

BAÑO ECOLOGICO SECO



Manual de construcción de un
baño ecológico seco de doble cámara

Índice

1.	Presentación.....	3
2.	Dimensiones de las cámaras.....	4
3.	Ubicación y pendiente del terreno.....	5 y 6
4.	Proceso Constructivo.....	7
4.1.	Materiales y herramientas.....	7
4.2.	Limpieza del lugar.....	8
4.2.	Trazado.....	9 y 10
4.3.	Excavación y Aislación	11 y 12
4.4.	Fundación y rellenos.....	13
4.5.	Radier.....	14
4.5.	Cámaras.....	15 y 16
4.6.	Escalerillas y Solera.....	17
4.7.	Revestimiento interior.....	18
4.8.	Losa.....	19
4.8.	Instalación de desagüe.....	20
4.9.	Cámara desengrasante.....	21
4.10.	Pozo de infiltración.....	22
4.11.	Puertas metálicas.....	23
4.11.	Ventilación de cámaras.....	24
4.12.	Aislación exterior.....	25
5.	Taza separadora.....	26
6.	Caseta.....	27
7.	Planimetría y opciones de diseño.....	28 a 39



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

1. Presentación



Si revisamos la historia de la humanidad, podríamos decir que los baños ecológicos secos nacen en 1875, año en el cual Henry Moule, buscando la forma de resolver el contagio de una epidemia, creó un sistema simple para disponer de las excretas de manera higiénica y segura. Este sistema consistía en una simple silla de madera con un balde que recibía la orina y excretas.

(Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Henry_Moule)

Este simple sistema fue evolucionando y a través del siglo XX y hasta nuestros días, se han desarrollado variados sistemas de baños ecológicos secos en diversos lugares del mundo. Hoy en día existen baños ecológicos simples, baños ecológicos prefabricados y aquellos más sofisticados, en lugares como África, América Latina y Europa por ejemplo.

Un baño ecológico seco no utiliza agua y el material producido en ellos puede ser usado como abono y por lo tanto devuelto a la tierra, cerrando un ciclo importante de nutrientes.

Si consideramos que un WC tradicional utiliza 5 litros de agua cada vez que “tíramos la cadena”, estaríamos ahorrando 15 m³ de agua al año para una familia de 4 personas, y de esta manera evitamos contaminar, expandiendo gérmenes patógenos a la tierra y a los diversos cuerpos de agua.



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco



Al no utilizar agua para disponer de las excretas, se adquiere un valor de respeto, compromiso y sustentabilidad.

Esta guía entrega los pasos constructivos de un *baño ecológico seco de doble cámara* diseñado y propuesto en Chile desde los años 80 por el Centro de Estudios en Tecnologías Apropriadas para América Latina y posteriormente por la Cooperativa de Trabajo para el Desarrollo Sustentable Territorio Sur.

Esperamos sirva de guía para construir baños ecológicos seguros y de buena calidad, con el objetivo de promover soluciones dignas y durables para el saneamiento básico.

¡Buena lectura!

Vicente Gallardo Montecinos
Christian Palma Allende
Equipo de agua y saneamiento básico
Cooperativa Territorio Sur



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

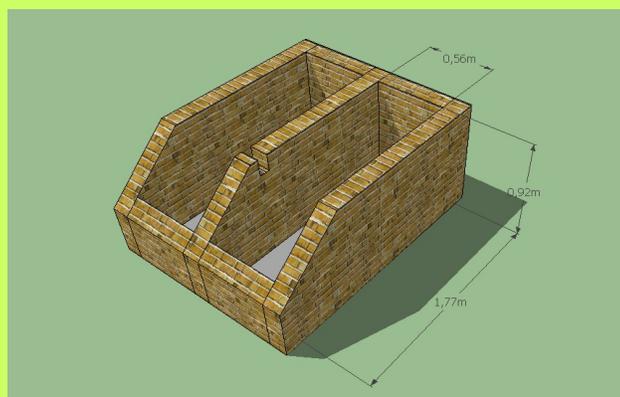
www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

2. Dimensiones de las cámaras

- ◆ Las dimensiones de las cámaras están calculadas para recibir el material producido por una familia de hasta 6 personas.
Duración de material en cada cámara: 1 año aproximadamente.

A.- Dimensión interior de las cámaras:



B.- Dimensión exterior de las cámaras:



- ◆ Las dimensiones están calculadas para optimizar la utilización de material que en este manual es ladrillo fiscal de dimensiones 21*14*39cm, de esta manera las dimensiones interiores quedarán de 56cm de ancho, 92cm de alto y 177cm de largo.



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

3. Ubicación y pendiente

El primer paso antes de la construcción del baño ecológico, es elegir el lugar donde se construirá.

En esta decisión influyen un conjunto de variables espaciales y geográficas para decidir su instalación.

- a. *Dejar las compuertas de acceso a las cámaras orientadas hacia el norte en el caso del hemisferio sur. (hacia el sol).*
- b. *Su instalación dentro de la vivienda:* Para la instalación adosada a la vivienda siempre debe estar presente que la ubicación de las cámaras debe estar hacia el exterior para facilitar el retiro de las excretas secas. La diferencia de altura entre el radier de la vivienda y el del baño seco puede dar espacio a 1 o 2 escalones, aunque se recomienda que estos queden al mismo nivel, sobre todo en el caso que queramos facilitar el acceso a personas en sillas de rueda, por ejemplo. En algunos casos viviendas en pilotes, favorecen la instalación de las cámaras sin excavar el terreno. La ventaja de adosar a la vivienda el baño ecológico seco es no exponer al usuario al frío exterior y cambios de temperatura.
- c. *En el terreno y fuera de la vivienda:* Otra opción es instalar el baño fuera de la vivienda y para ello es importante alejarlo de lugares con cultivo e instalar el acceso en el lado contrario del viento para impedir que la lluvia acceda al interior del baño.



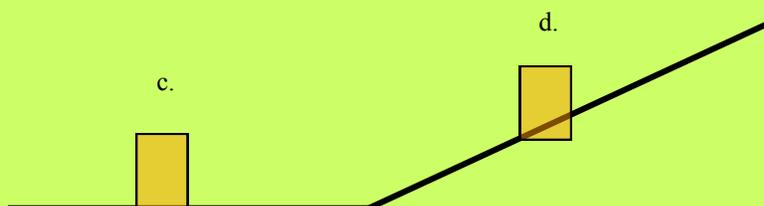
Manual de construcción de un baño ecológico seco



Terreno horizontal



- c. *Terreno horizontal:* Otra opción es la construcción del baño ecológico seco en un terreno plano o cuando no se puede excavar. En esta situación se debe instalar una escala de acceso.



- d. *En pendiente:* La instalación de las cámaras en pendiente posibilita no instalar escalones en la unidad por lo cual su visualización antes de construir es primordial.



Terreno con Pendiente



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

4. Proceso constructivo

Materiales y herramientas para la construcción de las cámaras.

◆ Materiales:

Para radier, cámaras, losa y cámara desengrasante:

bolsas de basura	guantes
Mascarillas	20 mts. de lienza
2 madera de pino bruto 2*2**3.2m	4 madera de pino bruto 2*3**3.2m
2.5*2m de lamina de polietileno 3mm	0,75 mt ³ de arena
7 sacos de cemento	0,5 mt ³ de gravilla
1.5*1.65m de malla acma c92 de 15cm	1 kg de cal
1 trozo de pvc sanitario 110mm para moldaje	4,5 bolsas de impermeabilizante
1 trozo de pvc sanitario 50mm para moldaje	1 kg de clavos de 2"
332 unidades de ladrillo fiscal (21cm*14cm*39cm)	8 tiras de fe estriado 6mm
2 sacos de 45kg estuco exterior	2kg de mortero
2 sacos de 45kg estuco interior	1 lt de pintura impermeabilizante
1 placa de terciado estructural (122*244cm*15mm)	1 rollo de alambre 3mm
4.5 litros de aditivo impermeabilizante de pega	
2mt de largo*5cm de alto de lamina metalica para moldaje	

Para tapas de fierro:

- 2 angulos de fe 30*30*3mm*6m
- 1.5m*1m de lamina de fe de 1.5mm
- 2 manillas de fe(pueden ser confeccionadas con un trozo de ángulo)
- 4 pomeles
- 1 kg soldadura 3/32 punto azul
- 1 lt de pintura anti óxido negro opaco

Para ventilación:

- 4 tubos de 1m de pvc o lata galvaniza de 110mm
- 1 sombrerete de lata galvanizada de 110mm
- 3 abrazaderas de pvc o lata galvanizada de 110mm
- 1 trozo de malla mosquitera galvanizada

Para tubería de evacuación de aguas grises y orina:

- 3 tubos pvc sanitario 40mm*3mts
- 6 codos pvc sanitario 40mm
- 6 tee de pvc sanitario 40mm
- 1 pegamento para pvc

◆ Herramientas:

- chuzo
- pala
- rastrillo
- carretilla
- picota
- sierra para cortar metal
- disco de corte metal
- huincha de medir
- martillo
- manguera de nivel
- balde o cubeta de 20 litros
- cuchillo cartonero
- tijeras
- platacho
- nivel
- alicate
- brocha
- tizador
- Apisonador
- desatornillador



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

4. Proceso constructivo

Limpieza del lugar

Lista de Materiales:

Bolsas de basura
Guantes
mascarillas

Lista de Herramientas:

Chuzo
Pala
Rastrillo
Carretilla
Picota

Luego de haber elegido el lugar de emplazamiento se limpia el sector.

El objetivo es retirar todos los elementos que impidan la concreción del proyecto como: raíces, arbustos, metales, plásticos, pasto, etc.

El lugar estará despejado para comenzar con el trazado.



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

4. Proceso constructivo

Trazado

Lista de Materiales:

20mts. de lienza.
2 Madera Pino bruto 2*2"* 3,2 mt.
clavos de 2"

Lista de Herramientas:

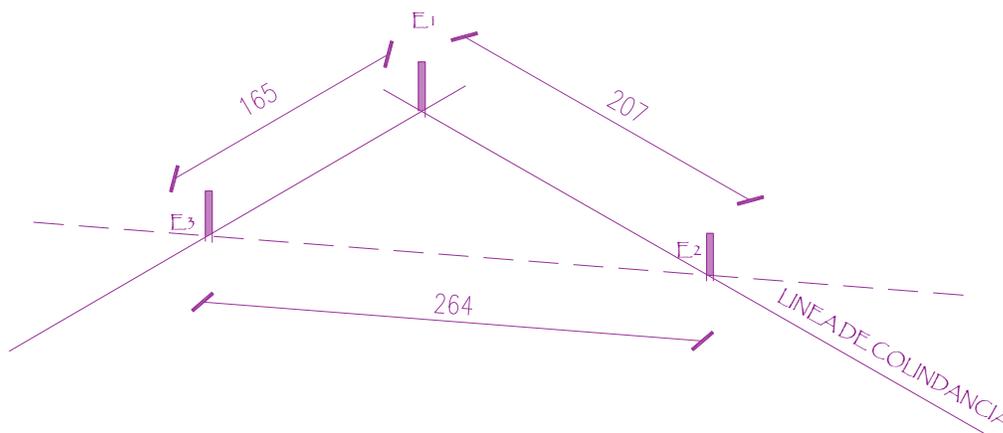
Chuzo
Pala
Rastrillo
Martillo
1 Manguera de nivel
Balde de agua con perforaciones
1 kilo de Cal
Tizador

a. Consiste en trazar el lugar de construcción de las cámaras (según diseño), esto se realiza a través de 3 estacas, las cuales servirán de referencia para dibujar el baño en el suelo y también para la nivelación.

