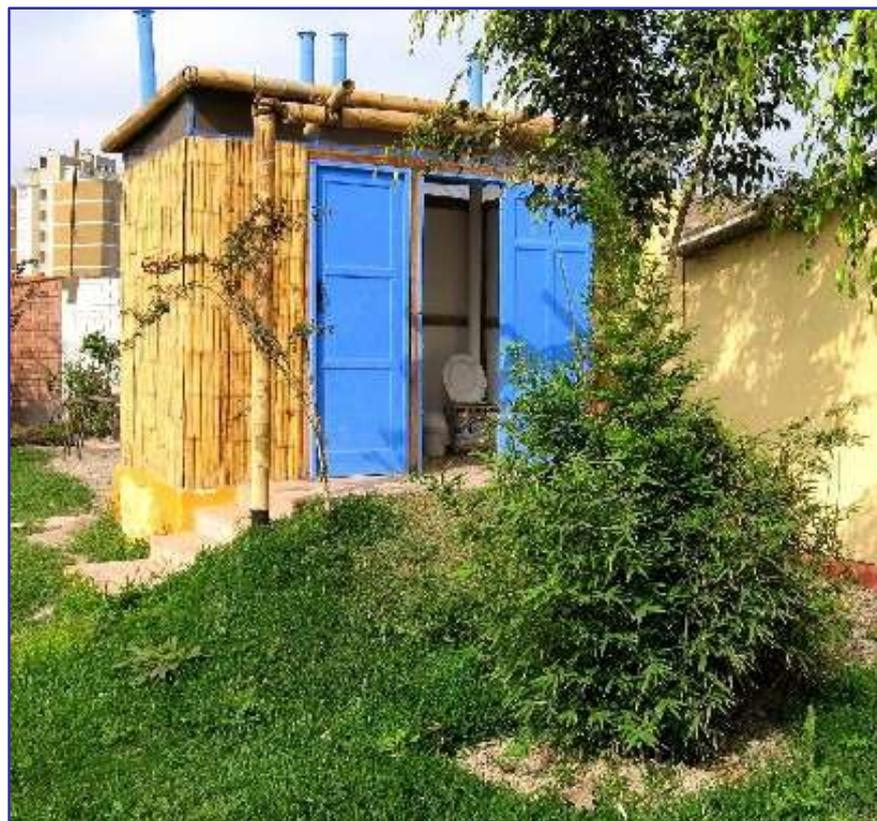
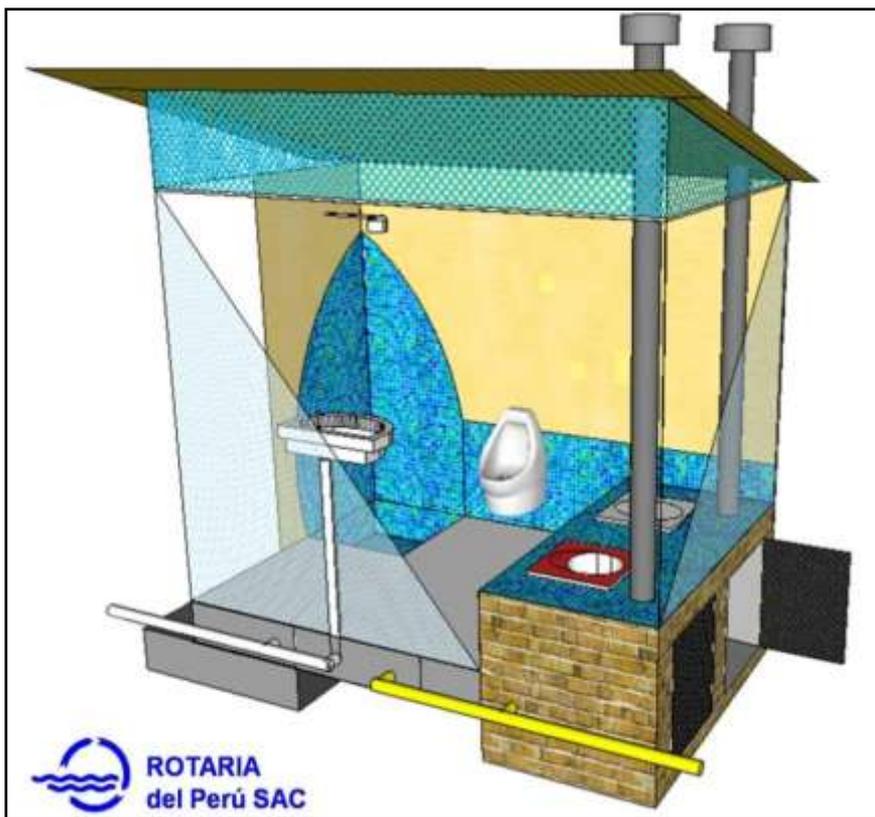




