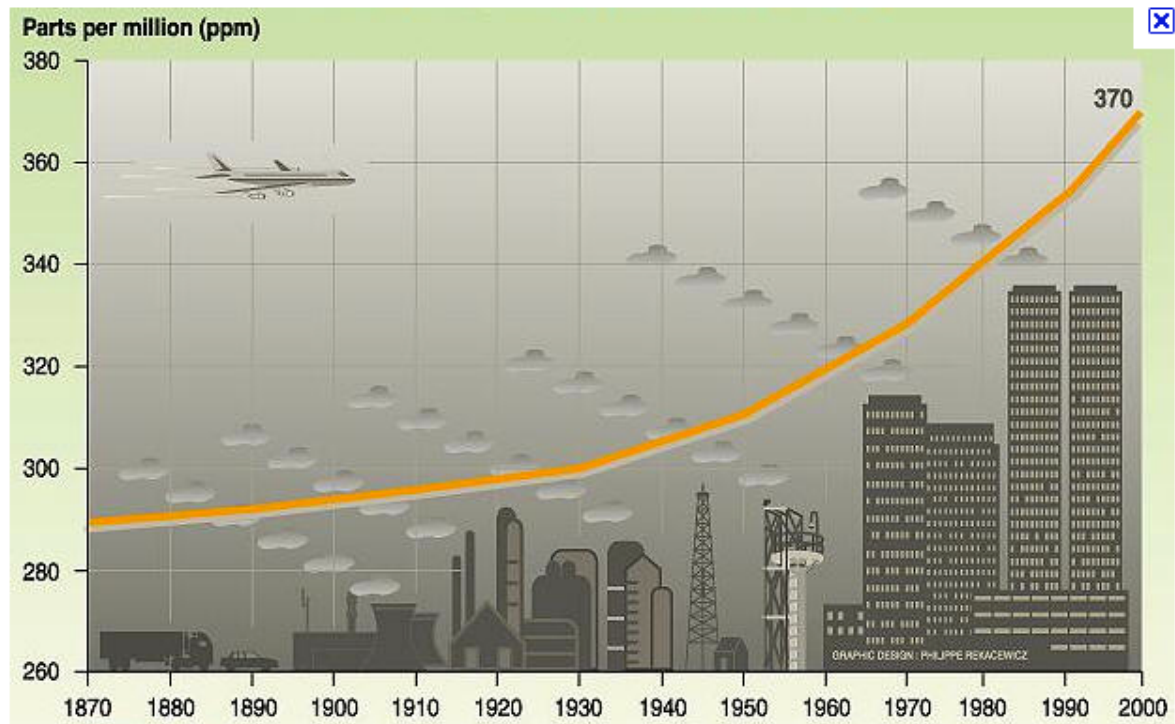


Rescate de sistemas constructivos tradicionales en la mitigación de condiciones climáticas adversas en la arquitectura

E. Arq. Jaime Salvador Vázquez Iñiguez

Cambio climático

- Surgimiento de problemáticas y búsqueda de soluciones.
- El sector de la Construcción es responsable de consumir el 50% de los recursos naturales, el 40% de la energía y del 50% del total de los residuos generados en México.



Sistemas constructivos tradicionales como solución en al vivienda actual.

- Uso de materiales y técnicas constructivas tradicionales.
- Se vuelven una opción para ser adaptados, modernizados e incorporados en la solución de problemas en la vivienda contemporánea.

Características:

- No requieren mano de obra especializada.
- Utiliza materiales de la región

Selección de estrategias para la zona de estudio

Caso: Colima, Mexico.



Muro de Bajareque

Se puede definir al muro de bajareque como un sistema de construcción de viviendas a partir de palos o cañas entreteljadas con tierra cruda como recubrimiento. Esta técnica ha sido utilizada desde épocas remotas para la construcción de viviendas en pueblos indígenas de América.



Mejora del recubrimiento

Agregado de un aglutinante en la mezcla.

Acetato de polivinilo

- Mejorar la dureza.
- Mejorar la permeabilidad.

Proceso

Selección de tierra por medio de pruebas de campo.

Selección de proporciones de aglutinante.

Pruebas de dureza y permeabilidad.

