

REHABILITACIÓN Y REFORZAMIENTO EN MAMPOSTERÍA DE TIERRA CRUDA-ADOBE

| Cartilla de técnicas básicas de la
construcción para autodidactas



Rehabilitación y reforzamiento en mampostería de tierra cruda-adobe

Cartilla de técnicas básicas de la construcción para autodidactas III

©Universidad de Cuenca, 2025

Autores: Paúl Esteban Valdés Durán y David Esteban Vinueza Cordero

Ilustración: Paúl Esteban Valdés Durán y David Esteban Vinueza Cordero

Docentes del proyecto: Xavier Ricardo Cárdenas Haro, Piedad Magali Mejía Pesántez y Ángel Julver Pino Velázquez.

Dirección académica: Xavier Ricardo Cárdenas Haro

María Augusta Hermida Palacios

Rectora de la Universidad de Cuenca

Juan Leonardo Espinoza Abad

Vicerrector Académico

Elena Monserrath Jerves Hermidas

Vicerrector de Investigación e Innovación

Fausto David Acurio Páez

Director General de Vinculación con la Sociedad

Marcos Paulo Sempértregui Cárdenas

Gestión editorial

Centro Editorial UCuenca Press

Director editorial: Daniel López Zamora. **Coordinadora editorial:** Ángeles Martínez Donoso.

Correctora de estilo: Mihaela Ionela Badin y Erika Torres Mogrovejo. **Diseñador:** Jossue Cárdenas Santos, Liliana Peralta Peralta y Nicole Rubio Ortiz. **Preprensa:** Juan Tígre Amón.

Con el apoyo del Colegio de Ingenieros Civiles del Azuay (CICA)

Primera edición

Tiraje 50 ejemplares

ISBN: 978-9978-14-584-5

ISBN digital: 978-9978-14-587-6

Derechos de autor reservados

El presente libro, por su naturaleza y su fin, cuenta con el seguimiento de un equipo interno y no ha sido arbitrado por pares externos bajo el sistema doble ciego.

Fieles al espíritu de la universidad pública, los libros de nuestra editorial son de acceso abierto y descarga libre para democratizar el conocimiento. Queda prohibida su venta. La reproducción de este material para grupos o fines específicos, que no son personales, deben contar con la autorización de la Universidad de Cuenca.

Cuenca, febrero de 2025

Índice

2	Presentación
2	Sobre esta cartilla
3	Sistemas de reforzamiento
4	Cuerdas o drizas para viviendas nuevas
6	Cuerdas o drizas para viviendas existentes
8	Geomallas
12	Cañas de refuerzo
14	Mallas metálicas
16	Tensores de acero
18	Maderas de confinamiento
20	Esterilla de guadua
21	Recomendaciones
21	Glosario

Presentación

La *Cartilla de técnicas básicas de la construcción para autodidactas* es una guía práctica diseñada para quienes desean iniciarse en el mundo de la construcción. El material está compuesto por tres cuadernillos que explican de manera clara y visual los principios fundamentales del oficio.

El primer cuadernillo, titulado «Procesos esenciales de la edificación», contiene los fundamentos de los procesos constructivos. El segundo, «Rehabilitación y reforzamiento en mampostería de tierra cocida», se centra en las técnicas para rehabilitar y reforzar estructuras construidas con este material. El tercero, «Rehabilitación y reforzamiento en mampostería de tierra cruda-adobe», detalla métodos específicos para intervenciones en construcciones de adobe.

Cada cuadernillo presenta detalladamente las técnicas a seguir, incluyendo la descripción técnica del proceso, la mano de obra necesaria, los materiales y herramientas requeridos, y un procedimiento paso a paso ilustrado para facilitar la comprensión.

La guía está concebida para proporcionar conocimientos básicos que permitan realizar tareas sencillas en el ámbito de la construcción. La ejecución de procedimientos de construcción de edificaciones debe ser dirigida y supervisada por un profesional de la construcción.

Para proyectos complejos o edificaciones patrimoniales, es imprescindible contar con la intervención de un especialista. La asesoría técnica asegura el cumplimiento de los estándares de seguridad y calidad, protegiendo la integridad estructural y evitando daños irreparables.

Sobre esta cartilla

La cartilla de «Rehabilitación y reforzamiento en mampostería de tierra cruda-adobe» está diseñada para guiar a los usuarios en la aplicación de procedimientos básicos para el fortalecimiento de estructuras con mampostería de tierra cruda (adobe). Este manual es básico para quienes desean mejorar la estabilidad y conservar las mamposterías, empleando tanto técnicas modernas como tradicionales.

La guía comienza con una introducción a las cuerdas o drizas, una técnica versátil que se utiliza en edificaciones nuevas y en construcciones existentes. En inmuebles nuevos, estas cuerdas proporcionan una base sólida y flexible, mientras que en edificaciones existentes facilitan la restauración y conservación de la estructura sin comprometer su integridad constructiva o histórica.

En la sección dedicada a las geomallas, se explica su uso como un refuerzo eficiente para muros, mejorando la cohesión del suelo aplicando en la mampostería y la estabilidad de las paredes. Las cañas de refuerzo y las mallas metálicas se presentan como opciones prácticas y sostenibles, capaces de aportar rigidez sin añadir un peso excesivo a la estructura.

Los tensores de acero y las maderas de confinamiento son técnicas clave para mejorar la resistencia a cargas dinámicas y movimientos sísmicos. Por otro lado la esterilla de guadua ofrece una solución natural y económica para reforzar paredes y techos en construcciones vernáculas.

Por último, la cartilla presenta el apartado de «Recomendaciones» que avala la correcta aplicación de todas las técnicas y permite maximizar la durabilidad y seguridad de las edificaciones.



Sistemas de reforzamiento



1.

Cuerdas o drizas para viviendas nuevas

Equipo de trabajo

Técnicos de obra, albañil, peón.

Herramientas

Taladro, cuerda, manguera, cuchilla, tijeras.

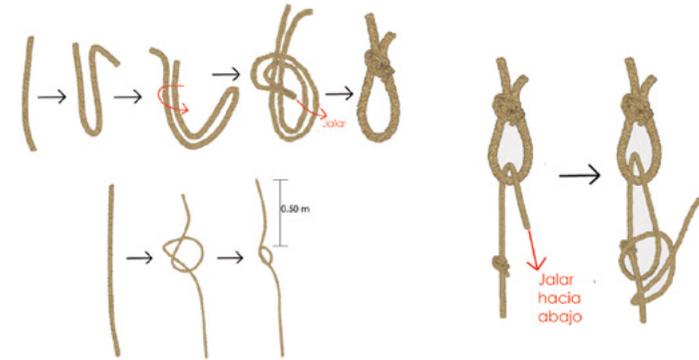
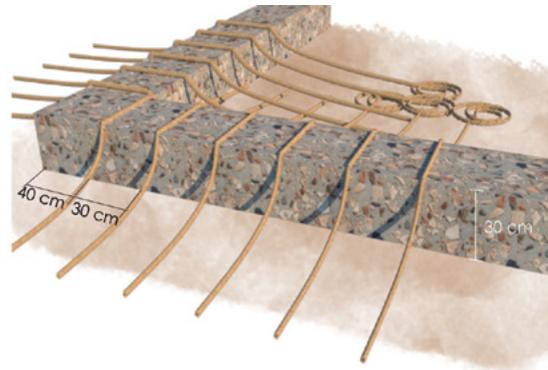
Materiales

Cuerda de *nylon* o soga sintética (para cuerdas verticales y horizontales) de 4 mm de diámetro, cuerda de nylon o soga sintéticas (para cuerdas de amarre) de 3 mm de diámetro, manguera plástica de 5 mm o 3/16 pulgadas.

Descripción

Este sistema emplea cuerdas o drizas para envolver los muros de adobe en direcciones horizontal y vertical, formando una malla que mejora la estabilidad de la estructura y contribuye a retrasar o prevenir el colapso ante posibles eventualidades. La aplicación de cuerdas o drizas en edificaciones nuevas se desarrolla en siete pasos, detallados cuidadosamente en la sección de procedimiento.

