

12. PAISAJISMO

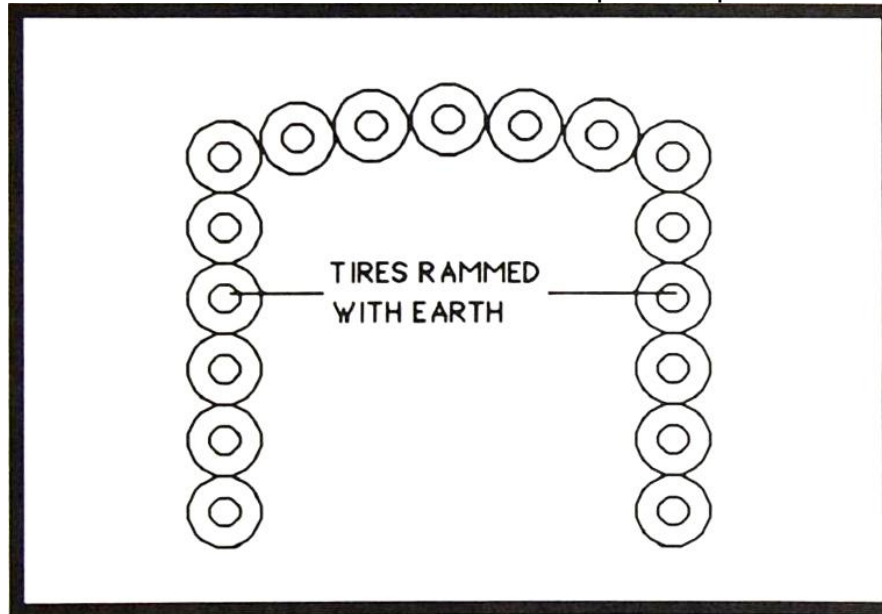
FACTORES

La NaveTierra es parte de la **tierra** tanto como lo es un **edificio**. Por esta razón el paisajismo de una NaveTierra es parte de su techo y drenaje, parte de del sistema de captura de agua, parte del sistema de aguas grises, etc. Esto en conjunto con algunos requisitos globales y ambientales hace del paisajismo de una NaveTierra algo más que sólo decorativo. Es un proyecto que puede mejorar y en algunos casos *hacer posible* el desempeño de una NaveTierra. El paisajismo inapropiado puede, por otro lado, volver una NaveTierra inutilizable. Es necesario tomar la información en este capítulo tan seriamente como la estructura misma de la NaveTierra.

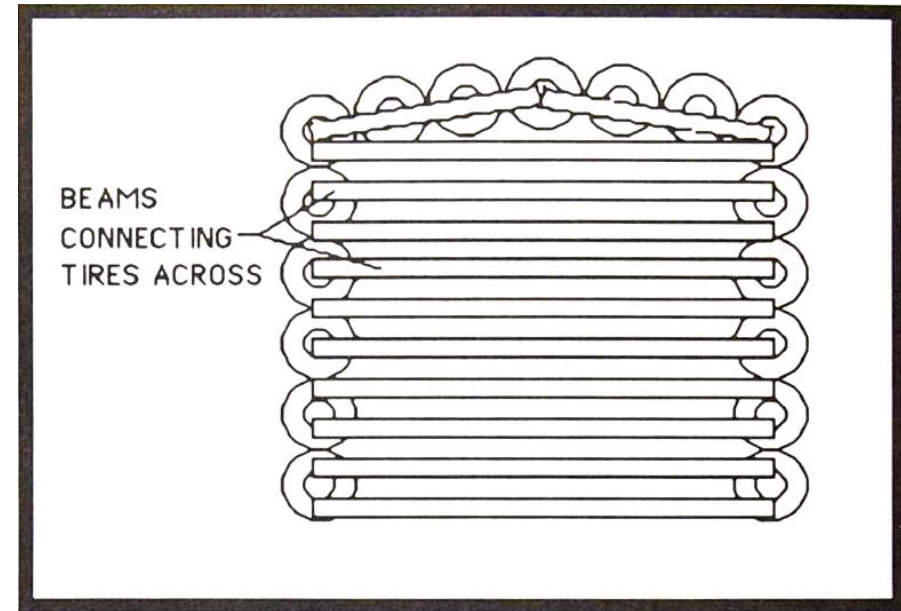
El paisajismo afecta varios aspectos del diseño de la NaveTierra y su desempeño. Tomaremos esos aspectos uno a la vez y discutiremos su interfluir con el paisajismo.

ESTRUCTURA DE LA NAVETIERRA

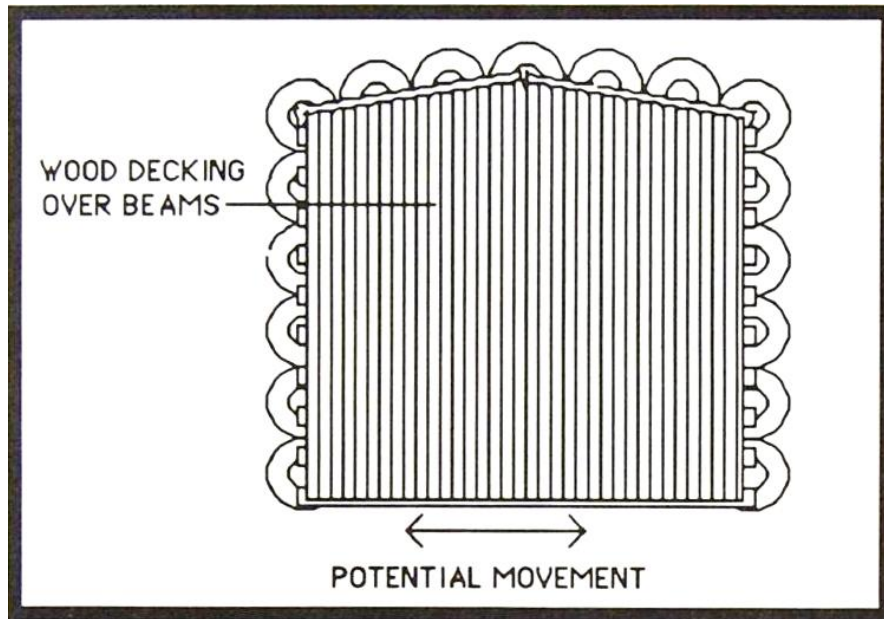
La estructura del módulo U de una NaveTierra tal como fue presentado en NaveTierra volumen I es creado con una silueta en forma de U compuesta por neumáticos con tierra apisonada, creando dos paredes paralelas vinculadas por la forma de U. Esta U tiene una tremenda capacidad portante.