♦ Se clava primero una estaca en un punto elegido acorde con el lugar en el cual se construirá el baño.(E1)

♦ Desde la 1ra estaca a la 2da se medirá 207cms. de lienza. (E1 a E2)

♦ Posteriormente se realizará el mismo ejercicio desde la 1ra estaca hasta una 3ra estaca a una distancia de 165cms. Generando un ángulo de 90°. (E1 a E3)



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

4. Proceso constructivo

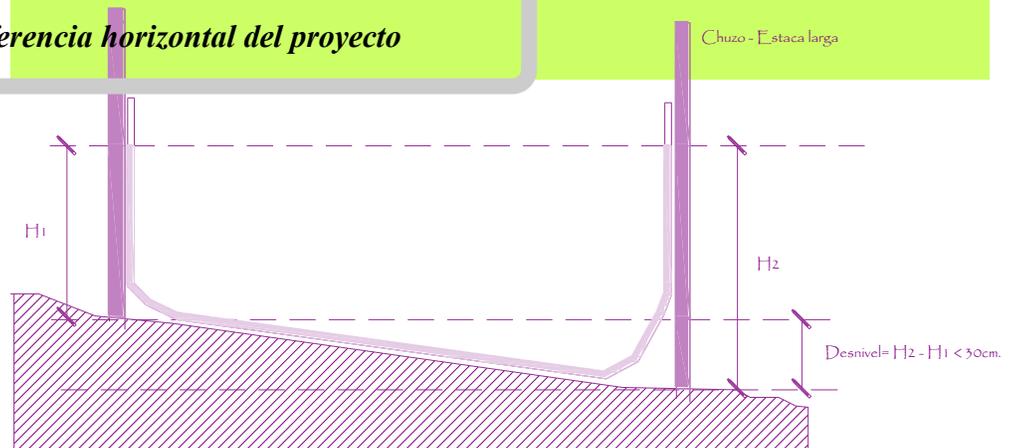
Trazado

- ♦ Preocuparse que la distancia desde la estaca E3 a E2 sea 264 cms. Para lograr el ángulo de 90°
- ♦ En seguida se amarra la lienza desde E1 a E2 a E3 volviendo a E1, con eso construimos un triángulo.
- ♦ Para terminar se repite la medida de E1 a E2 trazando una paralela a 165cms. de E1 hacia E3.
- ♦ Entonces se marca con cal sobre la lienza, lo cual nos dará el trazado inicial de nuestras cámaras.

b. El nivel se toma a través de una manguera transparente

- ♦ Se le agrega agua a la manguera, los 2 extremos de la manguera se apoyan en distintas estacas, de manera paralela a estas. Luego se marca el nivel de agua en la estaca, al mismo tiempo en los 2 extremos, esto nos dará la línea horizontal de trabajo.

La lienza actúa como referencia horizontal del proyecto



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

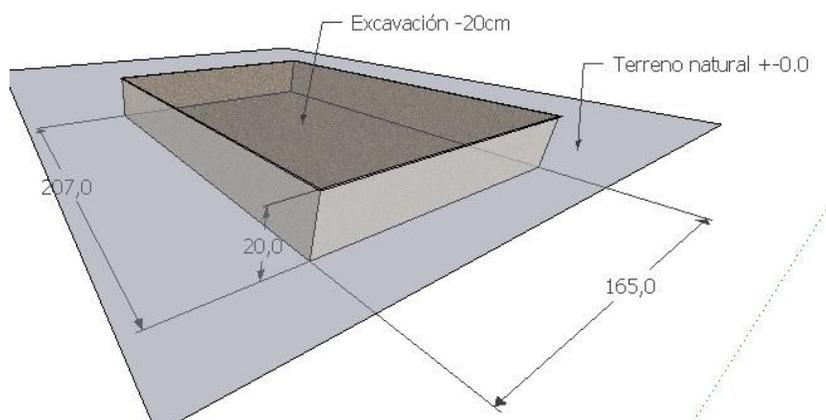
4. Proceso constructivo

Excavación y Aislación

1. Para la construcción de la fundación en un terreno plano se requiere excavar sobre el trazado realizado en el suelo, hasta una profundidad de 20cm. La profundidad de la excavación depende del nivel de piso de la vivienda, o del nivel del terreno en caso de construcciones al exterior. Esto con la finalidad de facilitar el desplazamiento desde la vivienda al interior del baño, pudiendo en muchos casos ser una excavación de mas de 20 cms.
2. Esta fundación permitirá comenzar con el relleno.

Lista de Herramientas:

Palas
Chuzo
Carretilla
Apisonador



Recordar que el piso de la excavación debe quedar compactado completamente , y para ello se utiliza un apisonador.



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

4. Proceso constructivo

Excavación y Aislación

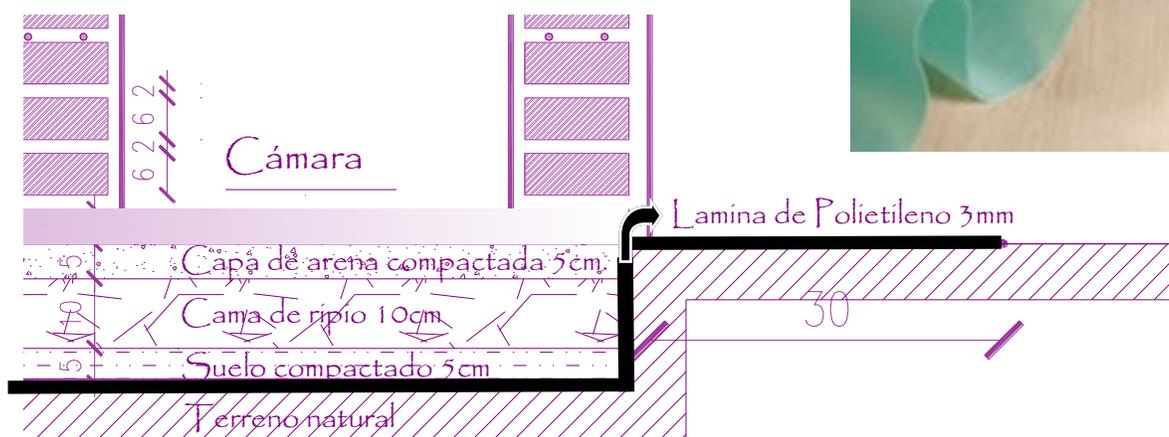
Lista de Materiales:

Lámina de polietileno 3mm de 2,5*2,0mts

Lista de Herramientas:

Cuchillo cartonero o en su defecto tijeras

3. Antes de rellenar la fundación el ejecutor debe aislar la construcción de la humedad por capilaridad, esto se realiza a través de una lámina de polietileno de 3mm de espesor ubicada en el fondo de la excavación subiendo por sus paredes hasta 30 cm al exterior sobre el terreno natural.



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

4. Proceso constructivo

Fundación y rellenos

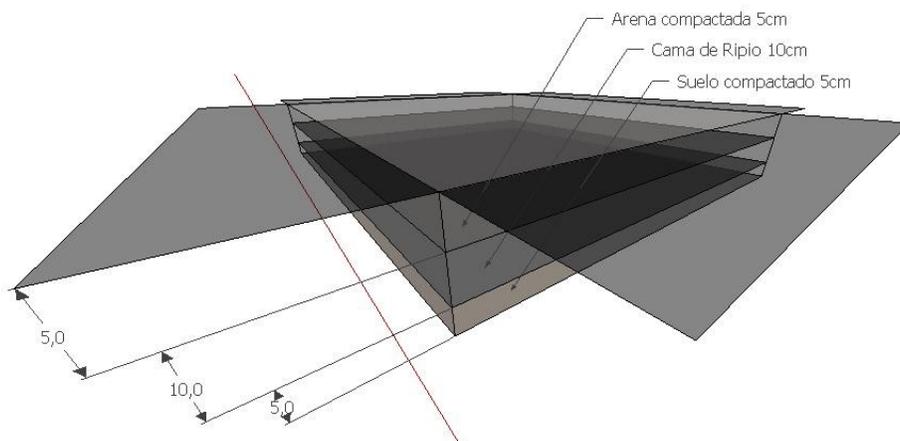
Lista de Materiales:

340 m³ de ripio
170 m³ de Arena

Lista de Herramientas:

Carretilla
Palas
Platacho
Cubeta de 20 litros
Regleta
Apisonador

1. Sobre la lámina de polietileno en el terreno compactado, se le agrega una cama de tierra de 5 cm. (apisonar)
2. Sobre esta, colocar ripio con un espesor de 10 cm. (apisonar)
3. Posteriormente colocar 5 cm de arena compactada. (apisonar)
4. Se recomienda mojar cada vez que se termina una capa.



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

4. Proceso constructivo

Radier

- El Radier debe ser de un espesor de 7cm. Para su correcta construcción se instalará un moldaje de madera de pino de 1" * 3" donde se vaciará la mezcla.
- Hacer la mezcla de gravilla, arena y cemento, relación 3:2:1.

Se requiere para 0.23m³ de concreto:

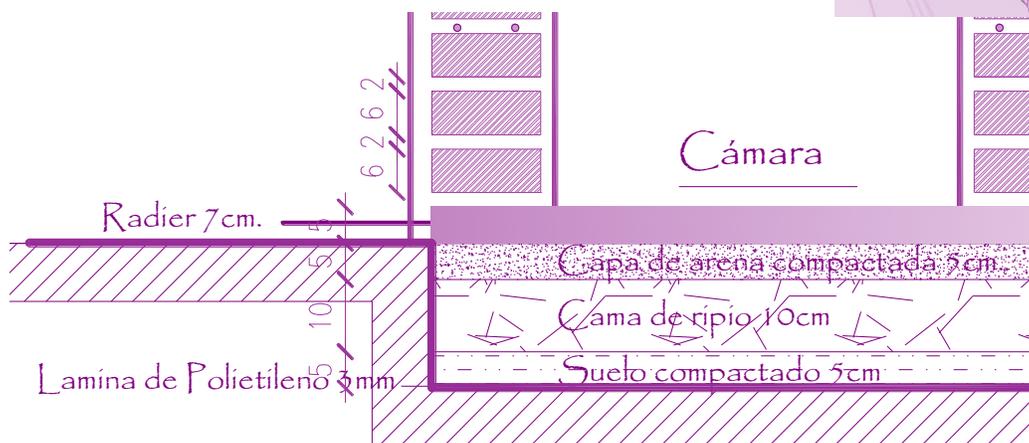
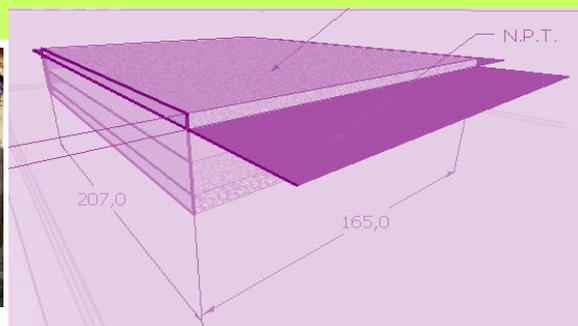
- . 180 litros de gravilla
- . 120 litros de arena
- . 2 sacos de cemento
- . 42 litros de agua

Lista de Materiales:

2 sacos de Cemento
180 litros de gravilla
120 litros de Arena
42 litros de agua
2 Maderas de pino 2" * 3" * 3,2mt
Clavos de 2"

Lista de Herramientas:

Carretilla
Palas
Platacho
Cubeta de 20 litros



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

4. Proceso constructivo

Cámaras

1. Las cámaras pueden ser de distintas materialidades, como por ejemplo:

- ◆ Ladrillo fiscal
- ◆ Ladrillo princesa
- ◆ Bloque de cemento
- ◆ Hormigón armado
- ◆ Piedra

2. **Ladrillo fiscal:** En este manual explicaremos la construcción de cámaras con ladrillo fiscal, y para ello se necesitan 300 ladrillos que serán puestos en soga en el borde del trazado, generando 11 hiladas. Estos se fijarán con mortero de pega el cual se realizará en terreno, con un espesor de 2cm.

