

Folleto de lineamientos para constructores™



Superior Walls®

CONSTRUYA SOBRE UNA FUNDACIÓN SUPERIOR™



Edición canadiense

Para descargar una copia de la versión canadiense del Folleto de lineamientos para constructores (Builder Guideline Booklet, en Inglés), haga clic en:

<https://www.superiorwalls.com/api/getFile/18>

Introducción

Hemos escrito este Folleto de lineamientos para constructores (Builder Guideline Booklet, en inglés) para ayudarlo a utilizar correctamente los productos de Superior Walls en su proyecto. En Superior Walls creemos que nuestros productos y las estructuras que soportan deben perdurar por generaciones. Para que eso suceda, debe prestar mucha atención a los detalles de su sistema de muros y utilizar los lineamientos que se proporcionan en este folleto. Puede descargar copias adicionales de este folleto en www.superiorwalls.com.

La adecuada preparación del sitio y los detalles de conexión del entramado son sumamente importantes. Hemos incluido extractos del Código Residencial Internacional para viviendas de una o dos familias (*International Residential Code® for One- and Two- Family Dwellings* de 2024 ("IRC"). Estos extractos sirven para ayudarlo a comprender los detalles o aplicación que se abordan en las distintas secciones de este manual. Tenga en cuenta que su municipio puede tener otros requisitos además de los que figuran en el código de referencia.

Si necesita más información o ayuda con condiciones e información específicas de la obra, consulte a su profesional del diseño o contacte a su representante local de Superior Walls (lo podrá encontrar en nuestro sitio: www.superiorwalls.com). Puede consultar información técnica adicional en la sección "Centro de documentos" de nuestro sitio web (www.superiorwalls.com), donde también se encuentran los informes de evaluación de nuestros productos Xi, ICC-ES ESR-1662 y DrJ TER 2211-02, que contienen especificaciones de los productos técnicos. Los profesionales de diseño pueden descargar información detallada de CAD en www.superiorwalls.com. Se pueden enviar sugerencias de aspectos a mejorar usando nuestro formulario que se encuentra en: <https://www.superiorwalls.com/api/getFile/471>.

¡Manténgase seguro!

En Superior Walls of America insistimos en la importancia de mantener un entorno de trabajo seguro. La protección de la salud y la seguridad de todos los que trabajan en su obra debe ser una prioridad.

El trabajo de construcción puede ser especialmente peligroso, con muchos posibles motivos de preocupación. El equipo de protección personal y otras precauciones son esenciales para un entorno seguro de la obra en construcción.

Le instamos a lo siguiente:

- Tome las medidas necesarias para *prevenir* accidentes y lesiones
- Comprenda y cumpla los requisitos de salud ambiental y ocupacional y las leyes y normativas de seguridad
- Aumente la conciencia a la seguridad
- Establezca responsabilidades de seguridad para sus empleados y subcontratistas

IMPORTANTE: Es posible que algunos productos no estén disponibles en todas las áreas del mercado. Para saber específicamente qué productos y/o alturas de muros están disponibles en su área del mercado, consulte a su representante local de Superior Walls. **Los proyectos con paneles de muros que superen los 10 pies de altura exigen un análisis adicional, además de las que se describen en este folleto, y una persona competente en la aplicación de los principios de diseño estructural correspondientes deberá revisarlos.**

ACERCA DE LA GARANTÍA: Los productos de la marca Superior Walls son fabricados e instalados por fábricas independientes que cuentan con licencia otorgada por Superior Walls of America, Ltd. Cada una de estas fábricas independientes (Licenciario) ofrece una garantía limitada sobre sus productos Superior Walls. La garantía cubre los defectos de mano de obra y materiales, además de la penetración de agua en los muros laterales. Los términos de la garantía pueden variar en función de las normativas de cada estado o provincia, y las estrategias de mercado de los licenciarios. El servicio que brinda esta garantía es responsabilidad exclusiva del licenciario. Solicite información detallada sobre la garantía a su representante local de Superior Walls o, si ya posee productos de Superior Walls en su hogar, lea su garantía para conocer detalles específicos de su localidad.

Todos los derechos reservados. Este Folleto de lineamientos para constructores™ 2025 es una obra protegida por derechos de autor propiedad de Superior Walls of America, Ltd. Este Folleto de lineamientos para constructores se puede descargar del sitio web de Superior Walls of America, Ltd., y puede ser impreso, copiado y utilizado junto con el montaje e instalación de los productos con licencia de Superior Walls of America, Ltd. Sin embargo, este Folleto no se puede utilizar de ninguna manera que no sea junto con el montaje e instalación de los productos con licencia de Superior Walls of America, Ltd., y no se puede enmendar, modificar, cambiar ni alterar de ninguna manera sin el permiso específico por escrito del propietario del derecho de autor. Para obtener información relacionada con el uso de este Folleto de lineamientos para constructores, comuníquese con: Operaciones técnicas, Superior Walls of America, Ltd., 937 East Earl Road, New Holland, PA 17557 [Tel: (800) 452-9255].

Índice

Responsabilidades del constructor/propietario.....	3
Funcionamiento de la zapata de piedra partida	4
Preparación del sitio	5-10
Verificación del suelo	5
Profundidad mínima de la zapata de piedra partida	6
Excavación	7
Drenaje de la fundación.....	8
Zapatas de piedra partida.....	9
Prácticas para clima frío	9
Colocación de las clavijas de esquinas y punto de referencia	10
Accesibilidad vial / Obstrucciones aéreas	10
Accesibilidad de la grúa.....	10
Aspectos especiales de la excavación.....	11-17
Muros que se cruzan (procedimientos para la sobreexcavación)	11-12
Excavación de zanjas	13
Sótano al exterior (Zonas con heladas).....	14-16
Sótano al exterior (Zonas sin heladas o con heladas superficiales).....	17
Procedimiento para el vertido del piso de concreto.....	18-19
Vertido de piso típico	18
Vertido de piso elevado	19
Procedimientos para espacios angostos.....	20-21
Porches, garajes y otras condiciones de relleno interior	22-23
Muro del garaje.....	23
La conexión del entramado en la parte superior del muro	24-35
Conexión del piso con viguetas perpendiculares al muro de fundación.....	25-26
Cronograma de sujeciones.....	27
Conexión del piso con viguetas paralelas al muro de fundación.....	27-29
Descripción de las viguetas en I / Bloqueado fabricado en madera prensada.....	30
Conexión del reticulado del piso - Portante del cordón superior	31
Conexión del reticulado del piso - Portante del cordón intermedio	32
Conexión del reticulado de piso - Portante del cordón inferior	33
Conexiones de viviendas prefabricadas	34
Conexión típica del reticulado de techo.....	35
Muros de corte.....	36
Procedimiento en la cabecera de la escalera.....	37-39
Colocación del relleno	40
Cargas puntuales	41
Cavidades para vigas	41
Pedestales para columnas premoldeadas	42-43
Anclajes de soporte	44
Muro Ui (muro sin aislamiento).....	45
Medios de salida (aberturas para escape de emergencia y rescate).....	46
Guía para el propietario de la vivienda.....	Anexo A-1
Acabado interior y aislamiento	Anexo A-2
Listas de verificación	Anexo B-F

Responsabilidades del constructor/propietario

El constructor / propietario es responsable de los siguientes ítems:

- | | |
|---|-------------|
| <input type="checkbox"/> Permisos de construcción e inspecciones | |
| <input type="checkbox"/> Verificación de suelos | Página 5, 6 |
| <input type="checkbox"/> Excavación | Página 7 |
| <input type="checkbox"/> Colocación del caño de drenaje y la fosa del sumidero | Página 8 |
| <input type="checkbox"/> Colocación de zapatas de piedra partida | Página 9 |
| <input type="checkbox"/> Instalación de la membrana filtrante | Página 8 |
| <input type="checkbox"/> Prácticas para clima frío | Página 9 |
| <input type="checkbox"/> Colocación de clavijas en las esquinas de la edificación y establecer el nivel de terreno | Página 10 |
| <input type="checkbox"/> Requisitos de retranqueo (Distancia de la carretera / línea de edificación) | Página 10 |
| <input type="checkbox"/> Facilidad de acceso a la obra para camiones y grúas | Página 10 |
| <input type="checkbox"/> Instalación de placa de solera y accesorios para el entramado | Página 24 |
| <input type="checkbox"/> Determinación de los muros de contención | Página 36 |
| <input type="checkbox"/> Se deben completar las conexiones del entramado/cubiertas en la parte superior de los paneles de Superior Walls y la losa del piso u otro método de contención para resistir las cargas laterales totales ejercidas en la parte inferior de los paneles de Superior Walls antes del relleno. | Página 40 |
| <input type="checkbox"/> Nivelación del suelo e instalación de alcantarillas y bajantes pluviales | Página 40 |

Para que su proveedor de Superior Walls instale un producto que cumpla por completo con los requisitos en materia de diseño y rendimiento de su proyecto, usted debe brindarnos la siguiente información:

- Tipo de suelo o capacidad de carga
- Todos los planos y elevaciones del piso de la edificación
- Carga calculada por pie lineal en la fundación
- Ubicación de vigas y columnas, tamaños y cargas puntuales
- Cargas puntuales adicionales y dónde se encuentran, de existir
- Cualquier requisito contra levantamientos o mecanismos de fijación

- Ubicación de los muros de corte, si se necesitan
- Ubicación de puertas y ventanas, tamaños aproximados y estilo de las aberturas
- Requisitos de medios de salida (aberturas para escapes de emergencia y rescate)
- Ubicaciones y tamaños de los anclajes de soporte (para ladrillo, para soportes de losa, etc.).
- Ubicación de las escaleras interiores y tamaño de las aberturas

- Condiciones de relleno interior (con muros contra heladas en garajes, porches o espacios reducidos)
- Especificaciones sobre sistemas de ingreso al sótano exterior
- Detalles sobre chimeneas
- Condiciones de relleno (planos de nivelación aproximados)
- Punto de referencia de la corona del muro / Elevación de la nivelación del terreno final

Funcionamiento de la zapata de piedra partida

Las leyes físicas de la zapata de piedra partida:

1. La finalidad de cualquier zapata para muros es distribuir la carga del muro sobre una superficie de tierra lo suficientemente grande para que no sobrepase la capacidad de carga del terreno.
2. La carga de la edificación recae sobre el panel de Superior Walls y se transmite al suelo subyacente a través de la piedra partida limpia de 1/2".
3. El trayecto de distribución de cargas a través de la piedra partida está en un ángulo de aproximadamente 60 grados de la horizontal.
4. A medida que aumenta la profundidad de la capa de piedra partida, también aumenta el ancho portante efectivo en el suelo subyacente. (Consulte la [Figura 1](#))
5. Las tablas de este folleto identifican la profundidad requerida de la zapata de piedra partida para distintas cargas de muro y capacidades portantes del suelo.

Referencia del Código:
Código Residencial Internacional
(IRC) 2024, Sección: R403.4

R403.4 Zapatas para fundaciones de concreto premoldeado. Las zapatas para fundaciones de concreto premoldeado deben cumplir con los requisitos estipulados en la Sección R403.4. (Consulte la Sección R403.4.1 Zapatas de piedra partida)

Gráfico de Zapata de piedra partida / Ancho portante efectivo

Profundidad de la zapata de piedra partida (pulgadas)	Ancho portante efectivo (pulgadas)
4	14-7/8
5	16
6	17-3/16
7	18-5/16
8	19-1/2
9	20-5/8
10	21-13/16
11	22-15/16
12	24-1/8
13	25-1/4
14	26-7/16
15	27-9/16
16	28-3/4
17	29-7/8
18	31-1/16
19	32-3/16
20	33-3/8
21	34-1/2
22	35-5/8

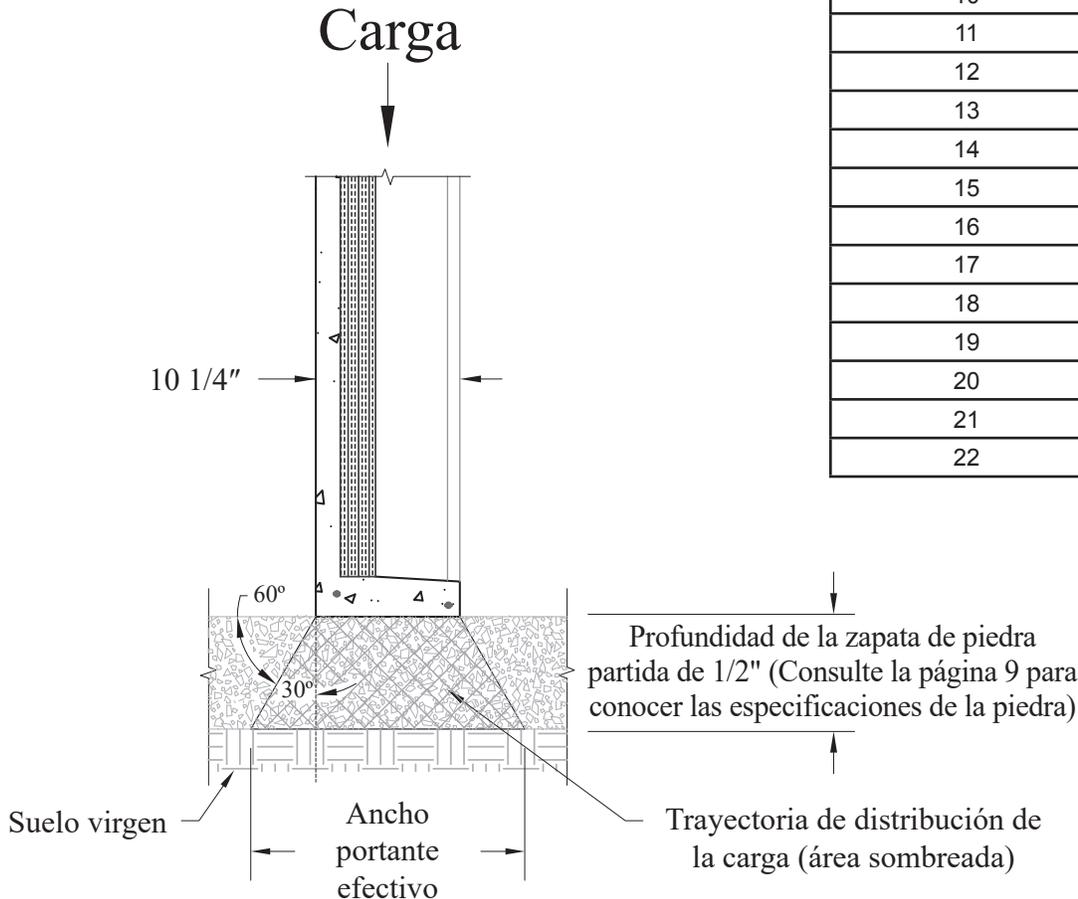


Figura 1

Preparación del sitio

Verificación del suelo

- Determine el tipo de suelo mediante un informe geotécnico o utilizando la **Tabla 1** en esta página. Los paneles de Superior Walls se pueden utilizar prácticamente en cualquier tipo de suelo que tenga una capacidad portante de 1,500 PSF o superior. Si necesita ayuda para identificar su tipo de suelo, consulte a:
 - Departamento de edificación
 - Servicio de extensión agrícola municipal
 - Jefe de distrito de conservación municipal
 - Técnico especialista en suelos
 - Sitio web del ensayo de suelos (<http://websoilsurvey.nrcs.usda.gov>)
 - Excavador
- Determine la presión portante admisible y las características de drenaje. (Consulte la **Tabla 1**) Esto afectará la profundidad necesaria de las zapatas de piedra partida limpia de 1/2".
- Estipule la carga combinada de la zapata por pie lineal. (Tenga en cuenta la carga muerta, la carga viva y la carga de nieve y viento). Solicite información sobre cargas al diseñador o ingeniero de la edificación.
- Determine la profundidad requerida de 1/2" de piedra partida limpia usando la **Tabla 2** en la página 6. (Recuerde dejar esta profundidad cuando determine la profundidad de excavación).

Tabla 1 Propiedades del suelo según el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos Referencia de la Tabla: Tabla R401.4.1(2) del IRC 2024							
Grupo de suelos	Sistema Unificado de Clasificación de Suelos		Descripción del suelo	Características (a) de drenaje	Potencial de levantamiento por escarcha	Potencial (b) de expansión por cambio de volumen	Valores (d) presuntos de presión de carga (PSF)
	Símbolo (tipo de suelo)	Carga lateral (f) de suelo (psf/ft)					
Grupo I Excelente	GW	30	Grava bien graduada, mezclas de grava y arena, con pocos finos o sin ellos	Bueno	Bajo	Bajo	3000
	GP	30	Gravas mal graduadas o mezclas de grava y arena, con pocos finos o sin ellos	Bueno	Bajo	Bajo	3000
	SW	30	Arenas bien graduadas, arenas con grava, con pocos finos o sin ellos	Bueno	Bajo	Bajo	2000
	SP	30	Arenas mal graduadas o arenas con grava, con pocos finos o sin ellos	Bueno	Bajo	Bajo	2000
	GM	45	Gravas limosas, mezclas de grava, arena y limo	Bueno	Medio	Bajo	2000
	SM	45	Arena limosa, mezclas de arena y limo	Bueno	Medio	Bajo	2000
Grupo II De regular a bueno	GC	45	Gravas arcillosas, mezclas de grava, arena y arcilla	Medio	Medio	Bajo	2000
	SC	60	Arenas arcillosas, mezcla de arena y arcilla	Medio	Medio	Bajo	2000
	ML	45	Limos inorgánicos y arenas muy finas, polvo de roca, arenas limosas o arcillosas finas, o limos arcillosos con ligera plasticidad	Medio	Alto	Bajo	1500 (c)
	CL	60	Arcillas inorgánicas de plasticidad baja a media, arcillas con grava, arcillas arenosas, limosas y magras	Medio	Medio	De medio a bajo	1500 (c)
Grupo III (e) Malo	CH	(e)	Arcillas inorgánicas de plasticidad elevada, arcillas grasas	Malo	Medio	Alto	1500 (c)
	MH	(e)	Limos inorgánicos, suelos arenosos o limosos finos micáceos o con diatomeas, limos elásticos	Malo	Alto	Alto	1500 (c)
Grupo IV (e) Insatisfactorio	OL	(e)	Limos orgánicos y arcillas limosas orgánicas de baja plasticidad	Malo	Medio	Medio	Por prueba
	OH	(e)	Arcillas orgánicas de plasticidad media a alta, limos orgánicos	Insatisfactorio	Medio	Alto	Por prueba
	PT	(e)	Turba y otros suelos altamente orgánicos	Insatisfactorio	Medio	Alto	Por prueba

(a) La tasa de infiltración para que un drenaje se considere bueno es de más de 4 pulgadas por hora, para que el drenaje se considere mediano, de 2 a 4 pulgadas por hora, y para un drenaje malo, inferior a 2 pulgadas por hora.

(b) Los suelos con bajo potencial de expansión en general tienen un índice de plasticidad de 0 a 15, los suelos con un potencial de expansión medio tienen un IP de 10 a 35; y los suelos con un alto potencial de expansión tienen un IP superior a 20.

(c) Cuando el funcionario de la edificación determine que los suelos en sitio con una capacidad portante admisible de menos de 1,500 psf es probable que estén presentes en el sitio, la capacidad portante admisible se debe determinar mediante un ensayo de suelos. Tabla R401.4.1(1) del IRC 2024.

(d) Valores presuntos de capacidad portante para materiales de fundación, según la Tabla R401.4.1(1) del IRC 2024.

(e) CH, MH, OL, OH y PT no sirven como material de relleno.

(f) Carga lateral de suelo (psf por pie de profundidad [psf/ft]) según las tablas de la Sección R404.1 del IRC 2024.

Tabla 2
Profundidad mínima de 1/2" de las zapatas de piedra partida limpia (pulgadas)

Tipo de construcción		Tipo de suelo y capacidad portante (PSF)					
Cantidad de pisos	(Carga uniforme presunta del muro) ^(f)	1500	2000	2500	3000	3500	4000
		MH, CH, CL, ML	SC, GC, SM, GM, SP, SW		GP, GW		
Construcción convencional de entramado liviano							
Piso 1	(1100 libras por pie lineal) ^(e)	4"	4"	4"	4"	4"	4"
Piso 2	(1800 libras por pie lineal) ^(e)	7"	4"	4"	4"	4"	4"
Piso 3	(2900 libras por pie lineal) ^(e)	14" (a)	9" (a)	5"	4"	4"	4"
Revestimiento de mampostería sobre una construcción de entramado liviano							
Piso 1	(1500 libras por pie lineal) ^(e)	5"	4"	4"	4"	4"	4"
Piso 2	(2700 libras por pie lineal) ^(e)	13" (a)	8"	4"	4"	4"	4"
Piso 3	(4000 libras por pie lineal) ^(e)	22" (a)	14" (a)	10" (a)	7"	5"	4"

(a) La piedra partida se debe consolidar en alzadas de 8 pulgadas con una placa vibratoria (compactador).
 (b) En la Tabla se permiten 378 libras por pie lineal para el peso propio del muro de fundación Xi Plus de 10' y un ancho del muro de 10-1/4 pulgadas.
 (c) En la página 9 figuran las especificaciones de las piedras.
 (d) Consulte sus planos de Superior Walls para conocer la profundidad requerida de la zapata de piedra partida para su proyecto.
 (e) Valores presuntos de capacidad de carga del muro (libras por pie lineal) según el IRC 2024, Tabla R403.4.
 (f) La carga uniforme presunta del muro expresada en libras por pie lineal (plf) es la carga presunta de la estructura que soporta el muro de fundación y no incluye el peso del muro de fundación.

