



R Í O A R R O N T E
FUNDACIÓN



ANEXO 9

MANUAL DE CONSTRUCCIÓN DE BAÑOS SECOS

Tabla de contenido

I. Características del baño seco	2
II. Materiales y Herramientas	2
III. Construcción.....	3
1.- Limpieza, trazo, nivelación y compactación.....	4
2.- Preparación de malla electro soldada:.....	6
3.- Losa de cimentación.....	7
4.-Desplante de muros de las cámaras del baño	10
5.- Aplanados interiores	12
6.- Colocación Cimbra, malla electro soldada y tubería de orina y gases:.....	12
7.- Losa de concreto.....	15

I. Características del baño seco

El Sanitario Ecológico Seco se caracteriza por no necesitar agua para su operación, esto es muy importante sobre todo en lugares donde el agua es muy escasa. La materia fecal se separa de las aguas grises de la orina y del suelo, permitiendo así su descomposición aeróbica en una cámara aislada del ambiente, sin intervención humana y evitando todo riesgo sanitario. El producto final es inocuo e inodoro y puede ser usado para mejorar el suelo

II. Materiales y Herramientas

Para la elaboración del Sanitario Ecológico Seco se requieren los siguientes materiales:

Material	Cantidad	Unidad
Cemento	6	Bulto
Malla electro soldada 10 X10X1 6	2.10	Metro
TUBO DE PVC DE 3"	3.3	Metro
Block 15 x20 x 40	54	Pieza
Taza	1	Pieza
Manguera	5	Metro
Pegamento p / PVC	0,025	Mililitro
Lija en tira	5	Centímetro
CODO PVC 3"	1	Pieza
T PVC 3"	1	pieza

Agua limpia y suficiente para Santa María Yucuhiti

Herramienta	Cantidad
Pala	2
Pico	2
Pisón	1
Nivel de Gota	1
Flexómetro	1
Cuchara de albañil	2
Mezclera	2
Martillo	1
Hilo plástico para trazar	10
Bote de 19 lt para mezcla	3
Llana	1

Herramienta	Cantidad
Plana	1
Arenero 4 mm	1
Tablas o Polines de 10 cm x 2.8 m	2
Tablas o Polines de 10 cm x 1.4 m	2
SERRUCHO	1
Corta pernos	1

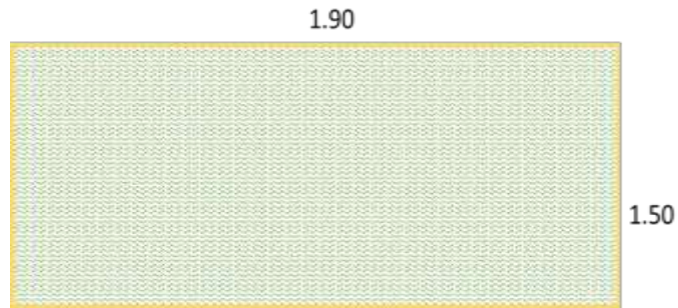
III. Construcción

El sanitario seco debe construirse dentro de lo posible, lo más cercano a la casa, de preferencia la entrada al sanitario, debe estar orientada de norte a sur para que la mayor parte de luz solar la reciba el tubo ventilador. No debe construirse cerca de barrancas, arroyos, lugares donde se estanque el agua, ni cerca de los corrales de animales.

Agua limpia y suficiente para Santa María Yucuhiti

1.- Limpieza, trazo, nivelación y compactación

La limpieza del terreno donde se va a construir el baño, consiste en quitar la basura, escombros, yerba en una superficie de 1.90 m x 1.50 m.



El trazo, compactación y nivelación se hará con la manguera de nivel para tener un terreno nivelado donde se va a colocar el baño.



Figura 1. Muestra la limpieza, trazo y nivelación del terreno para la construcción del baño seco

Agua limpia y suficiente para Santa María Yucuhiti

Posteriormente se mide **1.70 m de largo por 1.30 de ancho** y se aprovecha para colocar sobre estas medidas madera que servirá de cimbra para la losa de cimentación y a su vez de marca para el trazo de la construcción.