Lista de Materiales:

300 unidades de Ladrillo fiscal
1/2 saco de Cemento
1/2 saco de arena
4.5 litros de aditivo impermeabilizante de pega

Lista de Herramientas:

Nivel
Martillo
Huincha de medir
Cubeta de 20 litros



Bloque



Piedra



Ladrillo



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

4. Proceso constructivo

Cámaras

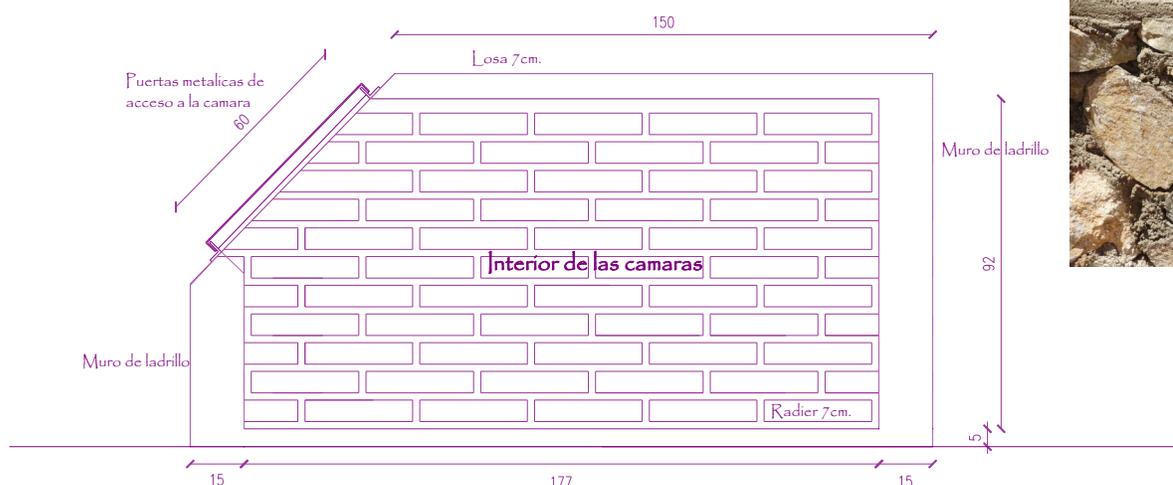
- Las cámaras pueden tener una altura de 80cm a 1 mt.

- ◆ Dada las dimensiones de los ladrillos fiscales y el espesor del mortero, las dimensiones interiores quedan en: ancho interior 65cms, el largo de 177cms. y alto de 92cms.
- ◆ La construcción en ladrillo fiscal permite tener encadenamiento en las esquinas, lo cual logrará mayor estabilidad.
- ◆ Durante su construcción debemos considerar los orificios para las tuberías de desagüe.

Nota: Se debe dejar sin terminar el área donde se ubicarán posteriormente las puertas metálicas, para luego instalar el mortero afinado. (ver página 24 para una mejor comprensión de la instalación de las puertas metálicas)



El acceso a las cámaras debe permitir que una persona pueda ingresar



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

4. Proceso constructivo

Escalerillas y Solera

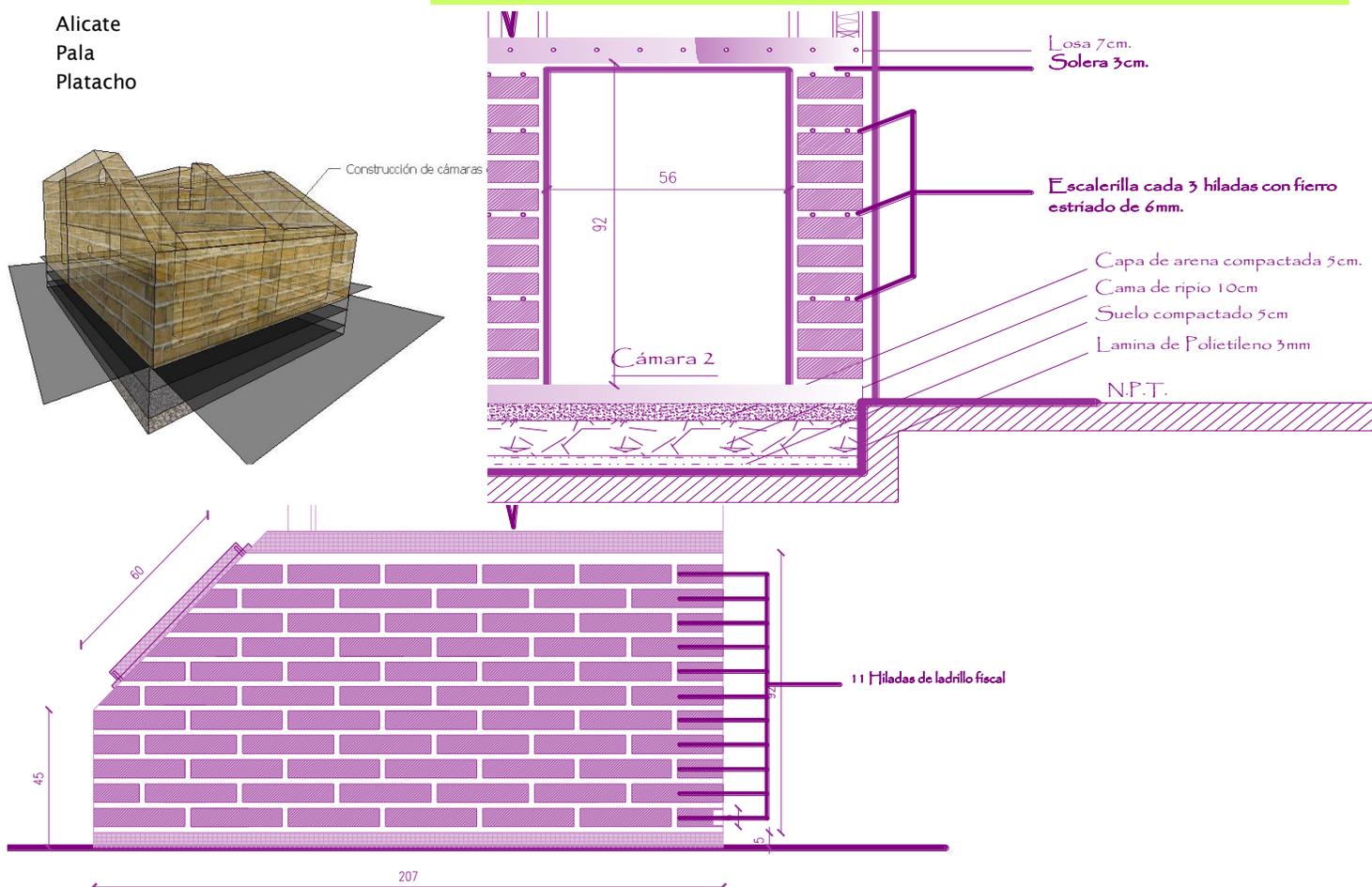
Lista de Materiales:

- 8 tiras de Fierro estriado 6mm
- 1 rollo de Alambre de 3mm
- 1/2 saco de Arena
- 1/2 saco de Cemento
- 1/2 saco de grava

Lista de Herramientas:

- Alicate
- Pala
- Platacho

1. Cada 3 hiladas de ladrillo se instalarán escalerillas de fierro que entregarán soporte a la estructura. Posteriormente se instalará una solera de 3cm sobre el ladrillo donde se colocará además fe estriado de 6mm amarrando la estructura para resistir la flexo-compresión.



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

4. Proceso constructivo

Revestimiento Interior

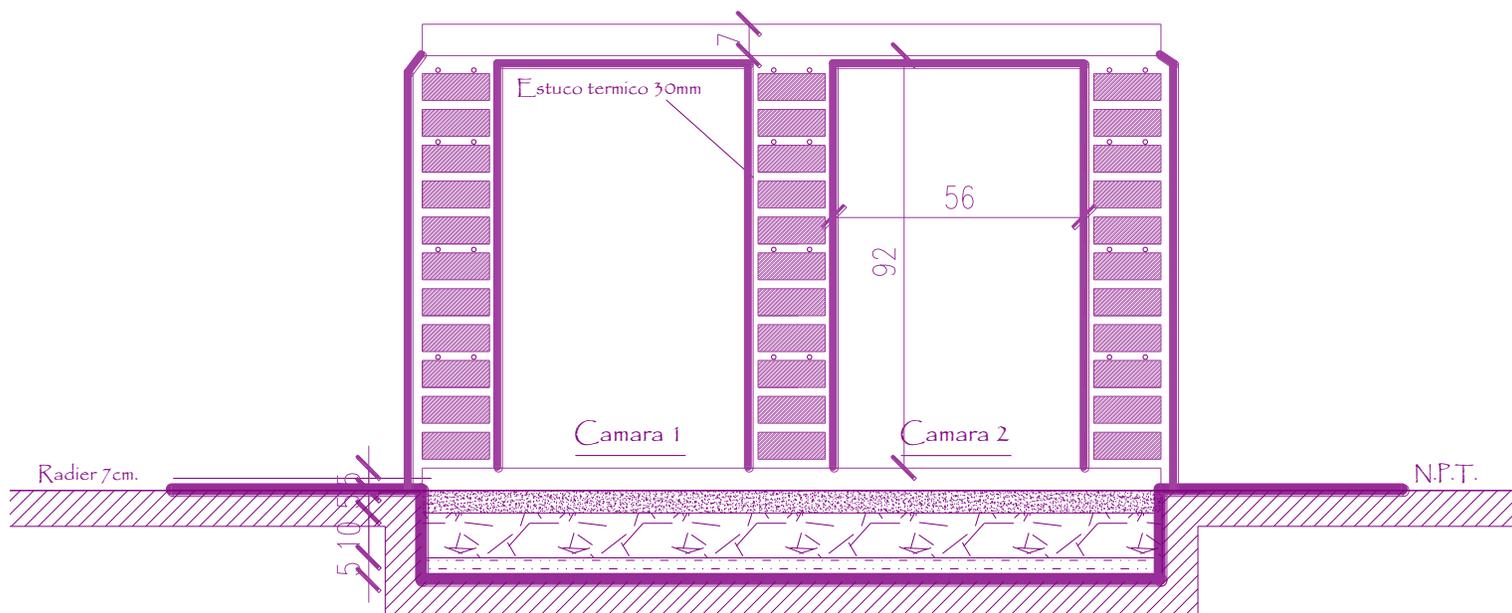
Lista de Materiales:

2.5 Sacos de 45Kg de estuco interior
Cubeta de 20 litros

Lista de Herramientas:

Platacho
Balde

1. El interior de la cámaras deben ser aisladas para que la humedad existente en su interior no se adhiera a las paredes y el secado sea exitoso.
2. Se revestirá el ladrillo con un estuco platachado de 2cm de espesor.