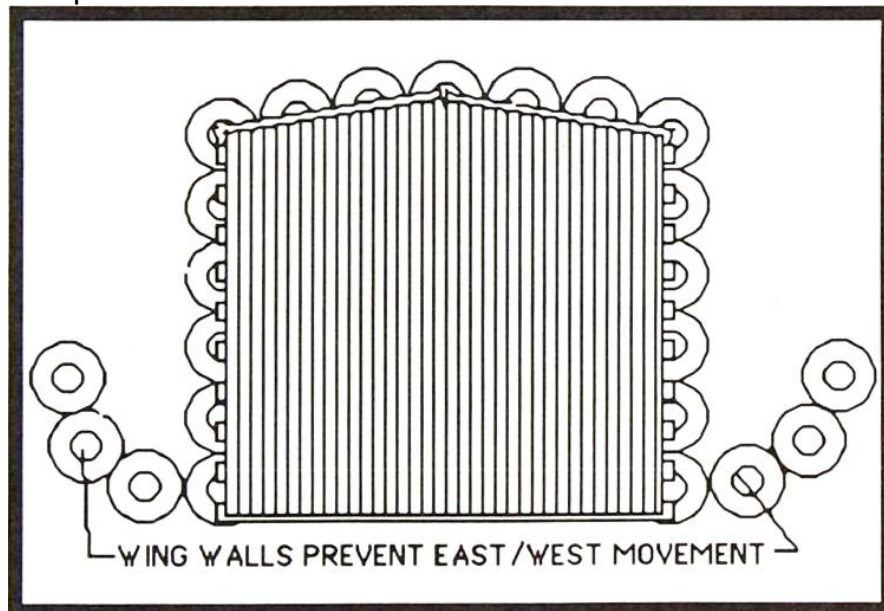
El extremo abierto de la U es estabilizado con vigas conectando las dos patas.



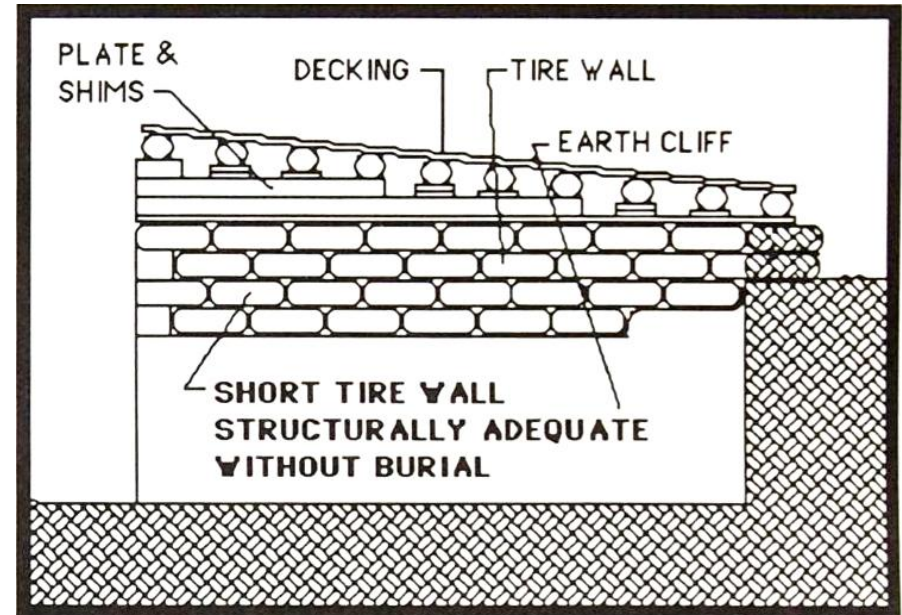
La U misma y la adición de las vigas y el deck (que en efecto hace un diafragma conectando las dos patas de la U) resultan una estructura muy rígida, estructuralmente auto contenida. El único movimiento posible de esta estructura es en la dirección Este-Oeste.



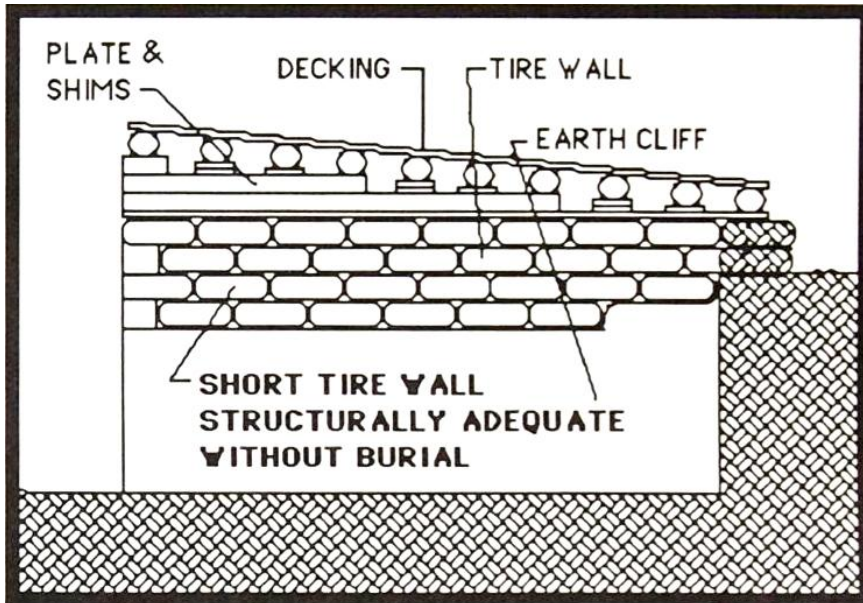
Las paredes de las alas de la U son diseñadas para eliminar esta posibilidad.