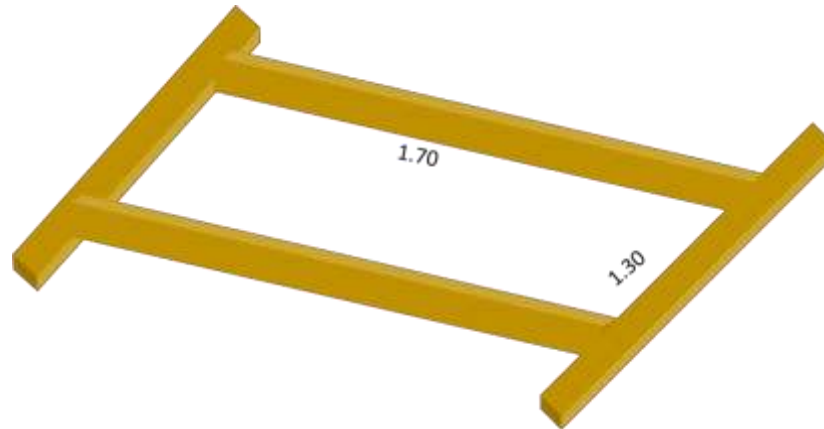


Figura 2. Cimbra para la losa de cimentación



Figura 3. Trazo de la base del baño y la cimbra para construir la losa de cimentación.

2.- Preparación de malla electro soldada:

Una vez construida la cimbra se preparan dos tramos de malla electro soldada de las siguientes medidas 1.30m X 1.70m para construir la losa de cimentación y la losa del piso del baño, el sobrante se ocupará para hacer las dos tapas de 45 cm X 95 cm que servirán para sellar las cámaras del baño.

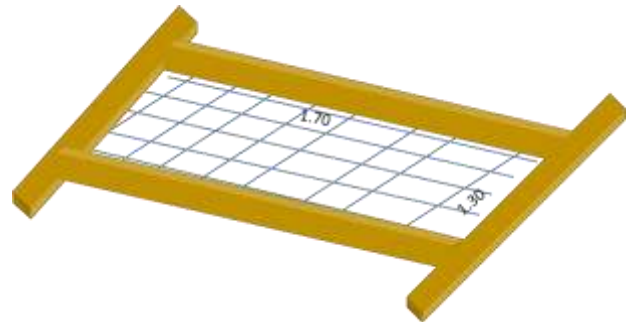
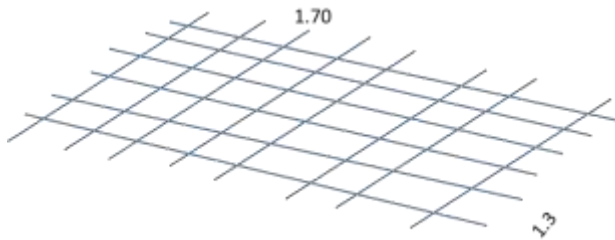


Figura 4. Medidas, armado y colocación de la malla dentro de la cimbra

Agua limpia y suficiente para Santa María Yucuhiti

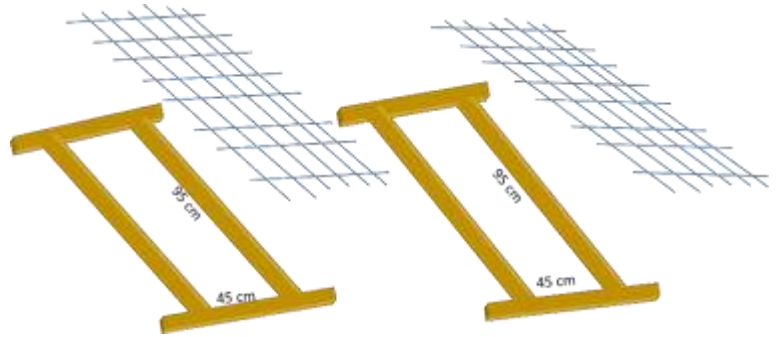


Figura 5 Armado de la cimbra para la construcción de tapas de las cámaras del baño

3.- Losa de cimentación

Tendrá un espesor de 10 cm con una proporción de cemento arena y grava de 1:5:5 con el agua necesaria, cuidando que el concreto no contenga demasiada agua para que este pueda adquirir su resistencia.