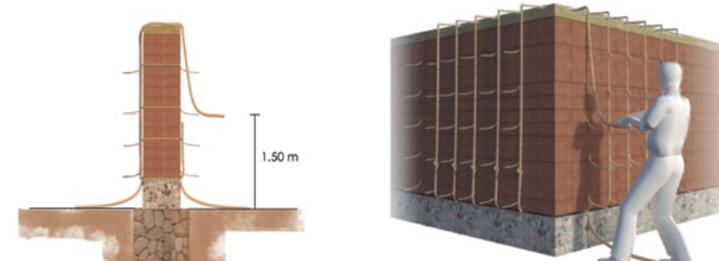
1



2



3



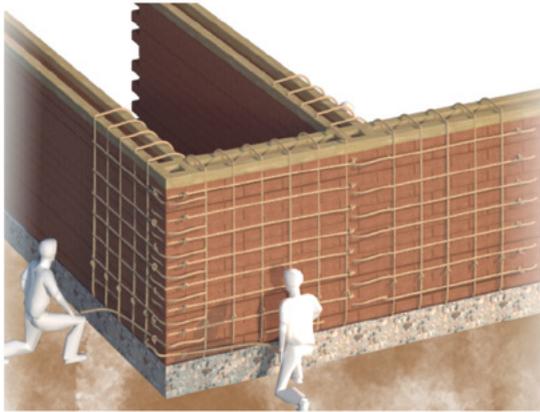
Procedimiento

Paso 1: con el sobrecimiento construido, se colocan las cuerdas verticales, que deben medir tres veces la altura del muro y posicionarse desde la esquina interior, con una separación de 30 cm a lo largo del sobrecimiento. Se deja unos 1,5 m de driza hacia el extremo externo del sobrecimiento.

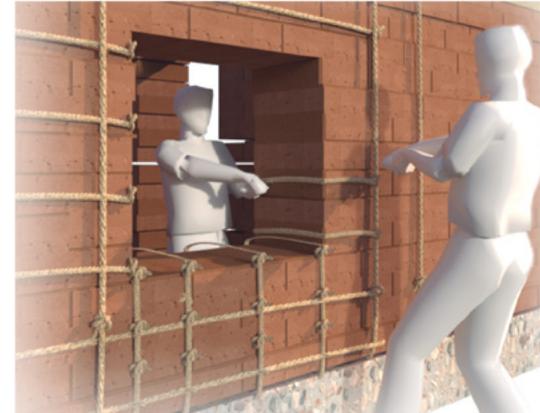
Paso 2: se coloca la primera hilada de adobes sobre las cuerdas verticales. Luego, se instalan cuerdas de amarre de 80 cm de largo, separadas cada 30 cm a lo largo de la hilada. A partir de ahí, se ubica una cuerda de amarre cada tres hiladas y se continúa con la construcción del muro hasta terminar con la viga collar.

Paso 3: se envuelve el muro con las cuerdas verticales, pasándolas por encima de la viga collar, dejando la parte superior colgando y la inferior con 1,5 m de longitud. Para tensar y amarrar las cuerdas se realiza una «U» en la driza superior y un nudo de dos cordones para crear un lazo. En la driza inferior, se efectúa un nudo simple a 50 cm del extremo. Se pasa la driza inferior a través del lazo superior y se tira hacia abajo, usando el propio peso para ayudar a tensar. Se mantiene la tensión con la mano dominante y se usa la otra para apretar el lazo contra el muro. Se hacen tres nudos simples debajo del lazo para fijar la cuerda.

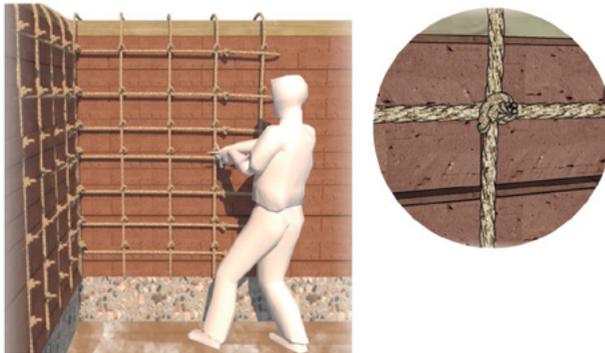
4



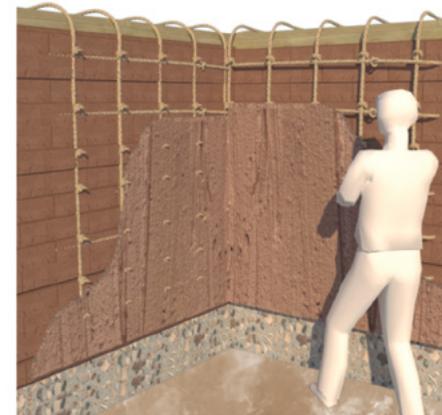
6



5



7



Paso 4: una vez tensadas y anudadas las cuerdas verticales, se envuelven alrededor de las cuerdas horizontales para que coincidan con las cuerdas conectoras. Se perfora el muro para que las cuerdas horizontales lo atraviesen y envuelvan. Luego, se tensa y amarra estas cuerdas de la misma manera que las verticales.

Paso 5: en los vanos de puertas o ventanas, se envuelve los muros con las cuerdas de forma vertical y horizontal en cada lado del vano.

Paso 6: se fija la malla de cuerdas contra la pared utilizando las cuerdas conectoras, atándolas con nudos simples en cada intersección de la malla a lo largo del muro.

Paso 7: finalmente, se aplica un revestimiento de barro y paja sobre la malla de cuerdas.

2.

Cuerdas o drizas para viviendas existentes

Equipo de trabajo

Técnico de obra, peón, albañil.

Herramientas

Taladro, cuchilla, tijeras.

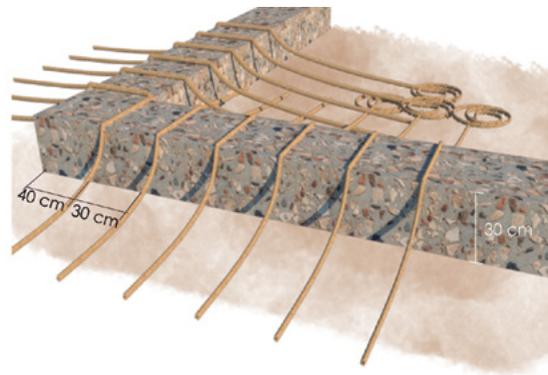
Materiales

Cuerda de nylon o sogas sintéticas (para cuerdas verticales y horizontales) de 4 mm de diámetro, cuerda de nylon o sogas sintéticas (para cuerdas de amarre) de 3 mm de diámetro, manguera plástica de 5 mm o 3/16 pulgadas.

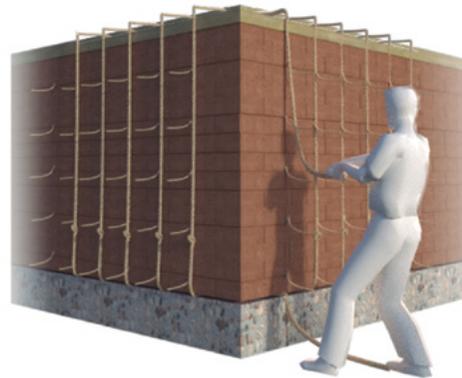
Descripción

En este sistema se emplean cuerdas o drizas para envolver los muros de adobe en direcciones horizontal y vertical, formando una malla que incrementa la estabilidad estructural y ayuda a retrasar o prevenir el colapso ante posibles eventualidades. La aplicación en viviendas existentes consta de seis pasos.