Detalle de las zapatas de piedra partida típicas

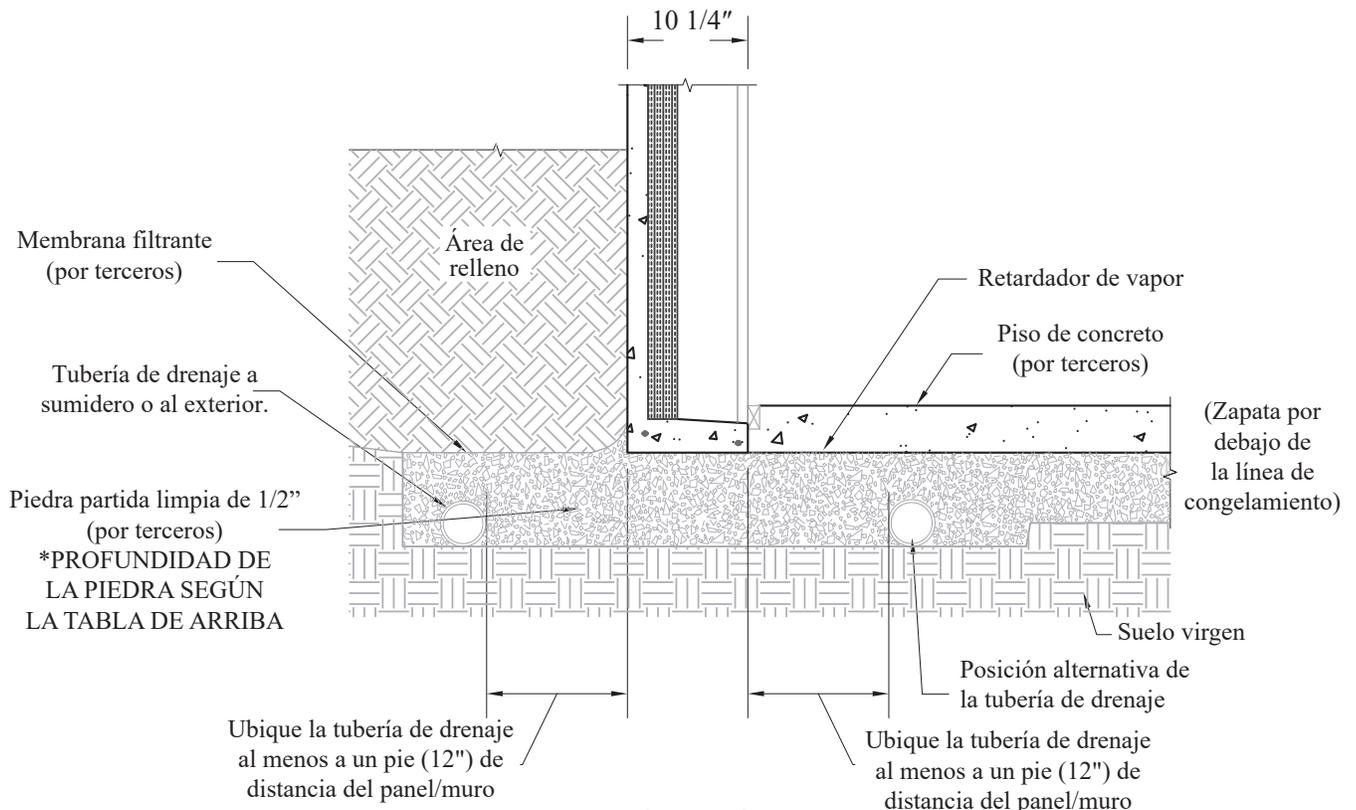


Figura 2

Excavación

- Confirme que se está basando en el plano aprobado antes de comenzar a cavar.
- Consulte la [Figura 3](#) a continuación para conocer detalles de la excavación de sótano típica con relleno completo.
- Deje un área sobreexcavación de 2'-0" en la base de la obra.
- Se deben cumplir las normativas OSHA.
- Nivela la pendiente hacia afuera de los muros de fundación para caer a un mínimo de 6" dentro de los primeros 10'-0" para desviar el agua superficial hacia fuera de la fundación.
- Recuerde excavar los orificios para fosas de sumidero y cualquier pedestal para columnas o zapatas (si corresponde)

Referencia del Código:
Código Residencial Internacional (IRC) 2024, Sección: R401.3

R401.3 Drenaje. Los drenajes superficiales deben desviarse a una conducción de cloaca de tormenta u otro punto aprobado de recolección que no genere un riesgo. Los lotes deben nivelarse para evacuar el agua superficial hacia afuera de los muros de fundación. El nivel del terreno debe caer no menos de 6 pulgadas (152 mm) dentro de los primeros 10 pies (3048 mm).

Referencia del Código:
Código Residencial Internacional (IRC) 2024, Sección: R404.1.6

R404.1.6 Altura por encima del nivel de terreno terminado. Los muros de fundación de concreto y de mampostería deben extenderse por encima del nivel de terreno terminado adyacente a la fundación en toda su extensión a no menos de 4 pulgadas (102 mm) donde se usa mampostería revestida y no menos de 6 pulgadas (152 mm) en los demás casos.

NOTA: Cuando utilice a un Excavador que no conoce Superior Walls, bríndele una copia del Folleto de lineamientos para constructores o copias de las páginas relacionadas a la excavación, incluida la Lista de verificación para el excavador que se encuentra en el Anexo C.

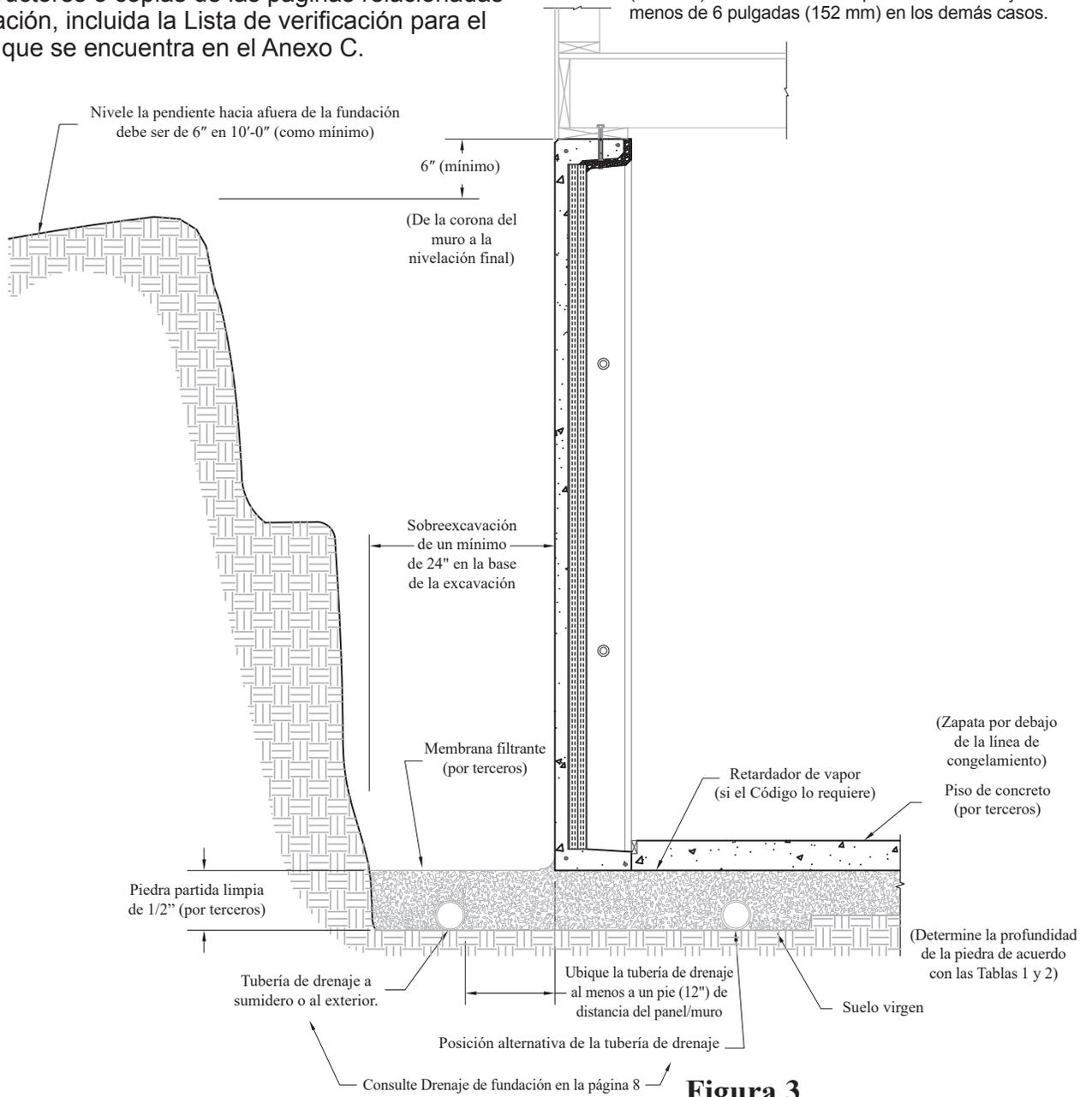


Figura 3

Drenaje de la fundación

Instale una tubería de drenaje perforada.

- Utilice una tubería de drenaje perforada de 4" (diámetro mínimo) y ubíquela ya sea en el lado interior o exterior del panel/ muro.
- Instale la tubería debajo de la base del panel/muro en la piedra partida.
- Ubique la tubería a al menos un pie (12") de distancia del canto más cercano del panel/muro.
 - La dimensión de un pie (12") se aplica tanto a la ubicación interior o exterior de la tubería. (Consulte la [Figura 2](#))
 - Cuando la profundidad mínima de la zapata de piedra partida limpia de 1/2" es superior a 20", la tubería se debe colocar a una distancia de más de un pie (12") para garantizar que no quede dentro del "trayecto de distribución de cargas" de la zapata de piedra partida. (Consulte la [Figura 1](#))

Instale un foso de sumidero o drenaje al exterior.

- Conecte la tubería al sumidero o drenaje al exterior. (En casos de grandes fundaciones, se debe considerar la posibilidad de construir una segunda fosa de sumidero, una segunda tubería de desagüe y/o una segunda salida al exterior para zonas con napas freáticas altas, o como opción de respaldo para el drenaje).
 - La bomba de sumidero, provistos de terceros, se debe inspeccionar con regularidad para garantizar que funciona correctamente.
 - Cuando se utilizan drenajes al exterior, instale una válvula de contrapresión para evitar el retorno de aire húmedo dentro del área de las zapatas de piedra. De este modo se reducirá la probabilidad de que se forme humedad interior excesiva. (Se deben instalar válvulas de contrapresión para garantizar el acceso para inspección o mantenimiento, de acuerdo con las especificaciones y recomendaciones del fabricante).

Instale la membrana filtrante.

- Instale una membrana filtrante *aprobada* sobre el área de la zapata de piedra partida en el exterior del panel/muro antes del proceso de relleno (incluso si la tubería está ubicada en el lado interior del panel/muro) para reducir la probabilidad de que la piedra quede obstruida con el material de relleno y no drene bien. En lugar de cubrir la zapata de piedra partida con una membrana filtrante *aprobada*, se puede utilizar una tubería perforada con un filtro en zonas donde el tipo de suelo tenga un buen drenaje, como suelos de arena con grava.
- En este caso, la palabra "aprobada" se define en el código IRC 2024 como "aceptable para el funcionario de la edificación".

NOTA: Los requisitos mencionados son para muros de concreto premoldeado que contienen tierra y encierran espacio habitable o utilizable ubicado por debajo del nivel de terreno sobre zapatas de piedra partida. No es obligatorio un drenaje perimetral (tubería de drenaje perforada) en aplicaciones de muros contra heladas que se encuentran por debajo de la línea de congelamiento.

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R405.1.1

R405.1.1 Fundación de concreto premoldeado.

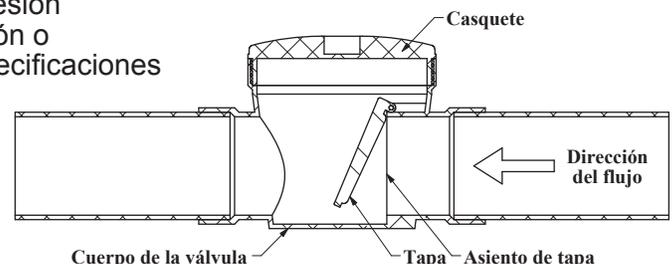
Los muros de concreto premoldeado que retienen tierra y encierran los espacios habitables o utilizables ubicados debajo del nivel del terreno y que descansan en zapatas de piedra partida deben tener una tubería de drenaje perforada instalada por debajo de la base del muro del lado interior o exterior del muro al menos a 1 pie (305 mm) del canto del muro. Si se utiliza la tubería de drenaje exterior, se debe cubrir la tubería con un material de membrana filtrante aprobado. El sistema de drenaje debe descargar dentro de un sistema aprobado de cloaca o al exterior.

Interpretación de Superior Walls:

Si la membrana filtrante cubre la zapata de piedra partida, y si la tubería de drenaje perforada está cubierta por la zapata de piedra partida, la membrana filtrante ha cubierto la tubería.

Nota sobre canaletas/bajantes pluviales:

Proporcione canaletas pluviales, bajantes y desagües que funcionen. **Las bajantes pluviales NO deben conectarse con el drenaje de la fundación.**



Ejemplo de una válvula de contrapresión

Zapatas de piedra partida

Coloque la zapata de piedra partida.

- La profundidad de la piedra se estipula en la página 5 y en la [Tabla 2](#) de la página 6.
- Los paneles de Superior Walls están diseñados para ser apoyados en piedra partida limpia, o bien en otras zapatas correctamente diseñadas. La piedra partida limpia debe estar libre de suelos orgánicos, arcillosos o limosos. La piedra partida debe ser de naturaleza angular y cumplir con los requisitos del ASTM C33; el tamaño máximo de la piedra no debe superar la 1/2 pulgada. La piedra partida debe tener un tamaño nominal de 1/2 pulgada o menos.
- Coloque la zapata de piedra partida sobre el suelo virgen/no perturbado.
- Si la zapata de piedra partida tiene una profundidad mayor a 8 pulgadas, coloque la piedra en alzadas de 8 pulgadas y consolide cada alzada con una placa vibratoria.
- Nivele la piedra de forma pareja hasta un nivel igual o inferior a 1 pulgada aproximadamente.
- Asegúrese de tener material suficiente a mano para usar en la nivelación final por parte del personal de instalación certificado de Superior Walls.
- Consulte la [Figura 2](#) en la página 6.

NOTA: Se pueden utilizar otros materiales debajo de la losa de piso, adyacentes a la zapata de piedra partida limpia y al "trayecto de distribución de cargas" (Figura 1 en la página 4). Cuando se utilizan otros tamaños de piedra aprobados por el código debajo de la losa, la transición de la piedra partida limpia de 1/2" debe ocurrir a 24" desde el canto interno del panel/ muro. La tubería de drenaje perforada debe estar ubicada en la zapata de piedra partida limpia de 1/2 pulgada.

Referencia del Código:
Código Residencial Internacional
(IRC) 2024, Sección: R402.3

R402.3 Concreto premoldeado. Los muros de fundación de concreto premoldeado deben estar diseñados de acuerdo con la Sección R404.5 y deben ser instalados de acuerdo con las disposiciones de este código y las instrucciones de instalación del fabricante.

Referencia del Código:
Código Residencial Internacional
(IRC) 2024, Sección: R403.1

R403.1 Generalidades. Todos los muros exteriores deben estar apoyados en zapatas macizas continuas de mampostería totalmente colada con lechada o concreto, zapatas de piedra partida, fundaciones de madera u otros sistemas estructurales *aprobados* cuyo diseño debe ser lo suficientemente amplio para acomodar todas las cargas de acuerdo con la Sección R301 y para transmitir las cargas resultantes al terreno dentro de las limitaciones que se determinen según las características del suelo. Las zapatas deben estar apoyadas en suelos naturales no perturbados o relleno fabricado...

Referencia del Código:
Código Residencial Internacional
(IRC) 2024, Sección: R403.4.1

R403.4.1 Zapatas de piedra partida. La piedra partida limpia debe estar libre de suelos orgánicos, arcillosos o limosos. La piedra partida debe ser de naturaleza angular y debe cumplir con ASTM C 33, con el tamaño máximo de piedra que no exceda 1/2 pulgada (12.7 mm) y el tamaño mínimo de piedra que no sea menor que 1/16 pulgada (1.6 mm). Las zapatas de piedra partida para fundaciones premoldeadas deben ser instaladas de acuerdo con la Figura R403.4(1) y la Tabla R403.4. Las zapatas de piedra partida deben ser compactadas usando una placa vibratoria en alzadas de 8 pulgadas como máximo. Las zapatas de piedra partida deben estar limitadas a las Categorías de Diseño Sísmico A, B y C.

Prácticas para clima frío / Protección contra escarcha de piedra partida

- No realice la excavación con demasiada antelación a la fecha prevista de inicio. No coloque las zapatas sobre suelo congelado.
- Una vez excavado el terreno, coloque aislante en la zona donde se van a colocar los muros y proteja el área con una cubierta a prueba de agua.
- Mezcle cloruro de calcio en la zapata de piedra y luego cúbrala para ayudar a prevenir la filtración de hielo. (No olvide tratar el pilote de piedra "extra": puede necesitarlo para rellenar espacios bajos en la zapata de piedra partida).
- 6 pulgadas de paja tienen aproximadamente el mismo valor "R" que 3 1/2 de aislamiento de fibra de vidrio (consulte el gráfico a continuación).

Valores de aislamiento de materiales aislantes comunes en edificaciones	
Material aislante	Valores "R" aproximados
1" de paja	2.0
1/2" de madera prensada	0.6
1" de rollo de fibra de vidrio	3.3
1" de poliestireno extruido	5.0
Mantas o lonas aislantes	Como lo dispone el fabricante de la manta

NOTA: Estas recomendaciones han sido compiladas a partir de una gran variedad de fuentes del sector.

Colocación de las clavijas en las esquinas y punto de referencia

1. Establezca un punto de referencia para identificar la elevación requerida de la corona del muro. Es esencial establecer correctamente la elevación de las fundaciones para que la nivelación final sea adecuada para cumplir con lo estipulado por el código. (Comuníquese con claridad los requisitos de elevación a su excavador y a su proveedor de Superior Walls).
2. Coloque clavijas para definir las esquinas de la edificación.
 - Las clavijas deben corresponder a la cara externa de los paneles de Superior Walls.
 - Verifique los requisitos de retranqueo.

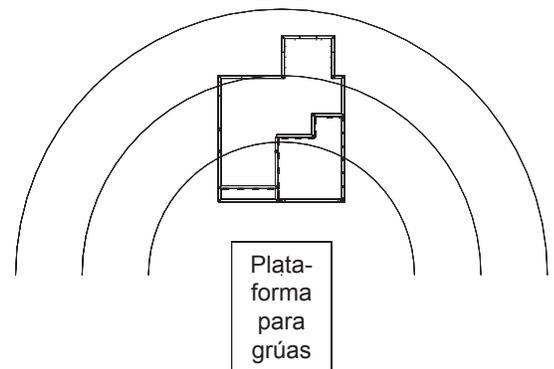
NOTA: Consulte a su proveedor o representante de ventas de Superior Walls sobre los requisitos específicos. Verifique que se dispone de una sobreexcavación de 2 pies como mínimo más allá de la cara exterior de donde se instalarán los paneles de muro.

Accesibilidad vial / Obstrucciones aéreas

- Consulte a su proveedor o representante de ventas de Superior Walls para conocer detalles específicos del emplazamiento de su obra.
- El camino de entrada debe ser lo suficientemente ancho para que puedan pasar camiones y grúas.
- La superficie del camino y cualquier alcantarilla o puente debe poder soportar el peso de los vehículos.
- Los muros por lo general se entregan en un remolque de plataforma baja y tienen poco espacio libre desde el suelo.
- Verifique que no haya árboles, cables ni otras obstrucciones que bloqueen el acceso a la obra.
- El constructor/propietario es responsable de cualquier equipo adicional o costos necesarios para brindar acceso a la zona de la obra.

