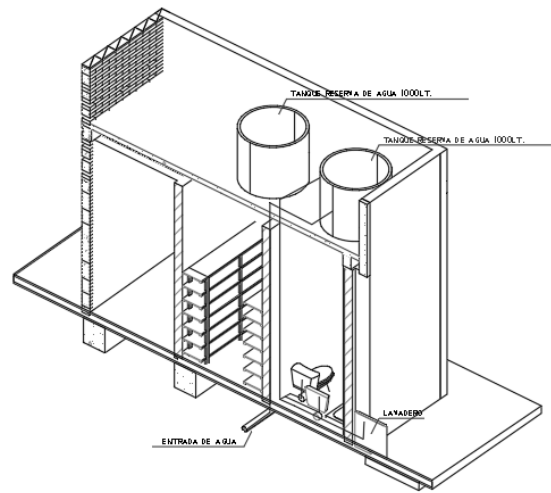


- **Excavación y perfilado:** se realiza con equipos y mano de obra, el volumen de la excavación se calcula multiplicando el largo por el ancho por la altura de la excavación, desde el nivel del fondo hasta el nivel del terreno.
- **Vaciado solado:** Se vierte una capa de concreto simple de escaso espesor.
- **Trazo de la zapata:** Se realiza un recubrimiento a cada lado y en la base de la parrilla metálica de acuerdo al plano.
- **Colocación del acero:** Colocamos el acero con el esparcimiento y diámetro indicado en los planos, asegurando la resistencia. La varilla debe tener un doble en los extremos para garantizar la adherencia y anclaje.
- **Fijación estructura principal:** Se fija la estructura principal (columnas, placas).

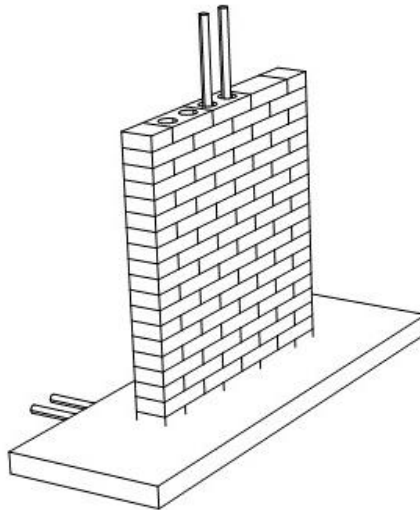


CIMENTACIÓN – Instalaciones eléctricas e hidrosanitarias.

Las instalaciones no pueden atravesar el ningún elemento de la cimentación, por lo tanto, se propone que estas pasen por debajo de la cimentación y suban por medio del ducto propuesto.



Teniendo en cuenta que la mampostería se encuentra en bloques de tierra comprimida, la tubería se debe pasar por las aberturas de los bloques.



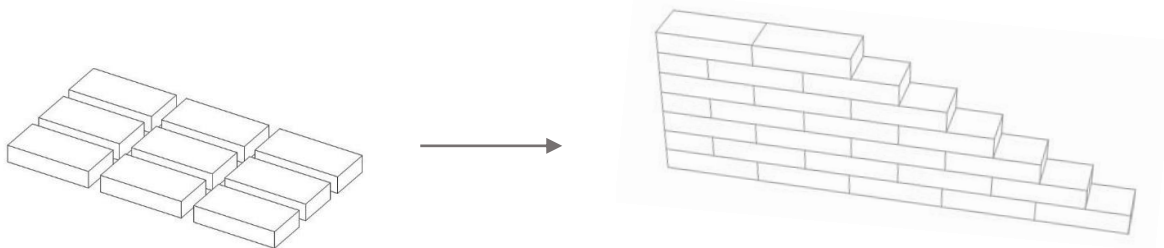


MUROS – Proceso de fabricación

En el prototipo los muros solo cumplen la función de cerramiento, son realizados en bloques de tierra comprimida.