1



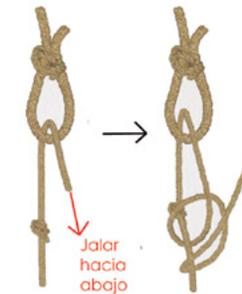
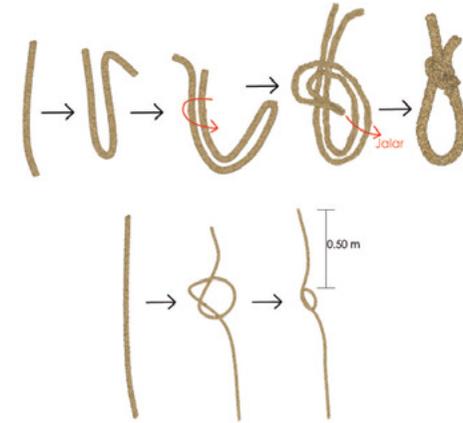
2



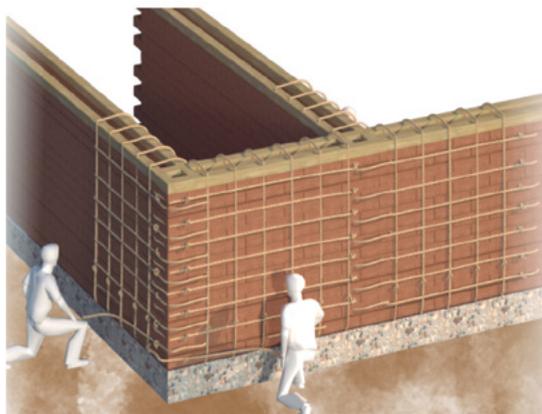
Procedimiento

Paso 1: para comenzar, se retiran los elementos necesarios que permitan trabajar sobre la viga collar. Se realizan perforaciones por encima del sobrecimiento para colocar las cuerdas verticales, situando la primera en la esquina interior del muro y repitiendo cada 30 cm a lo largo del mismo. Se pasan las cuerdas verticales a través de las perforaciones; estas deben tener una longitud de tres veces la altura del muro. Se deja aproximadamente 1,5 m de driza hacia el extremo externo del sobrecimiento.

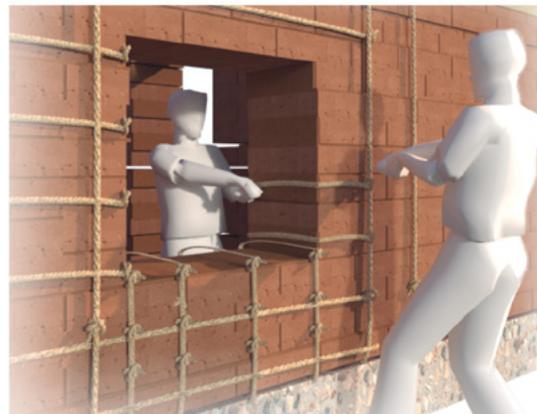
Paso 2: se envuelve el muro con las cuerdas verticales, pasando por encima de la viga collar, de modo que quede una parte superior colgante y una inferior de 1,5 m. Para tensar y amarrar las cuerdas, se sigue el procedimiento descrito en el Paso 3 de la sección de drizas para viviendas nuevas.



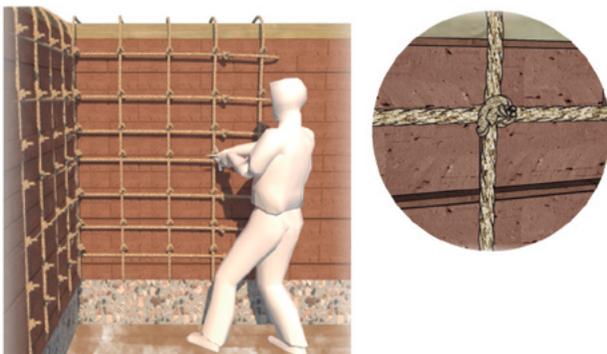
3



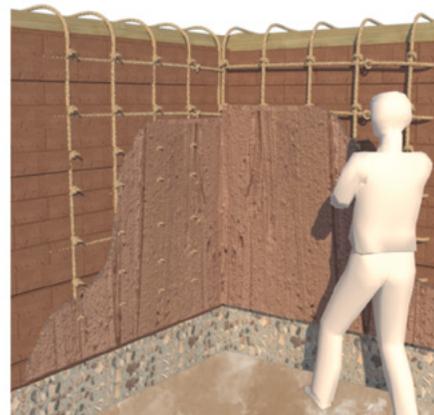
5



4



6



Paso 3: una vez tensadas y anudadas todas las cuerdas verticales, se envuelven con las cuerdas horizontales de manera que coincidan con las cuerdas conectoras. Se realizan perforaciones en el muro para que las cuerdas horizontales puedan atravesarlo y envolverlo. Luego, se tensa y se amarran las cuerdas horizontales de la misma forma que las verticales.

Paso 4: en los vanos de puertas o ventanas se envuelven los muros con las cuerdas de forma vertical y horizontal en cada lado del vano.

Paso 5: se realizan perforaciones en el muro en los puntos donde coinciden las intersecciones de la malla de cuerdas. Se pasan cuerdas conectoras de 80 cm a través de estas perforaciones y se fijan a las intersecciones de la malla con nudos simples para asegurarla contra el muro.

Paso 6: finalmente, se aplica un revestimiento de barro y paja sobre la malla.

3.

Geomallas

Equipo de trabajo

Técnico de obra, peón, albañil.

Herramientas

Cuchilla, tijeras.

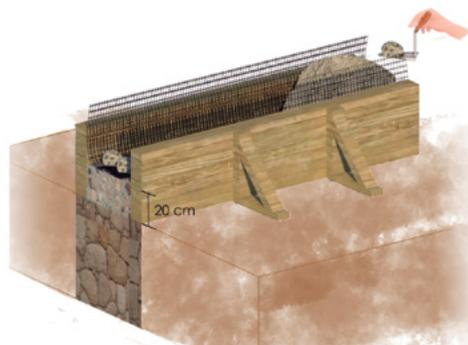
Materiales

Retícula rectangular o cuadrada, con o sin diagonales interiores, con abertura máxima de 50 mm y nudos integrados, grapas de acero galvanizado de 30 x 3,8 mm, soguilla o cinta de polipropileno.

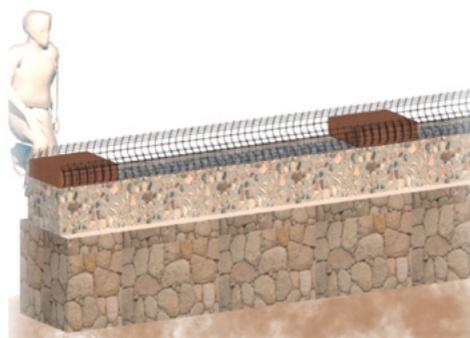
Descripción

En este sistema se utilizan geomallas para envolver los muros de adobe, confinando la estructura de modo que opere como una unidad. Esto aumenta la estabilidad general, lo que permite retrasar el colapso o, en algunos casos, prevenirlo ante posibles eventualidades.

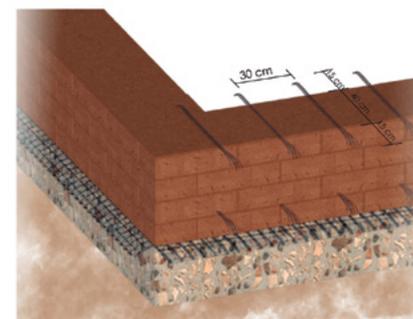
1



2



3



Procedimiento

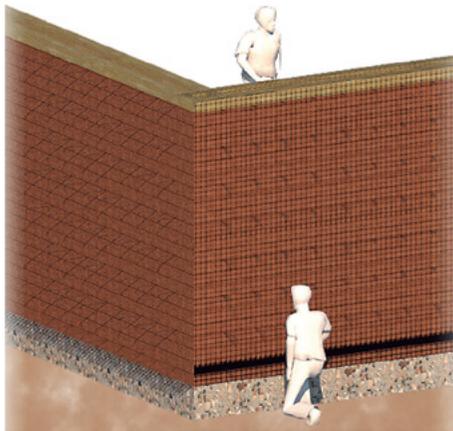
Paso 1: se comienza la construcción del sobrecimiento, llenándolo hasta alcanzar una altura de 20 cm. A lo largo de todo el sobrecimiento, se colocan tiras de geomalla previamente cortadas de 1 m de ancho. Para mantener la geomalla en su lugar, se añaden piedras medianas encima de ella, y se finaliza llenando el sobrecimiento hasta una altura de 30 cm.