Creación de módulos

Caracterización de la tierra (Pruebas de campo)

Prueba del Color

Objetivo: Mediante esta prueba se podrá apreciar o reconocer el tipo de suelo de que se trate según el color observado.



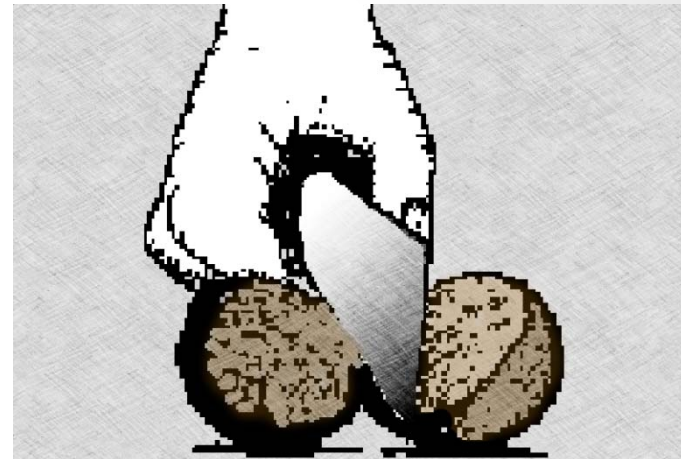
Prueba del Tacto

Objetivo: En esta prueba se manifestaran mediante el tacto las partículas contenidas en el material empleado para la prueba.



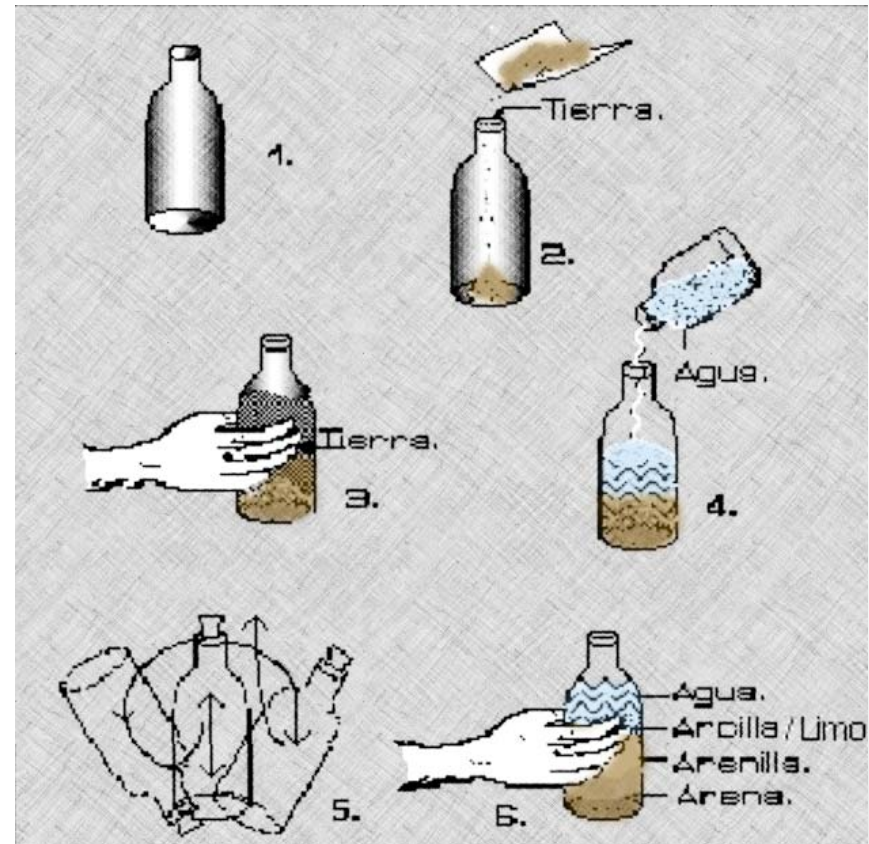
Prueba de Brillo

Objetivo: La prueba se realiza para detectar la presencia de arcillas en el material, mediante el brillo de sus partículas.



Prueba de sedimentación

Objetivo: Esta prueba tiene como propósito conocer de una manera clara los componentes de los suelos mediante la decantación.