Accesibilidad para las grúas

- Consulte a su proveedor o representante de ventas de Superior Walls para conocer detalles específicos del emplazamiento de su obra.
- Se debe preparar el acceso a la obra de modo que la grúa puede ser posicionada en una ubicación que permita la instalación segura de cada panel premoldeado o según se especifique en el plano.
- Prepare una plataforma nivelada para grúas con una base maciza, libre de obstrucciones como árboles, cables, etc.
- Una plataforma para grúas debe construirse:
 - Sobre suelo virgen o lo suficientemente compactado para soportar la grúa.
 - Dentro de las 6 pulgadas de nivel de esquina a esquina
- Proporcione una zona nivelada para estacionar el camión cerca de la grúa.



Aspectos especiales de la excavación

Muros que se cruzan

- Cuando un muro, como el de un garaje o espacio angosto, se cruza con el muro del sótano y se apoya en un anclaje premoldeado o muro corto, la sobreexcavación debe ser inferior a 5'-0". (Consulte la Figura 4)
- En la página 44 figura información sobre anclajes.

Procedimiento en el área de excavación

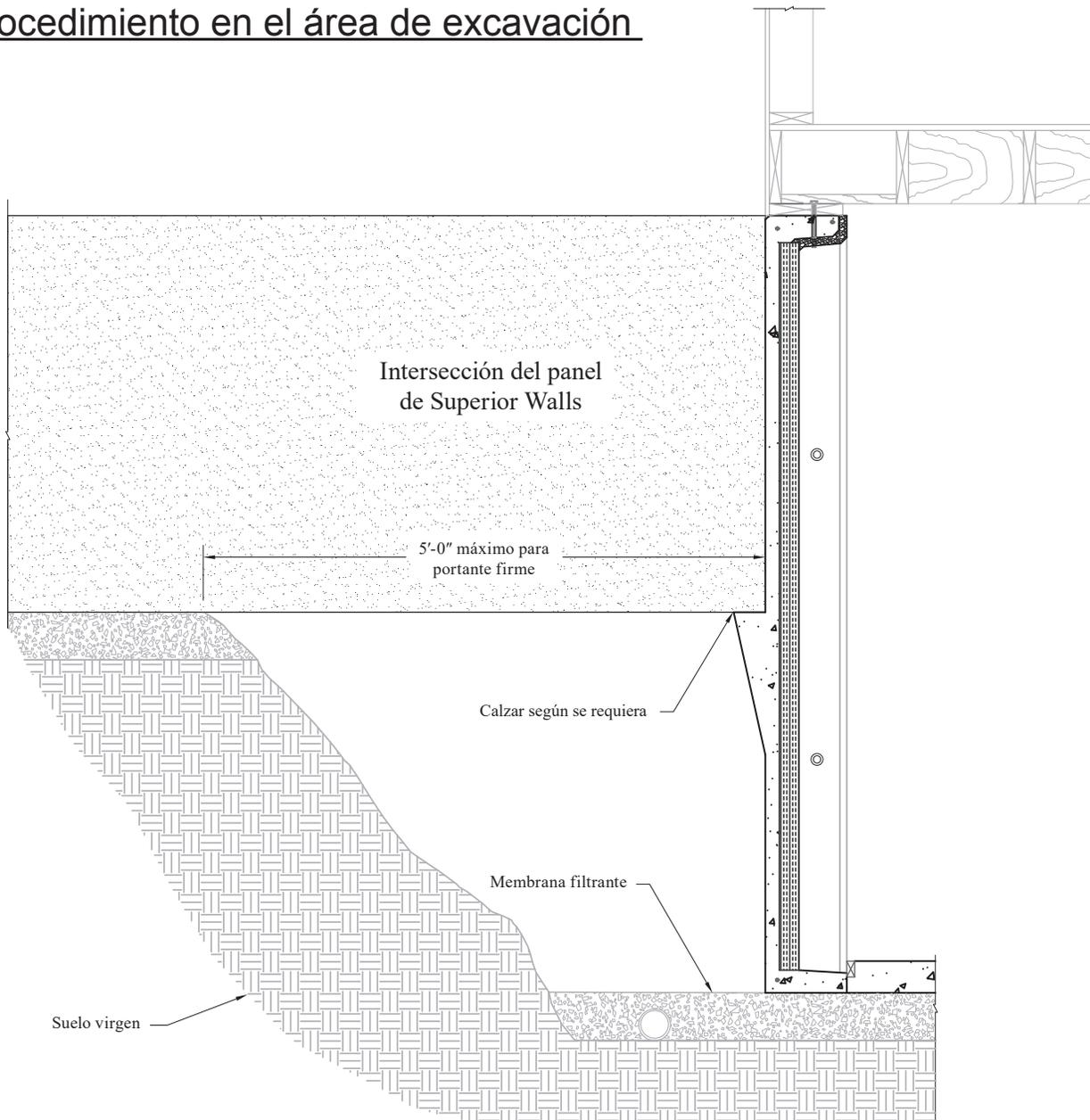


Figura 4

Muros que se cruzan (cont.)

- Cuando una sobreexcavación es superior a 5'-0", se necesita una columna o muro de apoyo intermedio a menos que se proporcione la ingeniería específica del proyecto. (Consulte la [Figura 5](#))
- En la página 44 figura información sobre anclajes.

Procedimiento de sobreexcavacion excesiva

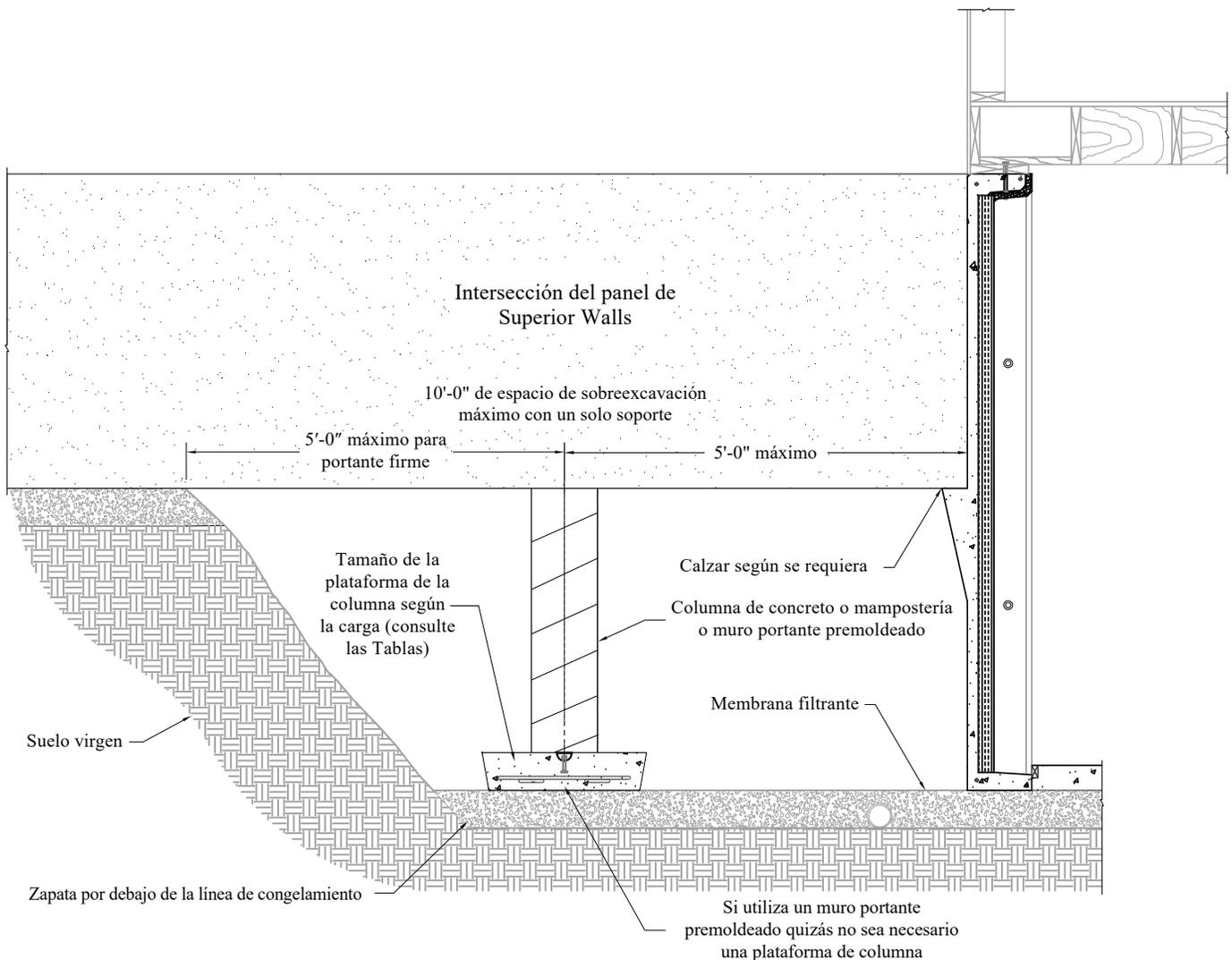


Figura 5

Excavación de zanjas

- En general se utilizan zanjas para espacios estrechos, muros contra heladas, garajes y porches.
- Cave la zanja de modo que quede un ancho de 24" en la base de la excavación a ambos lados del muro. (Cuando la zanja mide 24" o menos de profundidad, su proveedor local de Superior Walls puede permitir un ancho menor. Comuníquese con su representante local de Superior Walls para conocer sus requisitos antes de la excavación. Al realizar la excavación, las normativas OSHA siempre sustituyen a cualquier otra recomendación).
- Las zanjas DEBEN ser cavadas debajo de la línea de congelamiento.
- Profundidad de la piedra partida de acuerdo con la [Tabla 2](#).
- Los muros colocados en zanjas, como se muestra en la [Figura 6](#), no requieren la instalación de una tubería de drenaje perforada.

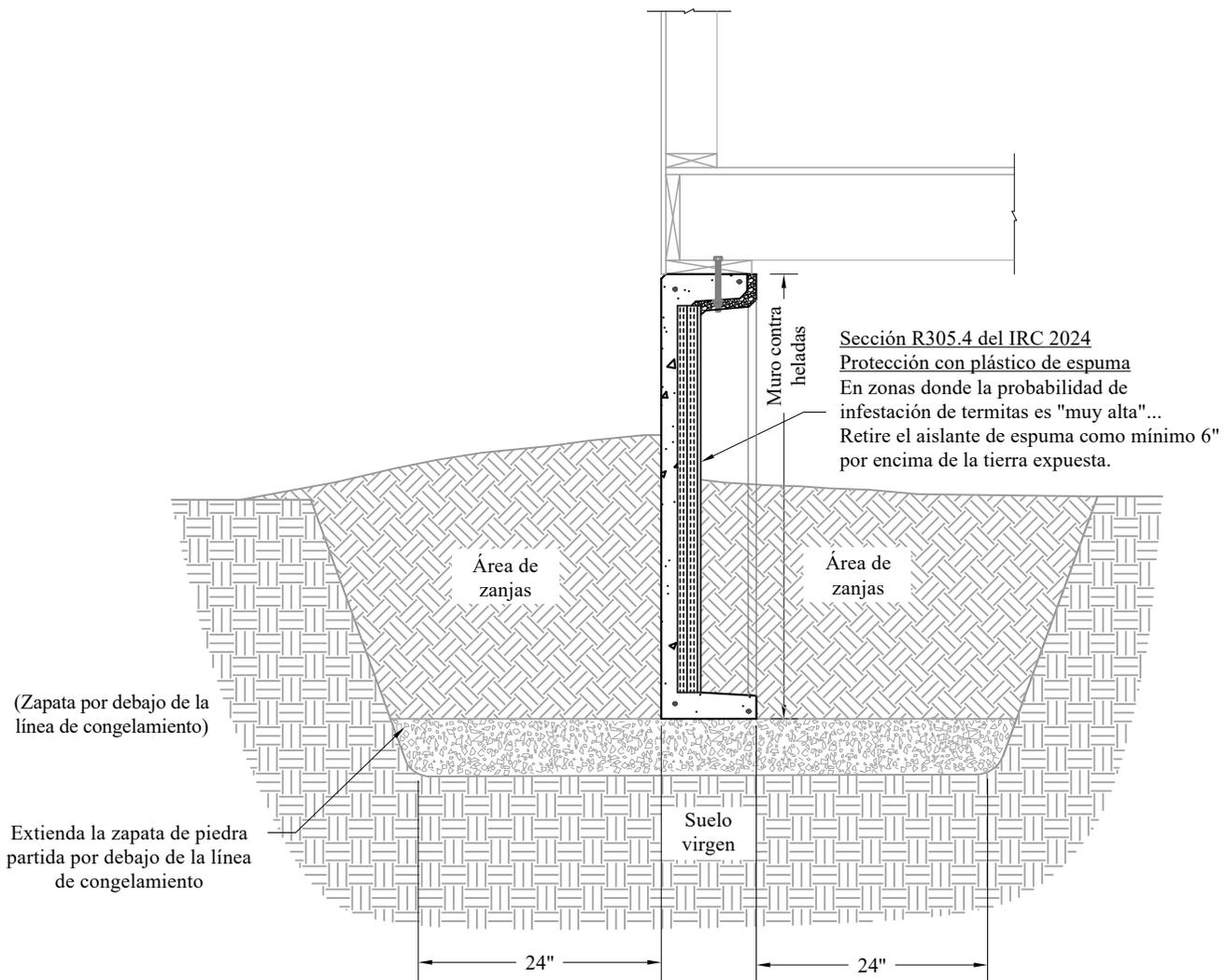


Figura 6

Sótano al exterior / Muros por encima del nivel de terreno (zonas con heladas)

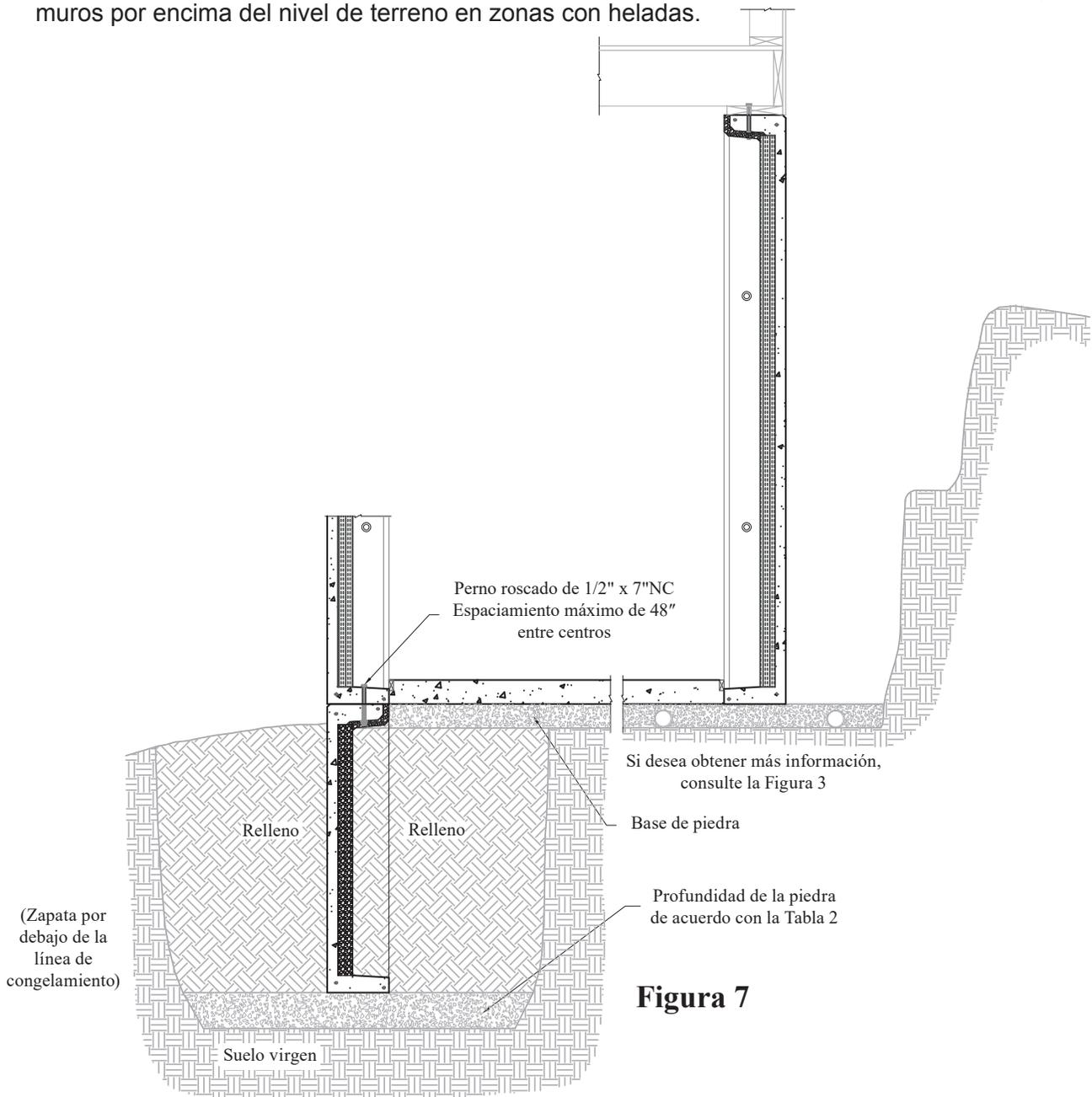
OPCIÓN 1: Paneles de Superior Walls usados como muros contra heladas

Los proyectos que utilizan paneles de Superior Walls como muros contra heladas deben cumplir con la Figura 7.

Algunos requisitos adicionales:

- Coloque el relleno con cuidado, para evitar desplazar los muros contra heladas.
- Doble los conectores de losa en el vertido del piso de concreto, si se proporcionan.
- Sujete los muros superiores e inferiores con pernos de 1/2" x 7" a un máximo de 48" entre centros.
- Consulte notas sobre zanjas en la página 13.
- Es posible que se necesite un muro de corte en determinadas condiciones de relleno irregular o planos de piso abierto. (Consulte la página 36).

NOTA: La Opción 1 es el método recomendado para las aplicaciones de sótanos al exterior y muros por encima del nivel de terreno en zonas con heladas.



Sótano al exterior / Muros por encima del nivel de terreno (zonas con heladas)

OPCIÓN 2: Zapatas para zanjas de piedra partida

Los proyectos que utilicen zapatas en zanjas de piedra partida deben cumplir con la Figura 8.

NOTA: La Opción 1 es el método recomendado para las aplicaciones de sótanos al exterior y muros por encima del nivel de terreno en zonas con heladas.

Algunos requisitos adicionales:

- Las zanjas se deben cavar en suelo virgen o no perturbado. (Por debajo y a ambos lados).
- El ancho de la zanja es de 36".
- El fondo de la zanja debe extenderse por debajo de la profundidad de congelamiento local.
- Construya una salida (tubería de 4") al exterior o a una fosa de sumidero con bomba. (**NO** coloque una tubería continua en la zanja, ya que la tubería se puede aplastar y ocasionar un asentamiento del muro).
- Instale una válvula de contrapresión en la tubería de drenaje de salida para evitar el retroceso de aire húmedo dentro del área de la zapata de piedra lo que reducirá la probabilidad de humedad interior excesiva. (Consulte la página 8).
- Rellene la zanja con 1/2" de piedra partida limpia, vibrando en alzadas de 8" con una placa vibratoria.
- Una membrana filtrante "aprobada" debe ser instalada según se estipula en el código. (Consulte la página 8).
- Doble los conectores de losa en el vertido del piso de concreto, si se proporcionan.
- Cubra las piedras expuestas en el exterior del muro con relleno o construcción de patio (para evitar la infiltración de aire y agua), con una pendiente adecuada hacia afuera del muro.
- Es posible que se necesite un muro de corte en determinadas condiciones de relleno irregular o planos de piso abierto. (Consulte la página 36).