Paso 2: se ubica la primera hilada de adobes y sobre ella se coloca un grupo de cuatro cuerdas (soguillas de plástico, cintas de nylon o cintas de agua). Estas

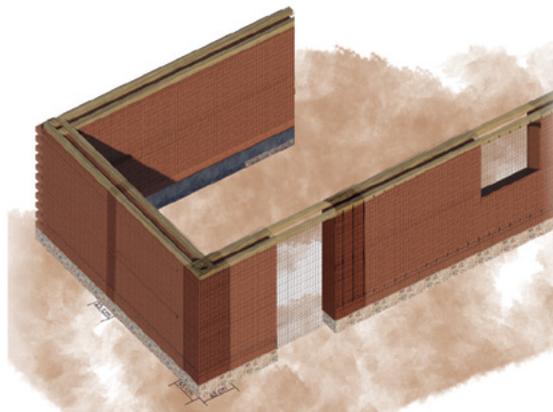
cuerdas, de 70 cm de largo, deben sobresalir 15 cm a cada lado del muro. Se espacia cada grupo de cuerdas a 30 cm a lo largo de todo el muro, y a partir de ahí, se coloca un grupo de cuerdas cada tres hiladas de adobes.

Paso 3: una vez que el muro esté finalizado hasta la viga collar, se limpia la superficie utilizando una escoba o un bailejo. Luego, se coloca la geomalla principal, envolviendo la cara interna y externa del muro, y traslapándola sobre la que sobresale.

4



5



6



Paso 4: se fija la geomalla utilizando las cuerdas de amarre con nudos simples, asegurándose de que quede bien ajustada contra la pared. Finalmente, se anclan las dos geomallas mediante un tejido con cuerda, amarrándolas y uniéndolas de forma firme.

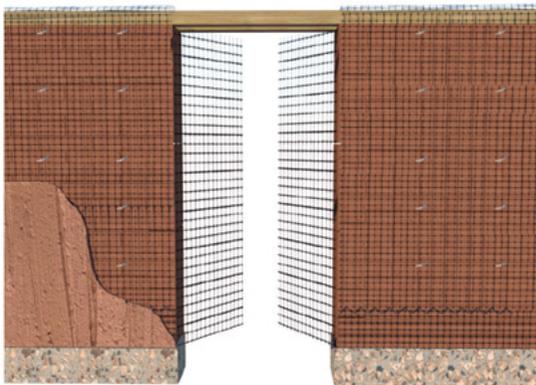
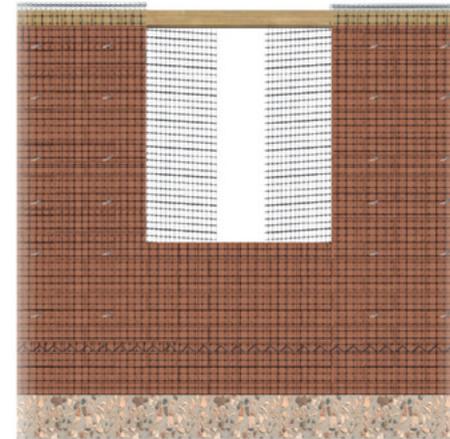
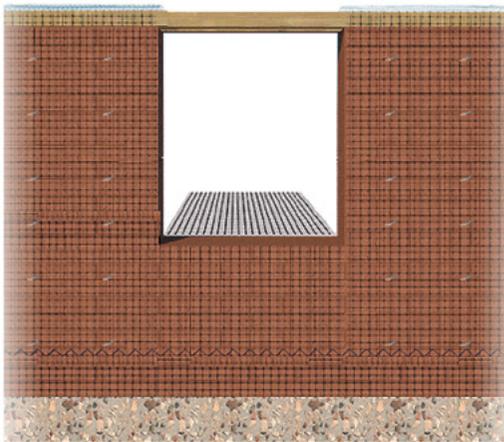
Paso 5: se coloca la malla en todos los muros de la vivienda, asegurándose de que las geomallas se traslapan al menos 25 cm en paredes planas y 65 cm en las esquinas, una sobre otra. Se amarran y se teje fuertemente con las cuerdas.

Paso 6: en los lugares donde la geomalla no esté adherida, se fija con grapas de acero. Es importante no clavar ni dañar la geomalla, ya que esto podría disminuir su resistencia.

Paso 7: para abrir los vanos de ventanas y puertas, se corta la malla de la siguiente manera:

a. En la cara interna del muro, se corta la geomalla a los lados laterales y superior de la ventana, doblando el sobrante hacia abajo.

7



b. En la cara externa del muro, se corta la geomalla en la parte superior e inferior de la ventana y de forma vertical por la mitad, doblando cada lado para envolver el muro. Para los vanos de puertas, se corta la geomalla en la parte superior y por la mitad en la cara interior y exterior, doblando hacia cada lado. Después de cortar y doblar, se teje fuertemente en la unión de las geomallas con ayuda de las cuerdas.

8



Paso 8: una vez que el muro esté terminado hasta la viga collar, se limpia nuevamente la superficie con una escoba o un bailejo. Se coloca la geomalla principal, envolviendo la cara interna y externa del muro y traslapándola sobre la que sobresale del sobrecimiento.



4.

Cañas de refuerzo

Equipo de trabajo

Técnico de obra, peón, albañil.

Herramientas

Playo, martillo, serrucho.

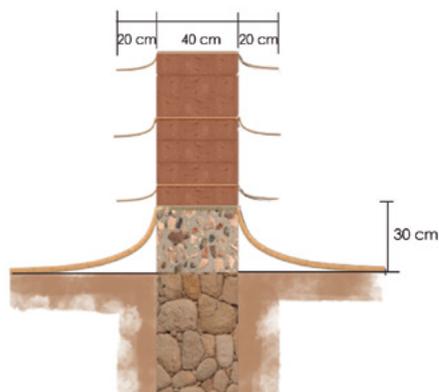
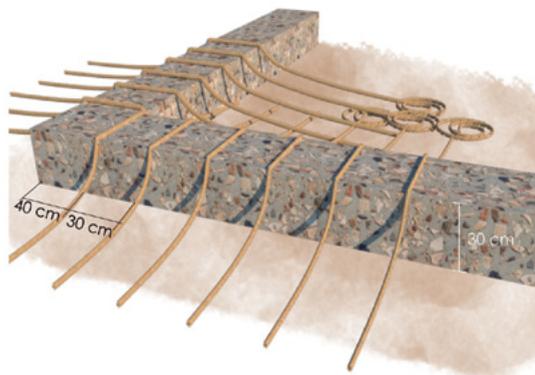
Materiales

Caña de 1 pulgada de diámetro, alambre galvanizado n.º 18.