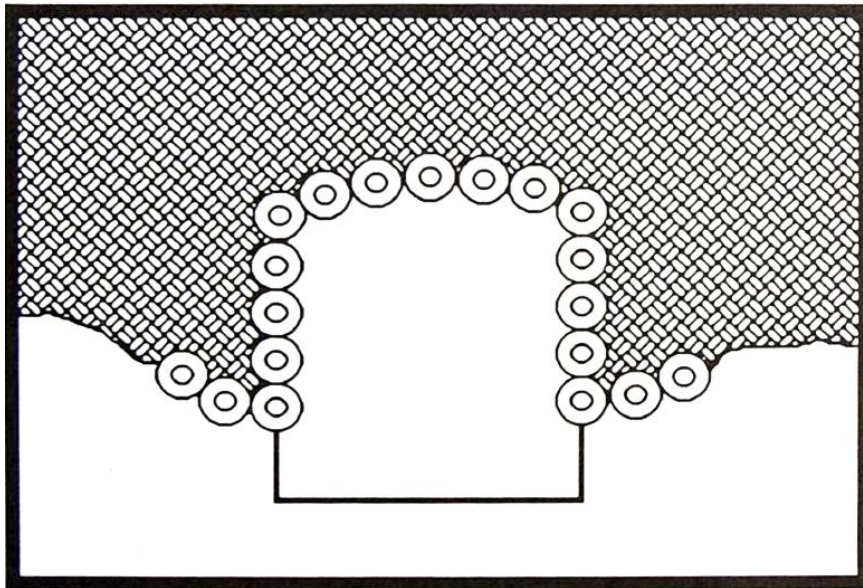
Dado que varias NavesTierra están sumergidas alrededor de 1,5 metros (5'), las hileras de neumáticos no son muy altas y la estructura superior sin estar enterrada sería más adecuada.



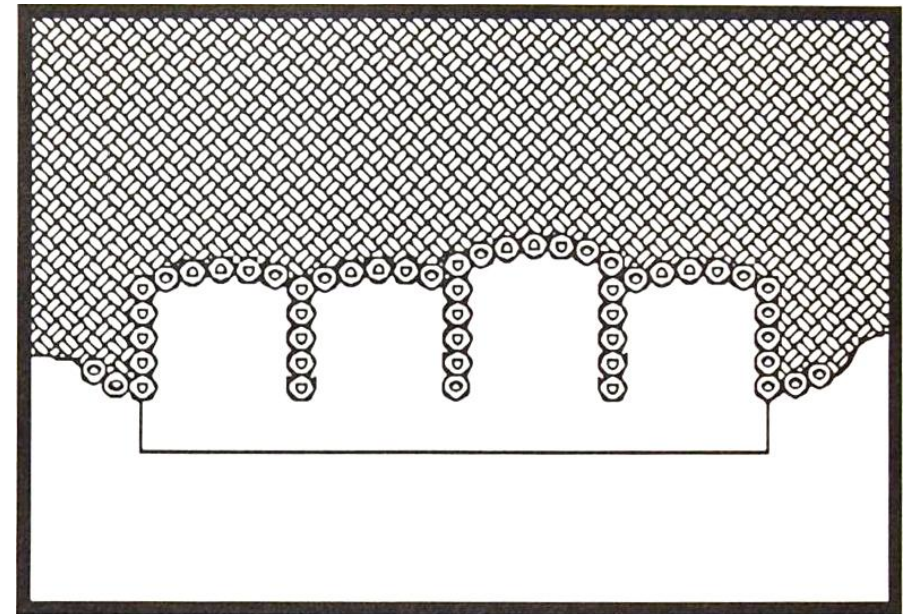
Cuando la construcción no está muy sumergida y la pared de neumáticos es más alta, la resistencia y estabilidad añadidas del terraplén de tierra sobre la estructura crea una situación donde la tierra presiona y penetra en los huecos entre los neumáticos volviendo literalmente la construcción parte de la tierra misma.



En este caso la construcción está bloqueada por la tierra que la rodea.



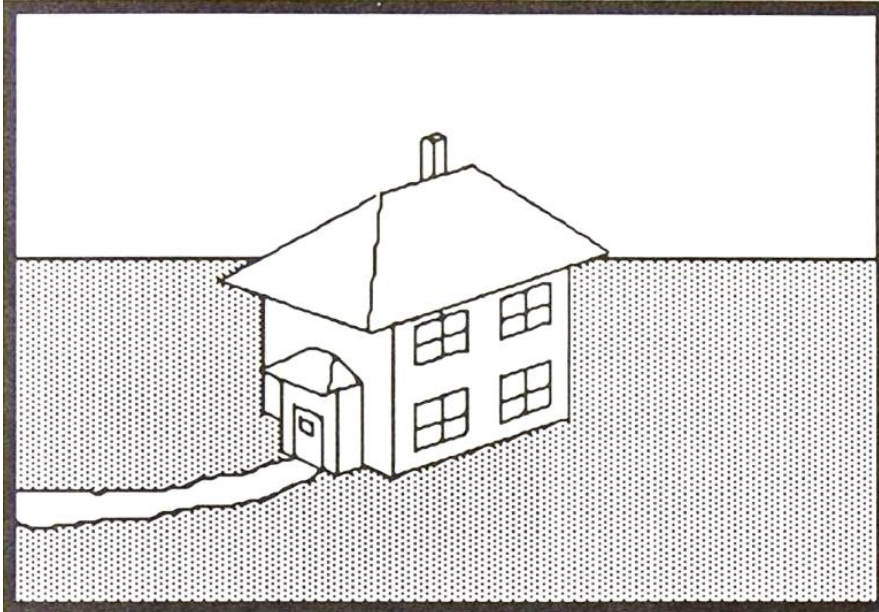
Este concepto funciona para una o varias U.



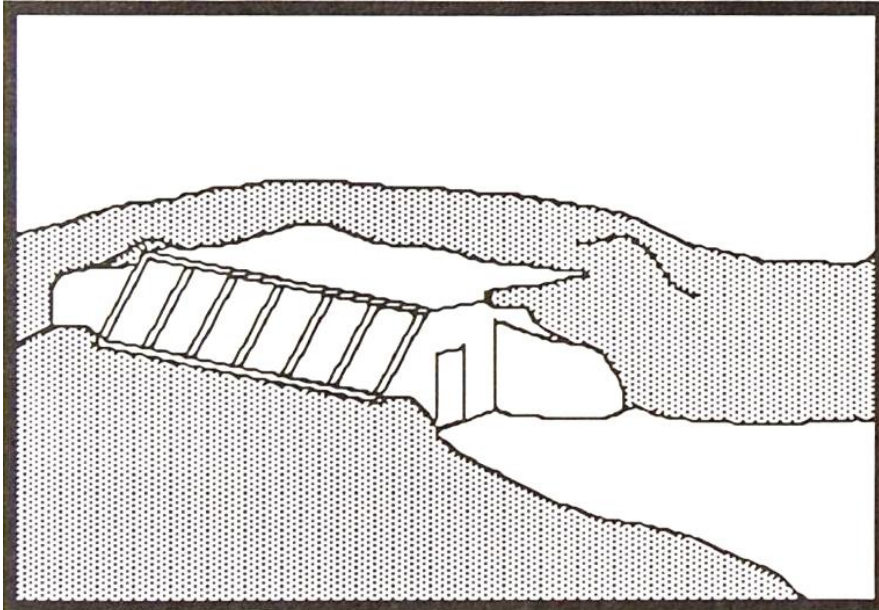
Cuanto más alta la pared de neumáticos más positivo el efecto de enterramiento bajo el terraplén ya que estabiliza las paredes altas por volverse parte de ellas. Nota que las NavesTierra pueden ser construidas sin terraplén, pero esto requiere un análisis estructural integral, además de más aislación y revoque (más dinero). Cuando una NaveTierra es encajada en la tierra, está siendo reforzada estructuralmente contra cualquier movimiento estructural. Las paredes dejan de ser paredes libres para ser cosidas (por la tierra que llena los huecos) por la tierra que las rodea. Así, **hacer un terraplén contra una NaveTierra es un factor de paisajismo que tiene un efecto positivo en la estructura de la construcción y es aconsejable si es que es posible.**

