

BAÑOS SECOS



MANUAL DE CONSTRUCCIÓN



RÍO ARRONTE
FUNDACIÓN



FUNDACIÓN
Alfredo
Harp Helú



EECO, AC

Espacio de Encuentro de las Culturas Originarias, A.C.

Chihuahua #208, La Paz San Felipe del Agua

C.P. 68020, Oaxaca de Juárez, Oaxaca.

Tels. (951) 2064683 y 3519557

www.eeco.org.mx

Manual de construcción para baños secos

Serie: Manuales de ecotecnias

2ª edición, 2022

EECO, A.C.

Autor

-

Revisión y corrección de estilo

Carlos Oropeza Cortés

Tzinnia Carranza López

Iván Cuapa Meléndez

Ilustraciones y formación

Carlos Oropeza Cortés

Iván Cuapa Meléndez

Este documento puede ser usado, difundido y traducido a cualquier lengua indígena o idioma, en su totalidad o en partes, a través de cualquier medio de difusión, de manera libre, gratuita y permanente, siempre y cuando se cite la fuente.

Queda estrictamente prohibida su venta o darle cualquier otro uso comercial.

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 necesitan los siguientes materiales.

Material	Cantidad	Unidad
Cemento	6	Bulto
Malla electro soldada 10x10x16	2.10	Metro
Tubo de PVC de 3"	3.3	Metro
Block 15x20x40	54	Pieza
Taza	1	Pieza
Manguera	5	Metro
Pegamento para PVC	0,025	Mililitro
Lija en tira	5	Centimetro
Codo de PVC de 3"	1	Pieza
T PVC de 3"	1	Pieza

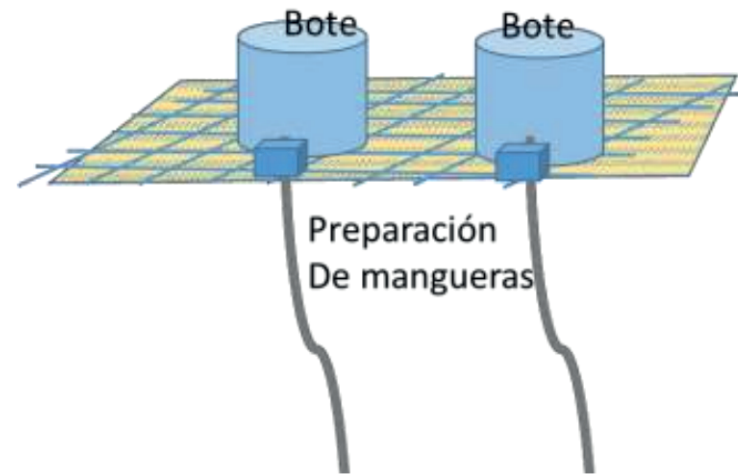


Figura 17. Preparación de espacio para la taza con un bote plástico de 19lts y caja de madera de 15 x 10cm

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.

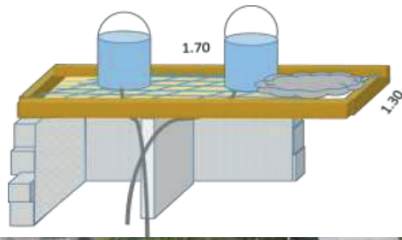


Figura 18. Colado de la losa de concreto



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

- 2** I. Características del baño seco
- 2** II. Materiales y herramientas
- 3** III. Construcción
- 4** 1.Limpieza, trazo, nivelación y compactación
- 5** 2.Preparación de malla electro-soldada
- 7** 3.Losa de cimentación
- 9** 4.Desplante de muros de las cámaras del baño
- 11** 5.Aplanados Interiores
- 11** 6.Colocación cimbra, malla electro-soldada, y tubería de orina y gases
- 13** 7.Losa de concreto