Descripción

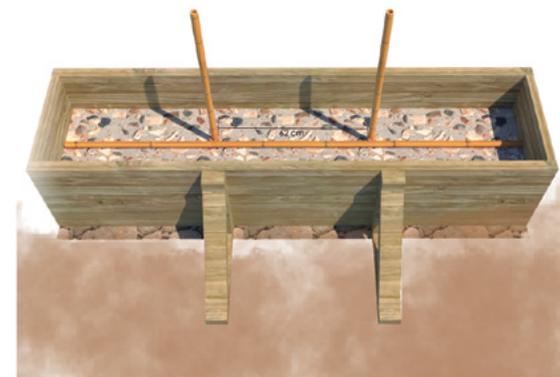
Este proceso utiliza un sistema elaborado con cañas, las cuales son colocadas dentro de los muros de adobe desde el sobrecimiento hasta la viga collar, funcionando como un refuerzo al muro. Se colocan refuerzos verticales y horizontales que permiten aumentar la estabilidad y rigidez a la estructura para retrasar y evitar el colapso frente a una eventualidad.

1

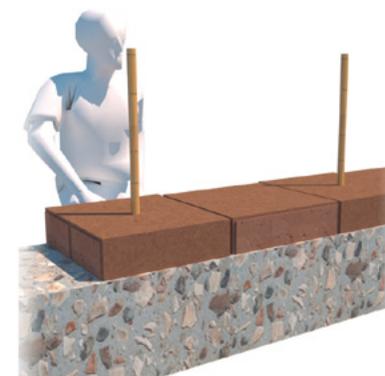


Procedimiento

Paso 1: antes de la construcción del sobrecimiento se coloca una caña de 1 pulgada de diámetro, centrada de forma horizontal sobre el cimiento. En estas cañas, con alambre, se amarran cañas verticales de 1 pulgada de diámetro, cada 62 cm. Una vez realizado el proceso a lo largo de toda la cimentación se procede a la fundición del sobrecimiento.

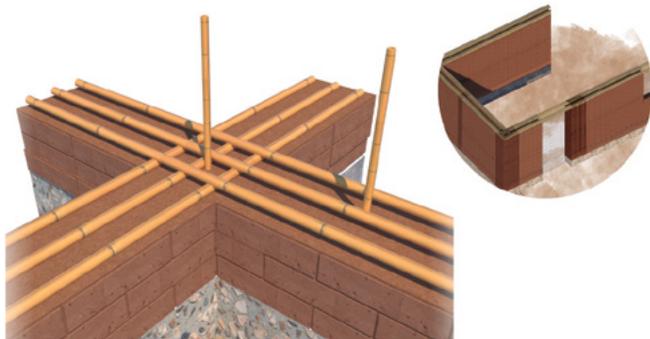


2

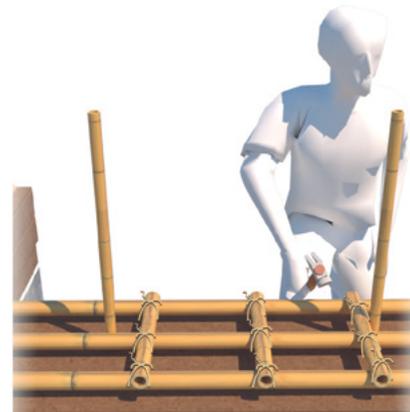


Paso 2: se coloca la primera hilada de adobes, las cañas deben quedar en las juntas, que serán de máximo 2 cm de ancho, aquí se puede usar adobes enteros o medios adobes. Se recomienda realizar hendiduras en los adobes con el fin de que las cañas verticales calcen a la perfección.

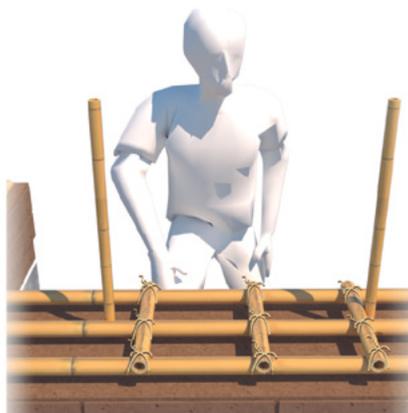
3



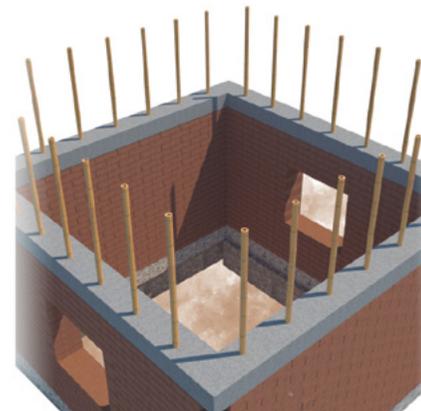
5



4



6



Paso 3: cada 3 hiladas se debe colocar refuerzos de cañas horizontales. Se colocan 3 cañas enteras (2 a los extremos y 1 en el centro) a lo largo del muro y se amarra cada intersección con alambre.

Paso 4: se colocan cañas con la dimensión del ancho del muro de manera perpendicular a los refuerzos horizontales, con el fin de arriostrarlas (formando un entramado), y se amarra con alambre en las intersecciones.

Paso 5: se machaca todo el entramado con un martillo o una piedra y se cubre con barro, con un máximo de 2 cm de junta. Luego, se coloca la siguiente hilada de adobes.

Paso 6: una vez finalizadas todas las hiladas, se construye la viga collar y se corta el sobrante de las cañas verticales.

5.

Mallas metálicas

Equipo de trabajo

Técnico de obra, peón, albañil.

Herramientas

Taladro, martillo, amoladora.

Materiales

Malla electrosoldada de 3,5 mm cada 15 cm, clavos 3 pulgadas, grapas $\frac{3}{4}$ de pulgada, varillas de acero de entre 6 y 8 mm de diámetro, alambre de amarre n.º 8.

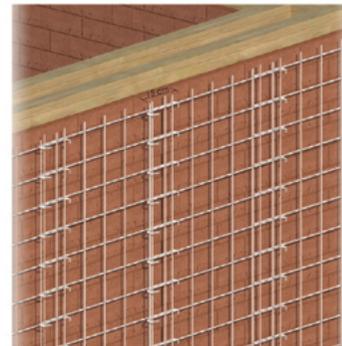
Descripción

Este proceso utiliza un sistema de mallas metálicas para envolver los muros de adobe, lo que permite aumentar la estabilidad y la rigidez de la estructura, para retrasar o evitar el colapso frente a una eventualidad.

1



2

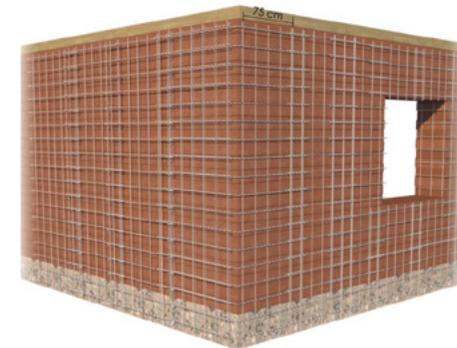


Procedimiento

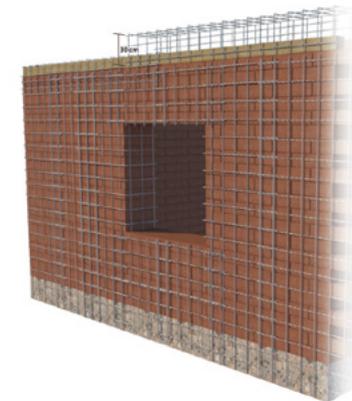
Paso 1: para colocar la malla se limpia el muro de adobe. Luego, se coloca la malla sobre el muro cubriendo desde la base (incluyendo el sobrecimiento) hasta la parte superior (hasta antes de la viga collar). La malla se fija con clavos doblados o grapas de acero, espaciadas cada 45 cm a lo largo y a lo alto.

Paso 2: se coloca la siguiente malla sobre la anterior, estas se deben traslapar 15 cm. Luego, se doblan los extremos de la malla con un martillo para anclarlas entre sí.