TECHADO

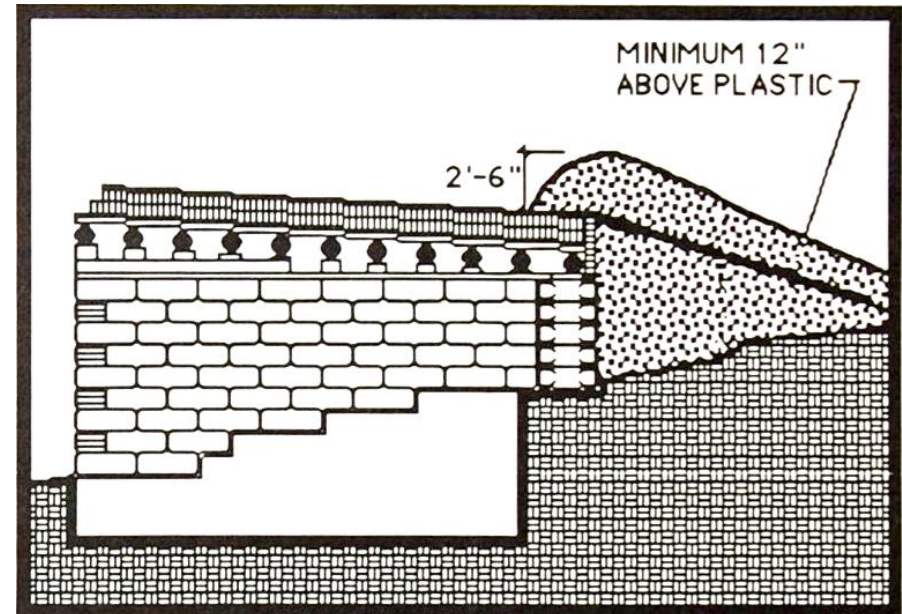
Una casa convencional se asienta sobre el suelo.



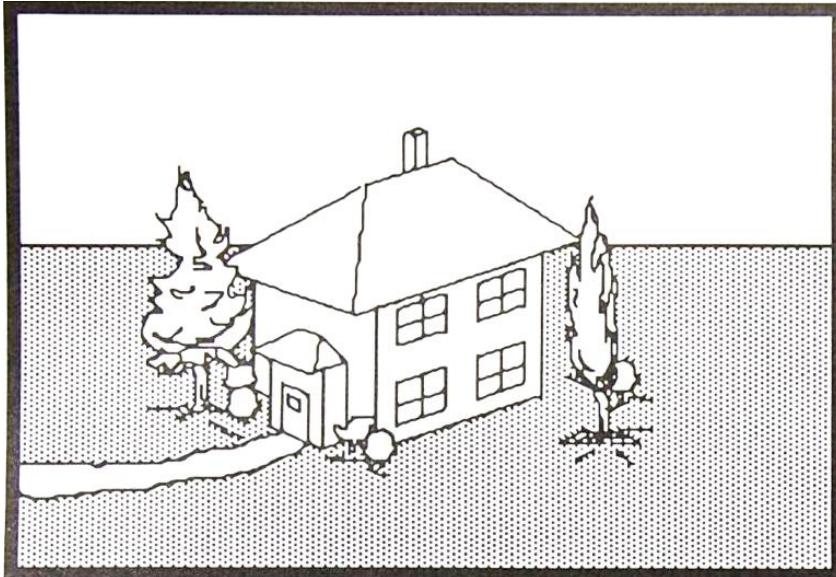
Las NavesTierra están en y son parte del suelo.



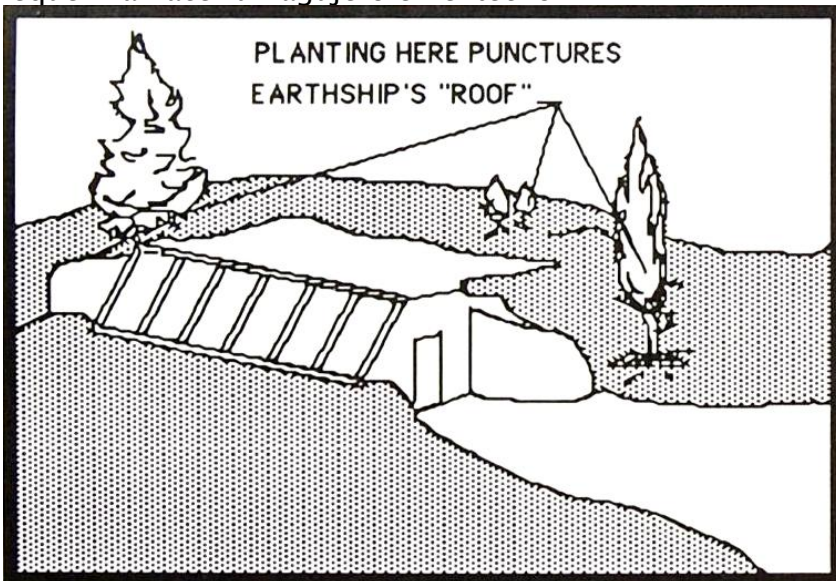
Consecuentemente, cuando techas una NaveTierra también cubres el suelo, tal como los detalles ilustran en NaveTierra Vol. I.



Este hecho tiene un serio efecto en la vegetación alrededor del edificio. Las técnicas de vegetación y paisajismo convencionales no son válidas para una NaveTierra. Las viviendas convencionales permiten la plantación de árboles o arbustos justo contra la construcción.