Para mayor facilidad el revestimiento debe ser instalado antes de construir la losa.



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

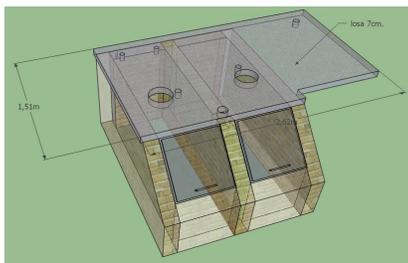
Manual de construcción de un baño ecológico seco

Lista de Materiales:

1 trozo de Tubería PVC sanitario 110mm
1 trozo de Tubería PVC sanitario 50mm
Clavos de 2"
Alambre 3mm
1 Lámina de metálica de 3mm
3 sacos de Cemento
300 litros de Gravilla
200 litros de Arena
1,5*1,65m Malla acma C92 15mm
2 piezas de madera pino bruto 3"*2"
1 placa de tablero estructural de 244cm*122cm*15mm
2m de largo* 5cm de alto de lamina metálica 3mm

Lista de Herramientas:

Carretilla
Pala
Sierra para cortar metal
Platacho



4. Proceso constructivo

Losa

- La losa se instalará sobre las cámaras para lo cual se armará un moldaje de madera que soportará el hormigón. La base del moldaje es de placas de OSB y los costados de palos de 2"*3". Sobre las placas de OSB se instalará una capa de polietileno para facilitar el desmontaje.
- Sobre el moldaje de madera se instalará la malla acma y sobre ella se harán 5 orificios:
 - Dos de 28 cm para el orificio grande de la taza separadora que sirve para el paso de la excreta.
 - Dos de 50mm para el orificio de la orina que viene de la taza separadora.
 - Uno de 110mm para la instalación del tubo de ventilación. (los orificios de desagüe del lavamanos y urinario son optativos).
- La losa será de hormigón armado con una mezcla de gravilla, arena y cemento, relación 3:2:1 y tendrá una malla acma de escuadría 15*15cm.

La losa debe comprender los orificios para la instalación de las tazas y el tubo de ventilación.



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

Lista de Materiales:

- 2 Tubos de PVC sanitario de 40mm* 3mts
- 3 Codos de PVC sanitario de 40mm
- 5 Tee de PVC sanitario de 40mm
- Pegamento para PVC

Lista de Herramientas:

- Sierra para cortar metal



4. Proceso constructivo

Instalación de desagüe

1. Después de finalizado el secado de la loza se instalarán las tuberías para el desagüe de las aguas grises y orina que serán conducidas a una cámara desengrasante, pozo de infiltración o fitodepuración.
2. Se ocuparán tubos de PVC de 40mm para el desagüe del separador de orina, urinario, lavamanos y ducha si corresponde.
3. La instalación de la tubería requiere una pendiente de 3% para que los líquidos escurran sin problemas, eso significa que cada 1 mt se debe bajar 3cm.
4. En la figura se muestra un ejemplo de distribución de los artefactos según la propuesta de baño completo de este manual.

Tubos para desagüe de orina y aguas grises, estos tubos pueden ser revisados accediendo por las puertas metálicas de las cámaras.



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

Lista de Materiales:

- 32 Ladrillos fiscal
- 1 bolsa 2kg de mortero
- 1/2 Kg de cemento
- 1 tubo de PVC sanitario de 40mm*3mts
- 3 codos de PVC sanitario de 40mm
- 1 Tee de PVC sanitario de 40mm

Lista de Herramientas:

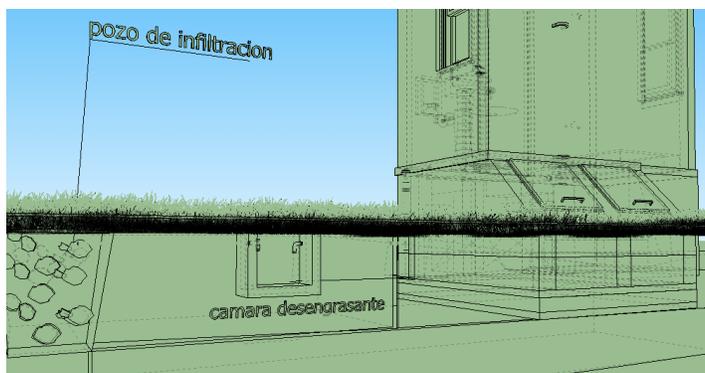
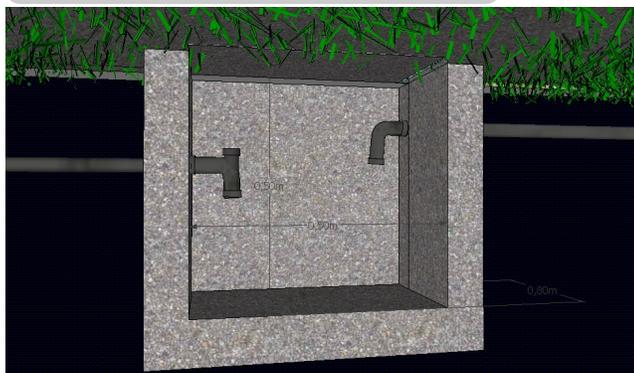
- Carretilla
- Pala
- Espátula
- Platacho

4. Proceso constructivo

Cámara desengrasadora

- Desde las tuberías para el desagüe de las aguas grises y orina llegamos a una cámara desengrasadora, la cual separa las espumas del jabón y del shampoo y eventuales partículas de residuos sólidos.
- Para ello construiremos una cámara de 50*50*80cm *interior* en ladrillo u otro material elegido. Esta tendrá una tapa que permite el acceso al interior.
- Las tuberías que acceden a la cámara desengrasadora estarán dispuestas de la siguiente manera:
 - La que viene del baño accederá a 5cm de la altura máxima de la cámara.
 - La que sale de la cámara a 10 cm de la altura máxima.

Cámara desengrasadora



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

Lista de Materiales:

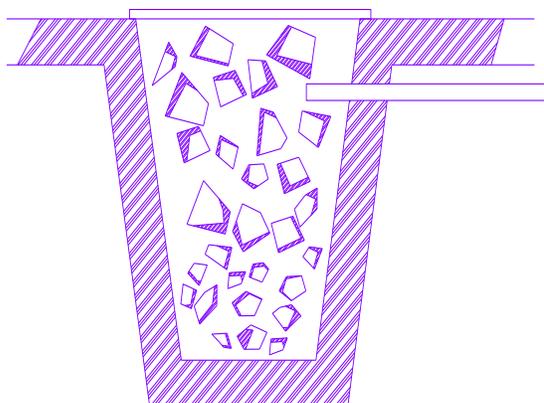
32 Ladrillos fiscal
1 bolsa 2kg de mortero
1/2 Kg de cemento

Piedras de diversos tamaños para
rellenar pozo

4. Proceso constructivo

Pozo de infiltración

1. Desde la cámara desengrasadora las aguas grises ya limpias se depositan en el pozo de infiltración, el cual permite que estas aguas se infiltren en la tierra.
2. El pozo tiene una dimensión de 150 cms de profundidad por 150 cms. de diámetro a nivel de piso, disminuyendo este hasta un diámetro de 100cm.
3. La tubería que accede al pozo llegara a una altura de acuerdo a la pendiente de la que vienen que es de 3% y llegara hasta el centro del pozo.
4. Este pozo se llena con piedras de distintos tamaños desde las mas pequeñas hasta bolones mas grandes en la parte superior del pozo.



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

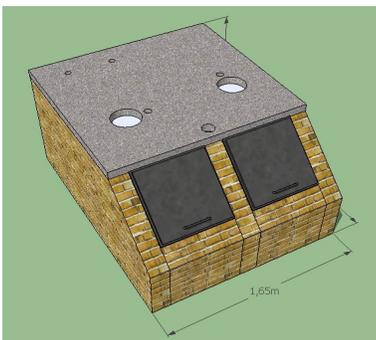
www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

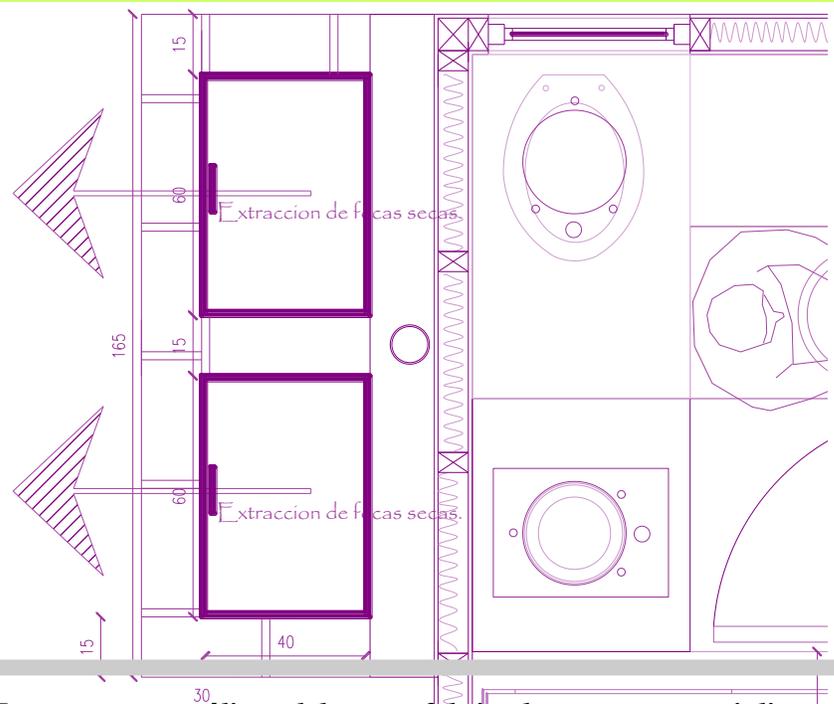
4. Proceso constructivo Puertas Metálicas

Lista de Materiales:

- 2 Ángulos de fe 30*30*3mm*6mt
- 1.5m*1 m de lámina de Fe 1.5mm
- 2 Manillas de Fe(pueden ser confeccionadas con un trozo de ángulo)
- 4 Pomeles
- 1 kg. Soldadura 3/32 punto azul



- Las cámaras deben dejar 2 accesos para el retiro de la excreta, los cuales deberán llevar 2 puertas metálicas herméticas, estas puertas metálicas negras deben estar ubicadas hacia el norte para captar de mejor manera el calor en el interior de la cámara.
- Las dimensiones de cada puerta son: 70cm*50cm.
- Se instalarán ubicándolas sobre las paredes de las cámaras procurando que los fierros para anclaje queden bien sobrepuestos, para luego poner el mortero que fijará las tapas.