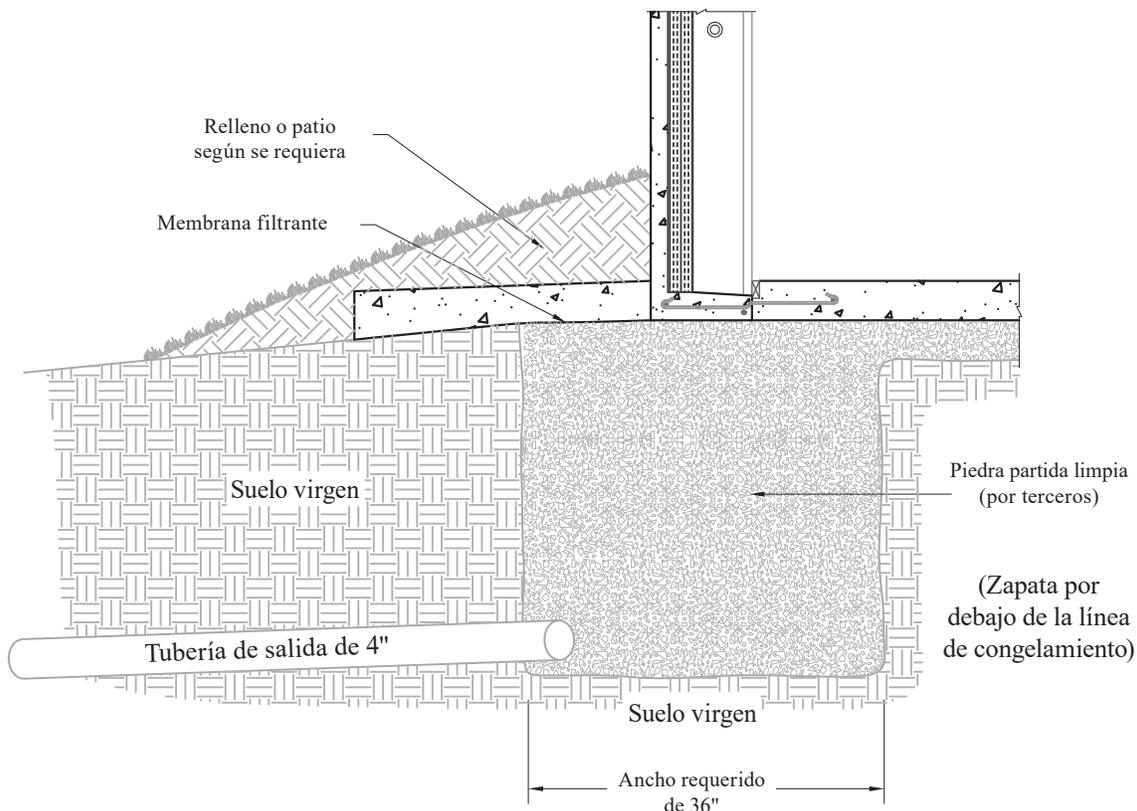


Figura 8

Sótano al exterior / Muros por encima del nivel de terreno (zonas con heladas)

OPCIÓN 3: Zapata de Fill-crete*

Los proyectos que utilicen zapatas de Fill-crete* deberían detallarse de acuerdo con la [Figura 9](#). Consulte a su funcionario del código si este procedimiento es aceptable en su localidad antes de utilizarlo.

NOTA: La Opción 1 es el método recomendado para las aplicaciones de sótanos al exterior y muros por encima del nivel de terreno en zonas con heladas.

Algunos requisitos adicionales:

- Las zanjas se deben cavar en suelo virgen o no perturbado. (Por debajo y a ambos lados).
- El ancho mínimo de la zanja debe cumplir con los requisitos del código de edificación local o con las tablas del IRC en la Sección R403.1.
- El fondo de la zanja debe extenderse por debajo de la profundidad de congelamiento local.
- Rellene la zanja con Fill-crete (fuerza de compresión mínima de 500 psi, con aire incorporado) a la elevación por debajo del nivel de terreno para poder cubrir la profundidad requerida de piedra partida limpia.
- Una membrana filtrante "aprobada" debe ser instalada según se estipula en el código. (Consulte la página 8).
- Doble los conectores de losa en el vertido del piso de concreto, si se proporcionan.
- Cubra las piedras expuestas en el exterior del muro con relleno o construcción de patio (para evitar la infiltración de aire y agua), con una pendiente adecuada hacia afuera del muro.
- Es posible que se necesite un muro de corte en determinadas condiciones de relleno irregular o planos de piso abierto. (Consulte la página 36).

* Nota: El Fill-crete también se conoce como:

- Mortero fluido
- Relleno fluido
- Relleno de mezcla liviana
- Material de Baja Resistencia Controlada (CLSM)
- Flow-crete

Consulte a su proveedor local de concreto cuáles son las especificaciones apropiadas para la mezcla.

Referencia del Código:
IRC 2024 Tabla: R403.1 (1)-(3)

Tablas R403.1 (1)-(3). Consulte los requisitos que se estipulan en el código.

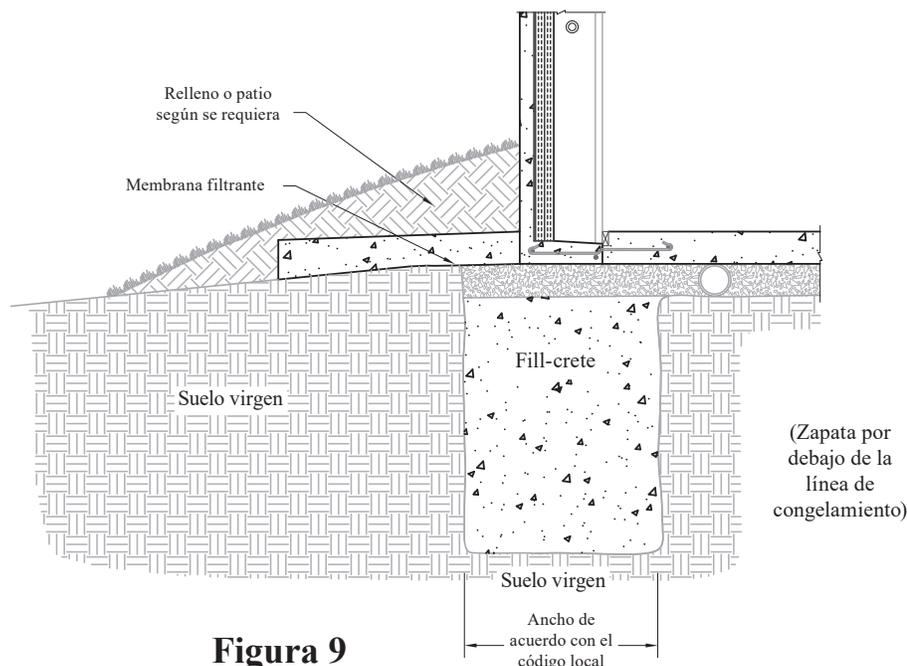


Figura 9

Sótano al exterior (zonas sin heladas o con heladas superficiales)

- Las zapatas deben colocarse en suelo virgen/no perturbado.
- La zapata debe extenderse por lo menos 12" por debajo de la superficie del terreno no perturbado.
- Llene la zona de la zapata con 1/2" de piedra partida limpia, vibrando en alzadas de 8" con una placa vibratoria.
- Utilice una tubería perforada de drenaje de 4" (diámetro mínimo) y ubíquela ya sea en el lado interior o exterior del panel/ muro. (Consulte la página 8).
- Conecte la tubería al sumidero o drenaje al exterior. (Consulte la página 8).
- Una membrana filtrante "aprobada" debe ser instalada según se estipula en el código. (Consulte la página 8).
- Doble los conectores de losa en el vertido del piso de concreto, si se proporcionan.
- Cubra las piedras expuestas en el exterior del muro con relleno o construcción de patio (para evitar la infiltración de aire y agua), con una pendiente adecuada hacia afuera de la pared.
- Es posible que se necesite un muro de corte en determinadas condiciones de relleno irregular o planos de piso abierto. (Ver página 36).

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R403.1.4

R403.1.4 Profundidad mínima.

Las zapatas exteriores deben estar ubicadas a no menos de 12 pulgadas (305 mm) por debajo de la superficie de suelo no perturbado. Según aplique, la profundidad de las zapatas también debe cumplir con los dispositivos de la Sección R403.1.4.1. Las zapatas de las cubiertas deben cumplir con lo estipulado en la Sección R507.3.

R403.1.4.1 Protección contra heladas.

A menos que se encuentren protegidas de otra manera contra el congelamiento, los muros de fundación, pilares y otros soportes permanentes de edificaciones y estructuras deben ser protegidos contra el congelamiento por uno o más de los siguientes métodos: (Para más información, consulte el IRC 2024)

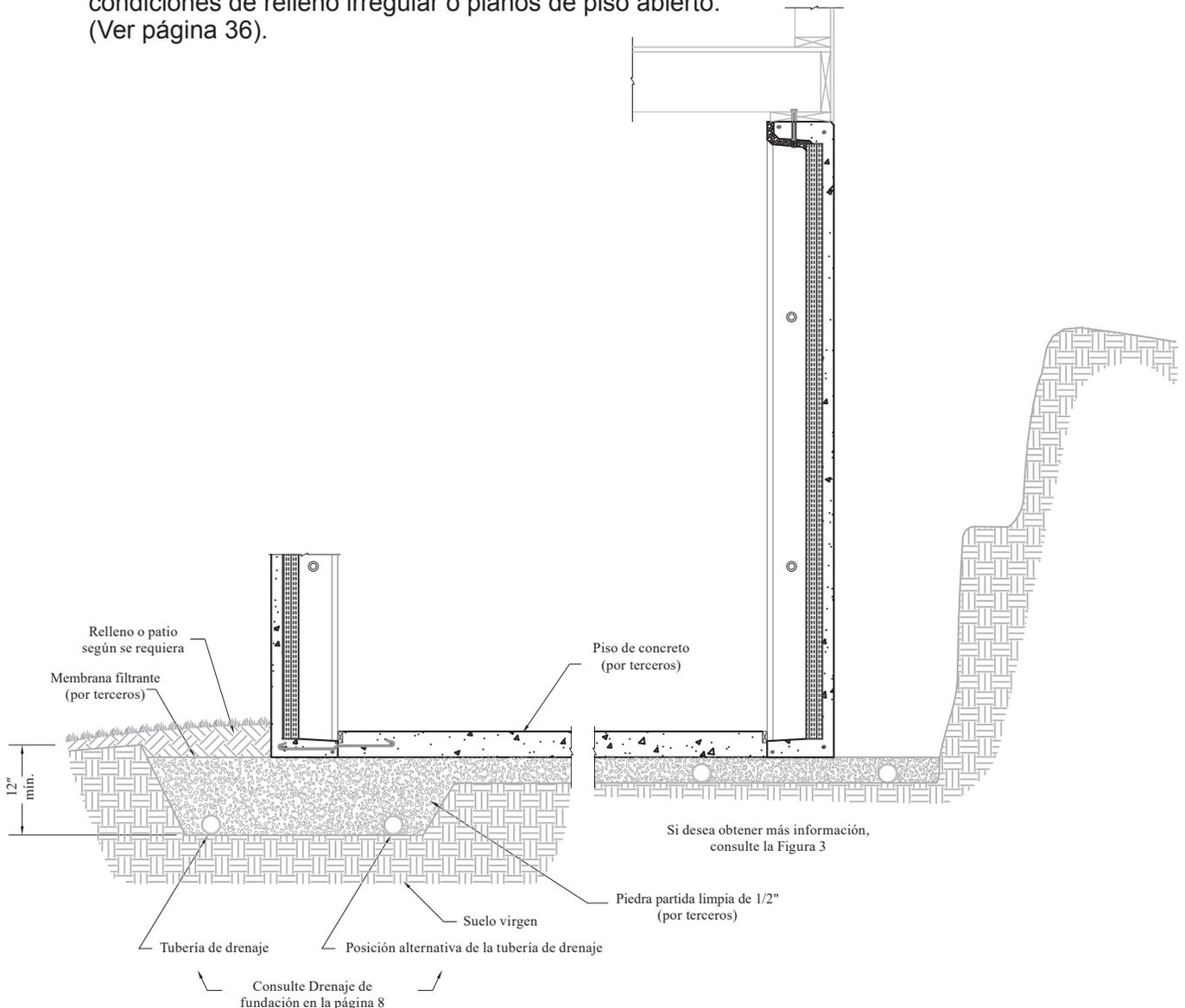


Figura 10

Procedimiento para el vertido del piso de concreto

Descripción detallada del vertido de piso típico

- Doble los conectores de losa en el vertido del piso de concreto, si se proporcionan.
- Para el sistema de muros Xi Wall, sujete un pedazo de listón (se recomienda que haya sido tratado a presión) al revestimiento galvanizado del montante a la altura deseada del piso de concreto para formar un panel de pavimento (consulte la [Figura 11](#) - Opción 1), u omita la placa de pavimento y deje que el vertido de piso de concreto se escurra entre las cavidades de los montantes encima de la viga de zapata de Superior Walls (consulte la [Figura 11](#) - Opción 2).
- Para el sistema Xi Plus Wall, vierta una losa de 4" utilizando el canto superior de la viga de zapata aislada como guía (consulte la [Figura 11](#) - Opción 3).
- Instale un retardador de vapor de acuerdo con el código.
- En general, deje un contacto directo de al menos 2" entre la viga de la zapata del muro y el vertido del piso de concreto. (Consulte la [Figura 11](#) a continuación).
- Para utilizar un procedimiento de canto de losas o instrucciones para calefacción de piso radiante, consulte a su representante local de Superior Walls.

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R506.1

R506.1 Generalidades. Los pisos de losa de concreto sobre el terreno deben estar diseñados y construidos de acuerdo con las disposiciones de esta sección o ACI 332. Los pisos deben tener un espesor mínimo de 3-1/2 pulgadas (89 mm) (para suelos expansivos, consulte la Sección R403.1.8). La resistencia a la compresión del concreto especificada debe cumplir con lo estipulado en la Sección R402.2.

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R506.3.2

R506.3.2 Base. Un sobrecimiento de cuatro pulgadas de espesor (102 mm) que consiste en arena limpia granulada, grava, piedra partida, concreto partido o escoria de alto horno partida que pasa tamiz de 2 pulgadas (51 mm) debe ser colocado sobre el subsuelo preparado cuando la losa está por debajo del nivel del terreno.

Excepción: No se requiere un sobrecimiento cuando la losa de concreto se instala sobre suelos bien drenados o de mezcla de arena y grava clasificada como Grupo 1 de acuerdo con el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos y la Tabla R401.4.1(2).

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R506.3.3

R506.3.3 Retardador de vapor. Se debe colocar un retardador de vapor aprobado o polietileno de 6 milipulgadas como mínimo (0.006 pulgadas; 0.152 mm). Las juntas deben solaparse no menos de 6 pulgadas (152 mm) entre la losa del piso de concreto y el sobrecimiento o el subsuelo preparado cuando no exista un sobrecimiento.

Excepción: No se requiere el retardador de vapor en los siguientes casos:

1. Garajes, edificaciones de uso general y otras *estructuras accesorias sin calefacción*.
2. Para cuartos de almacenamiento sin calefacción con un área de menos de 70 pies cuadrados (6.5 m²) y cocheras abiertas.
3. Para caminos, senderos, patios y otros trabajos planos que probablemente no serán cerrados y caleccionados más adelante.
4. Cuando lo *apruebe* el *funcionario de la edificación*, según las condiciones locales del sitio.

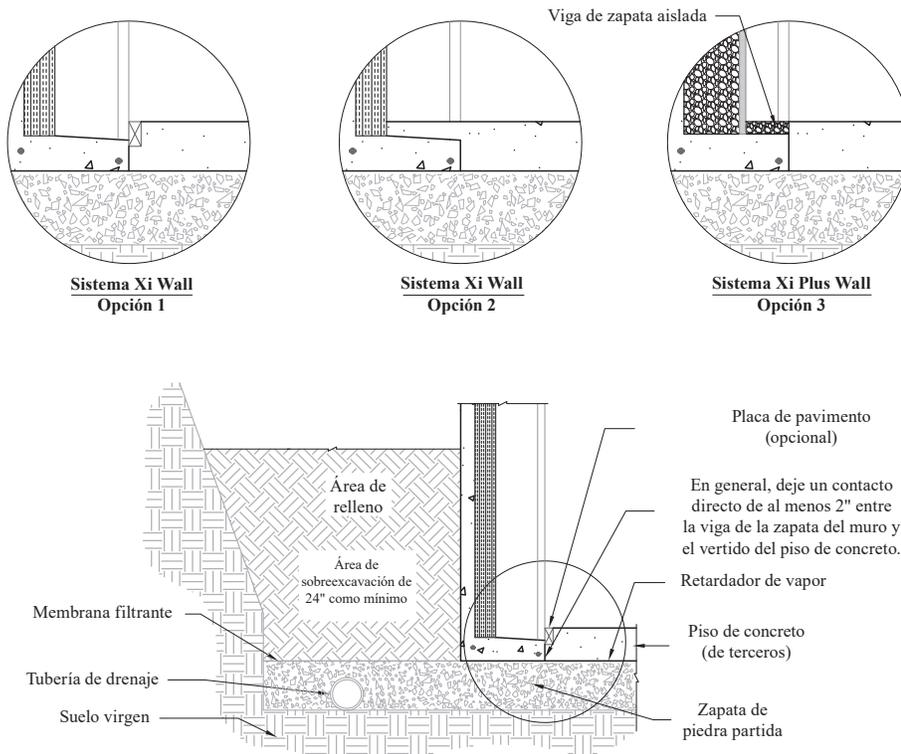


Figura 11

Descripción detallada del vertido de piso elevado

Consulte las siguientes opciones para el vertido del piso del sótano a una elevación más alta que la elevación típica que figura en la página 18:

Opción A (Figura 12):

- Corte y retire el aislante de espuma por debajo de la elevación deseada del piso.
- Corte y elimine el revestimiento interior del montante por debajo de la elevación deseada del piso.
- Instale un retardador de vapor de acuerdo con el código.

Opción B (Figura 12):

- Deje el aislante de espuma y el revestimiento interior del montante el panel de Superior Walls y vierta el piso de concreto, dejando un contacto directo entre la viga de zapata Superior Walls y el vertido de concreto del piso.
- Instale un retardador de vapor de acuerdo con el código.

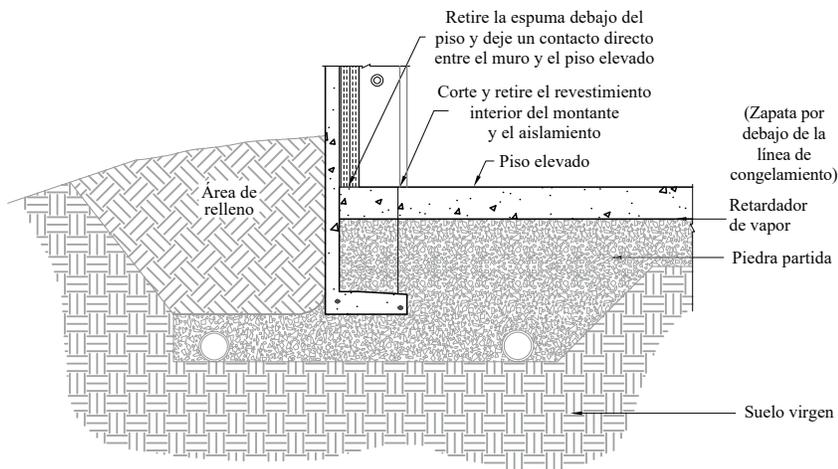


Figura 12 - Opción A

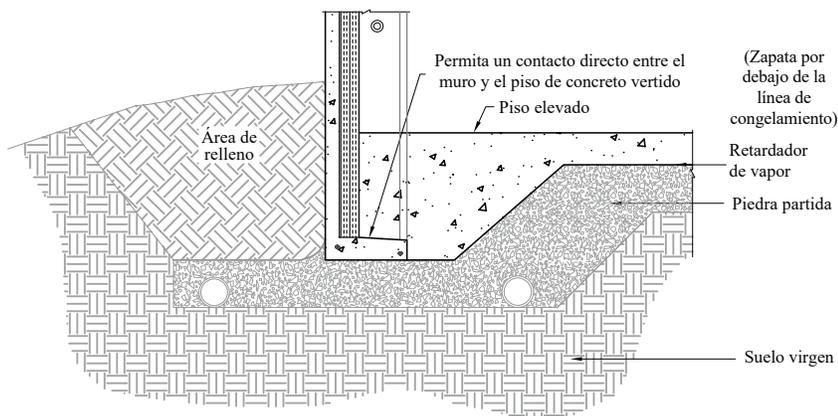


Figura 12 - Opción B

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R305.4

R305.4 Protección de plástico de espuma.

En áreas donde la probabilidad de infestación de termitas es "muy fuerte" tal como indica la Figura R305.4, no se debe instalar poliestireno expandido y extruido, poliisocianurados u otros plásticos de espuma en la cara exterior o bajo el interior o exterior de los muros de fundación o losa de fundación ubicadas por debajo del *nivel de terreno*. El espacio libre entre los plásticos de espuma instalados por encima del *nivel de terreno* y la tierra expuesta debe ser de por lo menos 6 pulgadas (152 mm).