Este concreto se puede mezclar con revolvedora o de forma manual, para la losa de cimentación se ocuparán 2 bultos de cemento 5 latas de grava y 5 latas de arena. Se deberá humedecer previamente donde se hará la losa.

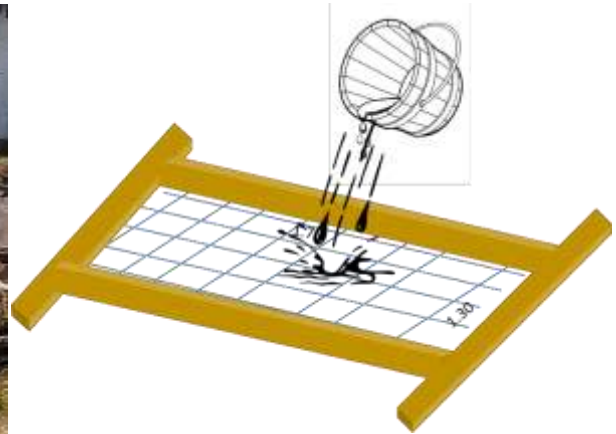


Figura 6. Mezcla para la losa de cimentación del baño

Agua limpia y suficiente para Santa María Yucuhiti

Al momento de colar se deberá cuidar que la malla quede dentro de concreto para asegurar que la losa quede completamente firme

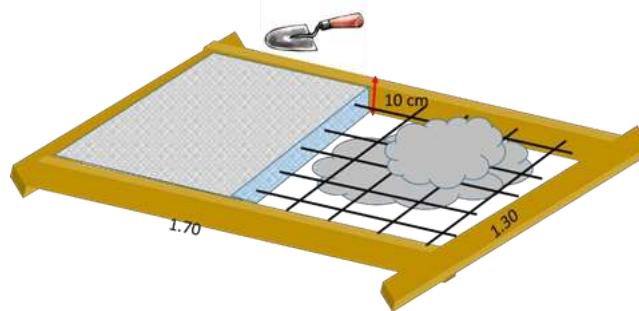


Figura 7. Forma adecuada para la realización del colado, asegurando que la malla quede inmersa en la mezcla



Figura 8. Colado de la losa de cimentación

Así mismo el concreto debe alcanzar por lo menos para una tapa de 45 cm por 95cm por 5 cm de espesor. Con excedente de malla electro soldada, alambrión o alambre construir las asas de las tapas.

Agua limpia y suficiente para Santa María Yucuhiti

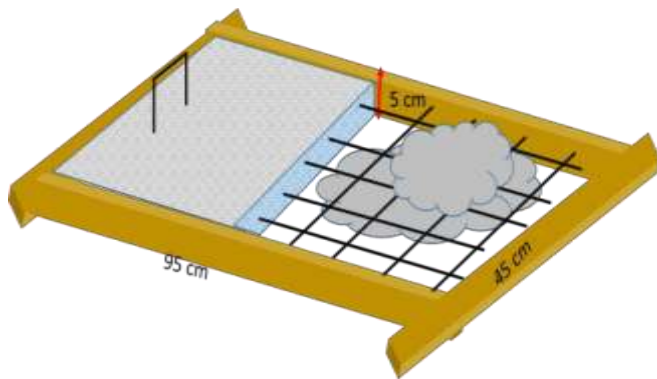


Figura 9. Colado de la losa de cimentación

Al momento de colar se deberá cuidar que la malla quede dentro de concreto para asegurar que las tapas queden completamente firme.



Figura 10. Colocación de las asas de las tapas

4.-Desplante de muros de las cámaras del baño

Se ocupan 54 blocks (14x20x40) para hacer los muros de las cámaras, estos serán colocado de forma cuatroporada para el mejor amarre entre muros y deben ser pegados con mortero cemento arena proporción 1:4 y el agua la necesaria.