Construcción de Baño Seco Mejorado

Cámaras de ladrillos

Tipo AH Minas 2000, SJM, Lima





Baño Ecológico Seco

Cámaras de ladrillos

Material de modulo sanitario
2 cámaras (altura 80 cm) de ladrillo
escalera y piso

8	Bolsas	Cemento
160		Ladrillo (Pandereta)
1	m ³	Hormigon
1	m ³	Arena gruesa
8	Bolsas	Arena fina
2 ½	Varillas	Fierro 8 mm
1	kg	Alambre No 16
2		Tubos de desagues de 2"
2		Tee de 2"
3		Codos de 2" /90°
2		Codos de 2" /45°
1		Tapa de 2"
2		Tubos desagues de 4"
2		Tee de 4" o sombrero
2		Compuertas 54 x80 cm
1		Taza separadora
1		Asiento sanitario
1		Adaptador para niños
1		Urinario
1		Lavamanos
1		Tapa de 37 x39 cm

Paredes, techos, ventanas (malla) y puerta,
opcional puede ser integrada una ducha y
pueden ser colocado 3 a 4 m² de mayólica.



Cámaras de ladrillo
terminado como banca
con cemento pulido



Eco-Sanitario Rotaria con desviacion de orina



1. Área a lado de la casa con suficiente acceso a la parte de atrás del baño a construir (> 1,2m distancia para muros y paredes).
2. Preparar un hueco para las cámaras: de 1,0 m x 1,9 m, profundidad 25 cm, es recomendable buscar desnivel (foto 1, 2 y 3), pero, en zonas húmedas debe evitarse que entre agua en las cámaras.
3. Hacer la base de concreto (foto 2) (zonas húmedas) o bordes de cimentación (foto 1) (zonas secas) para levantar el muro (foto 3).



FOTO N° 1

Utilizar desnivel: las flechas amarillas marcan el piso (entrada), las verdes las compuertas donde se saca el producto.