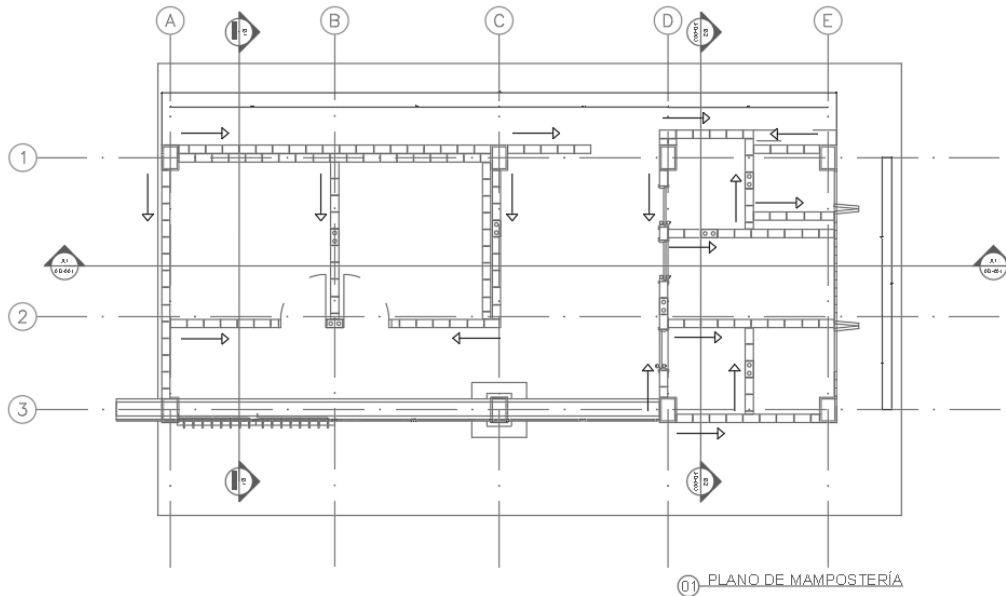
Su proceso constructivo consiste en la combinación de arcilla, tierra y arena en algunos casos de acuerdo al tipo de suelo es posible agregar cemento o cal para completar todas las características del bloque.

Para su proceso de producción se debe apartar la capa superior de la tierra, para que la capa inferior de arcilla se seque con el sol y el viento, para después pulverizarla, por último, se humedece y se mezcla con la arena. La mezcla se deja secar por unas semanas y se comprime el bloque con una prensa manual bajo una fuerte presión con un molde en acero o de forma mecánica con una prensa motorizada.



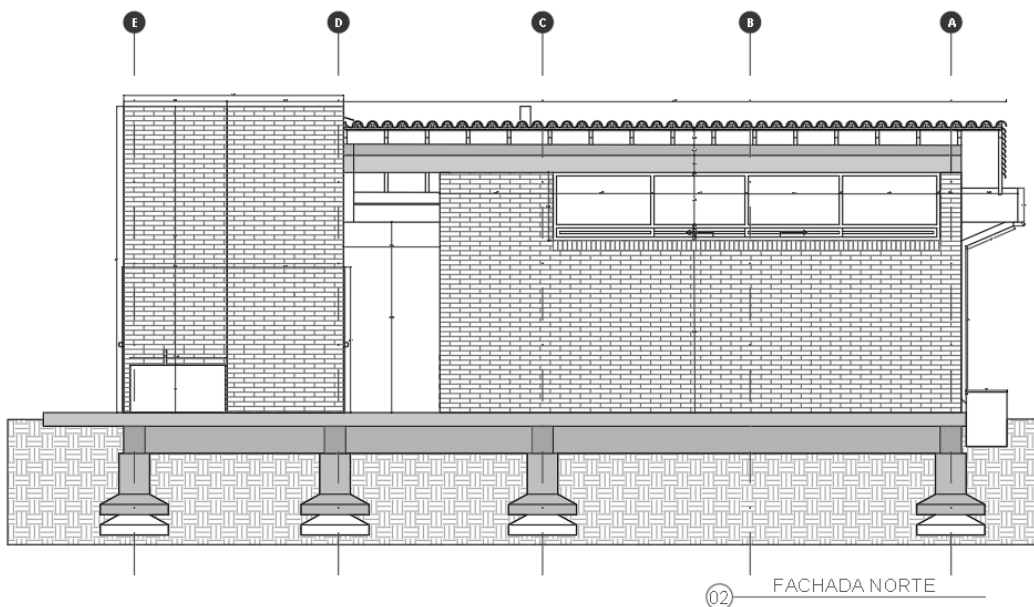
MUROS – Proceso de instalación

Cuando los bloques se encuentren listos, se debe iniciar su proceso de instalación este se realiza de acuerdo al plano de mampostería de columna a columna, es importante que el muro quede aparejado.



VENTANAS

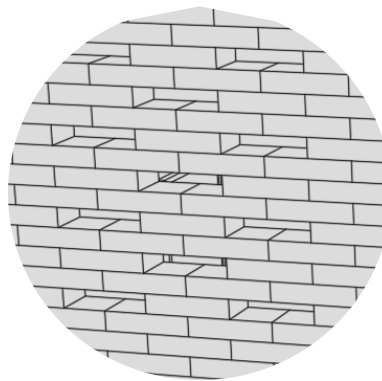
La vivienda cuenta con una ventana corredera de cuatro hojas con marco en madera en el muro del costado norte de las dimensiones (5.69 x 1.00), su instalación se debe realizar al borde superior de la viga aérea con el fin de evitar el uso de dinteles.





VENTANAS – Instalación de celosía.

Para el área de baños, cocina y almacenamiento se debe realizar un detalle de celosía con los BTC esto debido a que en la cocina es necesario el ingreso del viento para que el fuego de la estufa de leña no se ahogue, y en el área almacenamiento se implementa con el fin de generar un proceso de ventilación natural para conservar los alimentos y los insumos agrícolas.