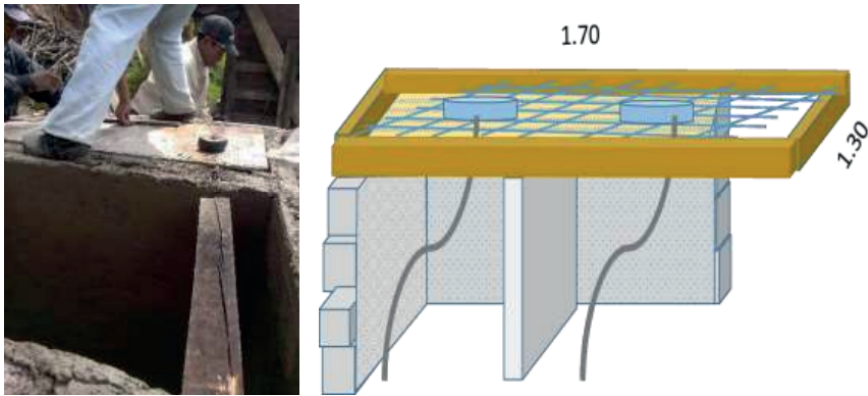


Figura 14. Colocación Cimbra, malla electro soldada y tubería de orina y gases



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

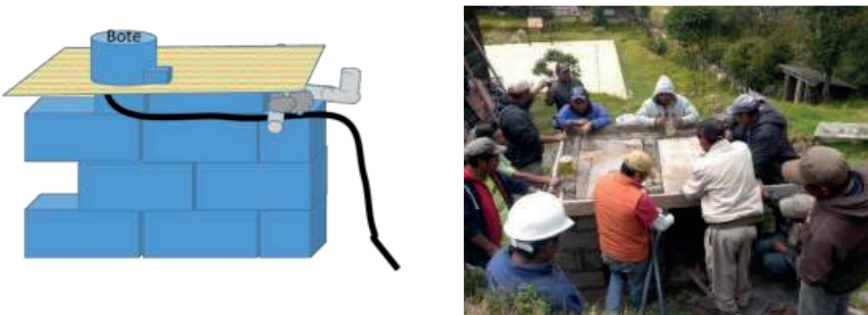


Figura 16. Mangueras de orina y armado de tubería de gases integrados a la losa

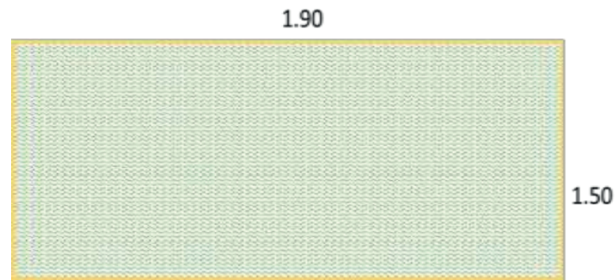
Herramienta	Cantidad
Pala	2
Pico	2
Pisón	1
Nivel de gota	1
Flexómetro	1
Cuchara de albañil	2
Mezclera	2
Martillo	1
Hilo plástico para trazar	10
Bote de 19 litros para mezcla	3
Llana	1
Plana	1
Arenero 4mm	1
Tablas o Polines de 10x2.8m	2
Tablas o Polines de 10x1.4m	2
Serrucho	1
Corta pernos	1

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.

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

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.

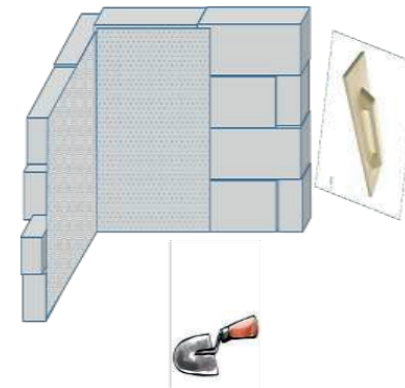


Figura 13. Aplanado de muros interiores

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

Se prepara la cimbra para el collado de la losa y se colocará 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



Figura 8. Colado de la losa de cimentación

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

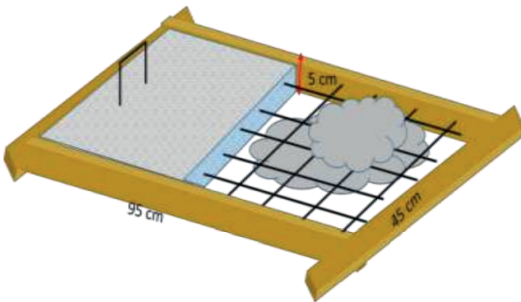


Figura 9. Colado de la losa de cimentación



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

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.

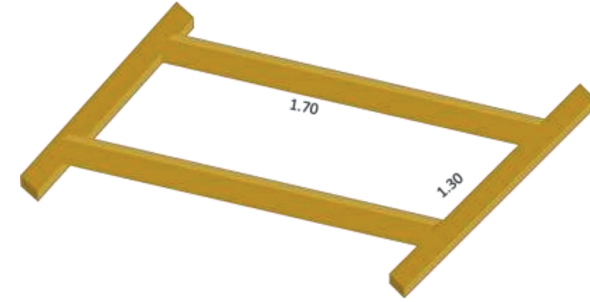


Figura 2. Cimbra para la losa de cimentación



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.