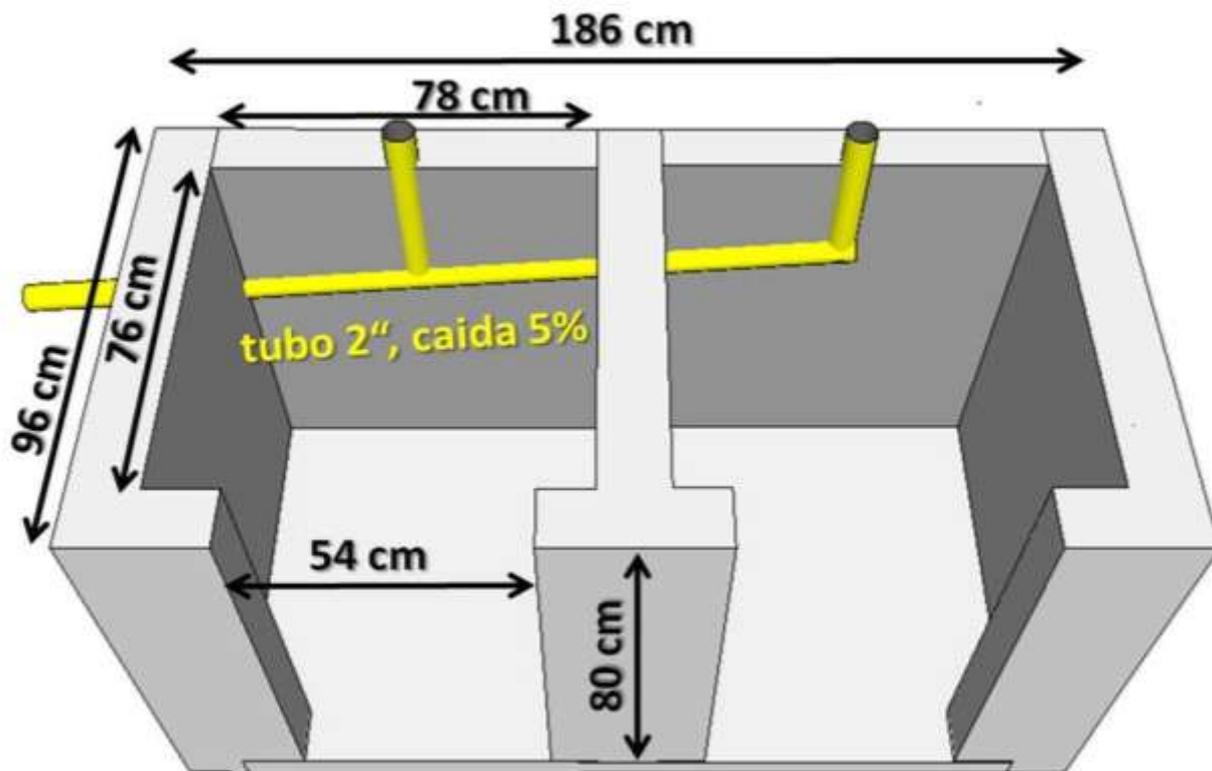
FOTO N° 2



FOTO N° 3



4. La altura mínima de las cámaras son 80 cm (Foto 4), sin embargo puede ser mas alto, especialmente donde hay suficiente desnivel (foto 5) se puede aprovechar la altura para no tener necesidad de construir escalera para el baño.
5. Dejar orificio para el tubo de orina (de 2 pulgadas) en la pared del medio y en la pared donde saldrá el tubo de orina (recomendado: en el lado del futuro urinario).





6. Para poder sentarse lo mas confortable posible, la pared de frente debe ser no mas que 5 a 6 cm de ancho, mientras los ladrillos tienen un ancho de 10 cm. Una posibilidad para disminuir el ancho es cortar toda la pared de frente hasta la altura del futuro piso (38 cm) (foto N° 6).
7. Después las paredes de dentro (opcional de fuera también) deben ser tarrajeadas (fotos N° 7, 8).
8. En las aberturas para sacar el producto se recomienda reconsiderar un pequeño borde para después poder montar las compuertas (marco de compuerta) (foto N° 8).