Excepciones:

1. Edificaciones donde los elementos estructurales de los muros, pisos, cielorrasos y techos están compuestos totalmente por materiales no combustibles o madera tratada con preservantes a presión.
2. Donde además de los requisitos de la Sección R305.1, se usa un método *aprobado* de protección del plástico de espuma y la estructura contra el daño de las termitas subterráneas.
3. En la cara interior de los muros del sótano.

Procedimientos para espacios angostos

Espacio angosto con losa de concreto

- Consulte los requisitos estipulados en la sección "La conexión del entramado en la corona del muro" de este folleto.
- Instale un retardador de vapor de acuerdo con el código.
- Vierta el piso de concreto contra la parte inferior del muro, con un espesor mínimo de 2".

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R408

R408 ESPACIO BAJO PISO. Consulte los requisitos que se estipulan en el código.

Nota: Para los espacios angostos, el método recomendado es el piso de concreto, especialmente para aplicaciones acondicionadas.

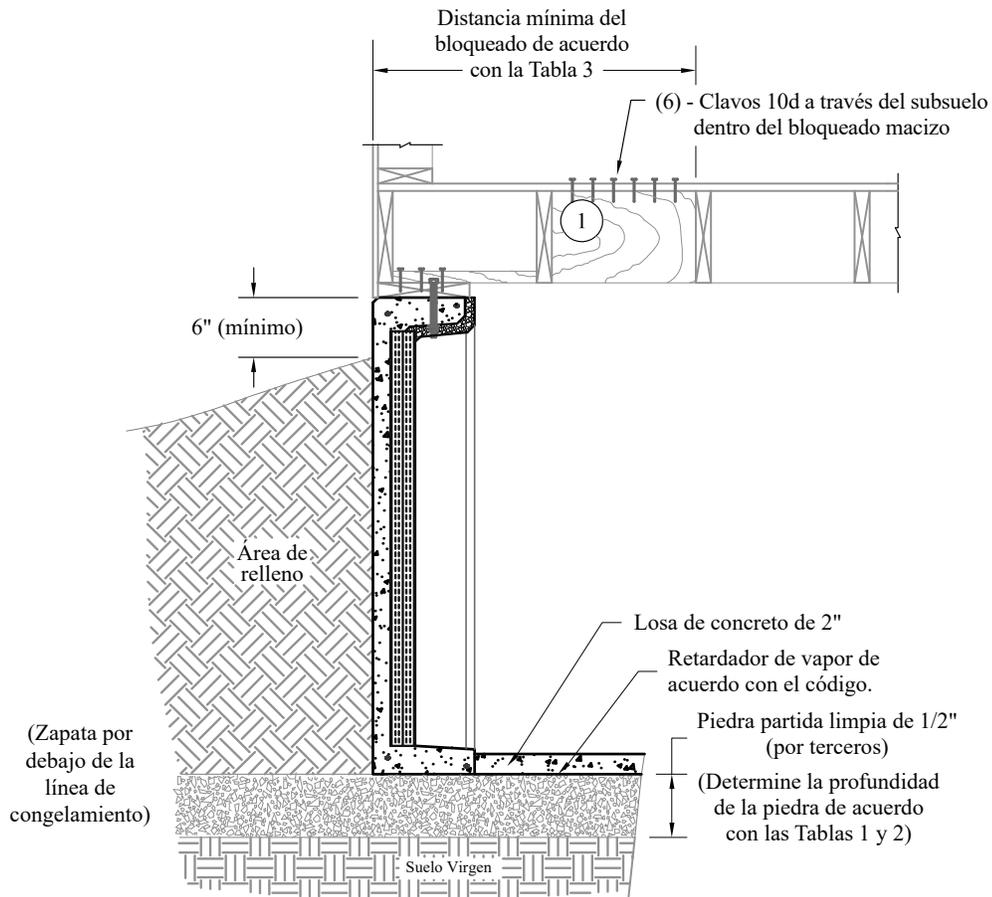


Figura 13

Espacio angosto con relleno interior

- Consulte los requisitos estipulados en la sección "La conexión del entramado en la corona del muro" de este folleto.
- Como alternativa a una losa de piso de concreto, se puede utilizar un relleno de 12" como mínimo para fijar la parte inferior de los paneles del muro. Hay que llenar la parte interior y exterior del panel al mismo tiempo.
- Instale un retardador de vapor de acuerdo con el código.

NOTA: Para los espacios angostos, el método recomendado es el piso de concreto, especialmente para aplicaciones acondicionadas.

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R408

R408 ESPACIO BAJO PISO. Consulte los requisitos que se estipulan en el código.

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R305.4

R305.4 Protección de plástico de espuma.
En áreas donde la probabilidad de infestación de termitas es "muy fuerte" tal como indica la Figura R305.4, no se debe instalar poliestireno expandido y extruido, poliisocianurados u otros plásticos de espuma en la cara exterior o bajo el interior o exterior de los muros de fundación o losa de fundación ubicadas por debajo del *nivel de terreno*. El espacio libre entre los plásticos de espuma instalados por encima del *nivel de terreno* y la tierra expuesta debe ser de por lo menos 6 pulgadas (152 mm).

Excepciones:

En el código figuran las excepciones.

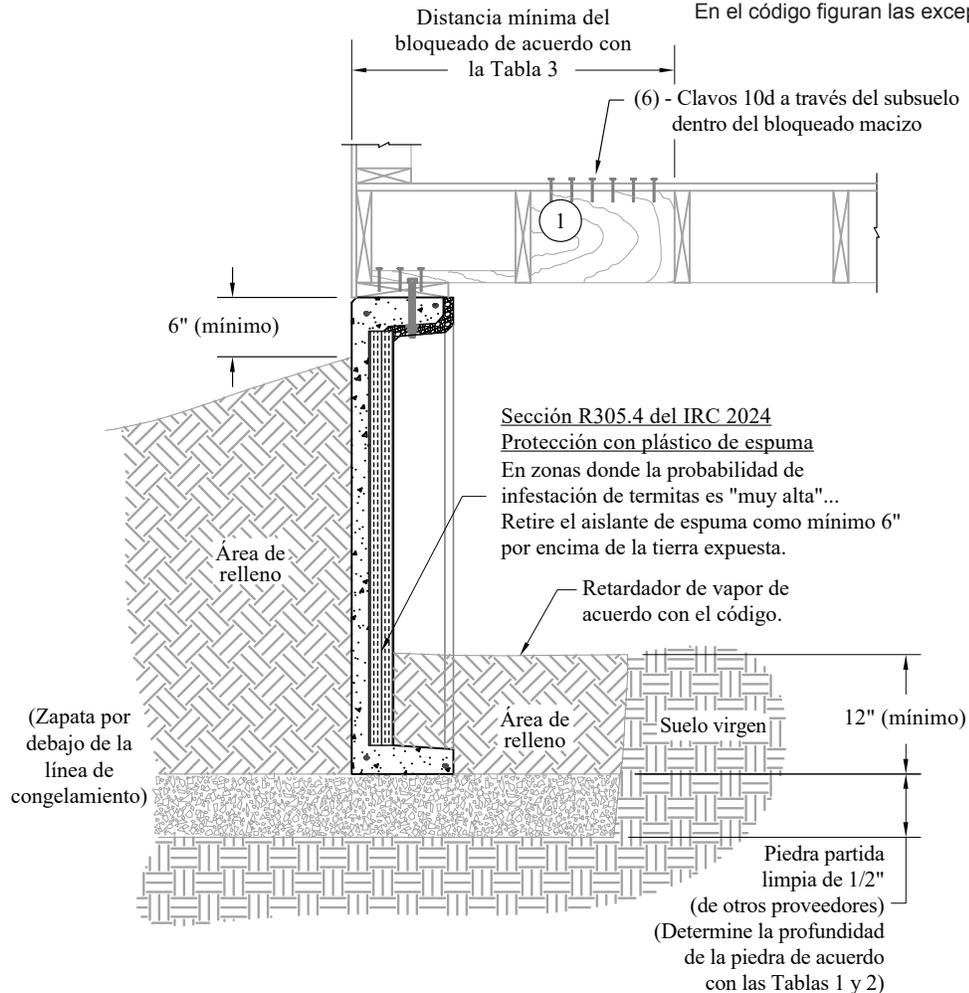


Figura 14

Porches, garajes y otras condiciones de relleno interior

Para proyectos similares a la siguiente ilustración:

- El diferencial máximo de relleno es 36". (Se puede agregar refuerzos adicionales a la mayoría de los paneles de Superior Walls para proyectos que requieren un diferencial de relleno superior a 36". El uso de refuerzos adicionales debe ser consultado a su representante de Superior Walls antes de la fabricación de los paneles).
- Utilice arandelas planas y tuercas para sujetar una varilla completamente roscada de 1/2 pulgada cada 24 pulgadas a través de los orificios premoldeados en la viga de vinculación.
- Doble la varilla para que quede paralela al vertido del piso y centrada en el concreto.
- La longitud de la varilla se debe extender al menos a 24 pulgadas de distancia del canto interior la viga de vinculación.
- Utilice un arriostramiento temporal en el exterior del muro hasta el vertido y curado del piso de concreto.
- La parte inferior del muro debe ser sujeta para resistir la presión lateral del material de relleno.

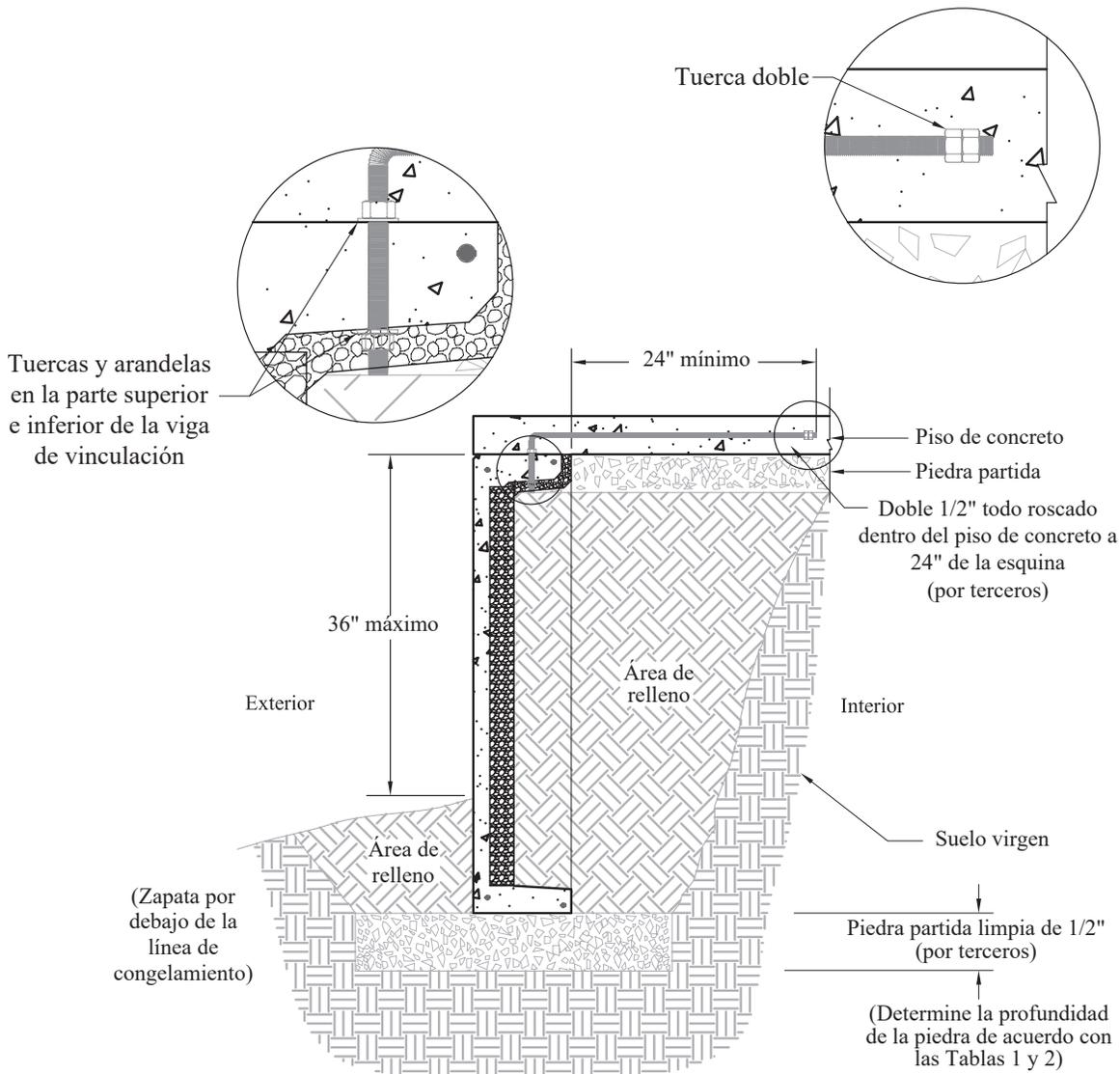


Figura 15

Muros de garaje

- Este tipo de muros se utiliza principalmente para muros contra heladas en garajes.
- Para otras condiciones de relleno interior, consulte la página 22.
- No es obligatorio un drenaje perimetral en aplicaciones de muros contra heladas que se encuentra debajo de la línea de congelamiento.
- La parte inferior del muro debe ser sujeta para resistir la presión lateral del material de relleno.
- Comuníquese con su representante local de Superior Walls para consultarle las dimensiones de la corona del muro. (Las dimensiones varían según el área del mercado).

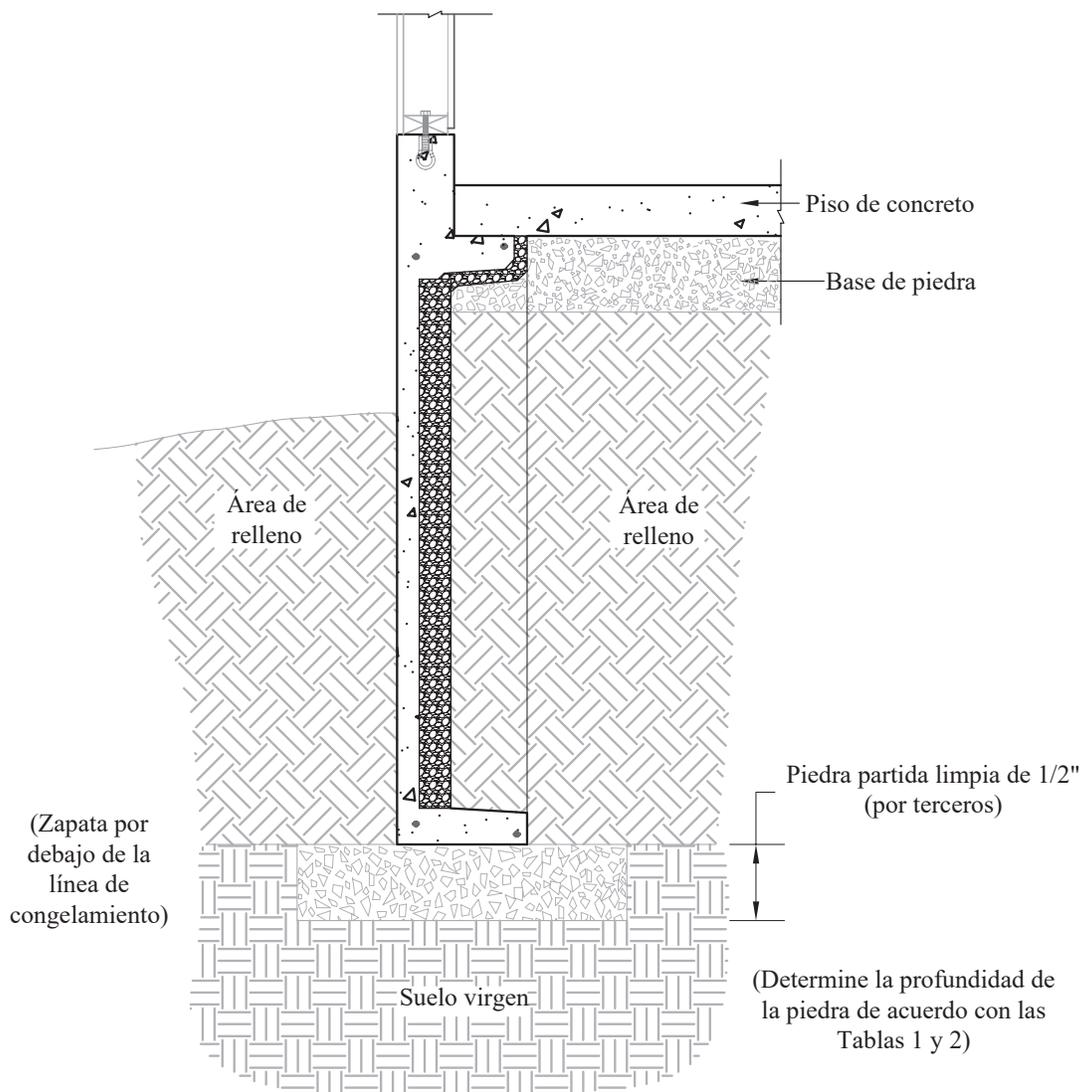


Figura 16

La conexión del entramado en la corona del muro

Para cumplir con los requisitos del código de edificación, no comience a rellenar antes de haber completado las conexiones del entramado/cubierta en la parte superior de los paneles de Superior Walls NI antes de que la losa de piso haya sido vertida o la parte inferior de los paneles de Superior Walls estén sujetos para resistir las cargas laterales totales ejercidas sobre los paneles.

1. Placa de solera

- Se recomienda colocar dos cordones paralelos de adhesivo de construcción entre la viga de vinculación y la placa de solera (a aproximadamente 2" y 4" de distancia de la cara exterior del panel del muro).
- En vigas de vinculación estándares de 10-1/4" de ancho, se recomienda una placa de solera tratada de 2x10. Para otros anchos de corona de muros, se requieren otros tamaños de placa de solera.
- Para aplicaciones con pernos pasantes: atornille la solera con pernos de al menos 1/2" x 6", utilizando dos arandelas (una por encima de la solera de madera y una entre la tuerca y la parte inferior del larguero), a través de los agujeros premoldeados proporcionados en la parte superior de la viga de vinculación. Ajuste la tuerca y la arandela al concreto en la cara inferior de la viga de vinculación.
- Para aplicaciones con insertos roscados: utilice varillas roscadas de 1/2" con una tuerca y una arandela, o pernos de 1/2" con una arandela, cuando se proporcionen insertos roscados en la parte superior de la viga de vinculación de los paneles Superior Walls para fijar la placa de solera. (Los insertos roscados por lo general se encuentran por encima de los cabezales de puertas y ventanas, muros de garaje, muros Uj Walls y/o el producto Xi Plus).

NOTA: Consulte a su representante local de Superior Walls para conocer la longitud de las varillas roscadas o pernos y los requisitos de las especificaciones para los insertos roscados provistos en los paneles de Superior Walls. Un empotramiento y acoplamiento adecuados de la rosca es esencial para lograr las capacidades requeridas.

- Consulte el Cronograma de sujeciones de la [Tabla 3](#) en la página 27.
 - La placa de solera debe ser sujeta con pernos a menos de 12" del borde de todas las secciones de la placa. Consulte la Sección R403.1.6 del IRC 2024.
 - Los empalmes entre las placas de solera deben estar al menos a 4'-0" de cualquier junta de paneles de fundación.
 - Se pueden usar mordazas para fijar temporalmente la placa de solera en su posición antes de atornillarla. (Los clavos u otros métodos podrían provocar agrietamientos en el concreto).
- ## 2. Viguetas de piso perpendiculares al muro de fundación
- Clave cada vigueta con firmeza a la placa de solera con dos clavos comunes 16d (3-1/2" x 0.162") o de acuerdo al código.
- ## 3. Viguetas de piso paralelas al muro de fundación
- Clave un refuerzo de extremo de muro de 2 x 6 con firmeza a la placa de solera con cinco clavos de 10d cada 48" entre centros. (Los refuerzos se deben colocar a menos de 12" desde el interior de cada esquina). Consulte la [Figura 19](#) en la página 27 y la [Figura 20](#) en la página 28.
 - Utilice un bloque macizo si el relleno es de 0' a 7'-6". Clave el bloque alineado con los refuerzos de extremo de hastial de 2 x 6. (Consulte la página 27).
 - Utilice 2 bloques macizos si el relleno es de entre 7'-6" y 9'-6" para viguetas de menos de 10" de altura. (Consulte la página 27).
 - Utilice 3 bloques macizos cuando el relleno es de entre 7'-6" y 9'-6" para viguetas con una altura de 10" o más. (Consulte la página 27).
 - En la [Figura 22](#) de la página 30 encontrará más información sobre bloques macizos fabricados en madera prensada.