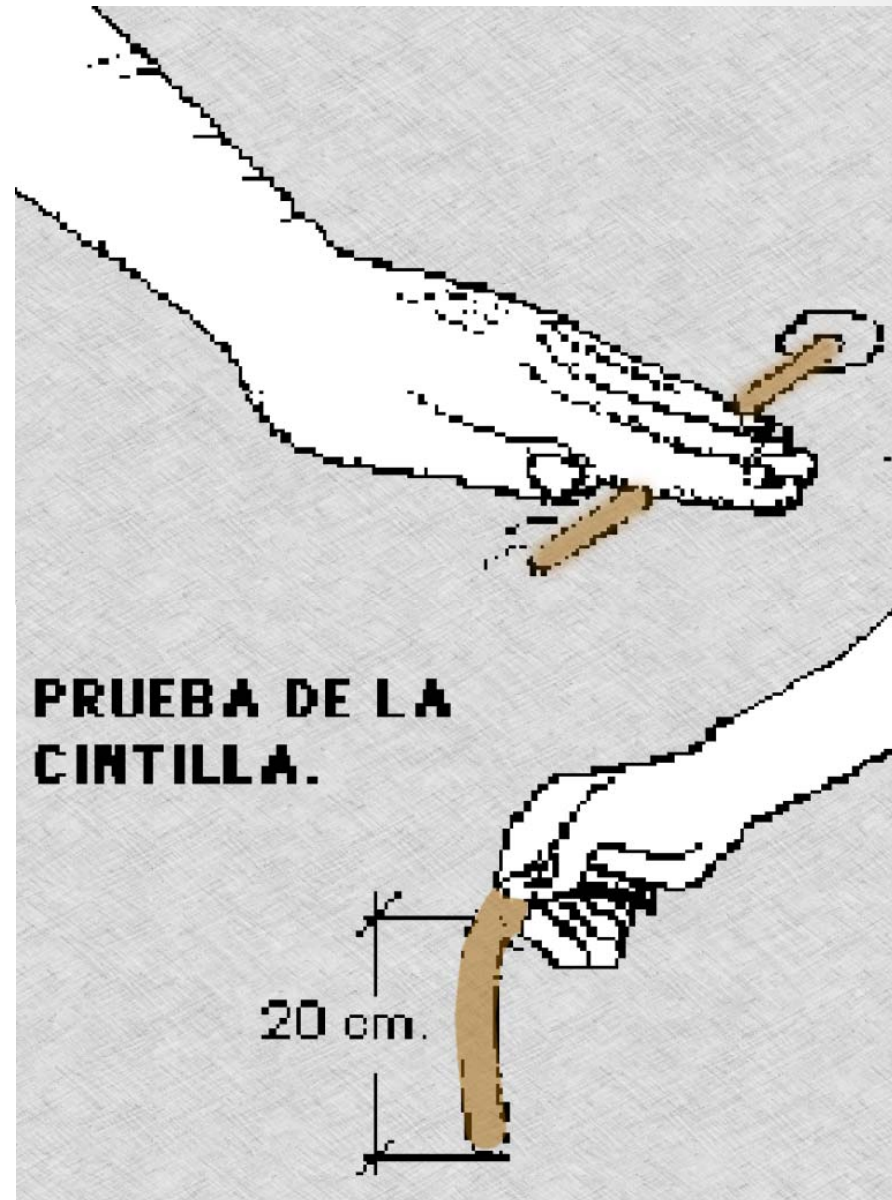


Prueba de la cintilla o tira

Objetivo: La elaboración de esta prueba servirá para verificar el grado de plasticidad del material.

15 cm o más sin ruptura: Arcilla

De 5 cm a 15 con desprendimiento: Tierra apta.