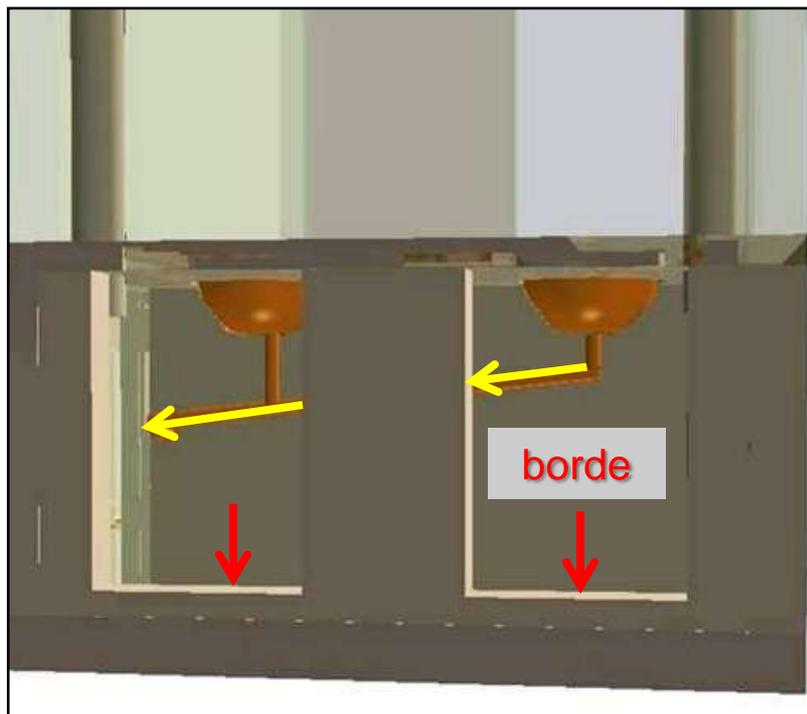
FOTO N° 7

FOTO N° 6

FOTO N° 8



9. El tubo de orina (2") debe ser instalado internamente en las cámaras, pegado a la pared del frente. El tubo comienza con un codo de 90° en el medio de la primera cámara, atraviesa la pared del medio y continua con una tee en el medio de la segunda cámara (Foto N° 9), sale fuera del modulo atravesando la pared lateral. Una vez fuera se lleva la tubería hacia abajo para enterrarla en el suelo, en este camino se coloca una tee que permite unir la tubería del urinario al tubo de orina de las cámaras.
10. Es **importante que el tubo de orina mantenga hasta el final (salida del urinario) continuamente una caída de 5 cm/m, sin ninguna posibilidad que la orina se pueda acumular dentro del tubo o codos**, para asegurar que no almacene líquidos y así evitar olores fuertes en el baño.





11. Es recomendable para la tapa de las cámaras (banca para sentarse) que el material sea fierrocemento (esquema en la próxima pagina). Cuando se fabrica en otro lugar (foto 10) se debe asegurar que sean correctas las dimensiones y localización de los huecos. Para facilitar la transportación es mejor hacer 2 tapas (una para cada cámara) con un grosor de 5 a 6 cm (foto N° 11). Se debe dejar secar bien (7 días). En la obra las 2 tapas son conectadas y fijados con cemento (foto N° 12).