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R404.1.7

R404.1.7 Colocación del relleno. El relleno no debe colocarse contra el muro hasta que el muro tenga la resistencia suficiente y se haya anclado al piso superior, o se haya arriostrado lo suficiente para prevenir el daño que podría provocar el relleno.

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R403.1.6

R403.1.6 Anclaje de la fundación. Las placas de solera de madera deben anclarse a la fundación con pernos de anclaje de 1/2 pulgada de diámetro (12.7 mm) como mínimo espaciados a no más de 6 pies (1829 mm) entre centros o anclajes *aprobados* o flejes de anclaje espaciados como se requiere para ofrecer un anclaje equivalente a los pernos de anclaje de 1/2 pulgada (12.7 mm) de diámetro. Los pernos deben colocarse en el tercio medio del ancho de la placa. Se debe ajustar una tuerca y arandela en cada perno de anclaje. Debe haber no menos de dos pernos por sección de placa con un perno ubicado a no más de 12 pulgadas (305 mm) ni a menos de siete diámetros del perno desde cada extremo de la sección de placa.

Excepciones:
En el código figuran las excepciones.

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R304.3.1

R304.3.1 Pasadores para madera tratada con preservantes. Los pasadores, incluidas tuercas y arandelas, para madera tratada con preservantes, deben ser de acero galvanizado por inmersión caliente (recubierto de zinc), de acero inoxidable, de bronce silíceo o cobre. Las grapas deben ser de acero inoxidable. Los tipos y pesos de los recubrimientos para los conectores en contacto con la madera tratada con preservantes deben cumplir con las recomendaciones del fabricante del conector.

Excepciones:
1. Pernos de acero de media pulgada de diámetro (12.7 mm) o más.

En el código figuran otras excepciones.

Conexión del entramado en la corona del muro (Cont.)

- NOTAS:**
- 1) Los detalles de la conexión del entramado que se ilustran en este Folleto no han sido evaluados para un relleno que supere los 9'-6" de altura. Para proyectos con relleno que supere los 9'-6" de altura, consulte a un profesional competente en aplicar los principios correspondientes de diseño estructural.
 - 2) Consulte el Cronograma de sujeciones y detalles en las páginas 25-35.
 - 3) Para conexiones de viviendas prefabricadas, consulte la página 34.
 - 4) Advertencia: El madero tratado a presión requiere consideraciones especiales de ajustes; consulte el código.

Conexión del piso: Viguetas perpendiculares a los paneles de Superior Walls

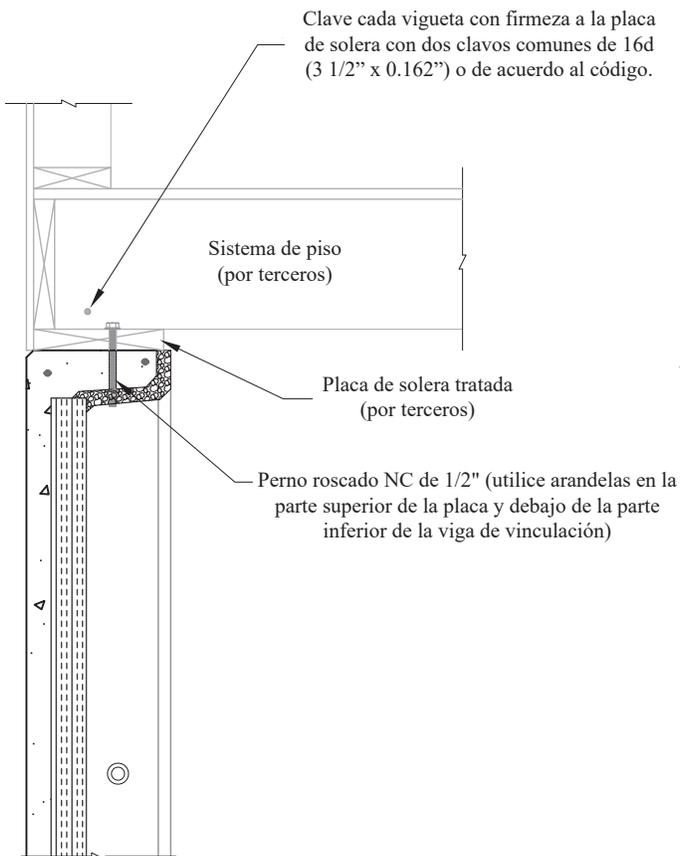


Figura 17 - Xi

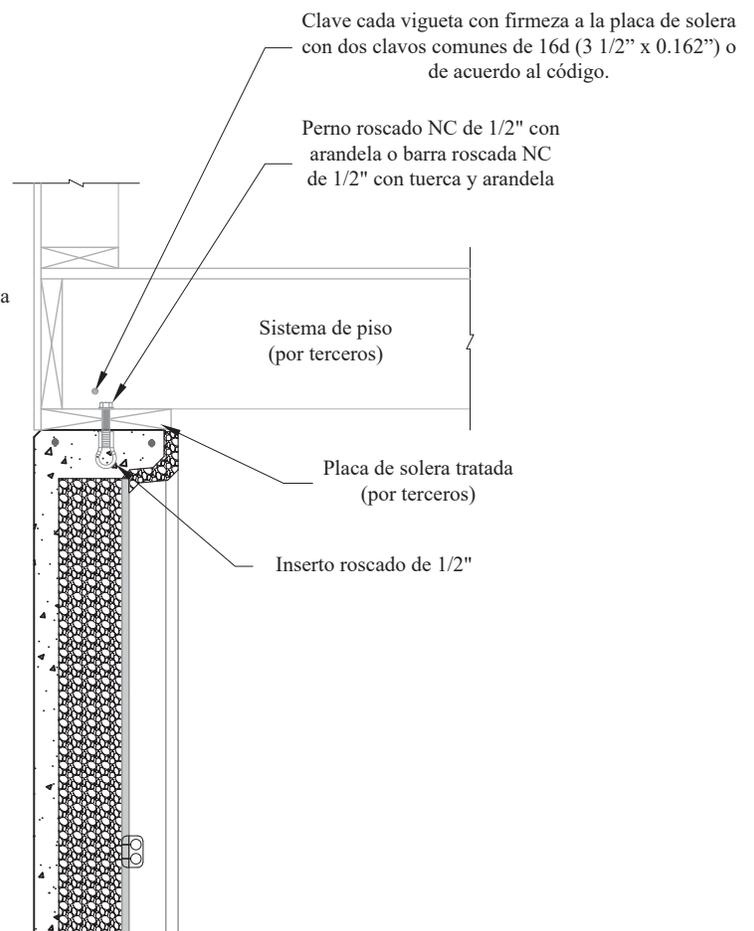


Figura 17 - Xi Plus

Conexión del piso: Viguetas perpendiculares a los paneles de Superior Walls (Cont.)

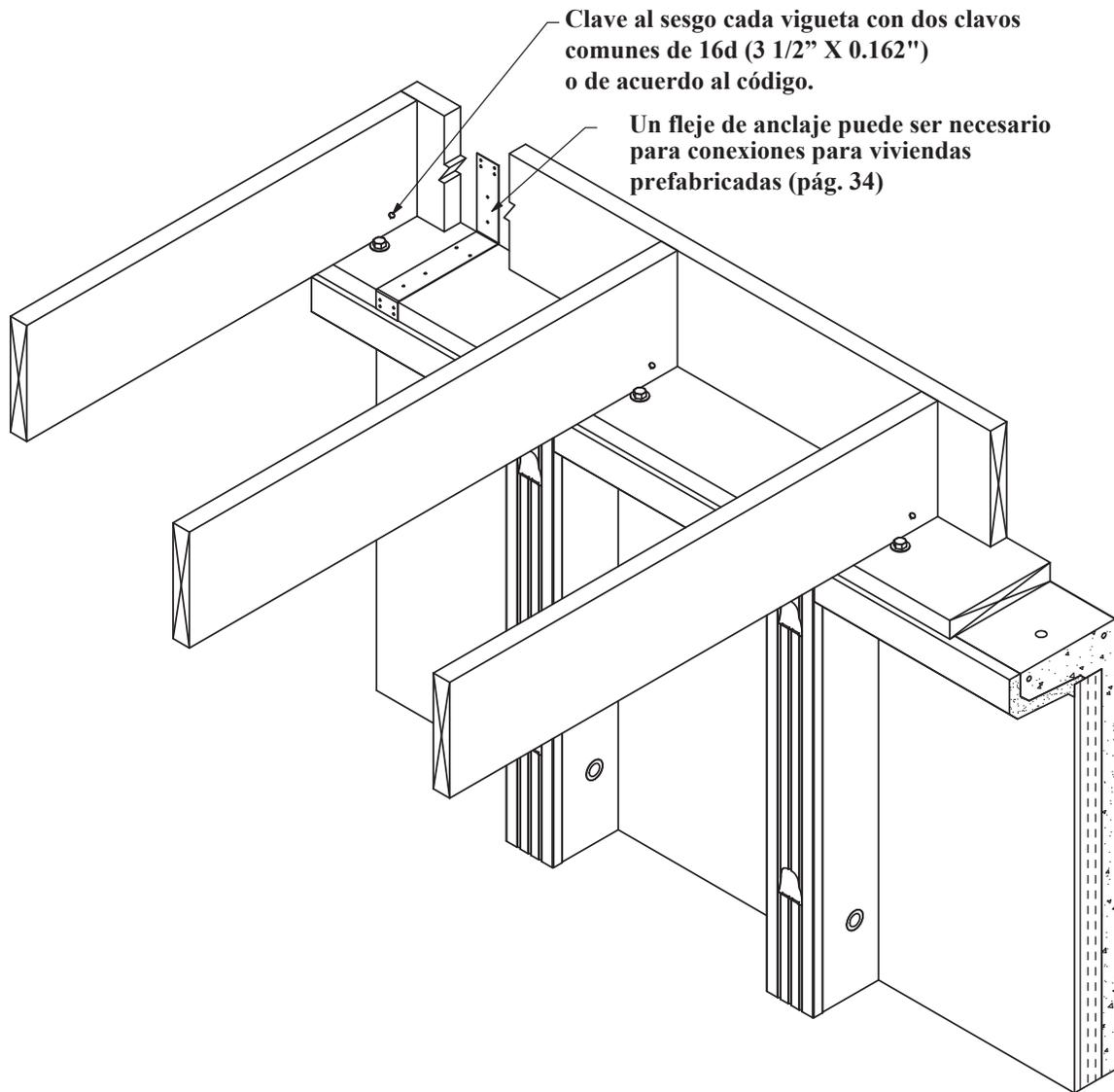


Figura 18

Tabla 3
Cronograma de sujeciones

Altura del relleno	Altura de la vigueta	Sujeción de la placa de solera	Espaciado entre refuerzos y bloques	Cantidad de bloques macizos necesarios	Distancia mínima del bloqueo
7'-6" - 9'-6"	≥ 10"	Un (1) perno de 1/2" a 24" de centro a centro	48" de centro a centro / 12" desde el interior de cada esquina	Tres (3)	5'-0"
7'-6" - 9'-6"	< 10"	Un (1) perno de 1/2" a 24" de centro a centro		Dos (2)	4'-0"
0' < 7'-6"	Cualquier altura	Un (1) perno de 1/2" a 48" de centro a centro		Uno (1)	2'-0"

Conexión del piso: Viguetas paralelas a los paneles de Superior Walls

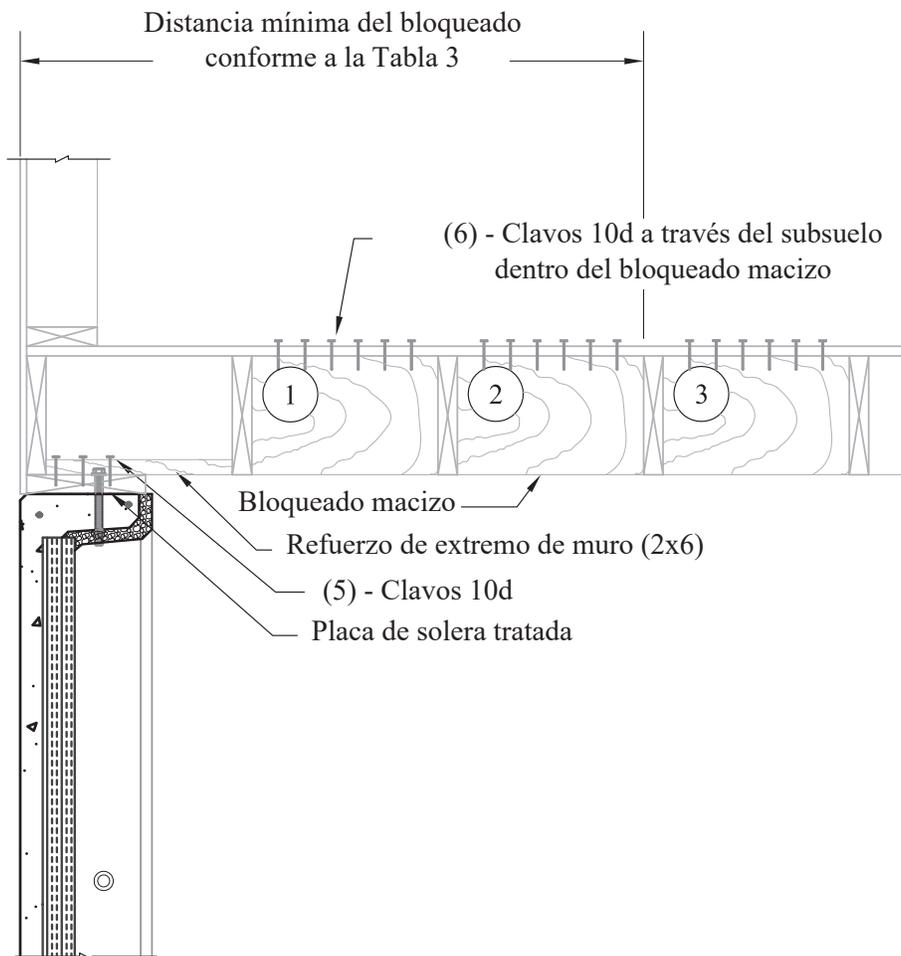


Figura 19

Conexión del piso: Viguetas paralelas a los paneles de Superior Walls (Cont.)

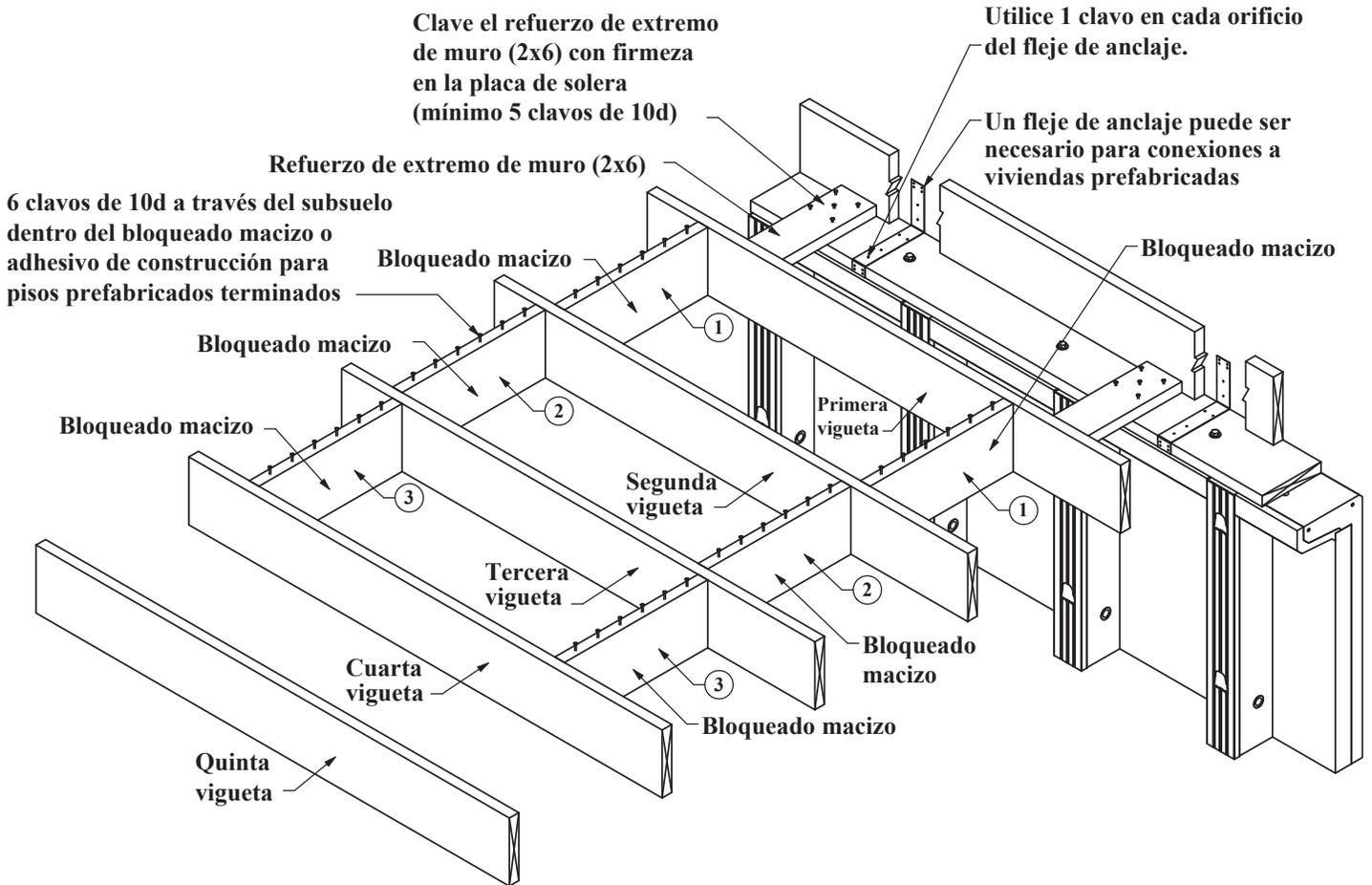


Figura 20

Conexión del piso: Viguetas paralelas a los paneles de Superior Walls (Cont.)

Bloqueado alternativo para acomodar equipos de ventilación, calefacción y aire acondicionado (HVAC, en inglés)

Para acomodar los conductos del sistema de ventilación, calefacción y aire acondicionado que se encuentra donde figura el bloqueo como se muestra en la [Figura 19](#) en la página 27 y en la [Figura 20](#) en la página 28, se necesita un bloqueo adicional como se muestra en la [Figura 21](#) (a continuación).

- Siguen vigentes todos los requisitos de la [Tabla 3](#). (Consulte la página 27).
- Los bloqueados macizos son reemplazados por bloqueados planos de 2x6. (Ubique el bloqueo plano entre las viguetas y alineado con los refuerzos de extremo de muro de 2x6) (Consulte la [Figura 21](#)).
- Agregue bloqueo macizo al siguiente espacio entre viguetas para reemplazar el bloqueo macizo que se retiró para acomodar el sistema de HVAC, calefacción y aire acondicionado. (La cantidad de bloques macizos debe ser conforme a la [Tabla 3](#).)

