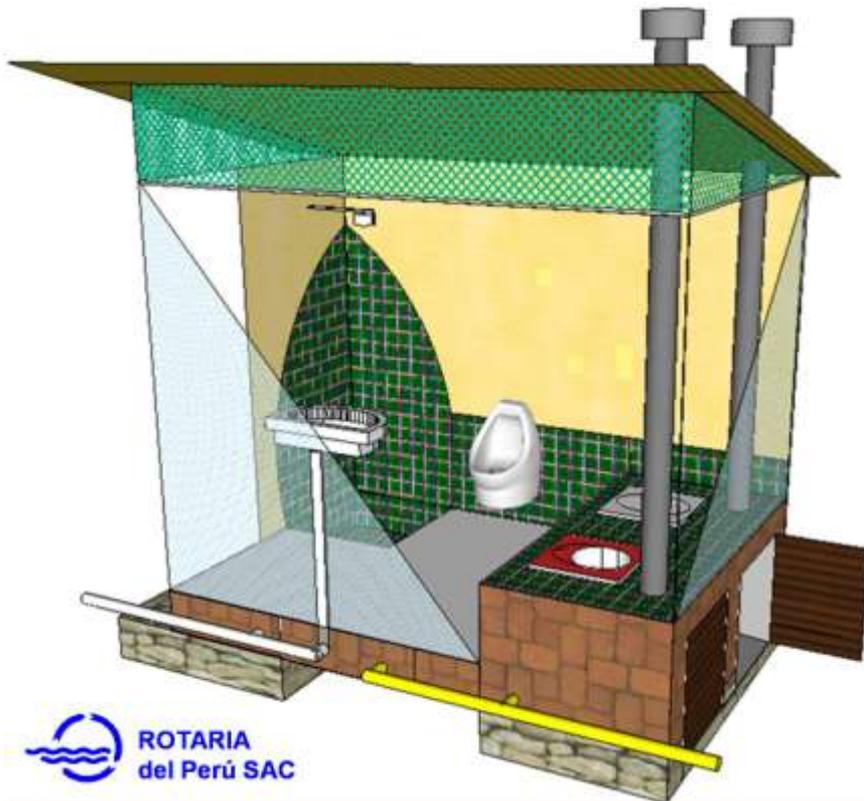




Construcción de Baño Seco Mejorado

Cámaras de ADOBE

Fotos de Taray, Amaru y Ccorcca (Cusco) y Yauyos



Materiales



Baño Ecológico Seco

Cámaras de Adobe

MATERIAL DE MODULO SANITARIO

2 cámaras (1m de altura) de adobe con tapa de cemento reforzado, escalera y piso

150	und	Adobes (15 cm:25cm:10cm)
6	carretillas	Barro para levantar el muro
depende	del tamaño	Piedras grandes/cimentación
2	Bolsas	Cemento
0.3	m ³	Hormigon
2 ½	Varillas	Fierro 8 mm
1	kg	Alambre N° 16
0.3	m ³	Arena fina para tarrajeo
2	und	Tubos de desagues de 2"
2	und	Tee de 2"
3	und	Codos de 2" /90°
3	und	Codos de 2" /45°
1	und	Tapa de 2"
2	und	Tubos desagues de 4"
2	und	Tee de 4"
1	und	Taza separadora
1	und	Asiento sanitario
1	und	Adaptador para niños
1	und	Urinario
1	und	Lavamanos

Paredes, techos, ventanas (malla) y puerta;
adicionalmente se puede integrar una ducha.



Eco-Sanitario Rotaria con desviación de orina



Baño Ecológico Seco

Cámaras de Adobe

1. Se busca un **área cerca de la casa con acceso a la parte de atrás** (1 m de distancia para muros y paredes), **el baño puede estar al costado de la casa. Si hay desnivel en el terreno se recomienda aprovecharlo, colocando las puertas de las cámaras para la parte baja.**
2. Se deben preparar 150 Adobes (15cm*25cm*10cm, Foto N° 2) para construir las dos cámaras.
3. Preparar el **hueco** para las cámaras: 1m x 2m, profundidad de 15 a 20 cm.





4. Aquellas regiones con lluvia: Deberán colocar cimentación de piedras en forma de ocho, mínimo 10 cm hacia arriba de la tierra (Foto N° 3). El mortero puede ser elaborado de cemento o del propio barro, según las condiciones de la región.
5. A continuación se asientan la paredes, de los 3 lados (del frente y los lados), con adobe hasta una altura promedio de al menos 75 cm (Fotos N° 4 y 5), el lado de atrás se deja abierto para las compuertas.