3



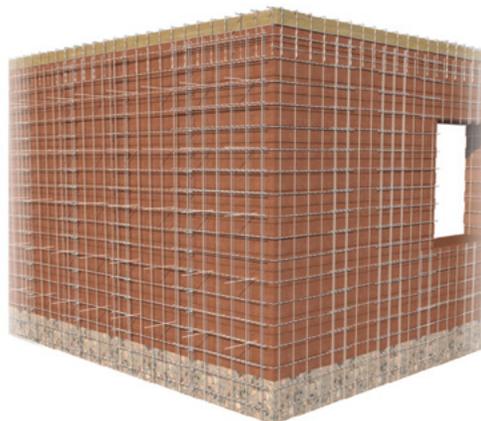
4



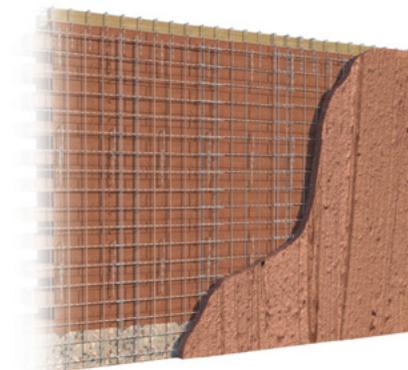
Paso 3: para vanos y esquinas se dobla la malla a 90 grados, debe traslaparse 75 cm con la siguiente, se anclan entre sí y se fija la malla al muro con clavos o grapas.

Paso 4: para la parte superior del muro se debe doblar la malla en forma de «U», debe sobresalir como mínimo 30 cm a sus dos extremos, estas mallas superiores deben traslaparse y fijarse con alambre de amarre. Además, se fijan con grapas a las mallas de los muros.

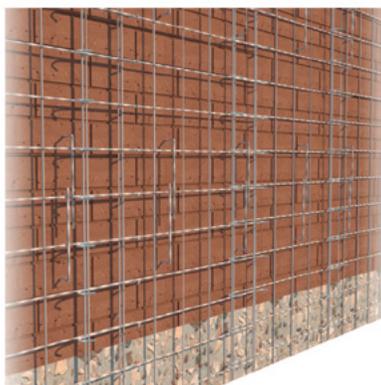
5



7



6



Paso 5: una vez que todos los muros estén envueltos con la malla se debe colocar varillas de acero, atravesadas a lo ancho del muro, por lo que se debe perforar previamente con el taladro. Estas varillas deben sobresalir 30 cm a cada extremo y se colocan cada 45 cm, a lo largo y alto del muro.

Paso 6: se doblan las varillas con un martillo, dejándolas dobladas hacia arriba y hacia abajo, intercalando esta posición en cada fila. Estas varillas se deben fijar a la malla con alambre de amarre.

Paso 7: finalmente, se aplica el revestimiento de barro y paja en todos los muros.

6.

Tensores de acero

Equipo de trabajo

Peón, albañil.

Herramientas

Taladro, amoladora.

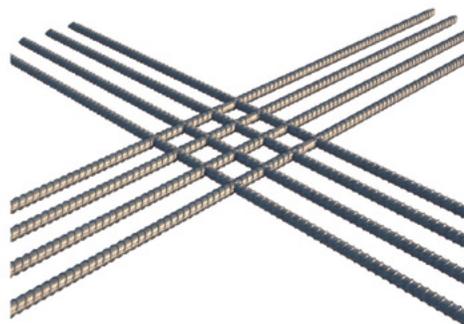
Materiales

Varillas de acero de 12 mm de diámetro, pernos de acero de 12 mm de diámetro, platinas de acero A36, 3 mm de espesor.

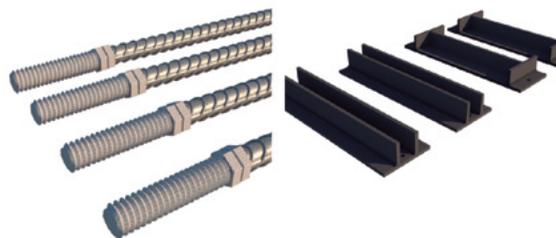
Descripción

Este proceso consiste en colocar varillas de acero ancladas a perfiles de acero con tuercas para envolver los muros de adobe de manera horizontal y vertical con el fin de confinar el muro y pueda trabajar como unidad, de este modo se obtiene mayor estabilidad de la estructura para retrasar el tiempo de colapso o se evite el mismo frente a una eventualidad.

1



2

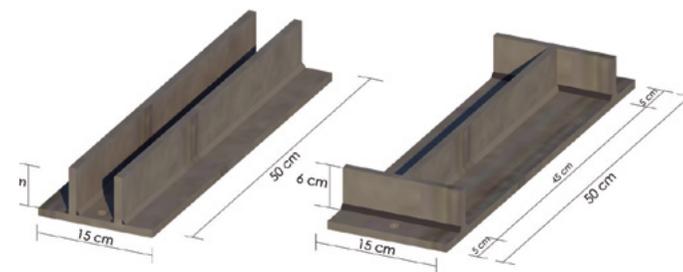
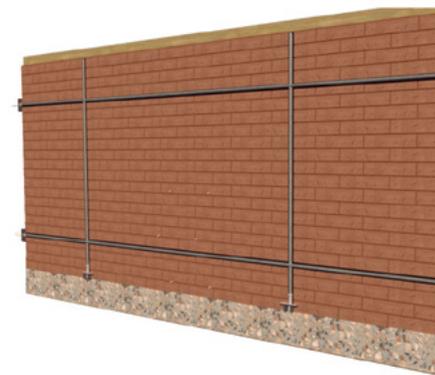


Procedimiento

Paso 1: para iniciar se debe medir el largo y alto del muro, luego se cortan 4 varillas de acero para cada medida, 2 para la cara interior y 2 para la exterior.

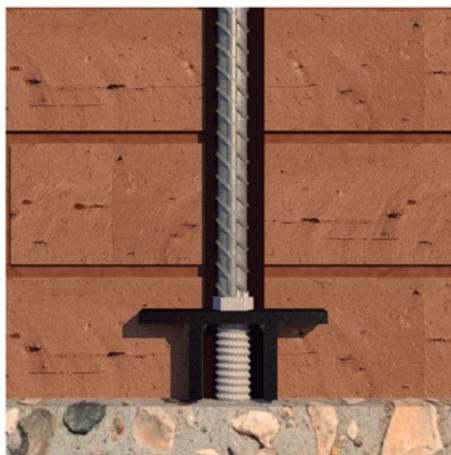
Paso 2: se sueldan las varillas en sus dos extremos a los pernos de acero de 15 cm aproximadamente. Además, se sueldan platinas para obtener 4 perfiles del tipo a y 4 del tipo b, estas servirán para sujetar y tensar las varillas.

3



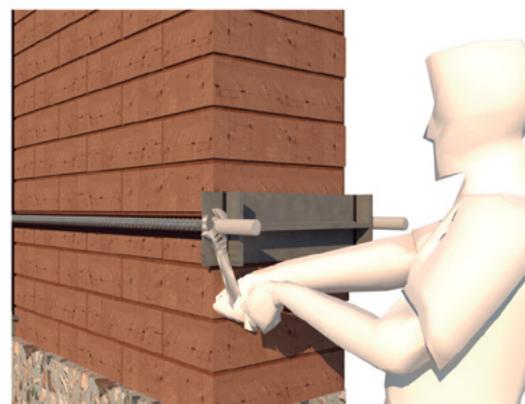
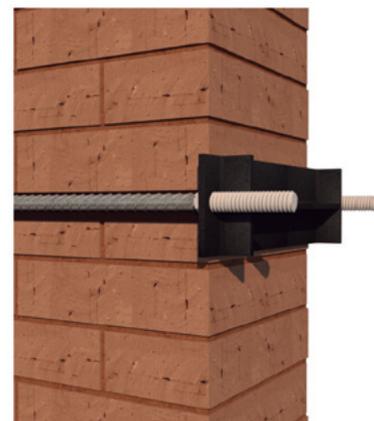
Paso 3: se realizan 2 hendiduras verticales y 2 horizontales a $\frac{1}{4}$ del largo y alto del muro, en donde se ubicarán las varillas. En la base del muro se perforan dos agujeros igualmente a $\frac{1}{4}$ del largo del muro, en donde se ubicarán los perfiles tipo b que atravesarán todo el muro.