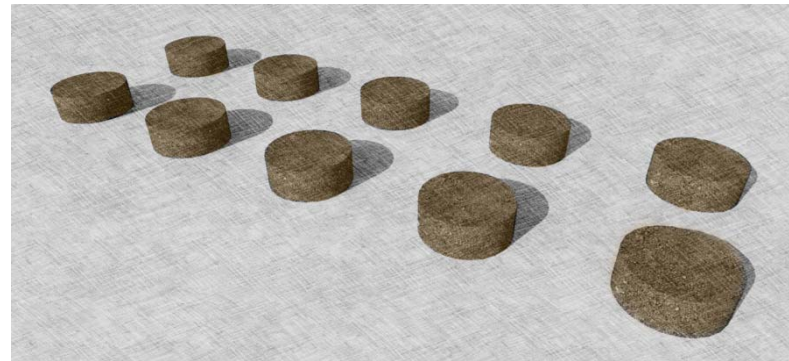


Pruebas físicas

Prueba de dureza (Resistencia seca)

Objetivo: Mediante esta prueba es posible constatar su resistencia, dado que los suelos arcillosos son más resistentes que los arenosos.

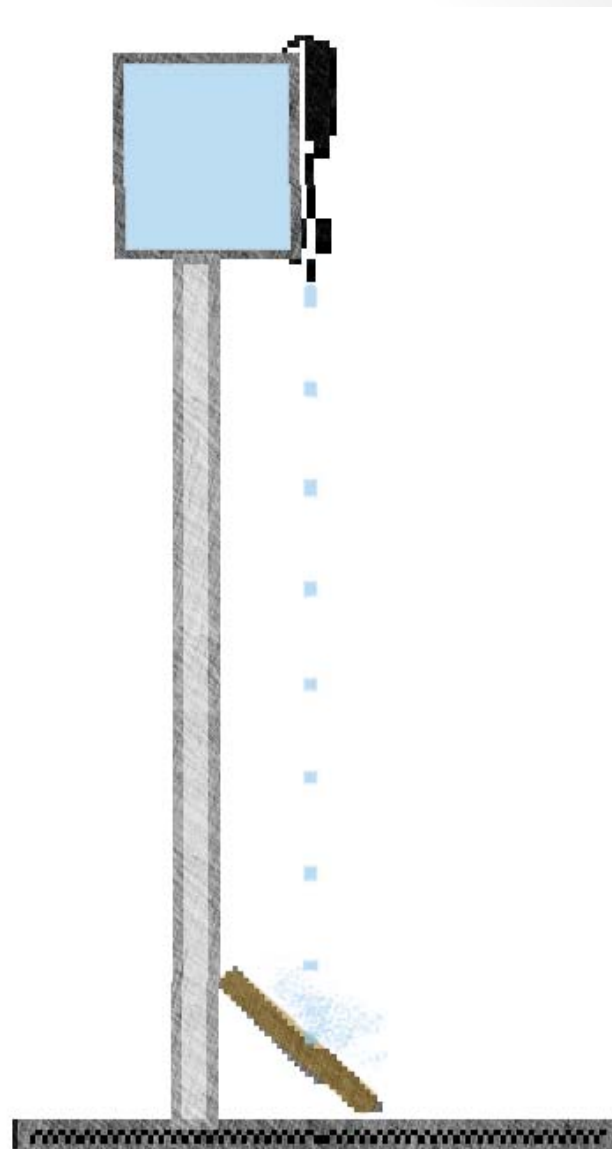
PRUEBAS	KG DE TIERRA	PORCENTAJE DE AGLUTINANTE	PORCENTAJE DE AGLUTINANTE EN KG
PD-M1	0.064	0%	0
PD-M2	0.064	10%	0.007
PD-M3	0.064	20%	0.013
PD-M4	0.064	30%	0.020
PD-M5	0.064	40%	0.026
PD-M6	0.064	50%	0.033
PD-M7	0.064	60%	0.039
PD-M8	0.064	70%	0.046
PD-M9	0.064	80%	0.052
PD-M10	0.064	90%	0.059



Prueba de permeabilidad

Objetivo: Esta prueba permite conocer la resistencia al intemperismo en placas fabricadas con tierra y sometidas al goteo para simular lluvia constante.