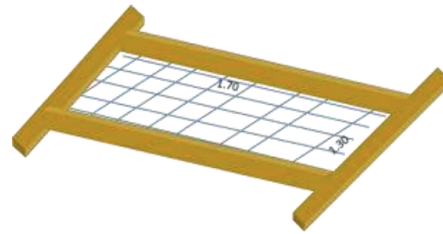
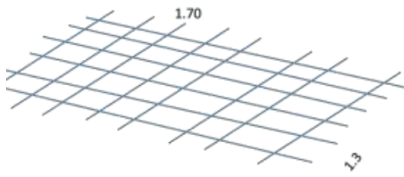


Figura 4. Medidas, armado y colocación de la malla dentro de la cimbra
Figura 4. Medidas, armado y colocación de la malla dentro de la cimbra

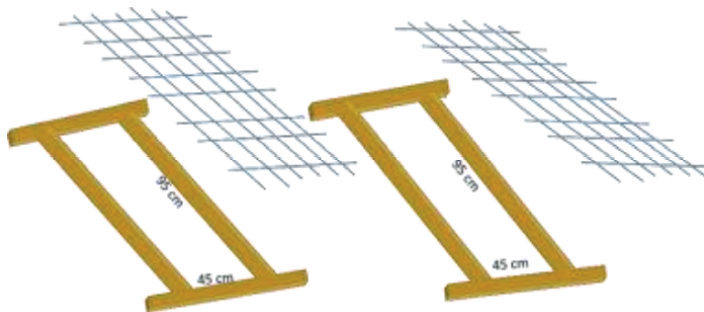


Figura 5. Armado de la cimbra para la construcción de tapas de las cámaras del baño



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.

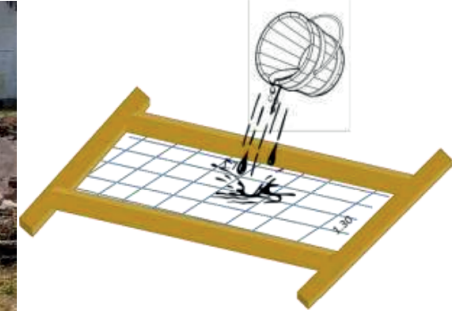


Figura 6. Mezcla para la losa de cimentación del baño

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

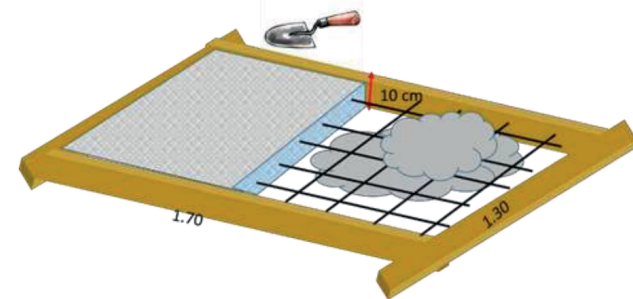
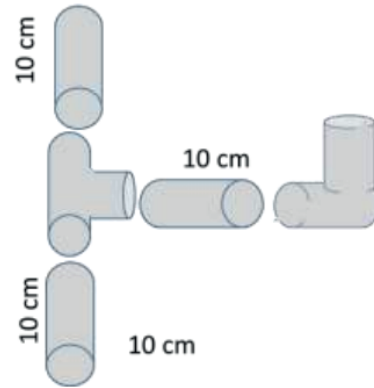


Figura 7. Forma adecuada para la realización del colado, asegurando que la malla quede inmersa en la mezcla

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



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 cuatropeda para el mejor amarre entre muros y deben ser pegados con mortero cemento arena proporción 1:4 y el agua la necesaria.

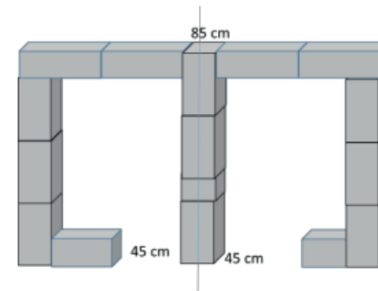
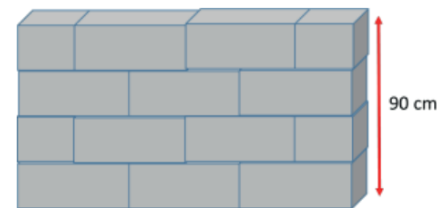


Figura 10. Colocación de las asas de las tapas