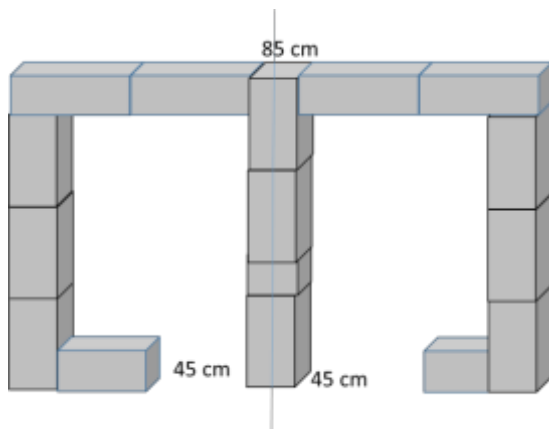
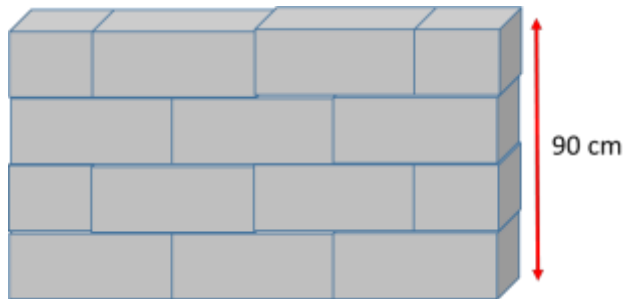
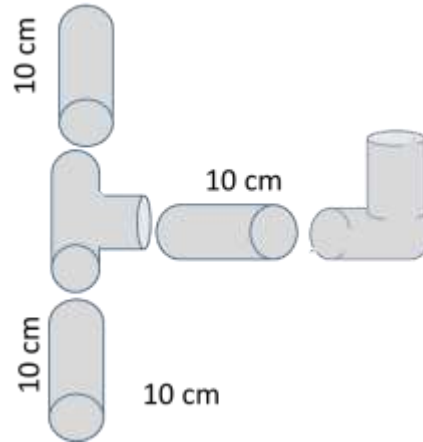


Figura 11. Desplante de muros de las cámaras del baño

Agua limpia y suficiente para Santa María Yucuhiti

Los muros de las cámaras tendrán una altura de 90 cm, la dimensión de las cámaras tendrán ejes 85 cm x 130 cm dejando un acceso a las cámaras de 45 cm. En la última hilada de blocks en el muro divisorio de las cámaras se deberá dejar la preparación para la colocación del tubo de PVC para gases de las cámaras.



- 1 codo de PVC 3"
- 1 "T" de PVC 3"
- 3 tramos de 10 cm de PVC 3"
- 1 Tramo de 3 m de PVC de 3"



Figura 12. Tubo de PVC para gases de las cámaras del baño

5.- Aplanados interiores

Estos se harán una vez que ya se tenga los muros y antes de colar la losa. Se hará un mortero con cemento y arena proporción 1:4 y agua la necesaria, utilizando medio bulto de cemento.

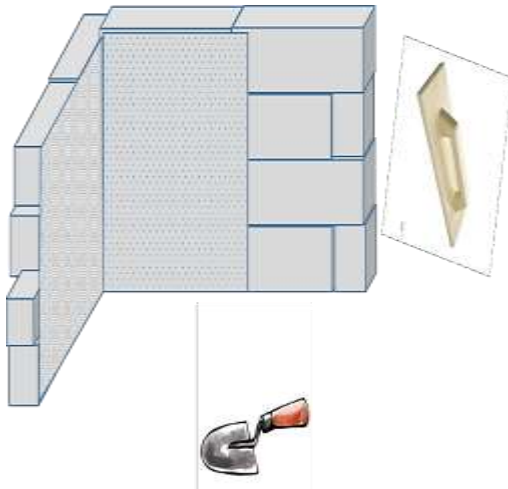


Figura 13. Aplanado de muros interiores

6.- Colocación Cimbra, malla electro soldada y tubería de orina y gases:

Se prepara la cimbra para el collado de la losa y se colocara una malla con las Medidas de 1.30 m X 1.70 m se debe hacer una preparación de dos orificios en la base no mayor 40 cm para que ahí posteriormente vaya la taza ecológica, se colocarán los 2 tramos de manguera de una pulgada, de 2.5mts de largo en cada cámara para la salida de orina.