FOTO N° 3



FOTO N° 4



FOTO N° 5





6. En la pared del frente, antes de terminar las últimas 2 líneas de adobe (Foto N° 5), se debe colocar el tubo de 2" (5 cm) para la orina (Foto N° 6 con una caída de 5 cm por cada 1 m).
7. El tubo empieza con un codo en el medio de la primera cámara y continua con una tee en el medio de la segunda cámara (Foto N° 5).

8. Nivelar el tubo con barro y terminar la pared de frente con una línea de adobe colocado de canto (Foto 8), disminuyendo el espesor. Esto se hace para poder sentarse cómodamente en el eco-sanitario.





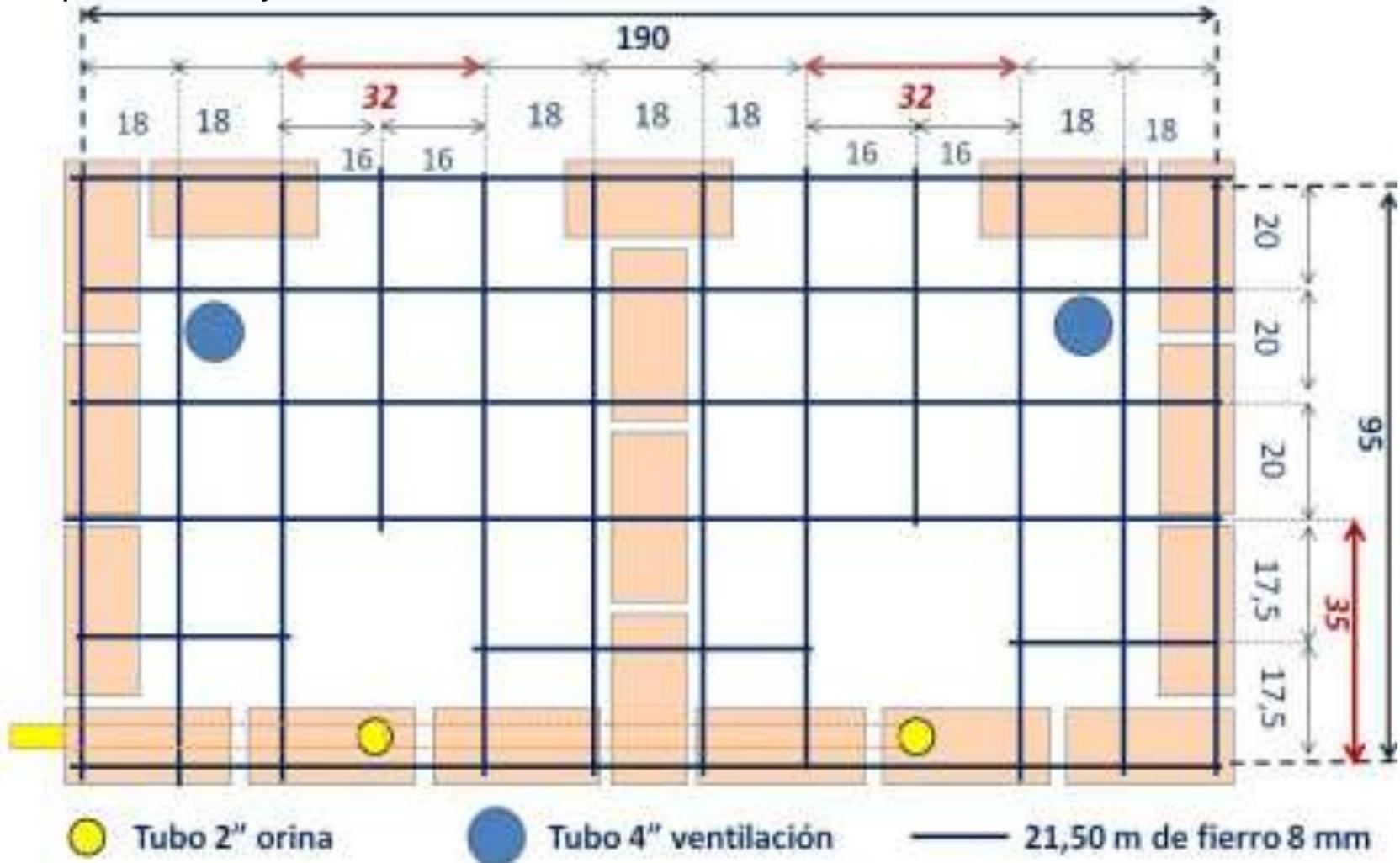
9. Las cámaras deben ser impermeabilizadas con cemento pulido, se recomienda colocar antes una malla metálica (Fotos N° 9 y 10) para que el cemento pueda pegar bien en las paredes.