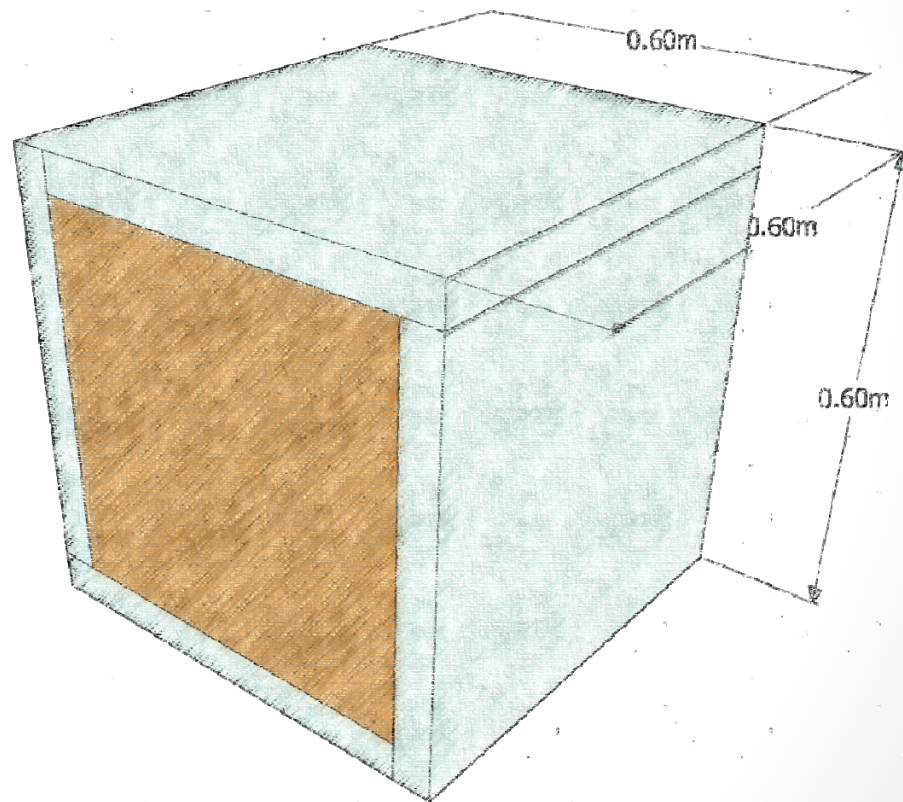
PRUEBAS	KG DE TIERRA	PORCENTAJE DE AGLUTINANTE	PORCENTAJE DE AGLUTINANTE EN KG
PP-M1	0.32	0%	0
PP-M2	0.32	10%	0.032
PP-M3	0.32	20%	0.064
PP-M4	0.32	30%	0.096
PP-M5	0.32	40%	0.128
PP-M6	0.32	50%	0.160
PP-M7	0.32	60%	0.192
PP-M8	0.32	70%	0.224
PP-M9	0.32	80%	0.256
PP-M10	0.32	90%	0.288