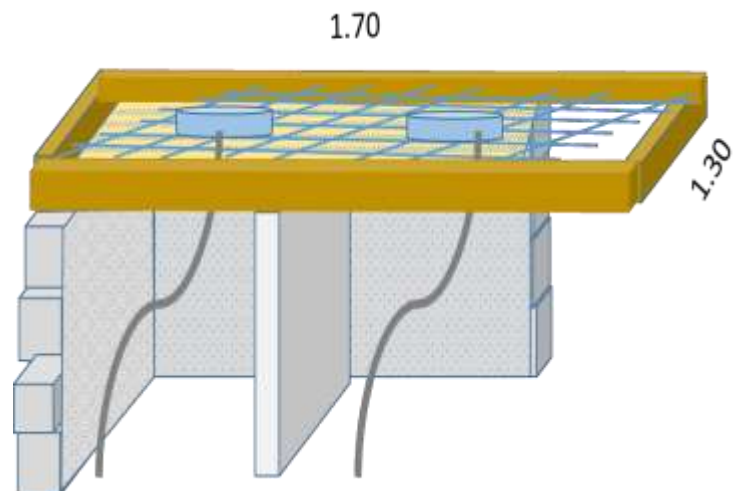


Figura 14. Colocación Cimbra, malla electro soldada y tubería de orina y gases

Agua limpia y suficiente para Santa María Yucuhiti



Figura 15. Construcción la cimbra sobre las cámaras e instalación de PVC para gases.

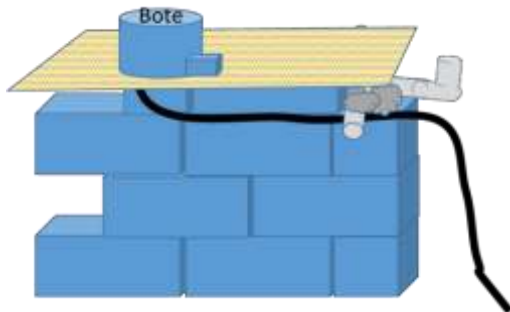


Figura 16. Mangueras de orina y armado de tubería de gases integrados a la losa

Agua limpia y suficiente para Santa María Yucuhiti

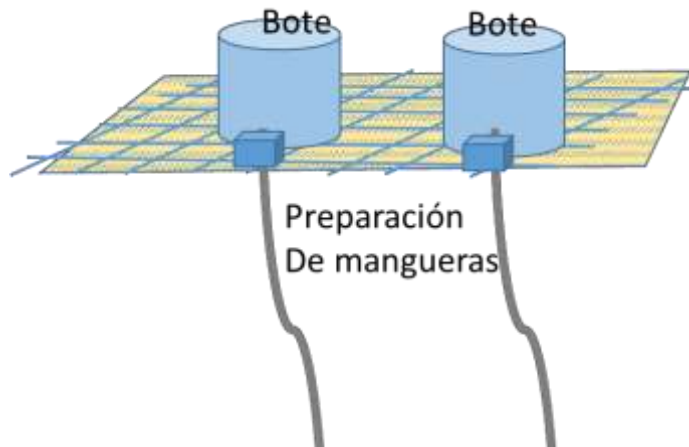


Figura 17. Preparación de espacio para la taza con un bote plástico de 19lts y caja de madera de 15 x 10cm

7.- Losa de concreto

La losa será de una proporción de cemento arena y grava de 1:5:5 con el agua necesaria. Este concreto se puede mezclar con revolvedora o de forma manual acá se ocuparán 2 bultos de cemento de igual forma este concreto deberá alcanzar por lo menos para una tapa de 45 cm por 95cm por 5 cm de espesor.

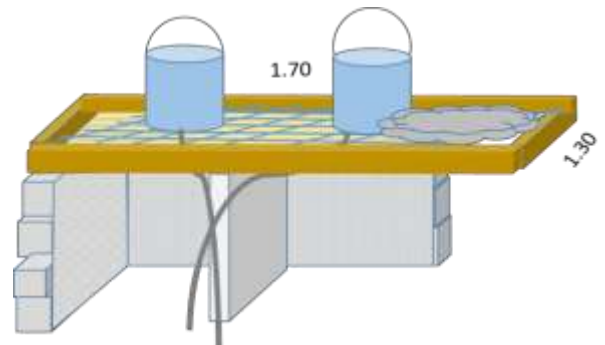


Figura 18. Colado de la losa de concreto

Agua limpia y suficiente para Santa María Yucuhiti



Figura 19. La caseta del baño seco se construye con materiales de región