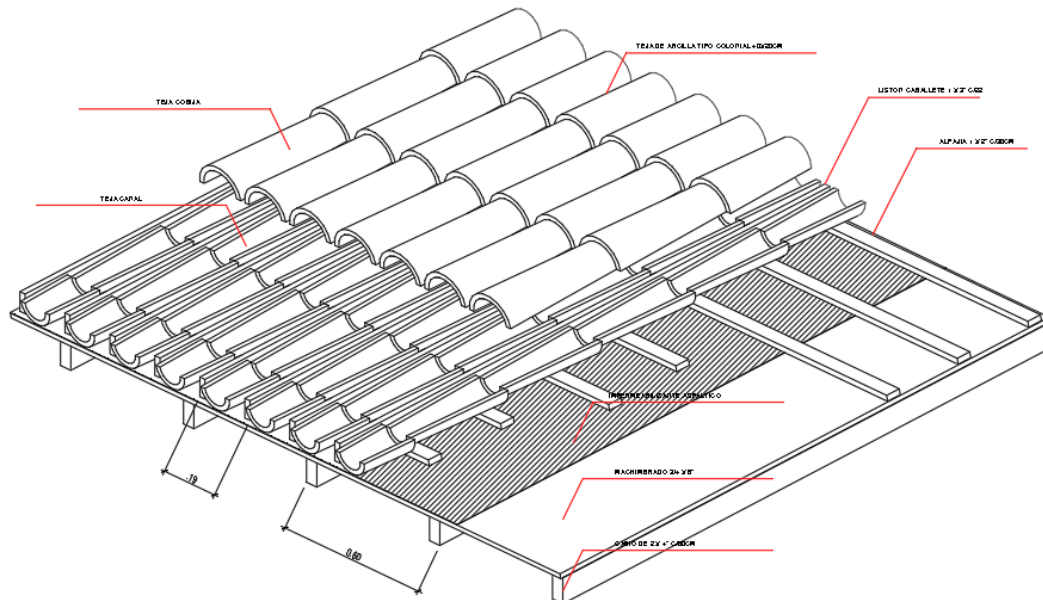
CUBIERTA – Proceso de instalación.

La cubierta del proyecto se debe realizar en teja de arcilla tipo colonial, de acuerdo a los planos y a la ficha técnica, con las siguientes indicaciones:

1. Se debe instalar el cabio en madera de 2 x 4" cada 60cm.
2. Instalación del machinbrado en madera $\frac{3}{4}$ x 6".
3. El machimbrado debe ser impermeabilizado con manto asfáltico siguiendo los parámetros de la ficha técnica de este.
4. Sobre la impermeabilización se realiza la instalación de las alfajías de 1 x 2" cada 30 cm.



5. Posteriormente, se realiza la instalación del listón caballete de 1 x 3" cada 22cm.
6. Se realiza la instalación de las tejas en arcilla tipo colonial, primero se debe instalar la teja canal siendo esta la encargada de recibir el agua lluvia y conducirla a la viga canal en concreto. Por último, se instala la teja cobija estas se proponen en las siguientes dimensiones 40 x 20cm.

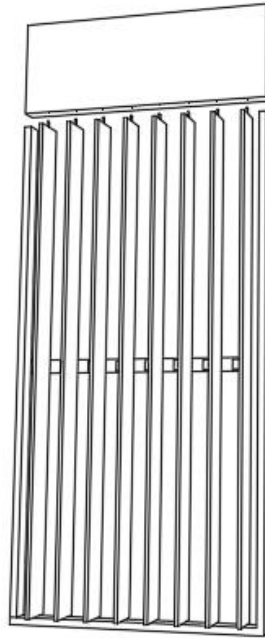


MURO FACHADA

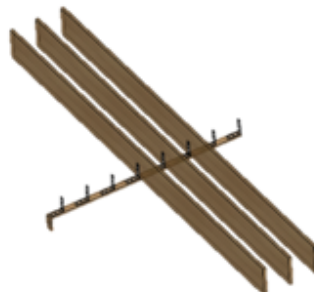
En la fachada del costado sur se deben instalar 6 módulos de madera inmunizada cada uno 3.33m x 1.44m, peso aproximado de 25kl c/u.



Cada módulo se compone de 8 lamas de madera las cuales se deben anclar a la parte superior e inferior del módulo, por medio de los pines los cuales se realizan en la misma madera. Como se evidencia en el siguiente gráfico.



En cada lama de madera se debe realizar la instalación de una bisagra en aluminio convencional para que a estas se realice la instalación de un soporte en madera el cual permitirá el giro de cada una hasta 90°. Como se evidencia en el siguiente detalle.





En cada módulo se deben instalar dos soportes en acero inoxidable, los cuales se instalan directamente sobre la viga canal en concreto para que de esta forma resista el peso de cada uno de los módulos, por otro lado, los soportes permiten la apertura y el cierre de cada módulo, así se pueden establecer dos posiciones, una vertical (cerrada) y otra horizontal (abierta).