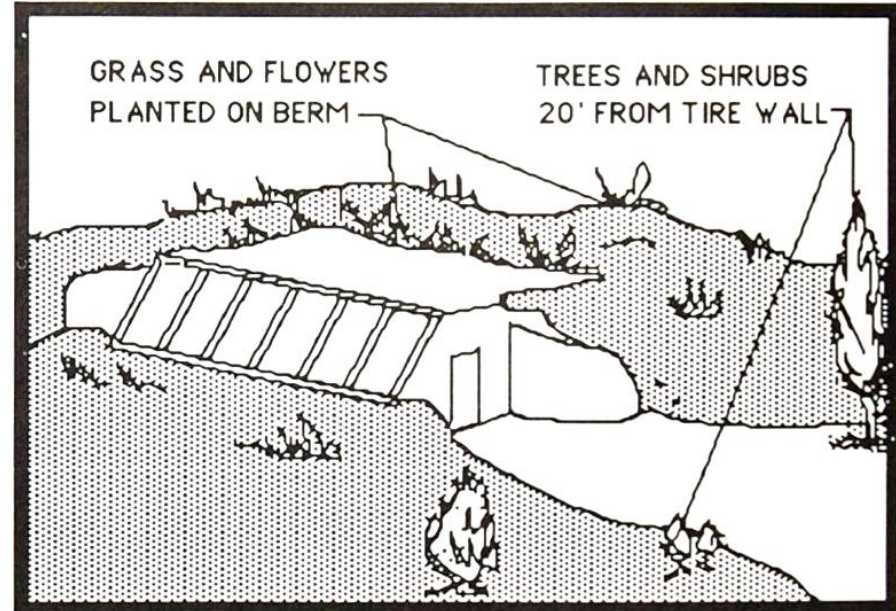


Plantando árboles o arbustos cerca de una NaveTierra requeriría hacer un agujero en el techo.

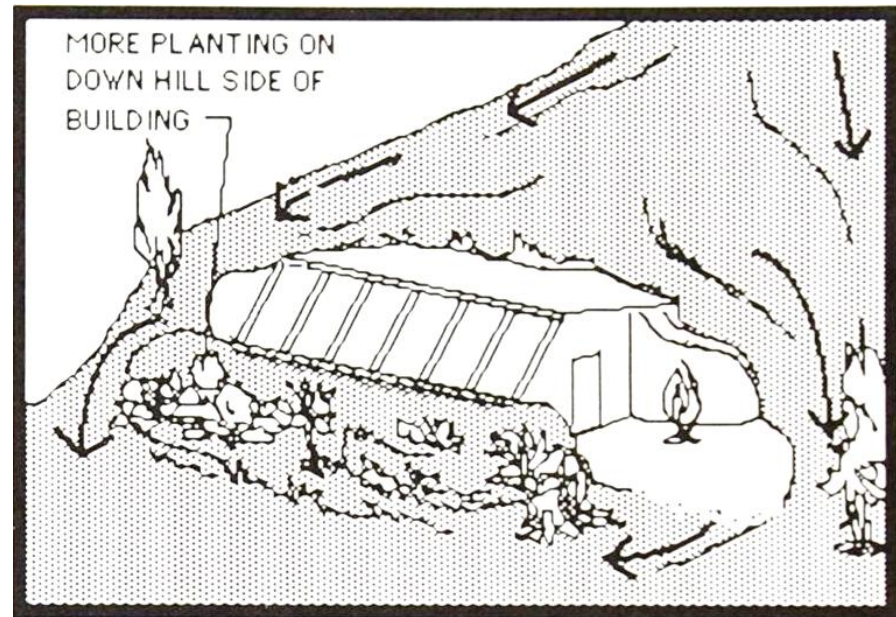
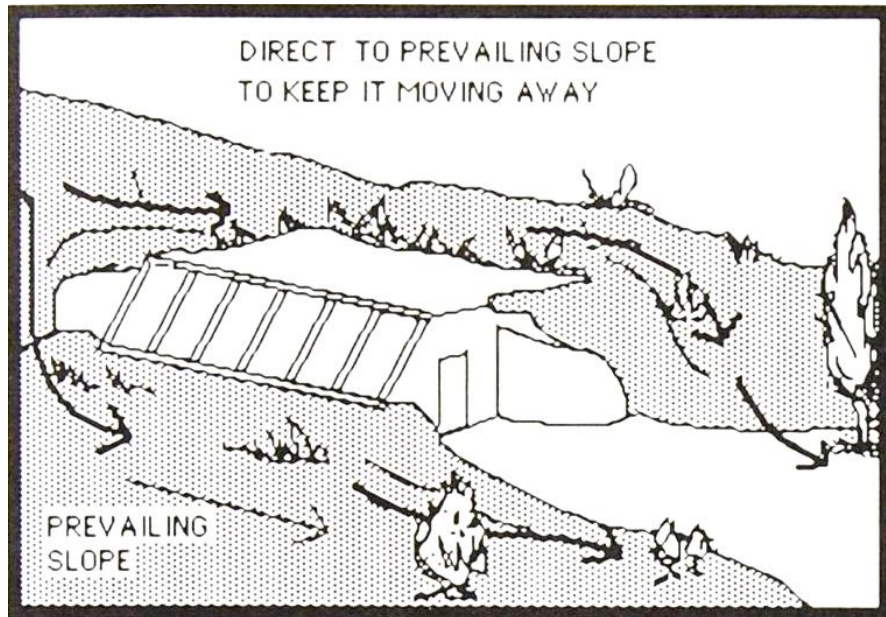


Este es uno de los errores más comunes de los propietarios de NavesTierra. Recuerda, **El terraplén alrededor de tu NaveTierra es también parte integral-**

-de tu techo. Sólo coberturas superficiales, como flores y pasto pueden ser plantados aquí. Los árboles y plantas con raíces profundas, y los surcos para capturar agua a su alrededor deben mantenerse alejadas 6m (20') de los muros de neumáticos.



El terraplén de tierra, además de cumplir función estructural es también parte del techo. De hecho contiene la estructura del techo 30cm (12") debajo, y crea la pendiente para trasportar rápidamente el agua lejos del interior del edificio. El agua superficial es manipulada hasta 15m (50') de distancia del edificio. Es transportada lejos de las paredes en la dirección en que el terreno naturalmente la hubiera dirigido. Casi todos los lugares tienen una sutil pendiente en una dirección. Simplemente hay que encontrarla con un nivel de burbuja. Toma algunas fotografías de elevaciones y dirige el agua del terraplén alrededor de la nave tierra hacia la pendiente preponderante del lugar no importando cuan sutil sea.



No generes depresiones, cunetas ni cree condiciones que mantengan el agua cerca de los muros neumáticos. Trasporta rápidamente el volumen de agua lejos del edificio modelando el terreno. El agua puede ser dirigida hacia áreas del terreno (con árboles o arbustos) a una distancia segura de las paredes del edificio. Esta distancia de seguridad varía según lugar. En sitios con una buena pendiente va a permitir plantar una mayor cantidad de arboles a una distancia menor del edificio del lado de la pendiente baja del mismo.