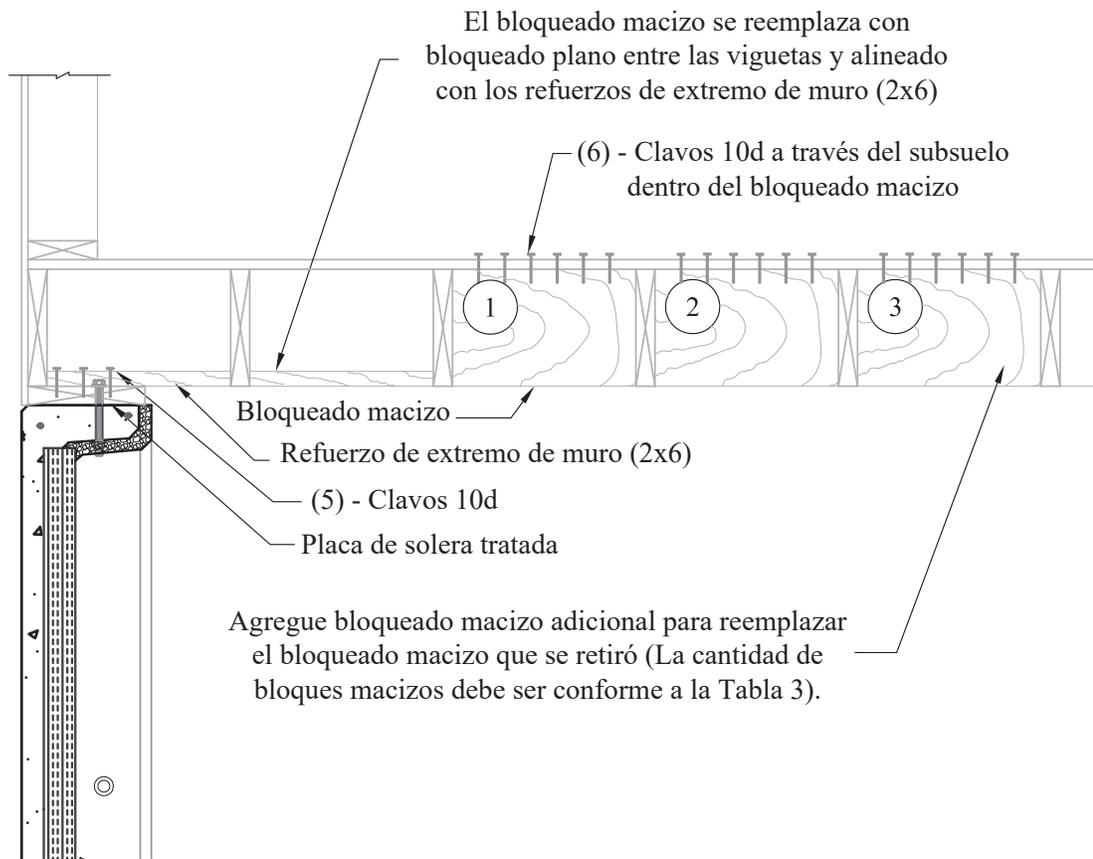


Figura 21

Conexión del piso: Bloqueo de viguetas en "I"

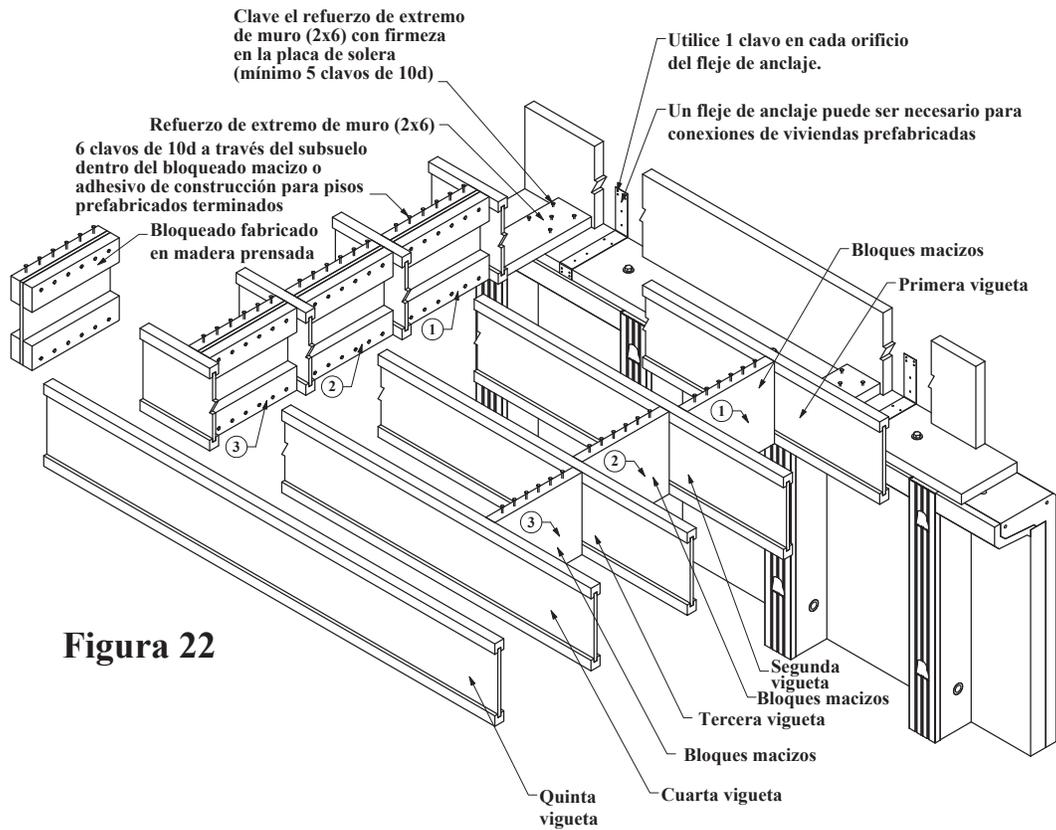
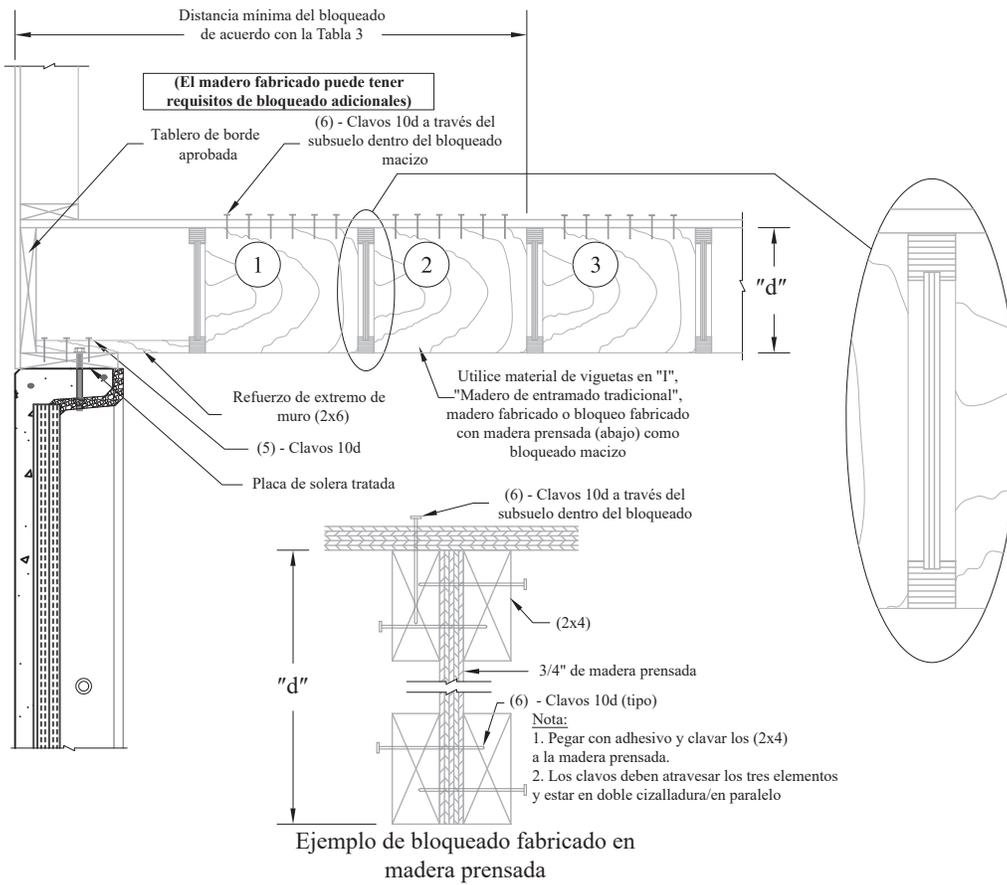


Figura 22

Conexión del reticulado del piso: Reticulado del piso portante del cordón superior

NOTA: Se deben cumplir todos los requisitos adicionales del fabricante del reticulado.

Reticulado de piso paralelo al panel de Superior Walls

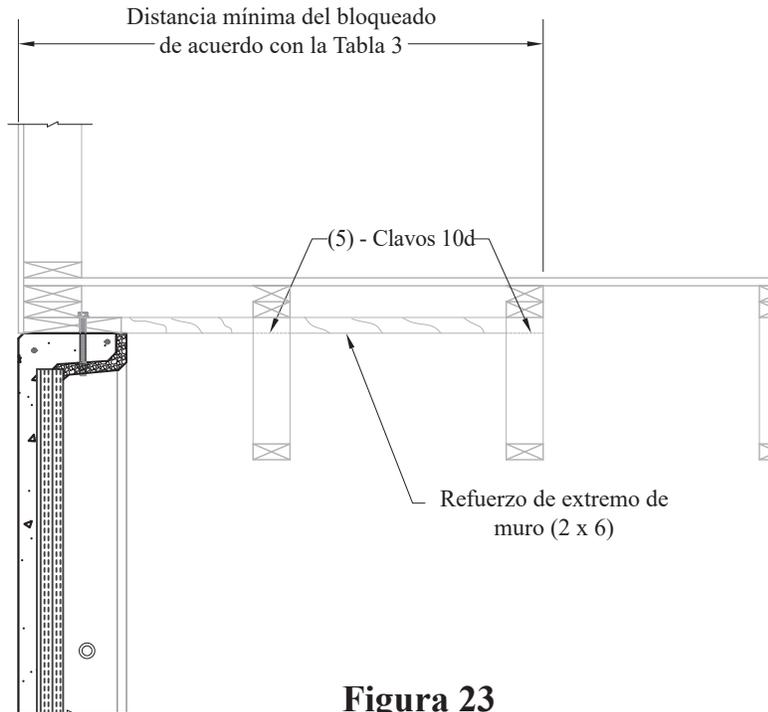


Figura 23

Reticulado de piso perpendicular al panel de Superior Walls

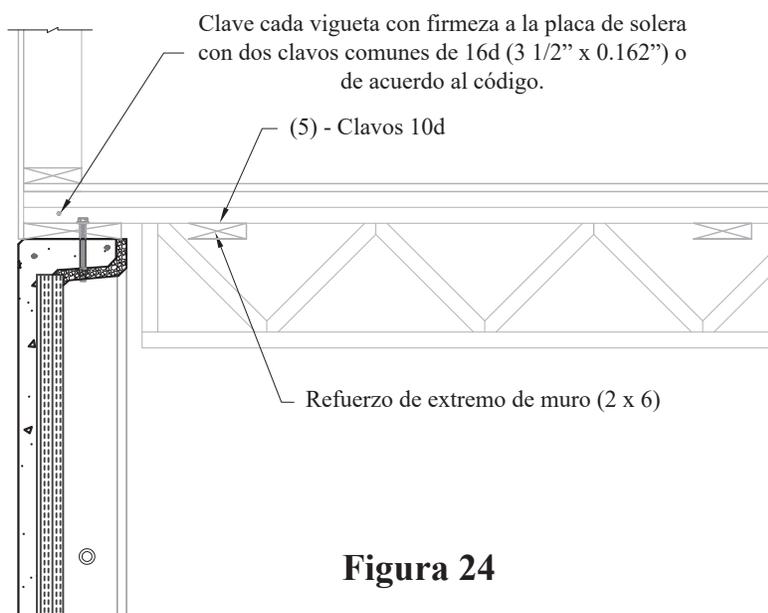


Figura 24

Conexión del reticulado del piso: Reticulado del piso portante del cordón intermedio

NOTA: Se deben cumplir todos los requisitos adicionales del fabricante del reticulado.

Reticulado de piso paralelo al panel de Superior Walls

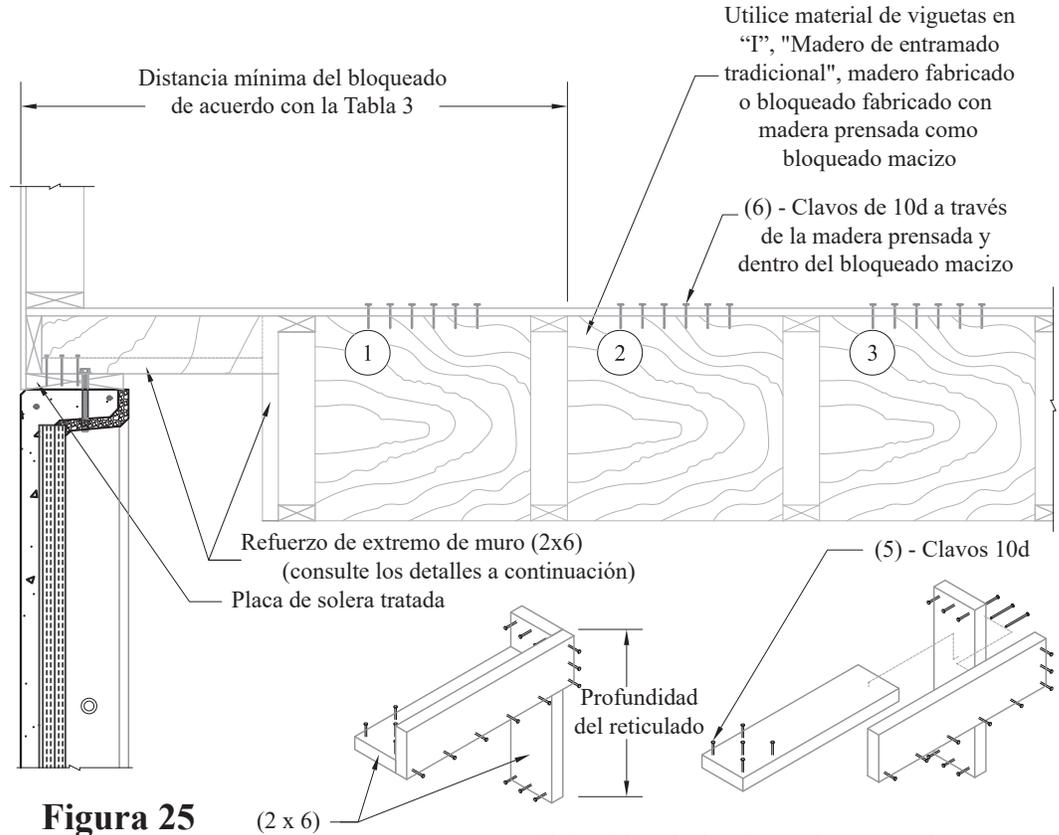


Figura 25

NOTA: Ejemplo de refuerzo de extremo de muro (2 x 6) para reticulado del piso portante del cordón intermedio

Reticulado de piso perpendicular al panel de Superior Walls

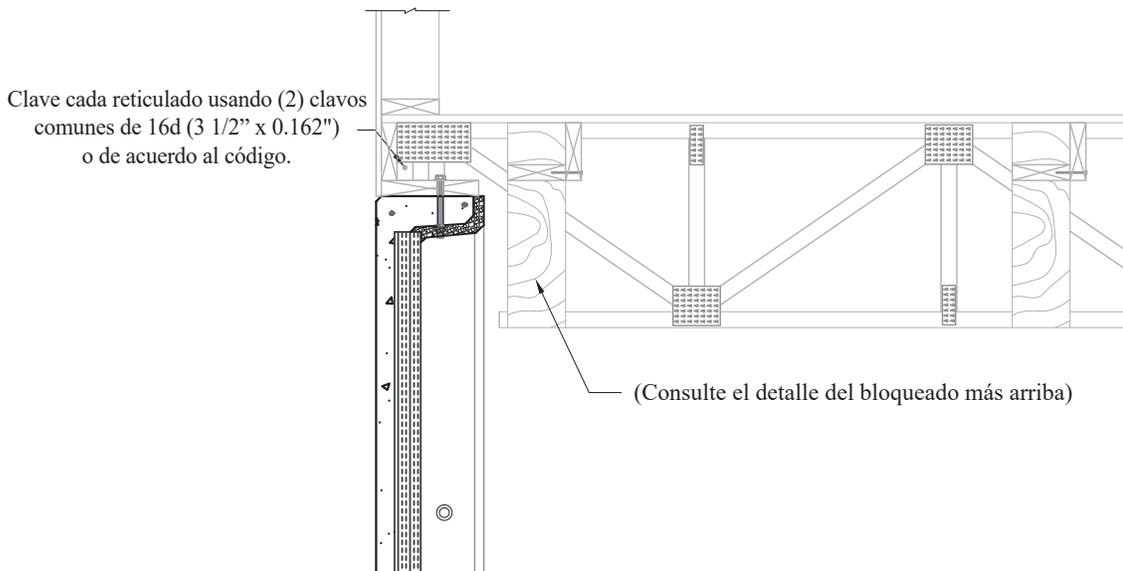
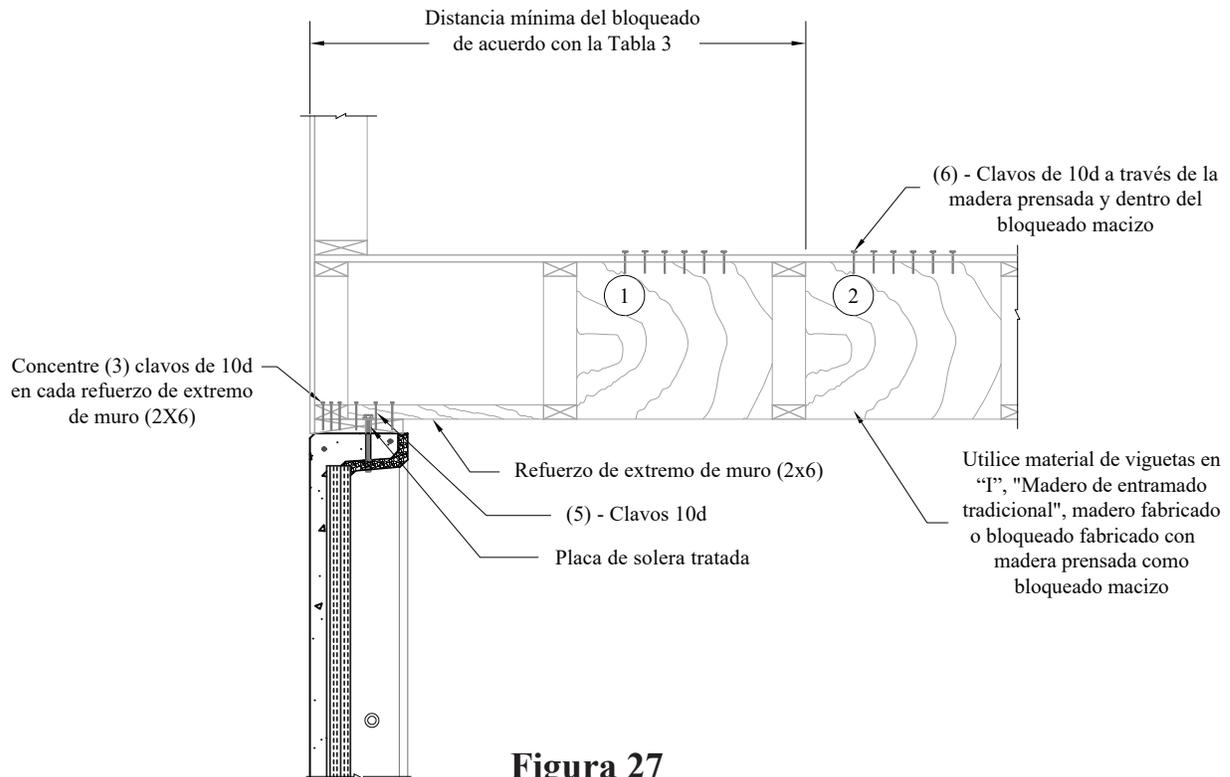


Figura 26

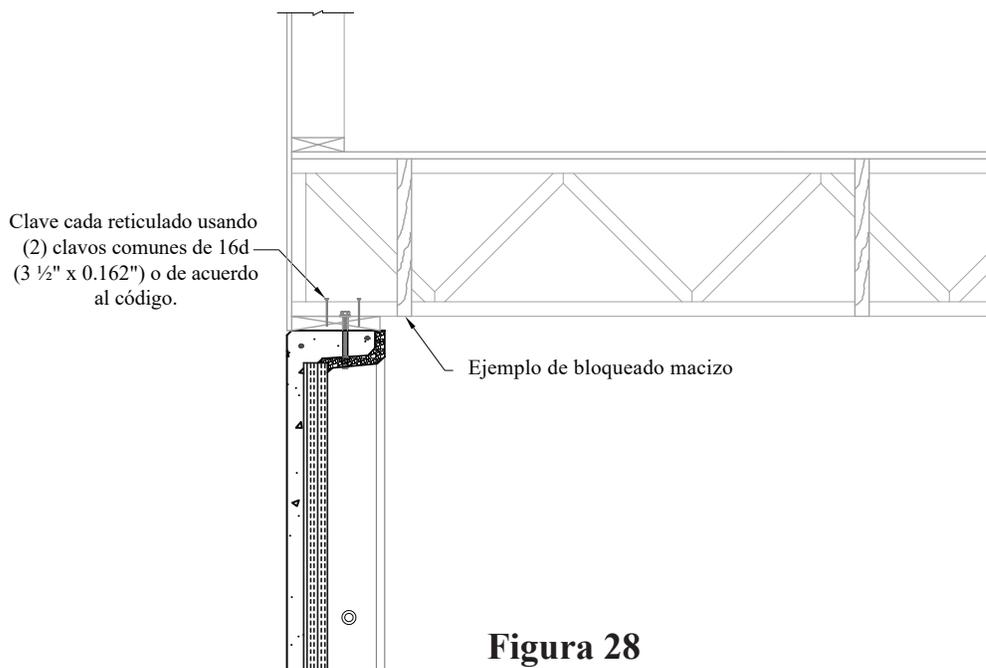
Conexión del reticulado del piso: Reticulado del piso portante del cordón inferior

NOTA: Se deben cumplir todos los requisitos adicionales del fabricante del reticulado.