ROTARIA DEL PERU SAC

10. La tapa de la **banca** sierra las cámaras. El diseño presentado, sirve directamente como soporte de la taza separadora y permite sentarse directamente. EL material mas recomendado es una placa de **fierro y cemento**. El esquema muestra la distribución de fierros (8 mm) con las localizaciones y dimensiones de los huecos para la taza y los tubos de ventilación.





11. La banca de fierro cemento puede ser hecha:

- a) **encofrada**, directamente encima de las paredes de adobe y se hace con soporte de madera colocado por abajo, carrizo u otro material que se saca después que el cemento secó
- b) **separada** (Foto N° 12), se prepara encima de una superficie plana, encima de papel o plástico, se recomienda hacerlo en dos partes (una por cámara), y dejar secar por 7 días. Se debe definir bien las dimensiones del cemento, mientras el adobe después puede ser adaptado (foto N° 11).



FOTO N° 11



FOTO N°12



FOTO N° 13



Alternativas para la construcción de la banca:

La banca (tapa) también puede hacerse de **materiales naturales**:

Carrizo (Fotos N° 14, 15) se cubren a final con 8-10 cm de barro (foto 19) o con 5-8 cm de cemento (foto N° 16).

La distancia entre los soportes deben permitir que se pueda colocar el asiento de desviación (Fotos N° 14, 15, 17, 18).

FOTO N°14



FOTO N° 16

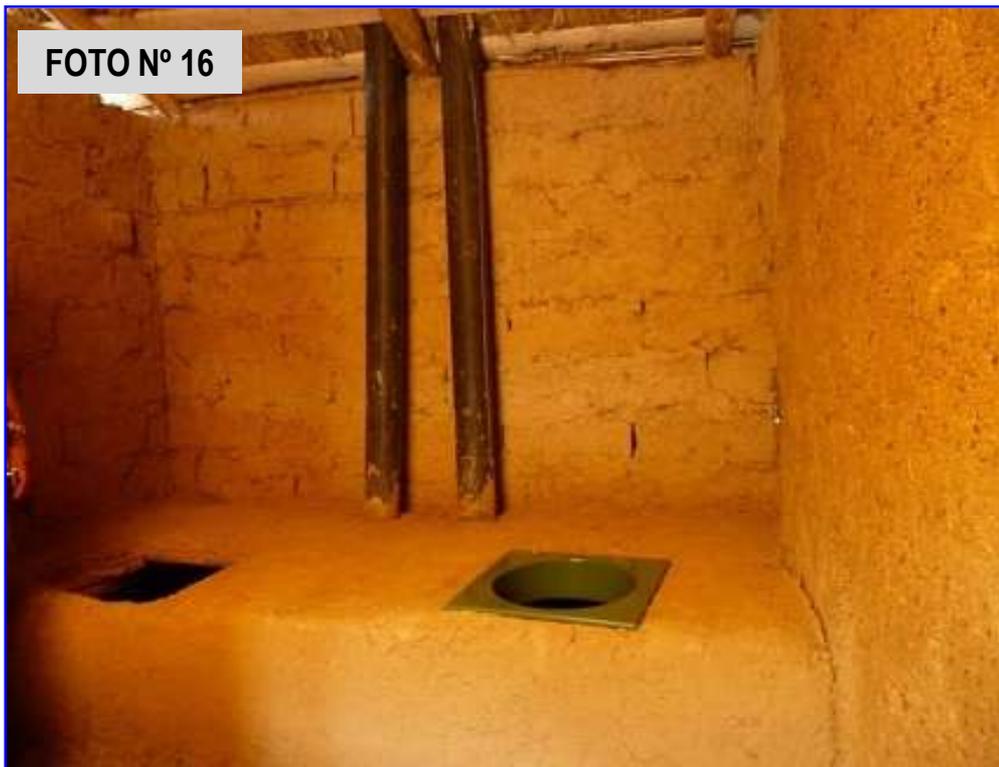


FOTO N° 15





Alternativas para la banca:

Madera (Fotos N° 17, 18, 19) se cubren a final con 8-10 cm de barro (foto 19) o con 5-8 cm de cemento (foto N° 16).