4



Paso 4: se colocan los perfiles laterales, superiores e inferiores, así como las varillas. Los agujeros de la base se rellenan con barro.

5



Paso 5: finalmente, se colocan tuercas a los extremos de las varillas y se aprietan con una llave hasta obtener una tensión considerable de las varillas.

7.

Maderas de confinamiento

Equipo de trabajo

Técnico de obra, peón, albañil.

Herramientas

Taladro, sierra.

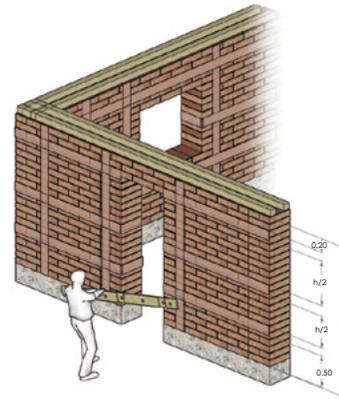
Materiales

Tablas de madera de 15 cm de ancho y mínimo 2 cm de espesor, varilla de acero roscada de longitud igual al ancho del muro 5 cm, platinas de acero L 1/8 pulgada, malla angeo galvanizada.

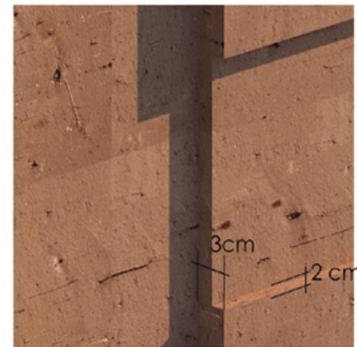
Descripción

En este sistema se utilizan tablonces de madera para envolver los muros de adobe de manera horizontal y vertical, se confinan los muros para que trabajen como unidad, de este modo se aumenta la estabilidad de la estructura para retrasar o evitar el colapso frente a una eventualidad.

1



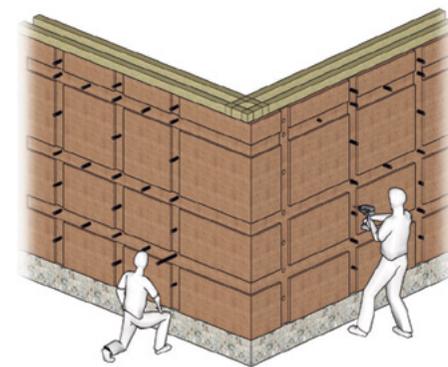
2



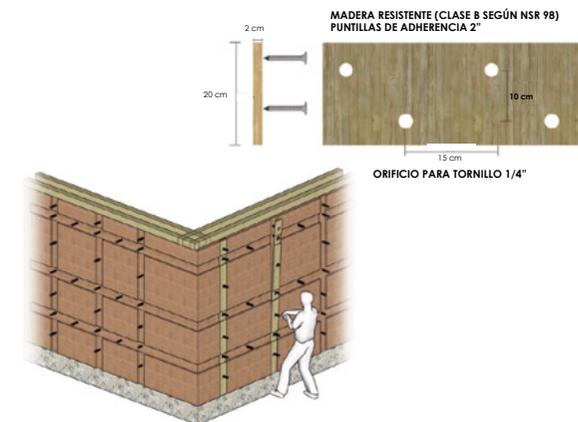
Procedimiento

Paso 1: trazar sobre los muros la ubicación de las maderas: las tablas horizontales se instalarán a 50 cm desde el sobrecimiento hacia arriba y a 20 cm desde la viga collar hacia abajo. Las siguientes tablas horizontales se colocan entre las que ya están dispuestas, con una separación vertical que no exceda 150 cm. Las tablas verticales se instalarán a 10 cm de las esquinas y se colocarán tablas verticales adicionales con separación de máximo 150 cm.

3



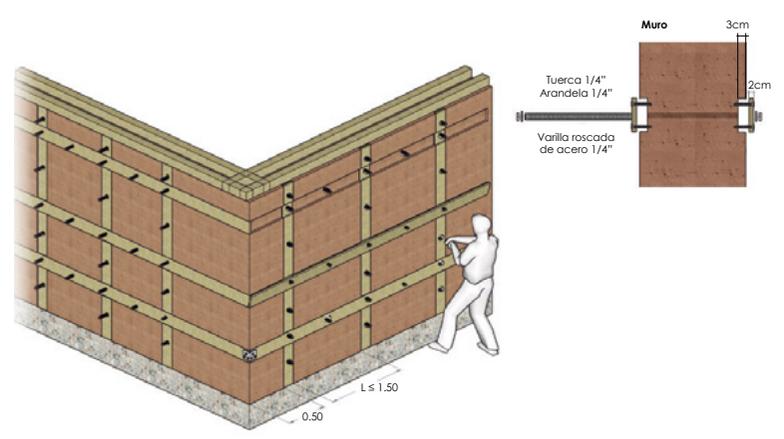
4



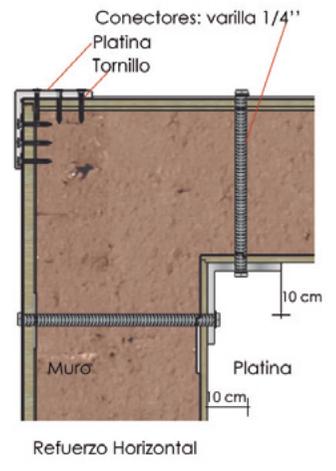
Paso 2: se realizan hendiduras en el muro de manera vertical y horizontal, las verticales se colocan primero y, por tanto, tendrán más profundidad, 1,5 veces el ancho de la madera.

Paso 3: perforar los orificios para los pernos, los cuales deben quedar ubicados en los cruces de las maderas y cada 50 cm en el sentido longitudinal de las tablas de refuerzo.

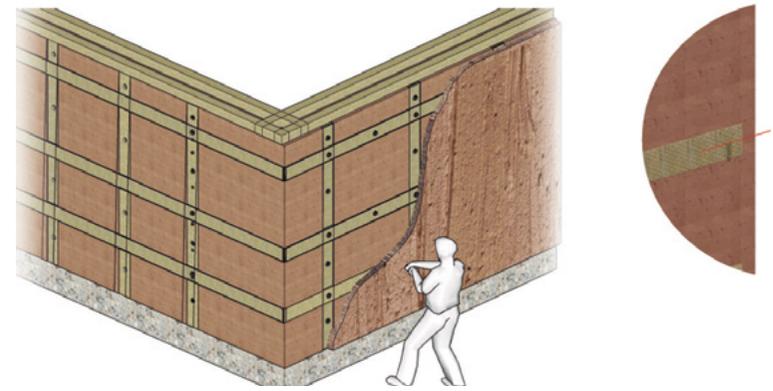
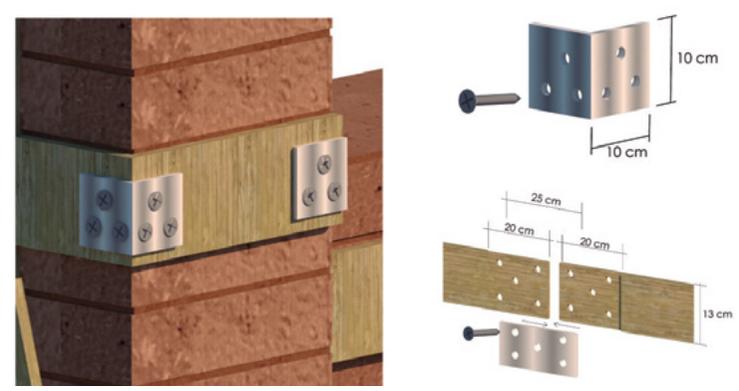
5



7



6



Paso 4: se coloca las tablas de madera de refuerzo. Primero se instalan las tablas verticales que estarán previamente destajadas (de modo que las maderas horizontales se puedan ensamblar a media madera), y se ajustan los pernos que no coinciden en las intersecciones con las horizontales. Además, se colocan clavos de acero, colocados como se observa en la siguiente ilustración.