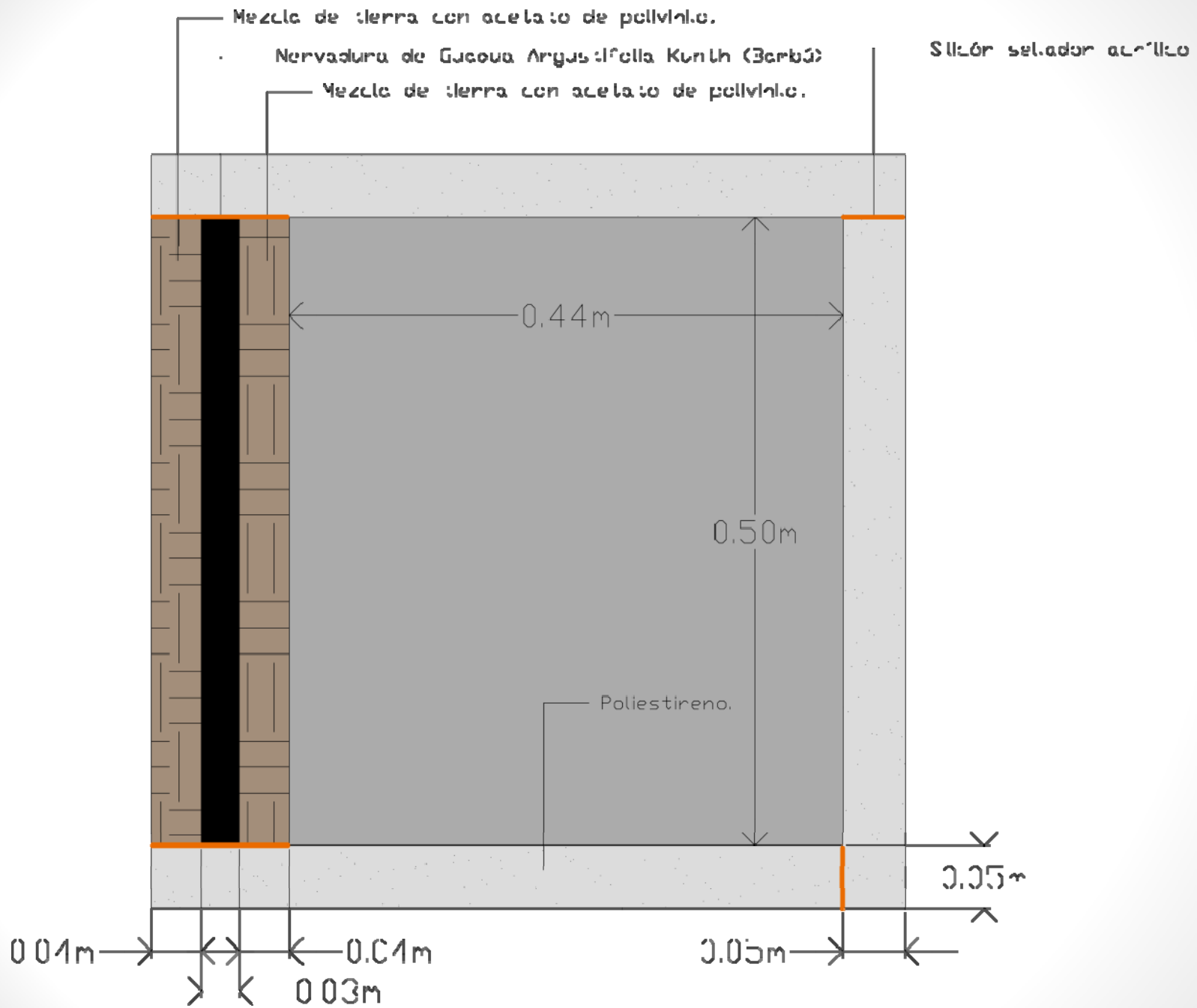


Elaboración de las probetas

Una vez finalizadas las diferentes pruebas, estas ayudarán a determinar las 3 proporciones de mezclas adecuadas con base en los resultados de la prueba de dureza y permeabilidad.

Cada mezcla será empleada en cada uno de los muros de bajareque, que serán colocados en 4 probetas de poliestireno.



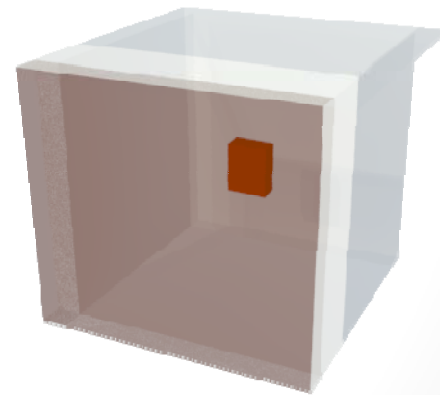


Calibración de dataloggers

Se colocaran los dispositivos exactamente en la misma posición y dirección, al centro de una habitación con dimensiones de 2 m ancho x 4 m largo x 2.8 m alto.

Colocación de dataloggers

Para el monitoreo de las probetas se colocara un datalogger al centro de cada una; para esto se sujetarán por medio de un hilo, por lo que tendrá el menor contacto con las paredes del módulo de uniceL. Simultáneamente se colocará otro datalogger en el exterior para monitorear la temperatura fuera de las probetas.



Resultados

Con esta investigación se busca mejorar las características de solidez y permeabilidad del muro de bajarque y al mismo tiempo conocer si la implementación del acetato de polivinilo incrementa, o disminuye el paso del calor al interior de un espacio, esto con base en la idea de que “a mayor unión de los componentes en el recubrimiento, mayor es la absorción de calor”.