Las puertas metálicas deben ser fabricadas por un especialista



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

4. Proceso constructivo

Ventilación de cámaras

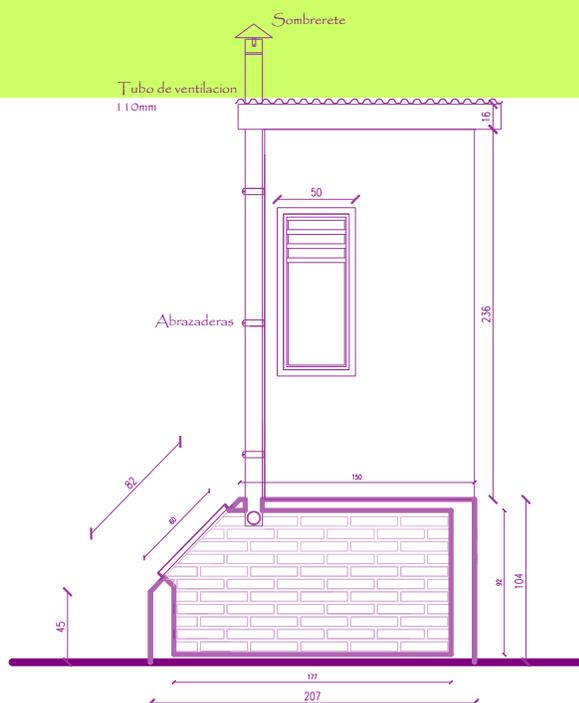
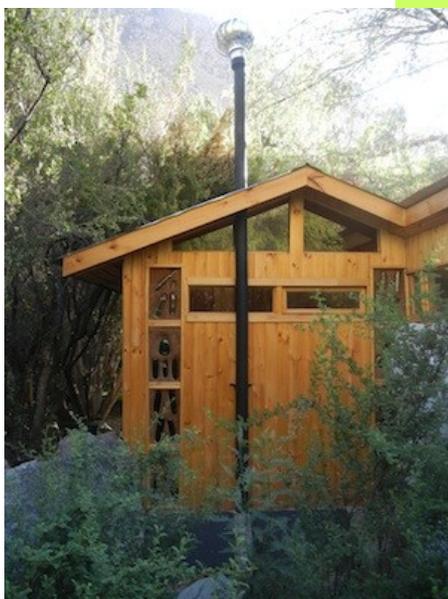
Lista de Materiales:

4 Tubos de PVC sanitario o lata galvanizada de 110mm
3 Abrazaderas PVC sanitario o lata galvanizada de 110mm
1 sombrerete de lata galvanizada de 110mm
Pintura anti óxido negro opaco
Tornillos

Lista de Herramientas:

Desatornillador

1. Se instalará un tubo de ventilación de Zinc o Pvc, de 110mm, al cual se le instalará en su extremo superior una malla mosquite-
ra galvanizada y un sombrerete para generar la succión del aire interior y cubrir las cámaras de posibles lluvias. Para mejorar la eficiencia de la extracción de aire se recomienda instalar un extractor eólico.
2. El tubo debe pasar la losa hasta llegar al interior de las cámaras y lograr generar succión de los olores y sobrepasar la parte mas alta de la techumbre al menos 60cm.
3. Se fijará con abrazaderas al muro de la caseta.
4. Sellar con cemento el espacio de unión entre la losa y el tubo.



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

4. Proceso constructivo

Aislación exterior

Lista de Materiales:

2 Sacos de 45Kg Estuco Exterior
1 Litro de Pintura impermeabilizante
Agua

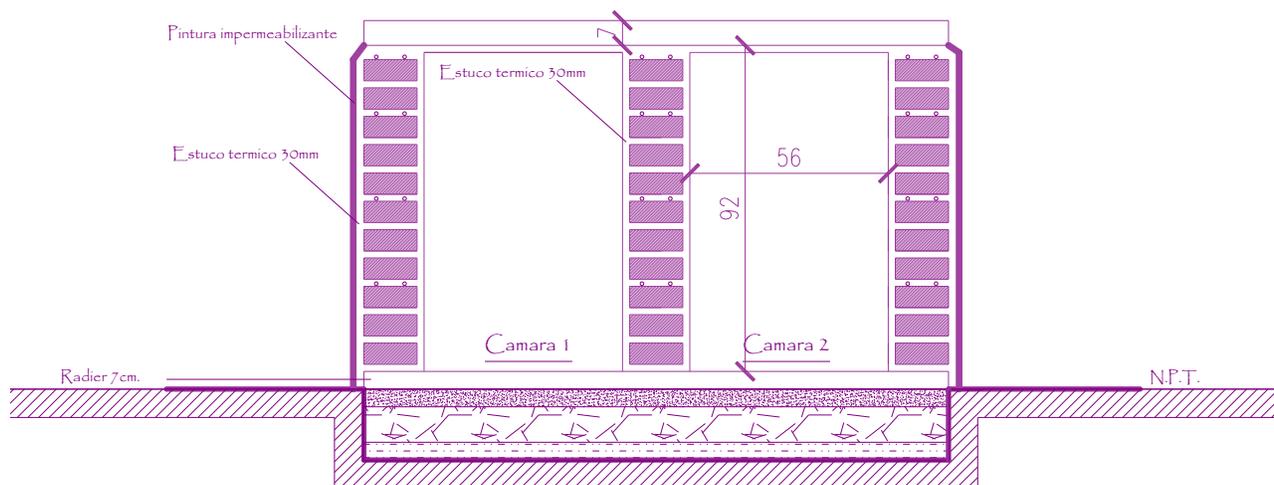
Lista de Herramientas:

brocha
platacho
espátula

a. La aislación exterior de las cámaras será a través de un estuco de máximo 3cm de espesor y pintura impermeabilizante.



Lo importante es aislar el muro de la humedad



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

4. Proceso constructivo

Taza separadora Territorio Sur

Lista de Materiales:

Taza separadora
6 tornillos de 8mm
6 tarugos de 8mm

Lista de Herramientas:

Desatornillador

- La taza separadora tiene la división que separa los líquidos (orina) de los sólidos (excretas). Esta se instalará sobre los orificios que están en la losa, de manera que las tuberías de la orina concuerden con la de la taza. (Ver foto)
- Al lado de la taza se deberá colocar un recipiente donde debe existir alguno de estos productos : tierra seca, cal, ceniza, aserrín, etc. Elementos naturales que se agregaran a la taza, con la medida similar a la excreta depositada. Siempre cuidando que no caiga en el conducto de la orina.



Se pueden aplicar otras soluciones de separadores industriales o artesanales , para ello es necesario considerar que el tamaño del orificio para la evacuación de las excretas y orina puede variar.



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

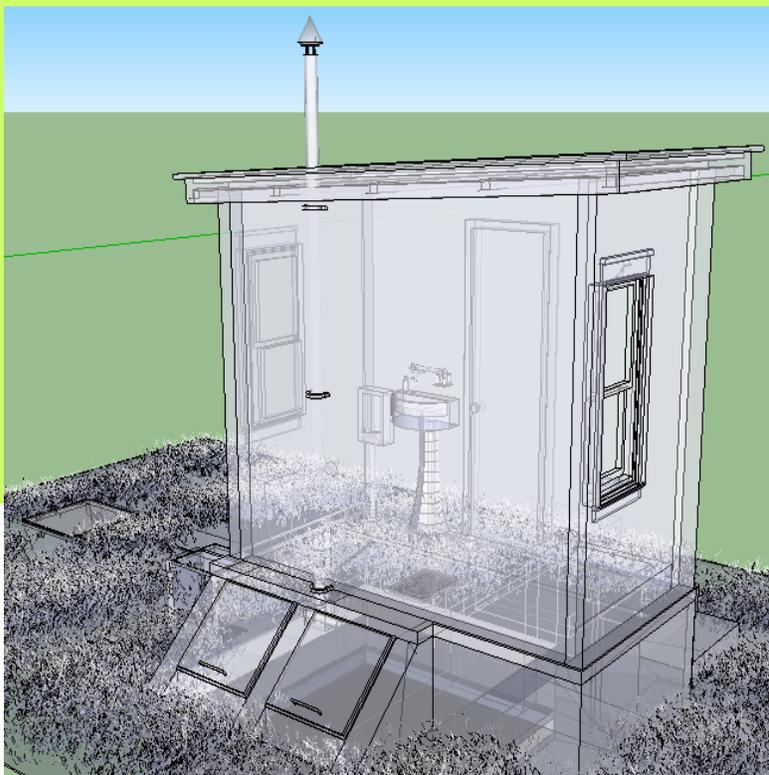
www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

4. Proceso constructivo

Caseta

- a. La construcción de la caseta deberá realizarse de acuerdo a la necesidad de la familia, el diseño de este manual contempla los siguientes espacios:
- ◆ Receptáculo de ducha.
 - ◆ Espacios alternantes para la Taza separadora.
 - ◆ Urinario
 - ◆ Lavamanos



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

PLANIMETRIA



BAÑO ECOLOGICO SECO



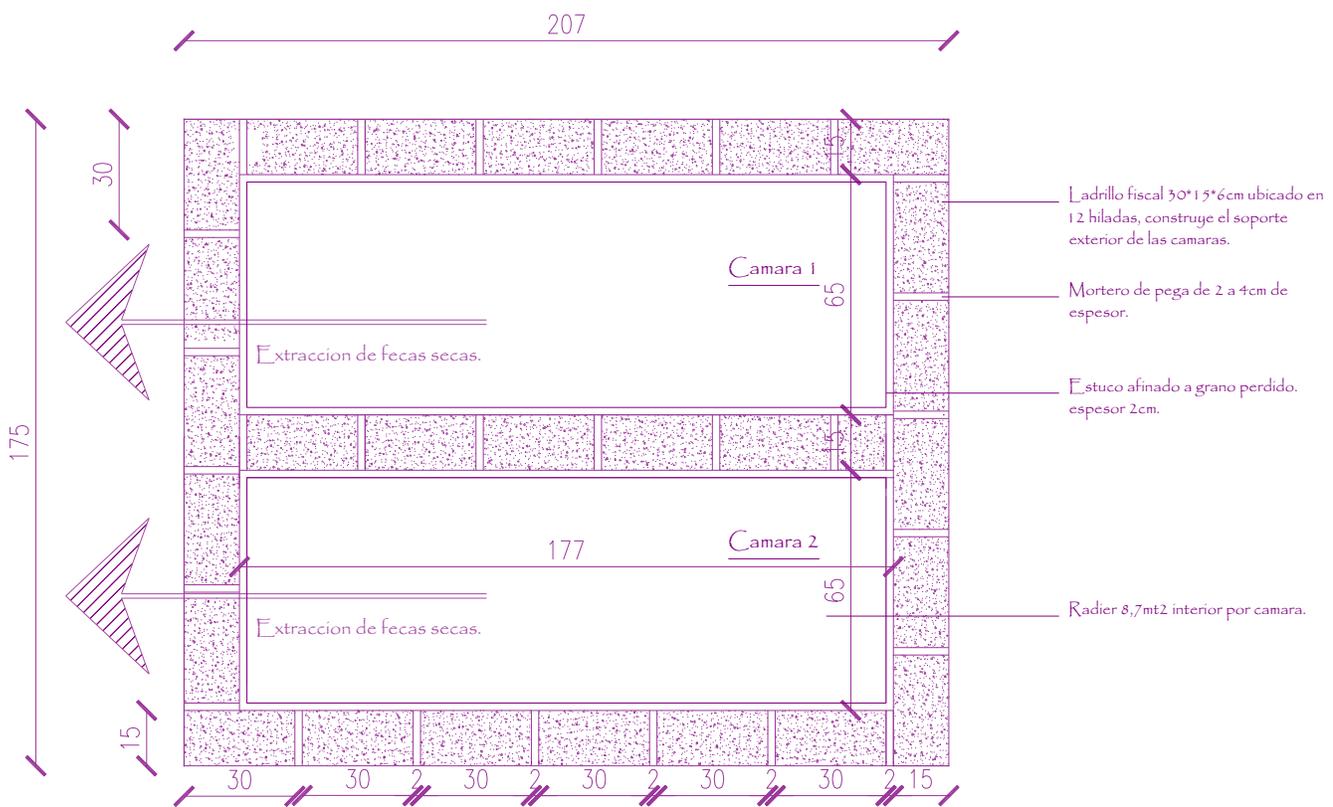
Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

1. Cámaras



Planta de arquitectura con corte a 20cm del N.P.T.