Paso 5: se colocan las tablas de madera de refuerzo horizontales y se ajustan los pernos de las intersecciones y de los elementos horizontales.

Paso 6: en las esquinas internas y externas se instalan platinas de conexión entre las tablas de madera. Las platinas externas de 1/8 de pulgada se instalan con tornillos y las platinas internas se instalan con los pernos de conexión. En caso de requerirse traslapes entre elementos de madera se utiliza una platina adicional que se sujeta con tornillos.

Paso 7: finalmente, se coloca segmentos de malla sobre las tablas de madera para mejorar la adherencia del revestimiento. Luego se aplica el empañete de barro y paja en todos los muros.

8.

Esterilla de guadua

Equipo de trabajo

Peón, albañil.

Herramientas

Cuchilla, tijeras.

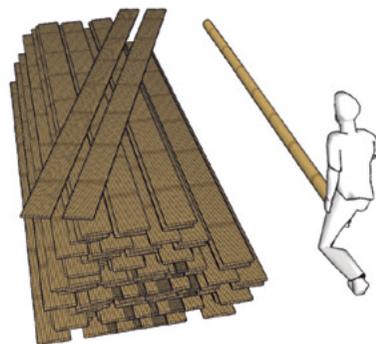
Materiales

Caña de guadua de 2 pulgadas de diámetro, soguillas o cintas de propileno.

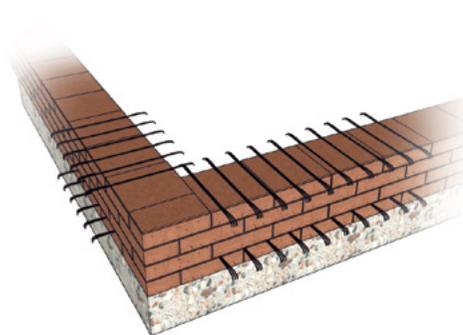
Descripción

Este sistema utiliza esterillas de caña guadua para envolver los muros de adobe en ambas caras, confinando los muros para que trabajen como unidad, de este modo se aumenta la estabilidad de la estructura y se retrasa o evita su colapso frente a una eventualidad.

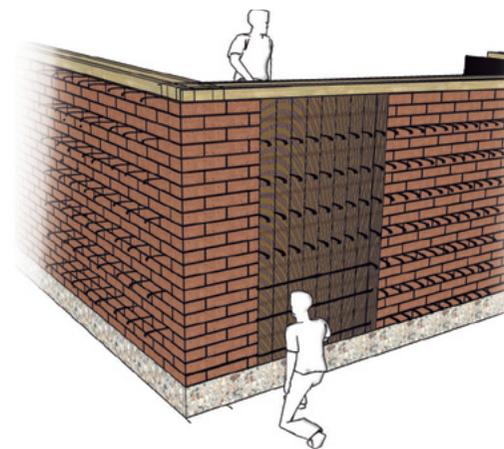
1



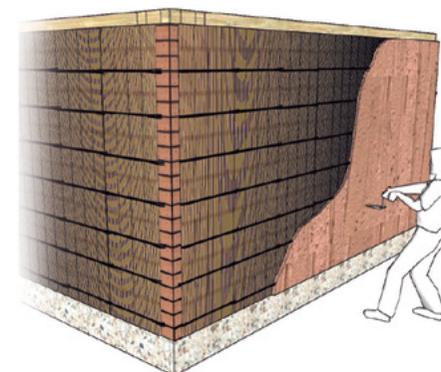
2



3



4



Procedimiento

Paso 1: se realizan esterillas con guadua de 2 pulgadas de diámetro y 4 metros de longitud. Estas deben quedar lo más plana posible.

Paso 2: se construye el muro y se colocan soguillas cada 3 hiladas y con un espaciado de 16 cm a lo largo del muro.

Paso 3: una vez concluido el muro se colocan las esterillas una a lado de la otra y se amarran fuertemente con soguillas.

Paso 4: se realiza el procedimiento en todo el muro en los dos lados. Finalmente se recubre el muro con mortero.

Recomendaciones

Esta guía proporciona información necesaria para las labores básicas de construcción. Sin embargo, es fundamental que los trabajos de edificación sean realizados y supervisados por profesionales, esto garantiza la seguridad y calidad de la obra. Esta guía recomienda lo siguiente:

- Antes de iniciar cualquier construcción, asegurarse de contar con un plan detallado que incluya el diseño, presupuesto y cronograma.
- Utilizar equipo de protección personal (cascos, guantes, botas, etc.) y seguir las normas de seguridad estándares en todo momento.
- Verificar la calidad de los materiales antes de su uso y mantener el área de trabajo limpia y organizada. Emplear materiales compatibles con la mampostería original para evitar problemas de adherencia y durabilidad.
- Realizar una inspección detallada de la estructura antes de comenzar, identificando grietas, humedad u otros daños.
- Seguir las técnicas de refuerzo indicadas y evitar sobrecargar la estructura con materiales que puedan alterar su equilibrio.
- Planificar un programa de mantenimiento periódico para prevenir futuros daños y asegurar la durabilidad de las intervenciones realizadas.
- Realizar inspecciones periódicas para garantizar que cada fase del proceso constructivo cumpla con los estándares de calidad.

Glosario

Adobe: bloque de tierra arcillosa mezclada con paja y secada al sol, utilizado como material de construcción.

Albañil: obrero especializado en la construcción de estructuras de mampostería, como muros y tabiques, utiliza materiales como ladrillos, bloques o piedras.

Encofrado: estructura temporal utilizada para dar forma y soporte al hormigón fresco mientras se fragua y endurece.

Hilada: fila horizontal de adobes, bloques o ladrillos colocados en una pared o estructura de mampostería.

Junta: espacio de separación entre dos elementos de construcción que se rellena con mortero o sellante para asegurar estabilidad y hermeticidad.

Mano de obra: conjunto de trabajadores que realizan las tareas físicas y técnicas en una obra de construcción.

Mampostería: sistema constructivo basado en la colocación de piedras, ladrillos o bloques unidos con mortero para formar muros y otras estructuras.

Peón: trabajador no especializado encargado de tareas generales en la obra, como carga, descarga y apoyo a los operarios.

Procesos constructivos: conjunto de técnicas y procedimientos empleados en la edificación de una obra, desde la planificación hasta la ejecución final.

Técnico de obra: profesional encargado de supervisar y coordinar la ejecución de los trabajos en una obra, asegura que se sigan los planos y especificaciones técnicas.

Viga: elemento estructural horizontal que soporta cargas y las transfiere a columnas o muros. Se utiliza para formar techos y pisos.

Viga collar: viga horizontal ubicada en la parte alta de una estructura de techo, destinada a unir los pares de una armadura y proporcionar estabilidad.

Cartilla de técnicas básicas de la construcción para autodidactas representa, en esencia misma, el quehacer de la vinculación universitaria, llevando los saberes de las aulas al campo, para que los conocimientos puedan aplicarse en contextos reales y contribuyan a construir una sociedad mejor.

Esta serie de tres publicaciones –«Procesos esenciales de la edificación», «Rehabilitación y reforzamiento en mampostería de tierra cocida» y «Rehabilitación y reforzamiento en mampostería de tierra cruda-adobe»– se crea como una herramienta práctica y accesible que proporciona conocimientos fundamentales para emprender procesos utilizados en el área de la construcción y la restauración con materiales tradicionales de nuestra zona.

ISBN: 978-9978-14-584-5



ISBN: 978-9978-14-587-6



UCUENCA PRESS 