En lugares planos será requerida una distancia mínima de 6m (20') entre la NaveTierra y los árboles, o cualquier otra cosa que necesitara pozos profundos llenos de agua. A continuación se muestra una foto de una entrada norte a una NaveTierra con flores salvajes y pasto cubriendo el terreno que no impiden el flujo de agua lejos de las paredes enterradas del edificio.

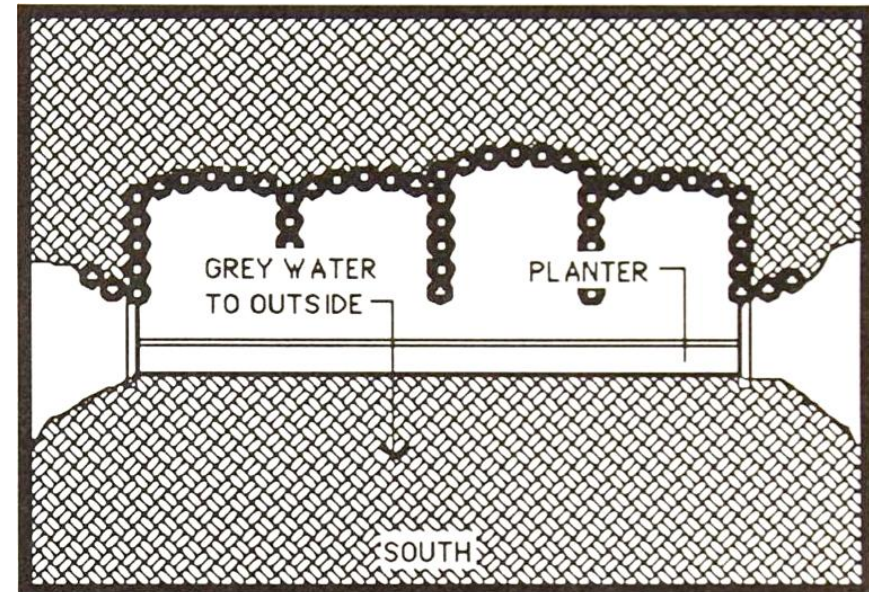


Otra consideración respecto de las plantaciones cercanas a la NaveTierra es que las plantas autóctonas estarán bien adaptadas en relación a las lluvias como su único suministro de agua. Si estás usando un sistema de captura de agua, esto es importante. La idea que **no quieres ser quien agregue agua al área alrededor de tu NaveTierra y quieres manipular cuidadosamente el agua que cae del cielo.** Hay algunas excepciones aquí con respecto a las aguas grises que veremos a continuación.

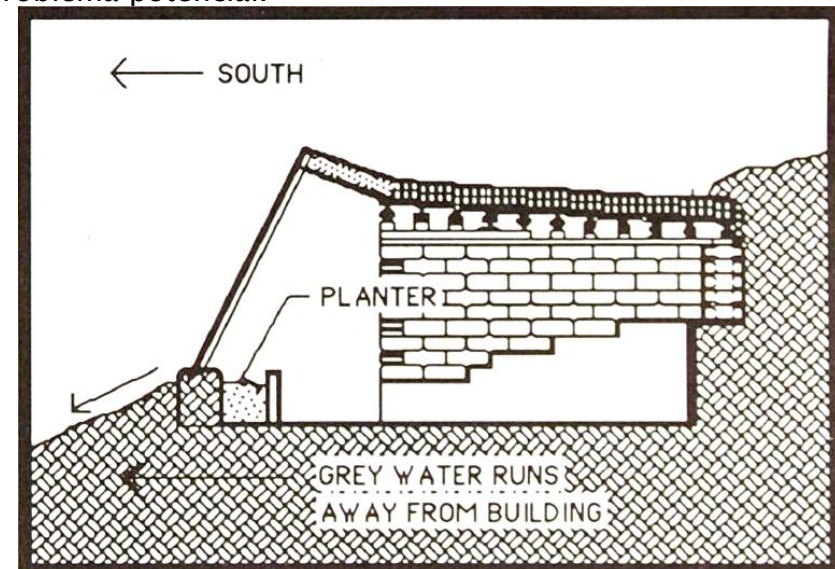
AGUAS GRISES

Parte de las aguas grises irá hacia canteros exteriores. Esta es la única cuyo vertido alrededor de la NaveTierra se recomienda. La ubicación de los canteros de aguas grises será cuidadosamente pensada con respecto a la pendiente preponderante del terreno y la proximidad de los muros neumáticos. Cuanto más profundo este enterrado el edificio más crítica será esta situación. Por lo general, la ubicación de las aguas grises deberá seguir las mismas reglas que las presentadas anteriormente.