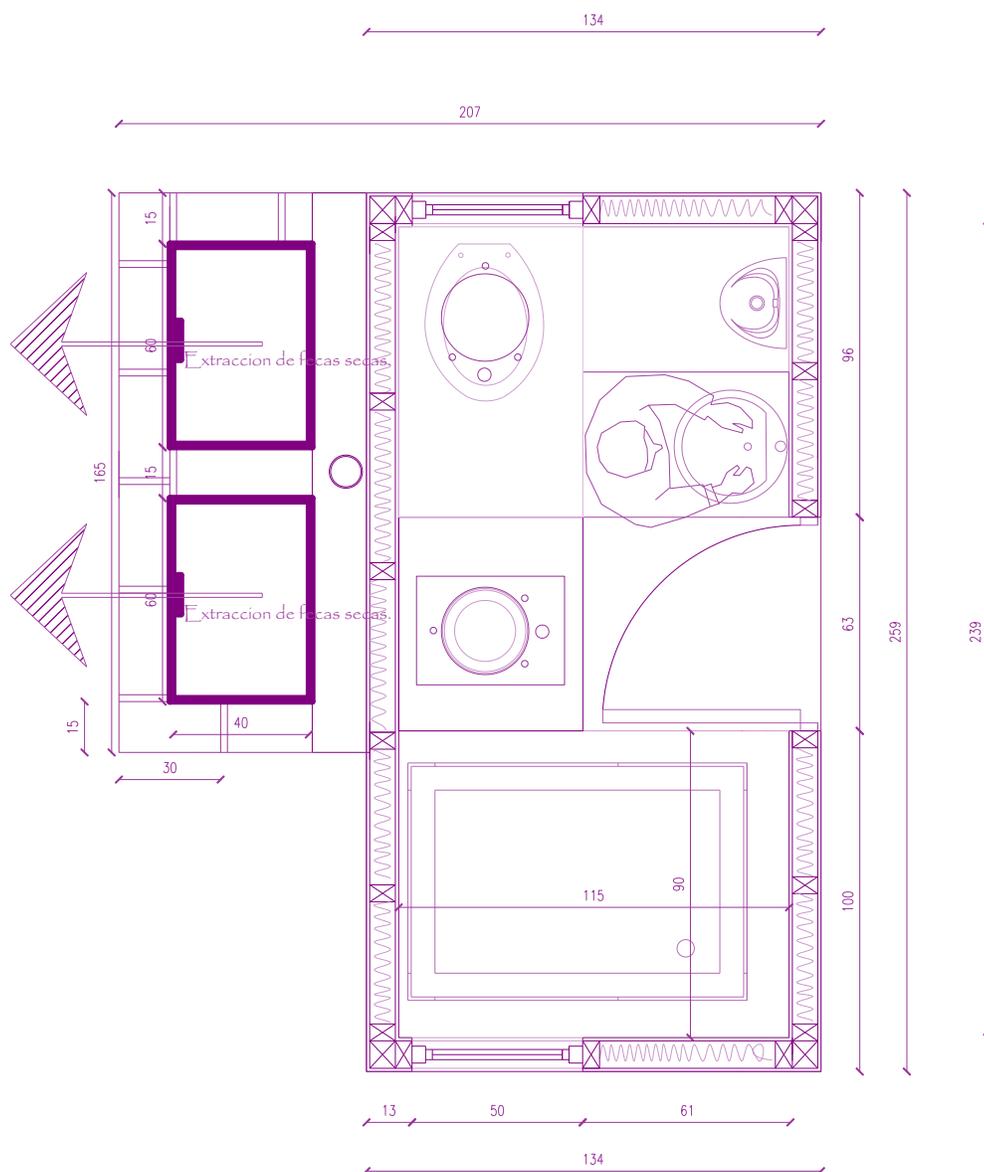
Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

2. Planta



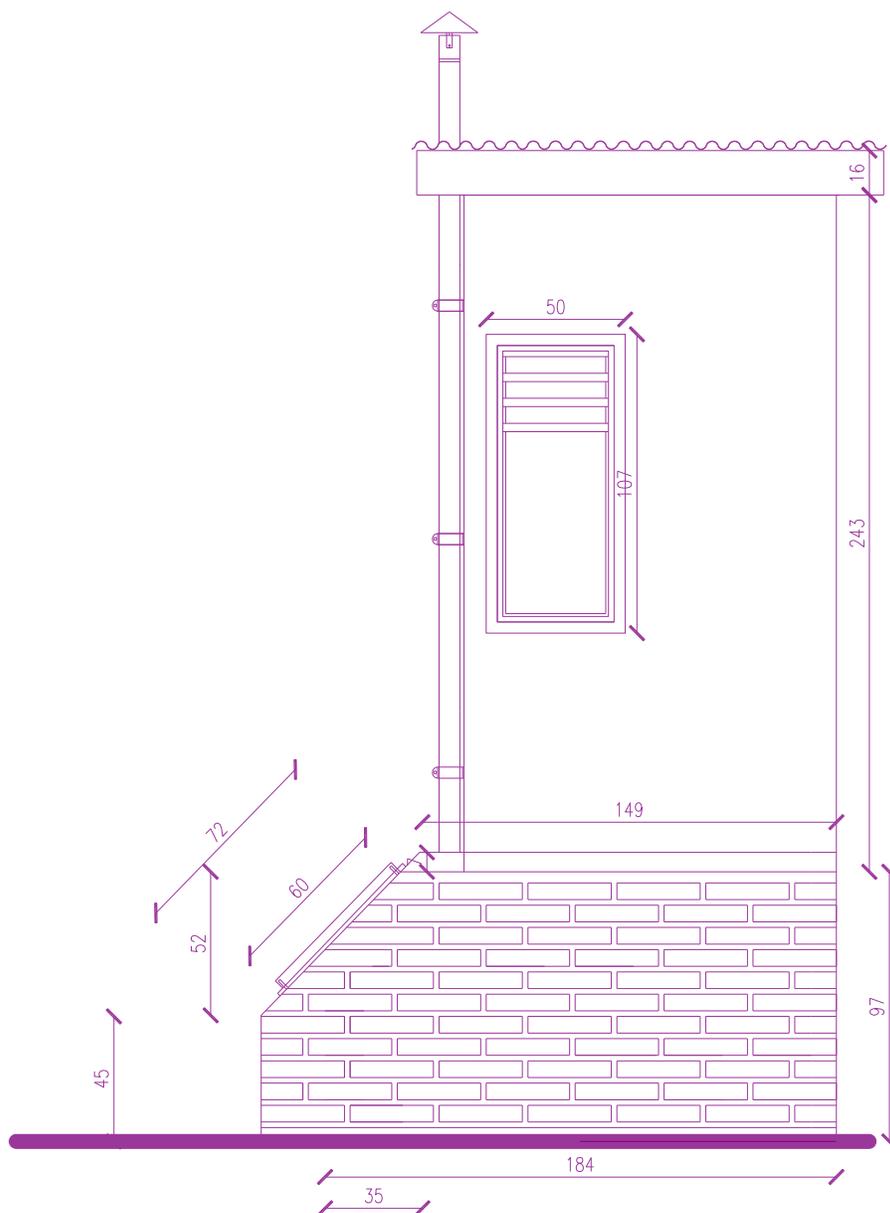
Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

3. Elevación lateral



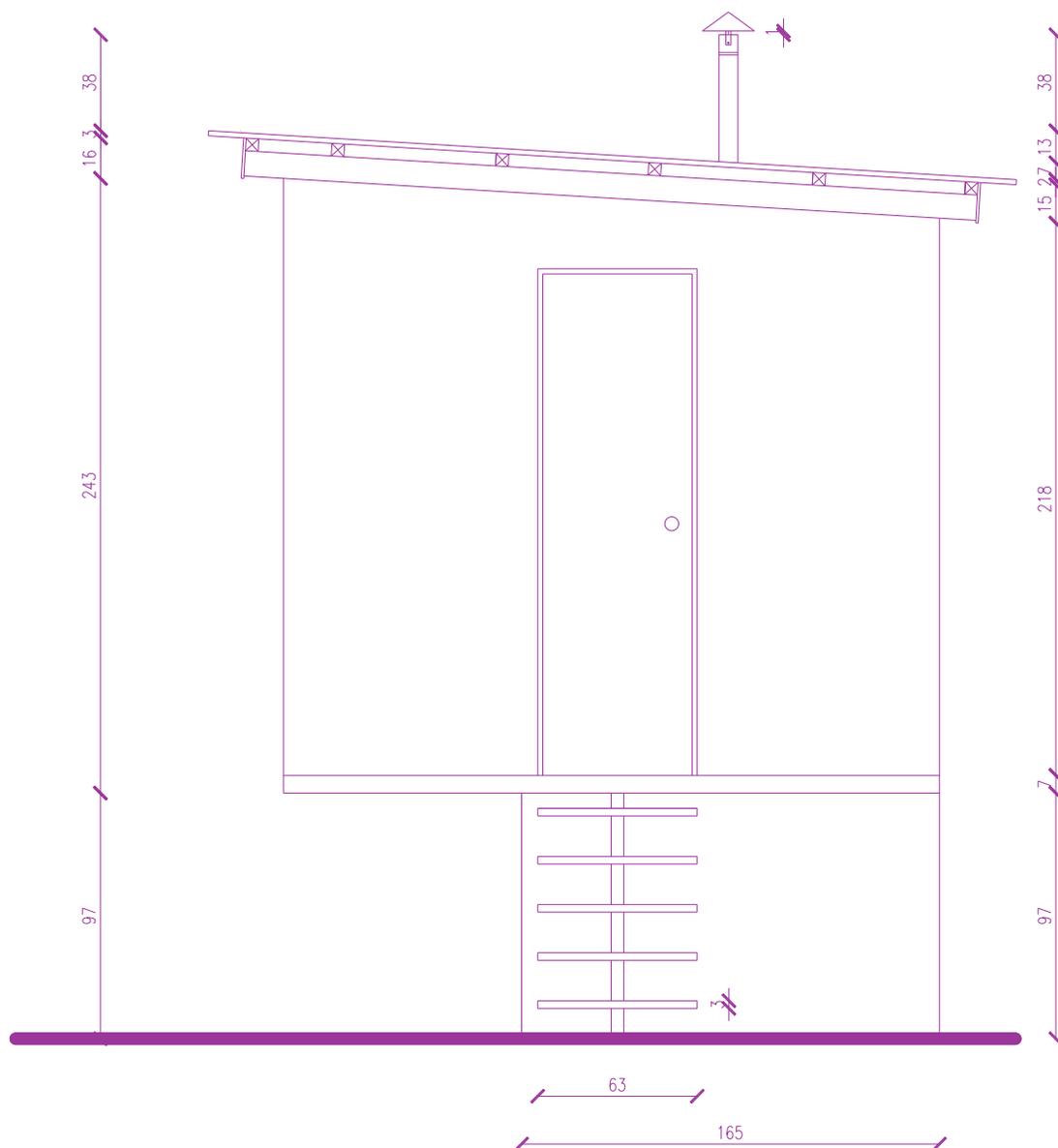
Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