Las construcciones en materiales naturales necesitan mas mantenimiento, pero son mas económicos. Además no se necesita comprar material que a veces resulta difícil transportarlo.





12. La altura final de la banca debe ser de 36 a 38 cm (familias) o para niños (Wawa Wasi) de 22-25 cm, para esto se necesita aumentar el nivel del piso o colocar una grada (Foto N° 19, 21 y 22).
13. El inodoro se cambia de una cámara a otra. El hueco que esta en espera puede ser utilizado para colocar el material secante (ceniza, aserrín, pajas, Foto N° 22).





Alternativas para economizar los gastos del inodoro de desviación de orina:

- A. Se puede fijar un embudo dentro del tubo de orina (Foto N° 23) y todo el hueco se tapa con un asiento sanitario normal (Foto N° 24), el embudo debe ser cortado por dentro y calentado con agua para darle forma oval
- B. También es posible utilizar un embudo para construir un urinario femenino (Foto N° 25), sin embargo su utilización significa un cambio cultural.

Ambas soluciones son económicas y pueden garantizar la separación necesaria de orina, sin embargo todavía faltan experiencias prácticas con su utilización.



FOTO N° 23



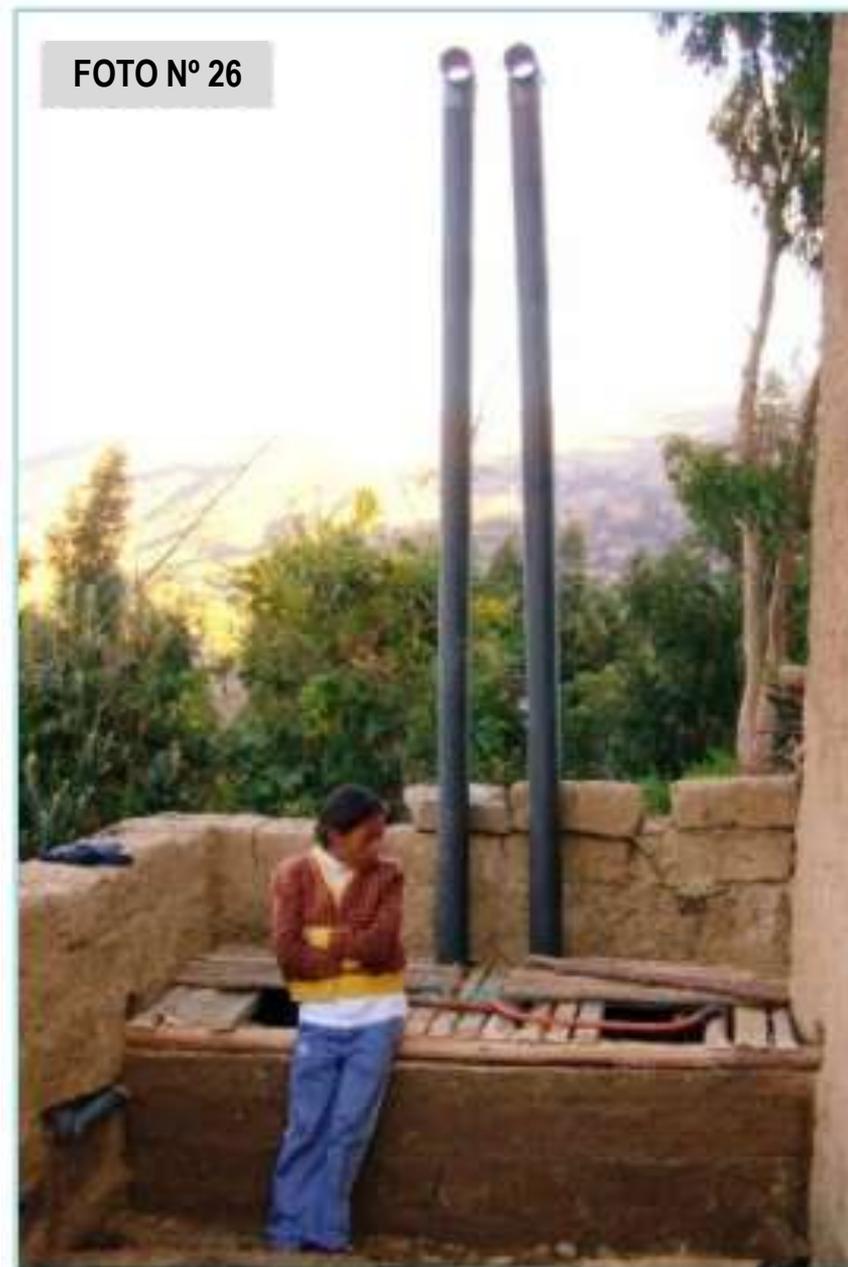
FOTO N° 24



FOTO N° 25

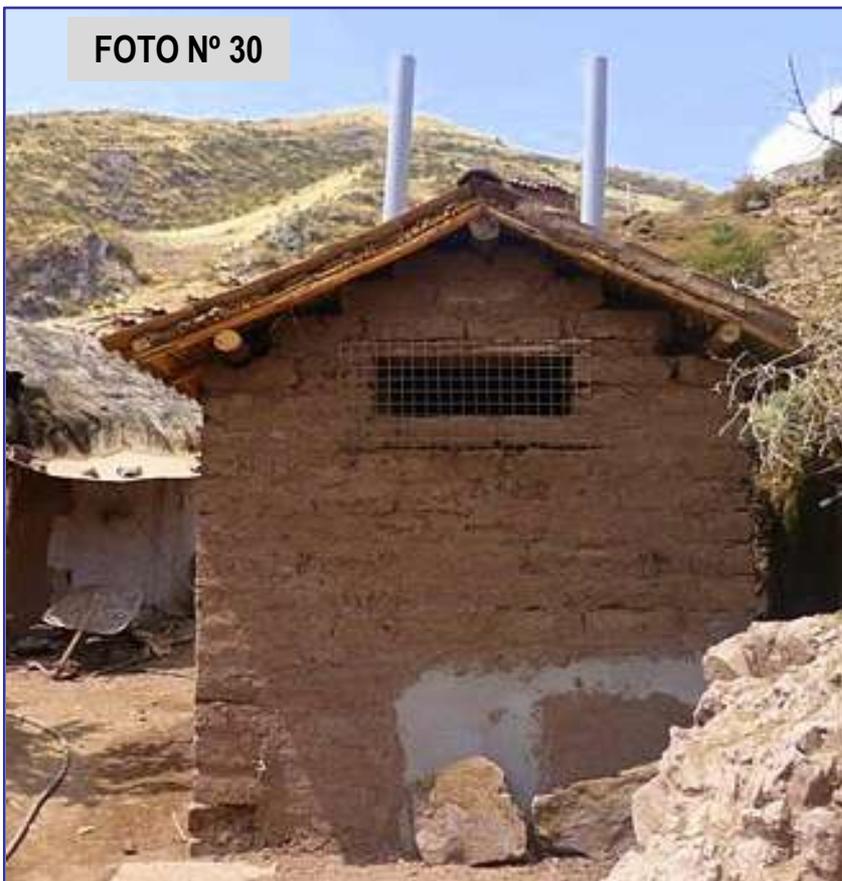