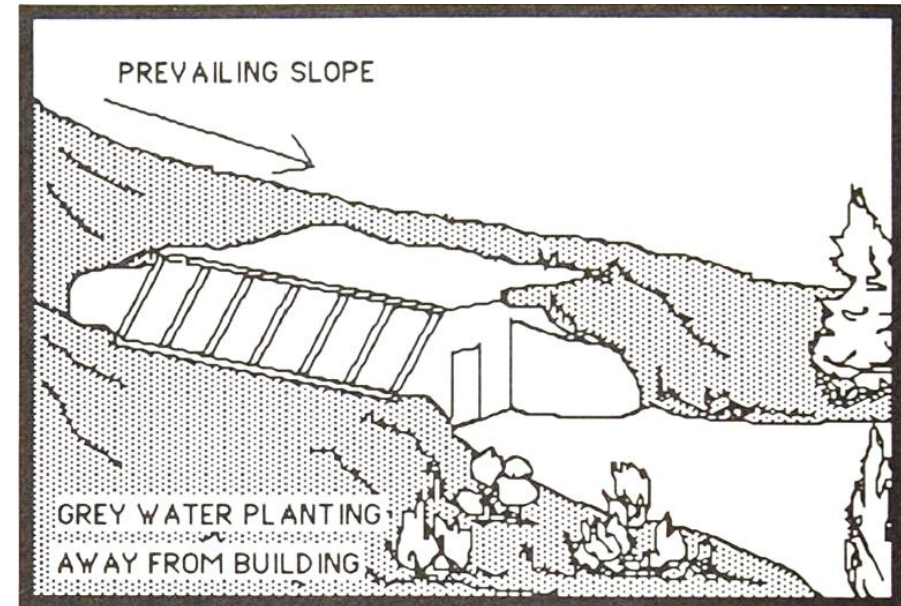
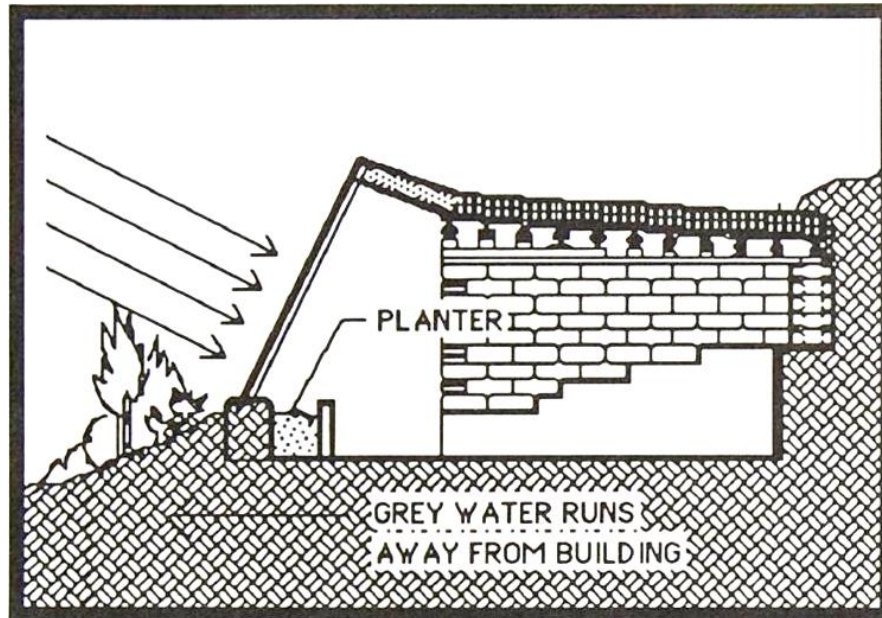
Las aguas grises generalmente saldrán hacia fuera por la fachada norte (cara frontal) de la NaveTierra siendo el área menos vulnerable ya que no hay muros neumáticos revocados de este lado. En la mayoría de los casos ubicaremos un cantero a lo largo de este muro para prevenir que aflore la humedad.



Como la mayoría de los propietarios eligen sitios con pendiente al norte, y las aguas grises salen de ese mismo lado corriendo en esta misma dirección, no existe entonces problema potencial.



Si se quisiera este puede ser utilizado como cantero para plantar. El único factor a tener en cuenta es el efecto que las plantas altas puedan tener en la ganancia solar de la cara frontal.

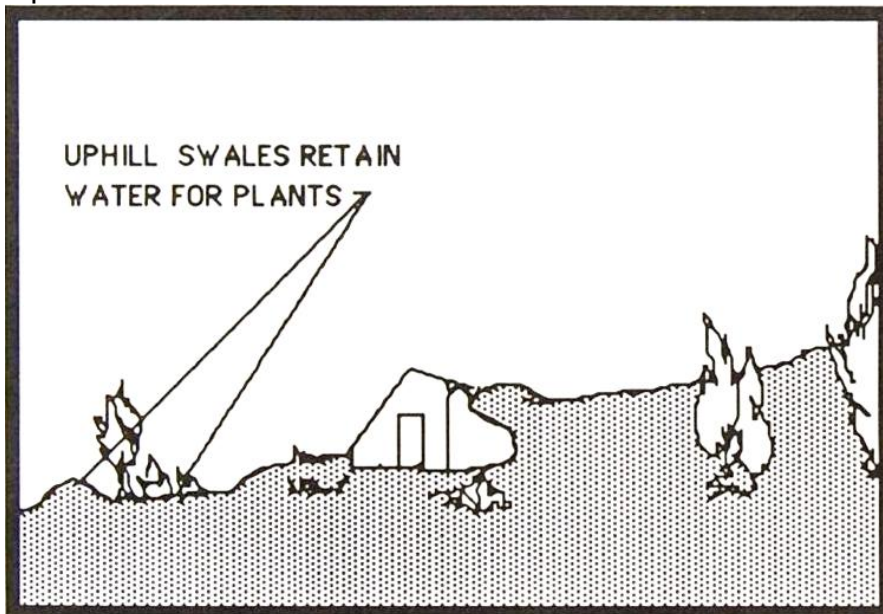


Varias NavesTierra usan sistemas de captura de agua que no permiten mucho regado de la vegetación. Esto hace que la zona de aguas grises sea la única con el beneficio de ser irrigada regularmente. Las aguas grises pueden ser irrigadas a diferentes canteros, arboles o jardines. Estas son un factor importante es el diseño del paisaje de la NaveTierra. Úsala inteligentemente y manteniéndolas siempre lejos de los muros neumáticos. Exceptuando el muro norte, mantenlas siempre bien lejos generando así tu propio bosquecito.

RECOLECCIÓN DE AGUA

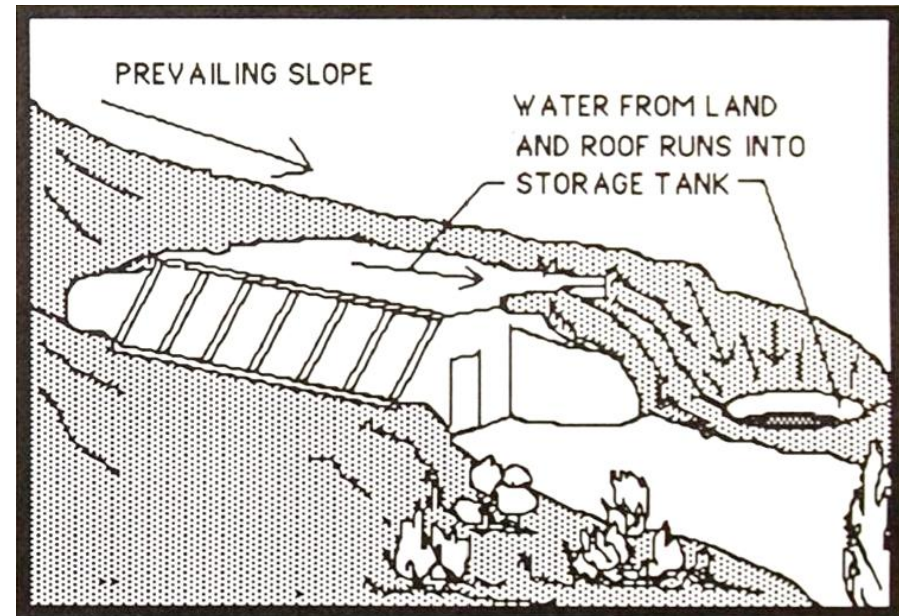
La vida del captador de agua (el propietario de una NaTi) no permite el uso derrochante y decadente de agua que la mayoría estamos acostumbrados. Requiere de un terreno autóctono capaz de sobrevivir a las lluvias locales incluyendo en él un planeamiento de zonas de canteros para aguas grises. Esta es una buena razón para intentar salvar cada-

-árbol existente en el terreno, así no tendrás que plantar nuevos, ya que esto requiere de agua. Diseñar una NaveTierra implica esculpir y dar forma al terreno para manipular el agua como uno quiera, alejándola del edificio. Como estarás introduciendo cambios en el terreno y manipulando el agua, querrás esforzarte un paso más. Puedes crear canchales tierra arriba o tierra abajo atrapar el agua y retenerla de manera que sea absorbida por el terreno en lugar que se escurra rápidamente.