3. Elevación Frontal

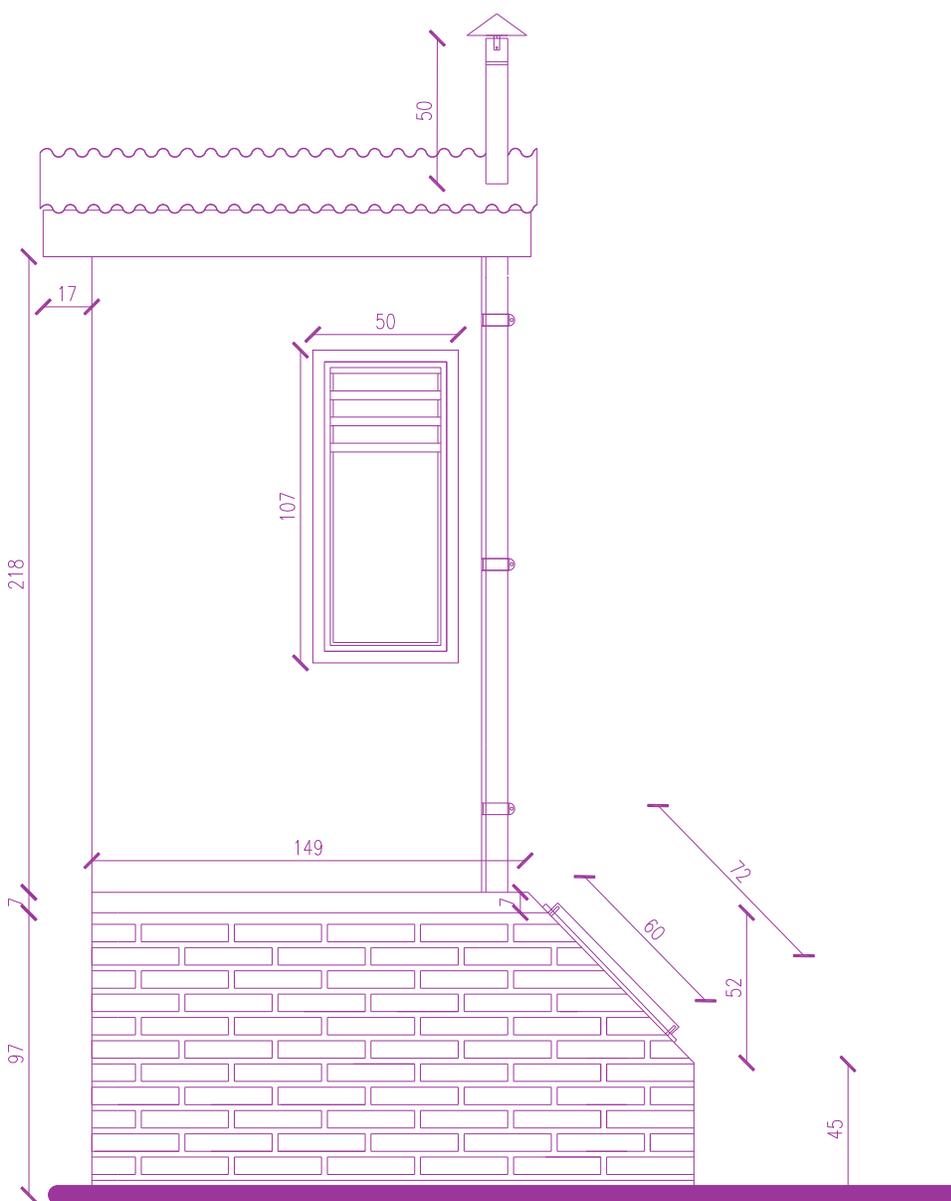


Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

3. Elevación lateral



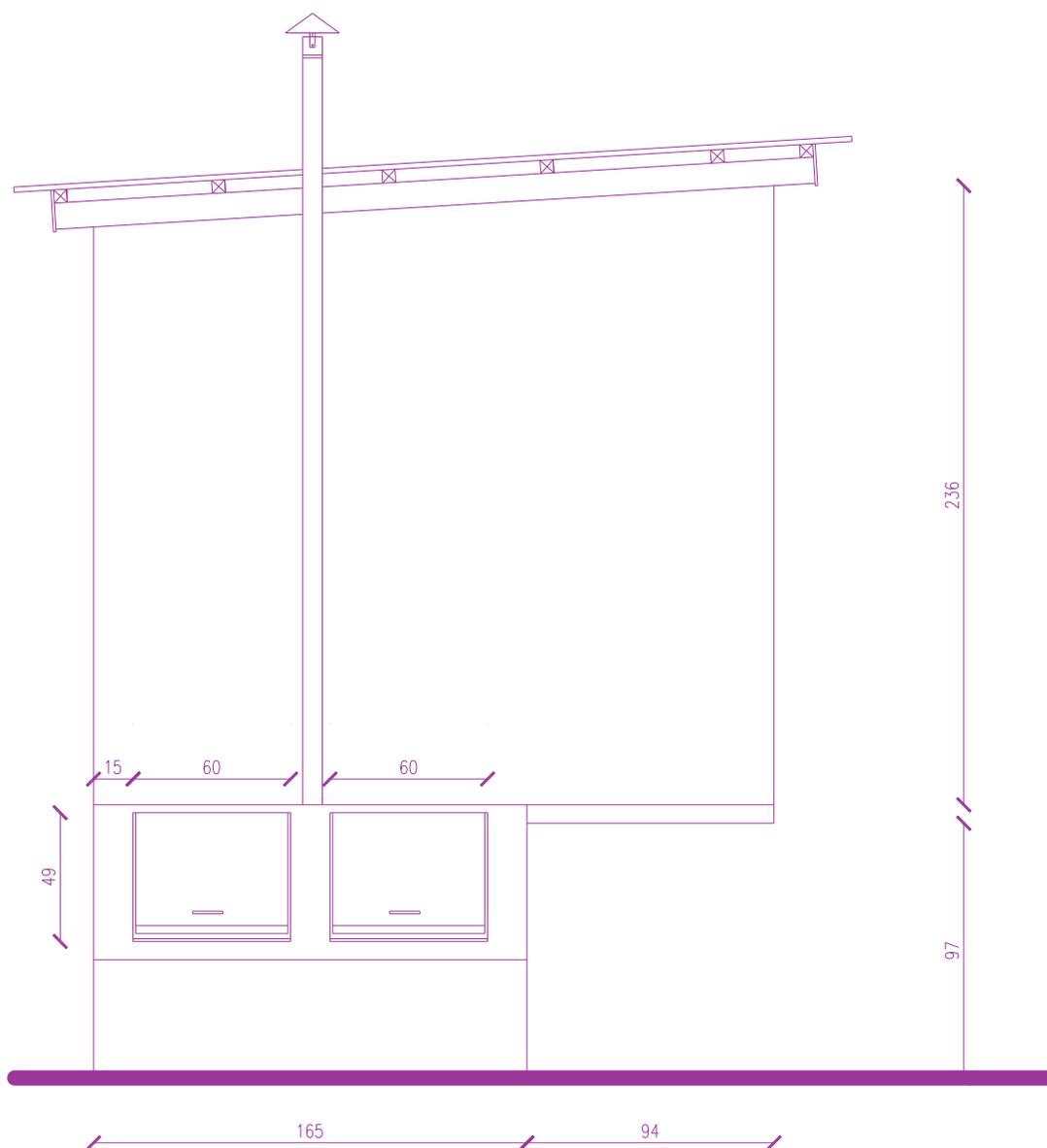
Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

3. Elevación Posterior



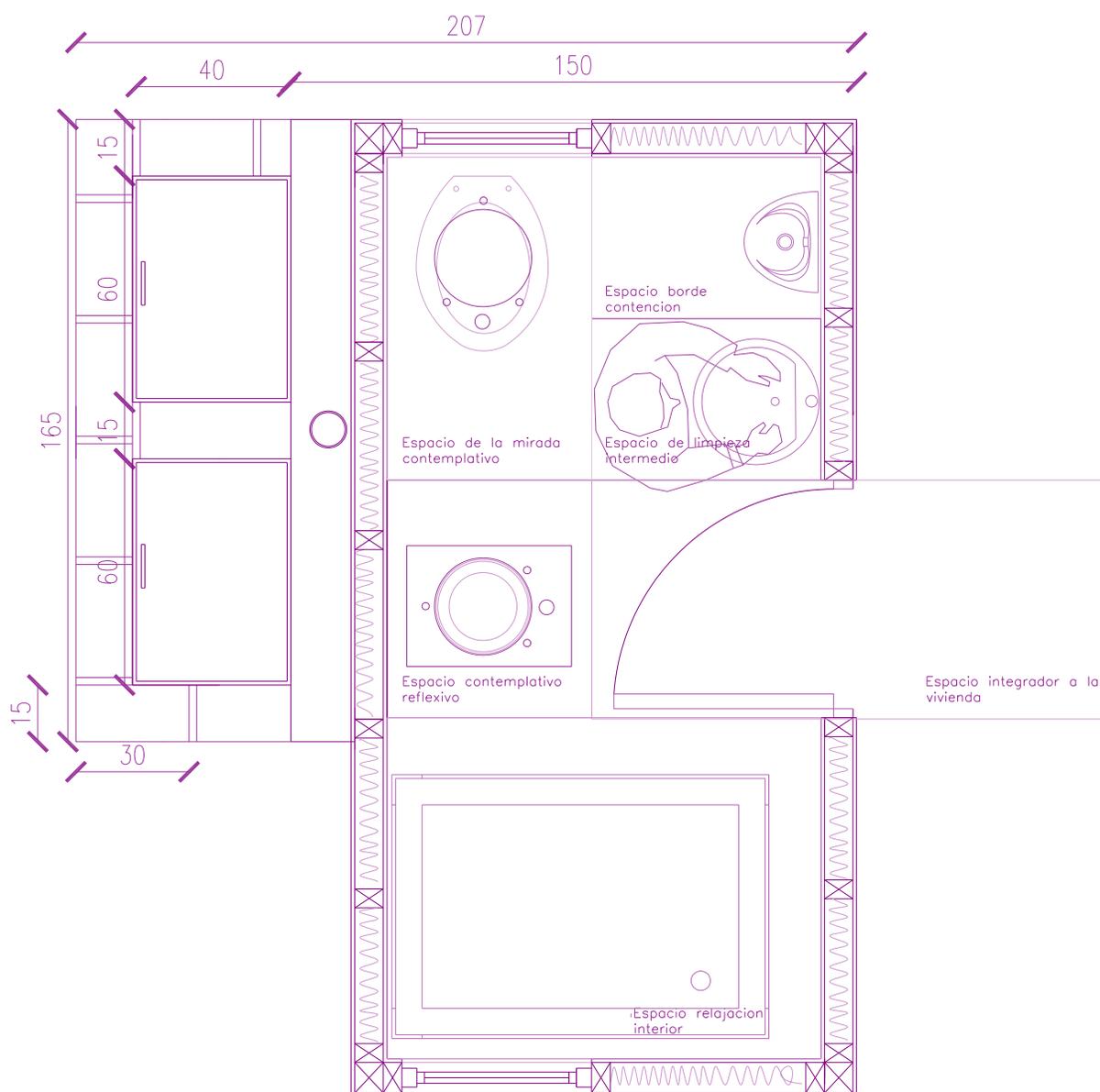
Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