FOTO N° 10



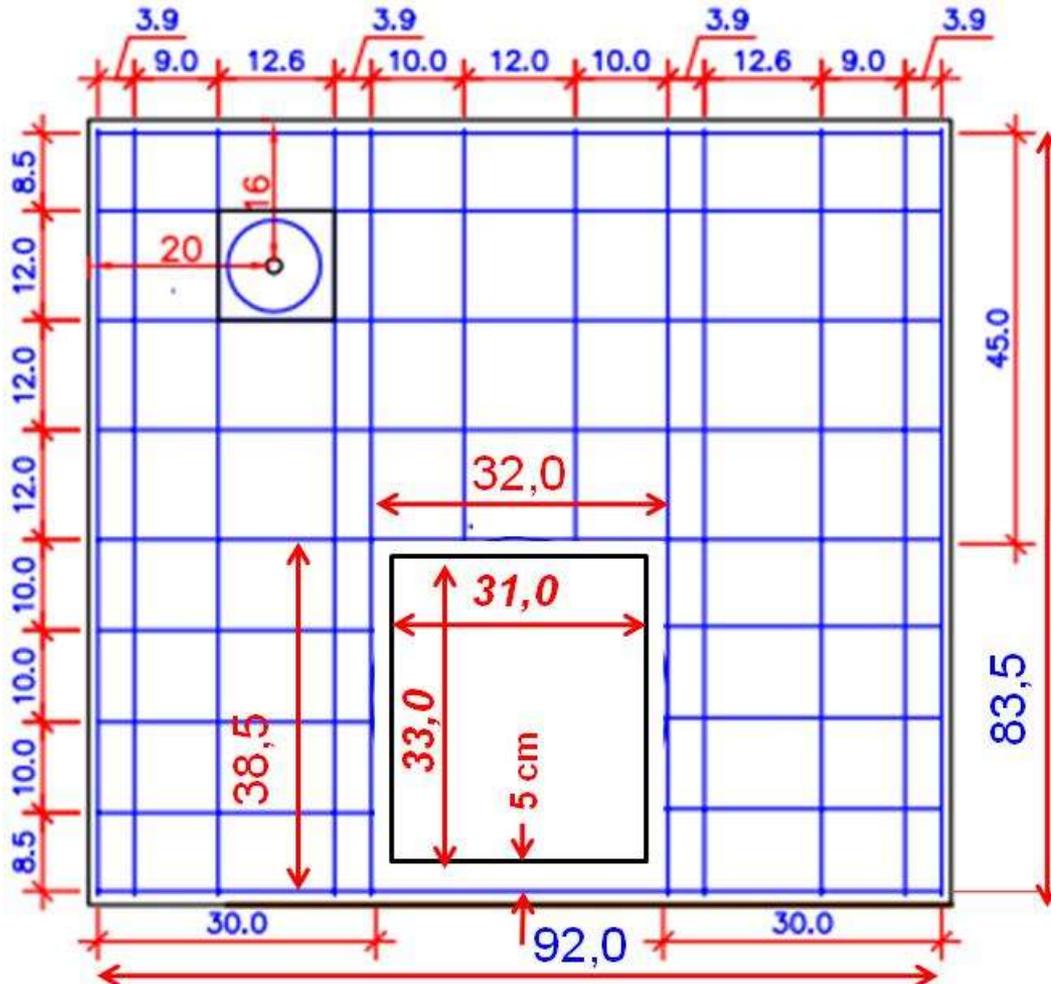
FOTO N° 11



FOTO N° 12



12. Alternativa: instalación encofrado, encima de muros. Se necesita un soporte de madera u otro (carrizo) que después puede ser removido. La mezcla del concreto es piedra chancada, arena y cemento (foto N° 13), total 6 a 8 cm (foto N° 14).





13. Piso: Es necesario elevar la altura del piso, para dejar un desnivel hasta la banca (donde no hay el desnivel) de 36 cm. Los baños utilizados exclusivamente por niños chiquitos (Wawa wasi) utilizan una altura de banca de 23 cm.

14. El piso levantado exige 1 a 3 gradas que pueden ser construidas dentro (foto 15) o fuera del baño (foto16), también debe ser reconsiderado la ubicación de la ducha en el plano del piso (fotos 15,16, 17) (*foto 17 del manual de construcción en bloques de concreto*).

FOTO
N° 15



FOTO
N° 16



FOTO
N° 17





15. Después del piso se construye la caseta y el techo del baño con materiales del lugar y que se adaptan a las condiciones climáticas de la zona: madera (fotos N° 18 y 19), quincha mejorada (foto N° 20), ladrillo (foto N° 21). Se debe considerar también las ventanas y puerta, que pueden ser protegidas con malla mosquitera.

La construcción de las paredes pueden mejorarse con el tiempo, mientras la instalación de cámaras es permanente



FOTO
N° 18



FOTO
N° 19



FOTO
N° 20



FOTO
N° 21



16. Los dos tubos de ventilación (4"), altura de 3m entran 30 cm dentro de las cámaras (foto N° 22, flecha) y tienen en la otra extremidad una Tee (o sombrero) con malla mosquitera.



17. Los tubos deben ser rectos, pero donde se necesita codo, deben ser colocado codos de 45° (foto N° 23), NUNCA de 90°

18. Los tubos pueden ubicarse dentro o fuera (Foto 24) de la caseta, pero las partes del tubo que son expuestas al sol deben ser pintadas de negro para mejorar la ventilación y proteger el PVC.





19. El acabado de las bancas y el piso/ducha se pueden hacer con mayólica (dejando libre las áreas del borde del asiento, foto 26) o con cemento pulido (foto 28)
20. Fijar la tapa sanitaria con los tornillos en la banca atrás de la taza separadora *Rotaria* (fotos 27 y 28). Niños (hasta 6 años) necesitan un adaptador para el asiento sanitario (foto N° 27).

FOTO N° 25



FOTO N° 26



FOTO N° 27



FOTO N° 28





21. Las compuertas se cierran con placas de madera (foto N° 29), metal (foto 30), cemento (foto 31), quincha (foto 32) o simplemente con ladrillos o adobes. Para fijar materiales como cemento y ladrillos se utiliza barro o cemento pobre, mientras placas de madera, quincha y metal se cierran con silicona y deben ser pintado por adentro con un material impermeable como alquitrán. Es importante que las compuertas cierran bien. Al sacar el material (cada 2 años por cámara), la nueva tapa debe ser bien asegurada, para el mantenimiento debe haber suficiente espacio libre. (1,50 m).



FOTO N° 29



FOTO N° 30



FOTO N° 31



FOTO N° 32



FOTO N° 33



22. Orinas y aguas siempre son drenadas por separado. La orina puede ser reutilizada directamente (galonera de 25 L, foto N° 34) o infiltrados en la tierra (sin uso) con un tubo perforado en una zanja de confitillo (foto N° 36 y 37). Las aguas grises también pueden ser infiltradas en la misma zanja, pero el tubo debe ser colocado más arriba.



FOTO N° 34



FOTO N° 35



FOTO N° 36



FOTO N° 37