Esto es exactamente lo opuesto de lo que debe suceder alrededor de tu NaveTierra. Estos canales de drenaje atrapan agua y permiten que sea absorbida lentamente para así dar humedad a las plantaciones inferiores. Si tu NaveTierra se ubica aguas abajo del terreno, también atrapa la humedad. Esto no es conveniente.

La idea es mover el agua rápidamente lejos del edificio y atraparla en áreas seguras lejanas a este. En algunos casos donde la recolección del agua de lluvia del techo no es suficiente para el abastecimiento, el terreno será esculpido en dirección hacia un tanque de almacenamiento que estará revestido, como así también el agua del techo será dirigida a este.

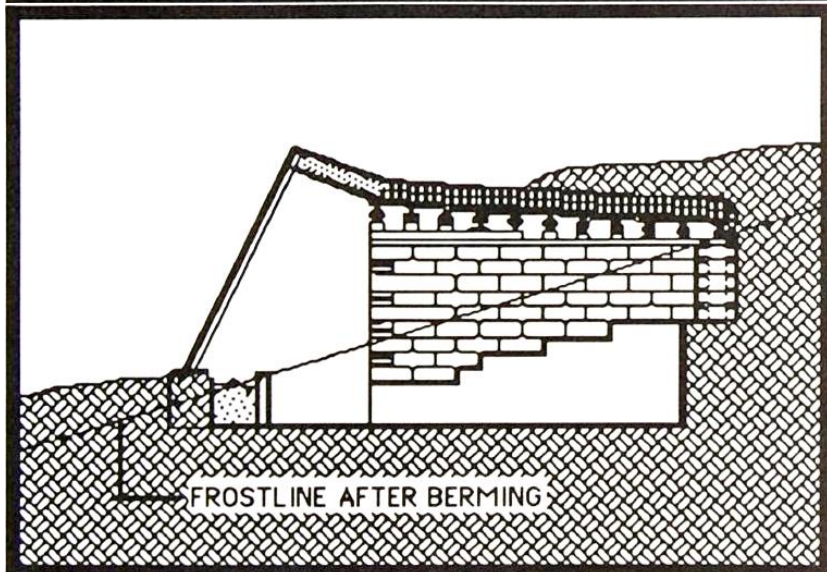
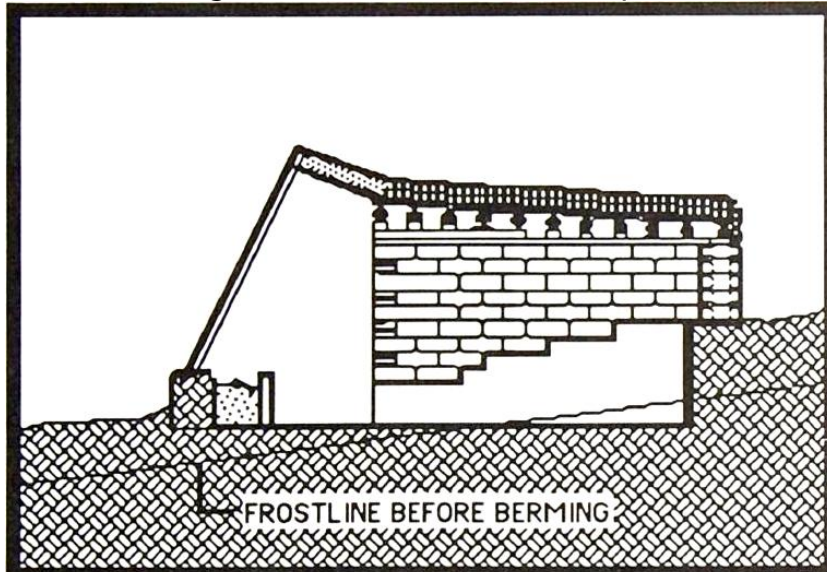


La idea a tener en cuenta aquí es que puedes tanto retirar el agua rápidamente como atraparla a través de los niveles de la superficie del terreno. Tú eres el diseñador y todo lo que tienes que saber es donde quieres o no quieres el agua, luego hazlo!

AISLACIÓN

La tierra no es buen aislante. Sin embargo, suficiente cantidad de tierra previene la entrada de calor o frío. Por ejemplo, en áreas donde los inviernos alcanzan los 30 grados bajo cero el suelo no se congela por debajo de 1,20m (4'). Por lo tanto, 1,20m de tierra-

-es suficiente aislación para mantener la temperatura por encima de las heladas en esta zona. Esta área tendrá una línea de congelamiento de 1,20m. En el diseño de la NaveTierra trataremos de recrear la línea de congelamiento y hacerla más grande a través del esculpido del terreno.



Hacer un terraplén y enterrar el parapeto de la NaveTierra recrea la línea de congelamiento ya que recrea la superficie de la tierra. Esta es otra razón para enterrar y hacer terraplén contra una NaveTierra. Si es posible, cada pared de la NaveTierra excepto el muro de vidrio norte, deberá ser enterrada con un parapeto terraplén de tierra. Muchas personas quieren exponer sus muros para generar ventanas, vistas y entrada de luz. Esto afecta adversamente la estructura, la resistencia al agua y la aislación, así como también los costos totales de construcción aumentarían.

Lo anteriormente descrito ilustra como el diseño del paisaje está relacionado a la performance general de la NaveTierra. El error más común es derivar el diseño del paisaje a alguien que no está familiarizado con los principios de diseño de la NaveTierra. Esto puede causar un problema tras otro. El diseño del paisaje es tan importante para el propietario de una NaveTierra como la manipulación de velas lo es para un navegante. Ellos nunca cederían ese trabajo a un extraño al tema.