2. Planta de arquitectura



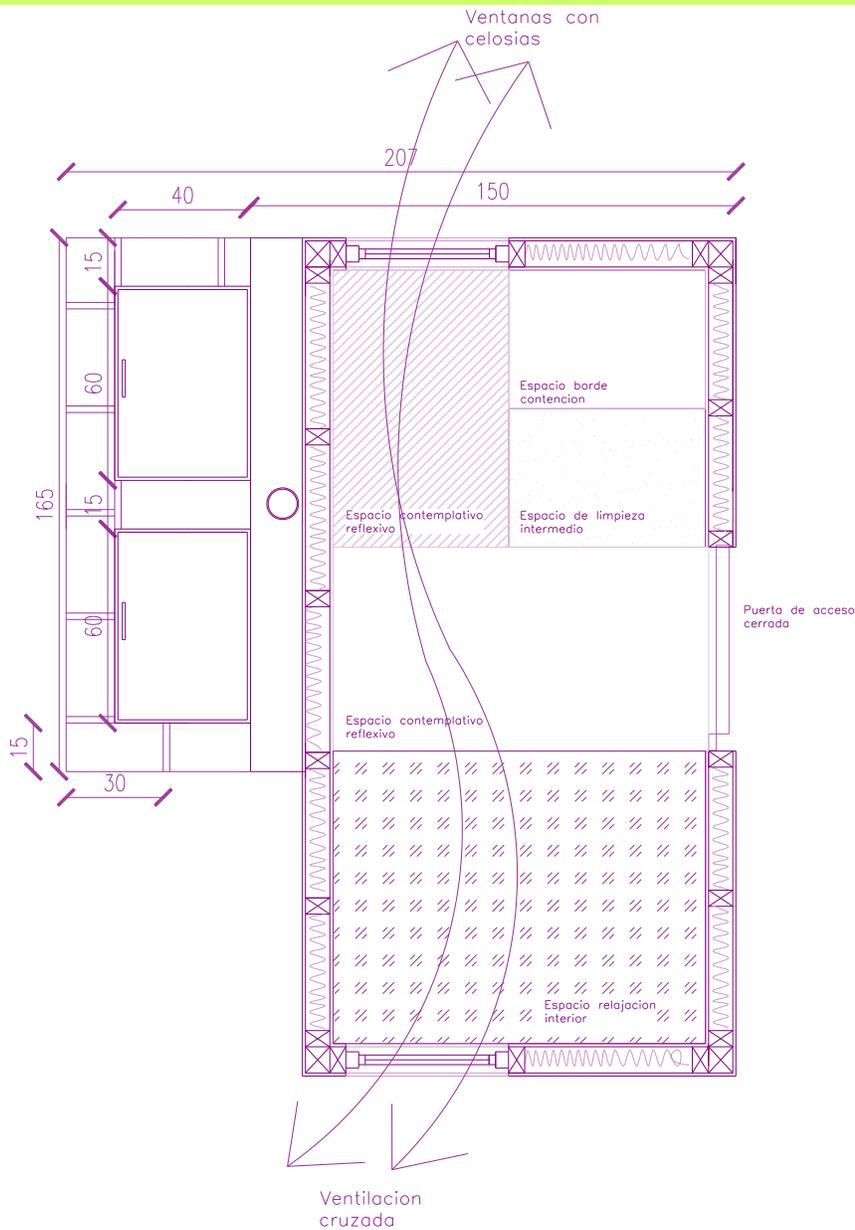
Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

3. Planta de arquitectura



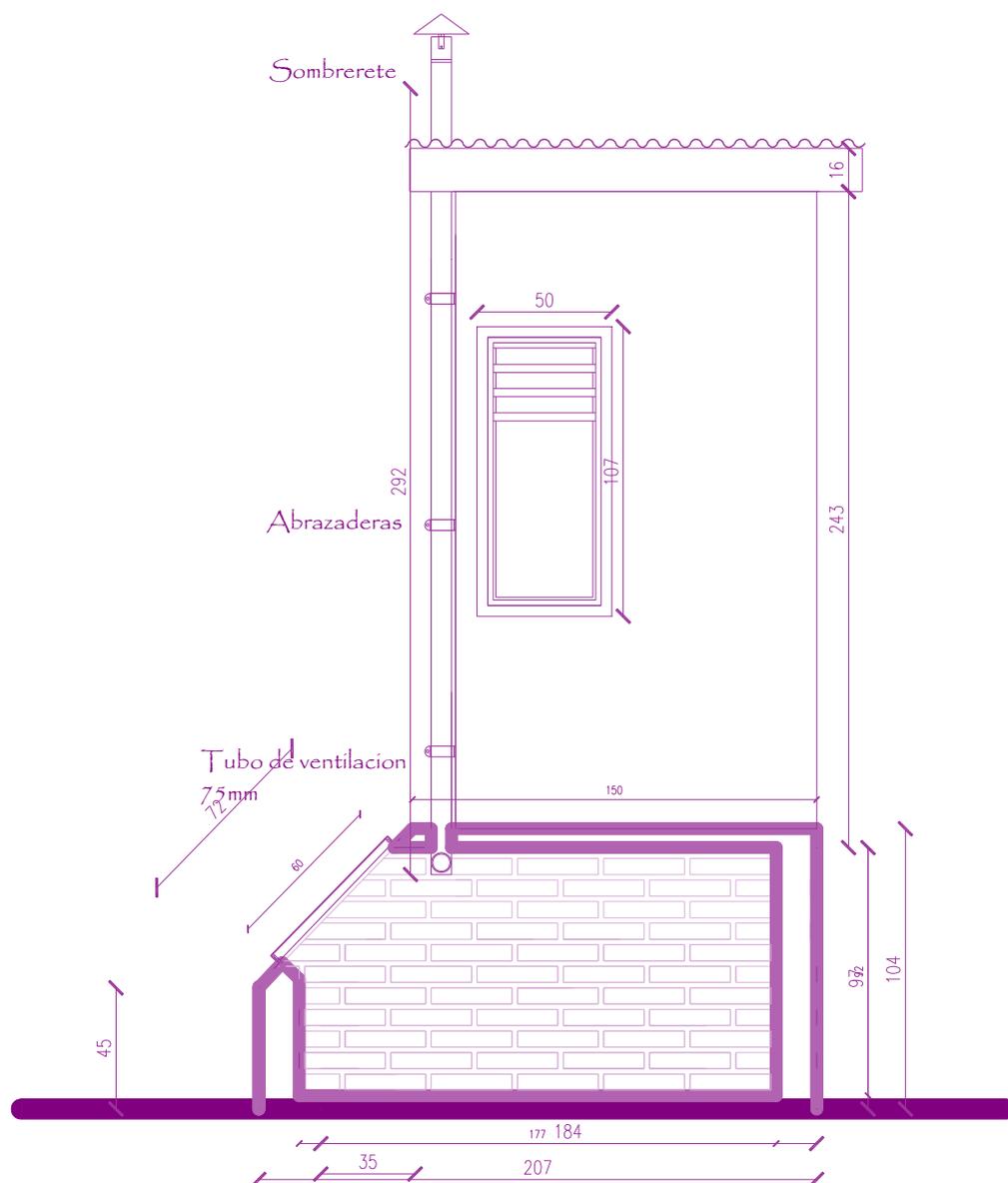
Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

4. Corte longitudinal cámara



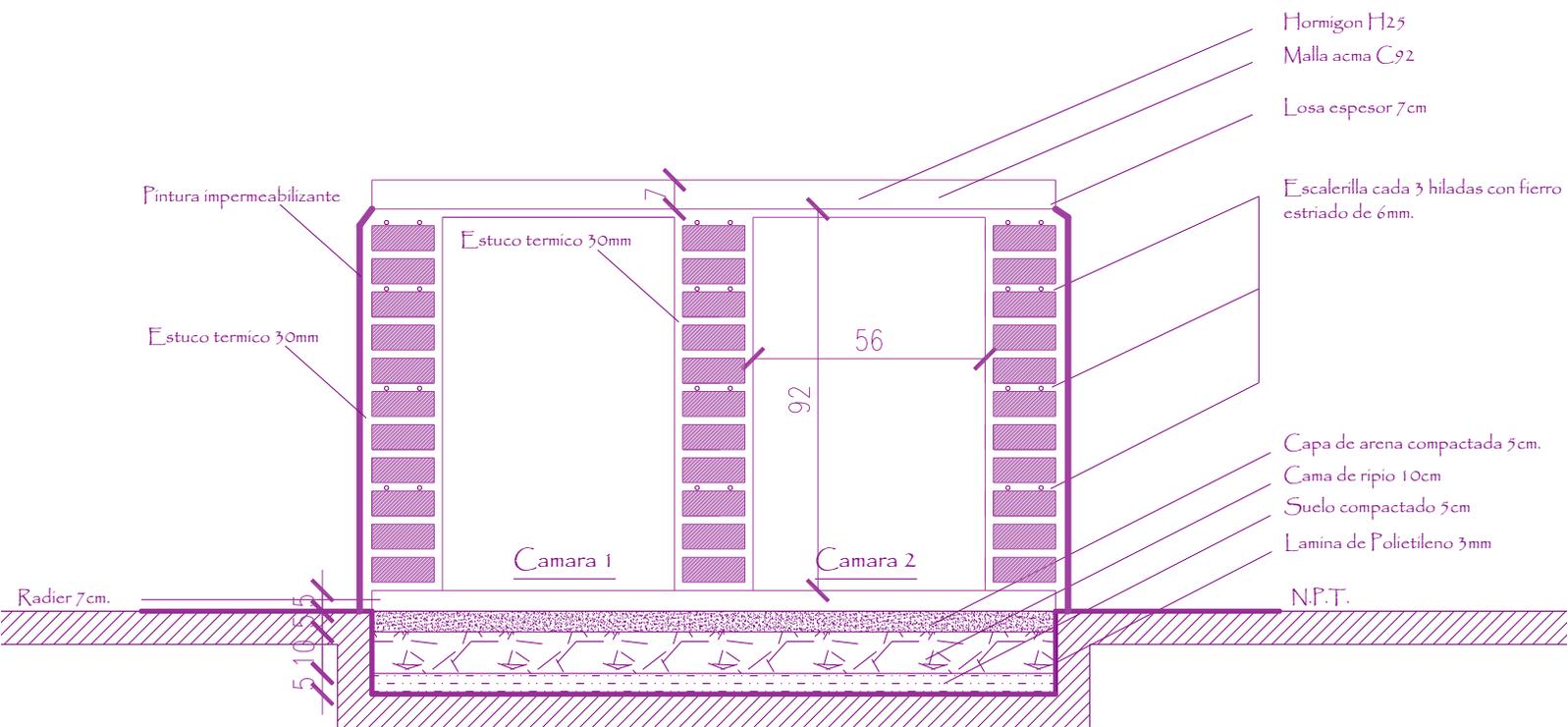
Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Manual de construcción de un baño ecológico seco

4. Corte transversal cámara



Territorio Sur

Cooperativa de trabajo para el desarrollo sustentable.

www.sanitario-ecologico.com

Documento elaborado por
Cooperativa de Trabajo para el Desarrollo Sustentable TerritorioSur

www.sanitario-ecologico.com

en colaboración con

Biósfere Ltda.

www.biosferachile.cl

Marzo del 2013

El diseño de construcción y los cálculos presentados son sólo de carácter referencial.

Textos y contenido: Christian Palma Allende, Ing. Ambiental, Vicente Gallardo Montecinos, Ing. Bioquímico y Rodrigo Muñoz Rojas, Arquitecto.

Dibujos y planos arquitectura: Rodrigo Muñoz, Arquitecto.

Fotografías: Christian Palma

Los textos, dibujos, fotografías y planos, son de propiedad de Cooperativa TerritorioSur.

Su uso de cualquier forma, reproducción o divulgación de este documento y su contenido debe ser autorizado por la mencionada Cooperativa.

© 2013 TerritorioSur - Cooperativa de Trabajo para el Desarrollo Sustentable