14. La ventilación es garantizada por un tubo de desagüe, diámetro 10 cm (4"). Que debe ser protegido en su extremidad superior contra mosquitos (malla) y contra lluvia (tee o sombrero) foto N° 27. Es recomendable que sean pintadas con esmalte oscuro.
15. Cada cámara recibe un tubo de ventilación, de una altura total de 3 m (foto N° 26).





16. Las cámaras se cierran por la parte de atrás con compuertas o **bloques de adobe** (Foto N° 29, 30) que se rompen cada 2 años (por cámara) para sacar el producto seco, las aberturas deben ser estabilizadas con listones de madera (Foto N° 28).





17. La casa para el baño, se puede hacer de cualquier material, por ejemplo de adobe (Foto N° 30), o de quincha (Foto N° 31).
18. Los palos de madera que quedan dentro de la tierra siempre deben ser impermeabilizados y protegidos contra la humedad (Foto N° 29).
19. Deben ser consideradas ventanas para dar luz y garantizar un ambiente limpio y agradable para toda la familia (Foto N° 32).





La construcción del Baño Ecológico Seco con Adobe puede ser un proceso muy creativo, de material es tradicional, fácil de producir y de tratar, sostenible, económico y saludable.

Siempre es posible integrar una ducha en el baño ecológico seco o un espacio para lavarse.

El baño ecológico seco economiza el uso de agua y no contamina el ambiente con aguas negras de desagües, además la reutilización de todos los productos es posible.