Reticulado de piso paralelo al panel de Superior Walls



Reticulado de piso perpendicular al panel de Superior Walls



Conexiones de viviendas prefabricadas

Placa de solera / Bloqueado

- El fabricante de las viviendas prefabricadas puede fijar la placa de solera en la fábrica durante la construcción, o la placa se puede fijar en la parte superior de los paneles de Superior Walls antes de la instalación de la vivienda.
- Se recomienda utilizar un adhesivo de construcción entre la viga de vinculación de Superior Walls y la placa de solera.
- Sujete la placa de solera a la viga de vinculación superior de acuerdo con los requisitos estipulados en la página 24 y el Cronograma de sujeciones en la [Tabla 3](#) de la página 27.
- Las viguetas perpendiculares al muro de fundación deben fijarse a la placa de solera de una de estas dos maneras (una o la otra)
 1. Clave cada vigueta con firmeza a la placa de solera con dos clavos comunes 16d (3-1/2" x 0.162") o de acuerdo al código.
 2. Utilice flejes de anclaje.
 - Clave el fleje de anclaje a la placa de solera antes de fijar la estructura. (Consulte la [Tabla 4](#))
 - El fleje de anclaje se apoya entre la vigueta de zuncho y la placa de solera, y se sujeta con clavos de 1-1/2" (.148" x 1.500").
 - Utilice 1 clavo en cada orificio del fleje de anclaje.
- Las viguetas paralelas a los paneles de Superior Walls deben tener un bloqueo de acuerdo con los requisitos que figuran en "Viguetas de piso paralelas a los muros de fundación", en la página 24, y el Cronograma de sujeciones en la [Tabla 3](#), página 27.
 - Coloque los refuerzos de extremo de muro de 2x6 cada 48" entre centros. (Los refuerzos se deben colocar a menos de 12" desde el interior de cada esquina). Consulte la [Tabla 3](#) en la página 27. Si necesita instrucciones para una alternativa al refuerzo de extremo de muro, consulte a su representante local de Superior Walls.
 - Cuando no se usa el fleje de anclaje: Clave el refuerzo de extremo de muro de 2x6 a la placa de solera usando cinco clavos de 10d. Consulte la [Figura 19](#) en la página 27 y la [Figura 20](#) en la página 28.
 - Cuando se usa el fleje de anclaje: Clave el refuerzo de extremo de muro de 2x6 entre las viguetas usando dos clavos de 16d en cada extremo, o a la placa de solera utilizando cinco clavos de 10d.
 - Agregue un bloqueo macizo de acuerdo con la [Tabla 3](#) en la página 27, como se muestra a continuación en la [Figura 29](#).
- Es posible que se necesite un muro de corte en determinadas condiciones de relleno irregular o planos de piso abierto. Consulte la página 36 para más información.

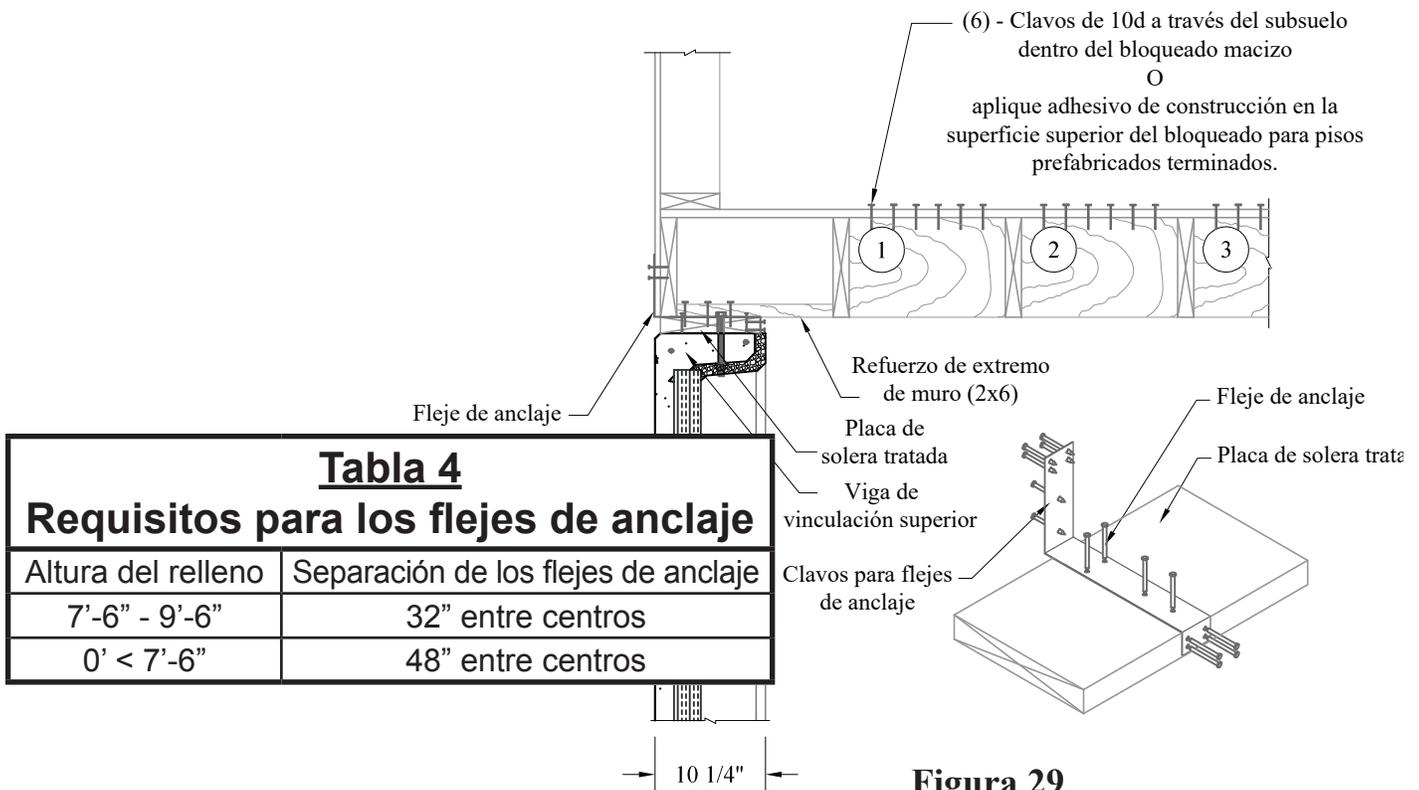


Figura 29

Descripción de la conexión del reticulado de piso típico

PRECAUCIÓN: Según las dimensiones del plano, condiciones del sitio de la obra y detalles de diseño, los reticulados de techo pueden requerir un arriostramiento cruzado estructural y/o ganchos contra levantamientos. Consulte a su profesional a cargo del diseño.

- Cuando el relleno tiene más de 24" de altura, fije una capa de OSB (7/16" como mínimo) al "cordón inferior" (viga de amarre) de los reticulados de techo para crear un diafragma de entramado que resista las presiones laterales.

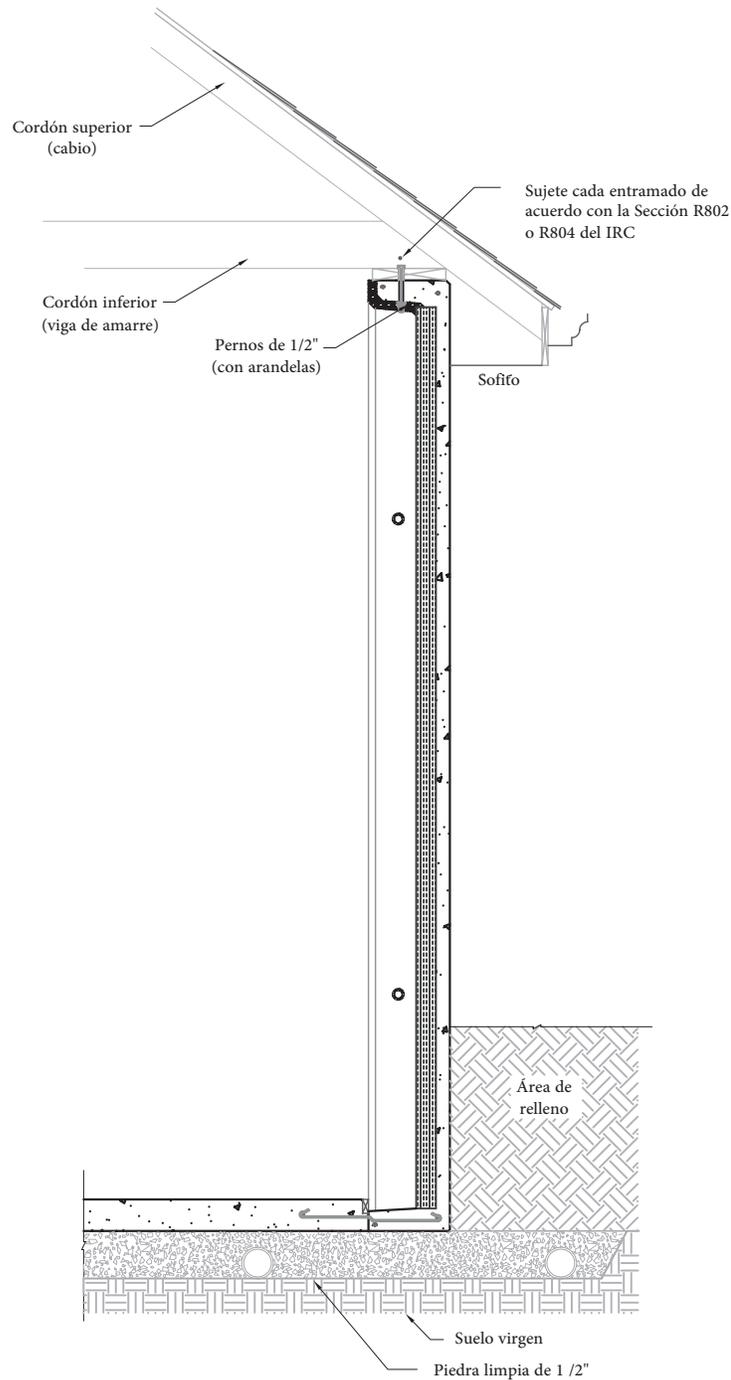


Figura 30

Muros de corte

Un muro de corte es un mecanismo diseñado para ofrecer estabilidad lateral a una estructura. Es posible que se necesite un muro de corte en determinadas condiciones de relleno irregular o planos de piso abierto (ver [Figura 31](#)). El constructor lo puede fabricar con madera, concreto, mampostería (CMU) o acero. Si el arquitecto o ingeniero ha especificado un muro de corte para el proyecto, estas especificaciones deberían estar documentadas en los planos arquitectónicos. Algunas de las especificaciones requeridas por el diseñador de muros de corte son, entre otras: Ubicación, longitud, conexión de la parte inferior del muro y conexión de la corona del muro.

La [Tabla 5: En la Tabla Muro de corte](#), a continuación, ofrece pautas para ayudar a determinar si se necesita o no un muro de corte. Cuando la longitud máxima del muro supera los límites que figuran en la [Tabla 5](#), es posible que se requiera un muro de corte y el proyecto debe ser revisado individualmente por una persona competente en aplicar los principios de diseño estructural correspondientes. Otras condiciones de la obra, como caminos viales adyacentes u otras condiciones, pueden requerir un muro de corte incluso cuando las longitudes del muro no superan las dimensiones estipuladas en la [Tabla 5](#).

Tabla 5: Tabla Muro de corte				
Longitud máxima del muro sin un muro de corte				
Altura del muro	Altura de relleno diferencial	Tipo de suelo		
		SC, CL 60 psf/ft	GM, SM, GC, ML 45 psf/ft	GW, GP, SW, SP 30 psf/ft
8'-2"	≤ 7'-6"	27'-0"	36'-0"	54'-0"
	≤ 7'-0"	32'-0"	44'-0"	66'-0"
	≤ 6'-0"	52'-0"	70'-0"	105'-0"
9'-0"	≤ 8'-4"	21'-6"	29'-0"	42'-0"
	≤ 7'-0"	36'-0"	48'-0"	72'-0"
	≤ 6'-0"	58'-0"	76'-0"	116'-0"
10'-0"	≤ 9'-4"	18'-0"	23'-0"	34'-0"
	≤ 8'-0"	27'-0"	36'-0"	54'-0"
	≤ 7'-0"	40'-0"	54'-0"	80'-0"
	≤ 6'-0"	64'-0"	86'-0"	128'-0"

- (1) CH, MH, OL, OH y PT no sirven como material de relleno.
- (2) En la [Tabla 1](#) de la página 5 figura la definición de Tipos de suelo.
- (3) Carga lateral de suelo (psf por pie de profundidad [psf/ft]) según las tablas de la Sección R404.1 del IRC 2024.
- (4) Los tipos de suelo se describen de acuerdo al Sistema Unificado de Clasificación de Suelos.

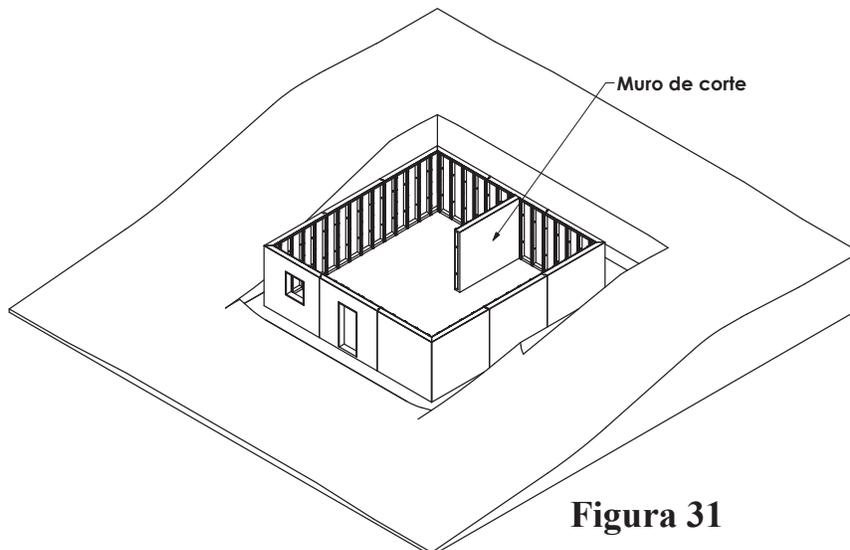


Figura 31

Procedimiento en la cabecera de la escalera

Las aberturas de cajas de escaleras adyacentes al muro de fundación requieren consideración especial porque a menudo sucede que el muro de fundación actúa como un muro de contención sin sujeción de la corona del muro.

Para aberturas de cajas de escaleras de hasta 9'-6" de longitud y a menos de 8' de los paneles de fundación (consulte la [Figura 32](#) y la [Figura 33](#)) (consulte la tabla para conocer el material de relleno admisible):

- Utilice un adhesivo de construcción entre la placa de solera y la parte superior de la viga de vinculación del panel de Superior Walls.
- Construya un travesaño (placa de solera de 2x10 y dos de 2x8), sin empalmes, a 2'-0" después de cada extremo de la abertura de la caja de la escalera.
- Fije el travesaño con pernos de 1/2", usando arandelas, a cada ubicación de pernos o insertos provista en la viga de vinculación a lo largo del travesaño.
- Para las aberturas de la caja de escaleras que tengan más de 9'-6" de longitud, o para instrucciones de refuerzos alternativos del cabezal de la escalera, consulte a un ingeniero o a su proveedor de Superior Walls.

Tabla 6			
Material de relleno admisible para abertura de cajas de escalera de 9'-6"			
Tipo de suelo	Altura del muro		
	8'-2"	9'	10'
GW, GP, SW, SP 30 psf/ft	OK	OK	OK
GM, SM, GC, ML 45 psf/ft	OK	†	†
SC, CL 60 psf/ft	†	†	†

† - Rellene con piedra partida limpia.
 (1) La altura máxima del relleno es de 6" debajo de la parte superior del muro.
 (2) En la Tabla 1 de la Página 5 figura la definición de Tipos de suelo.
 (3) Los tipos de suelo CH, MH, OL, OH y PT no son adecuados como material de relleno.
 (4) Carga lateral de suelo (psf por pie de profundidad [psf/ft]) de acuerdo con las tablas de la Sección R404.1 del IRC 2024.

Procedimiento para cabecera de escalera: Viguetas paralelas

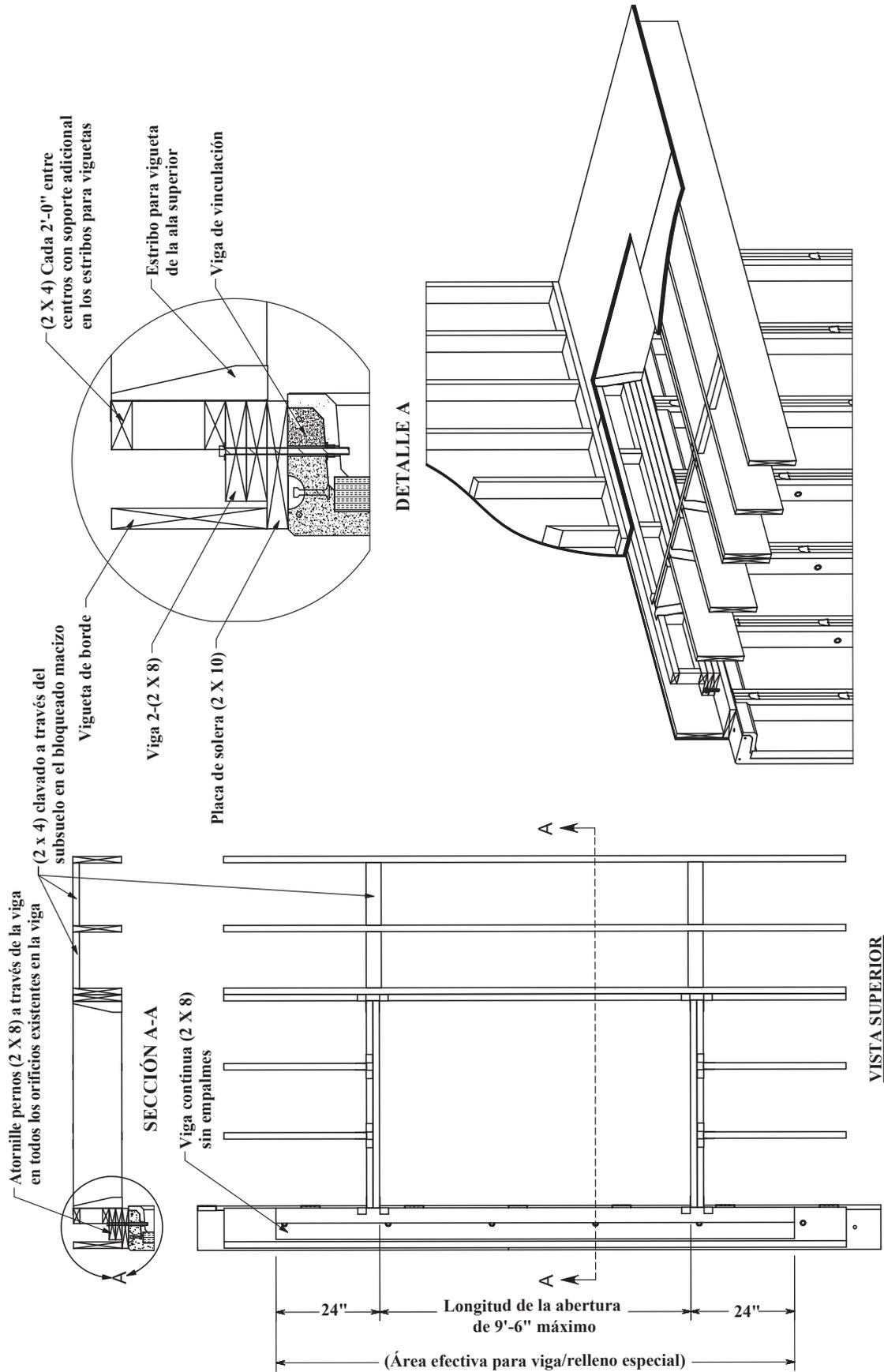


Figura 32

Procedimiento para cabecera de escalera: Viguetas perpendiculares

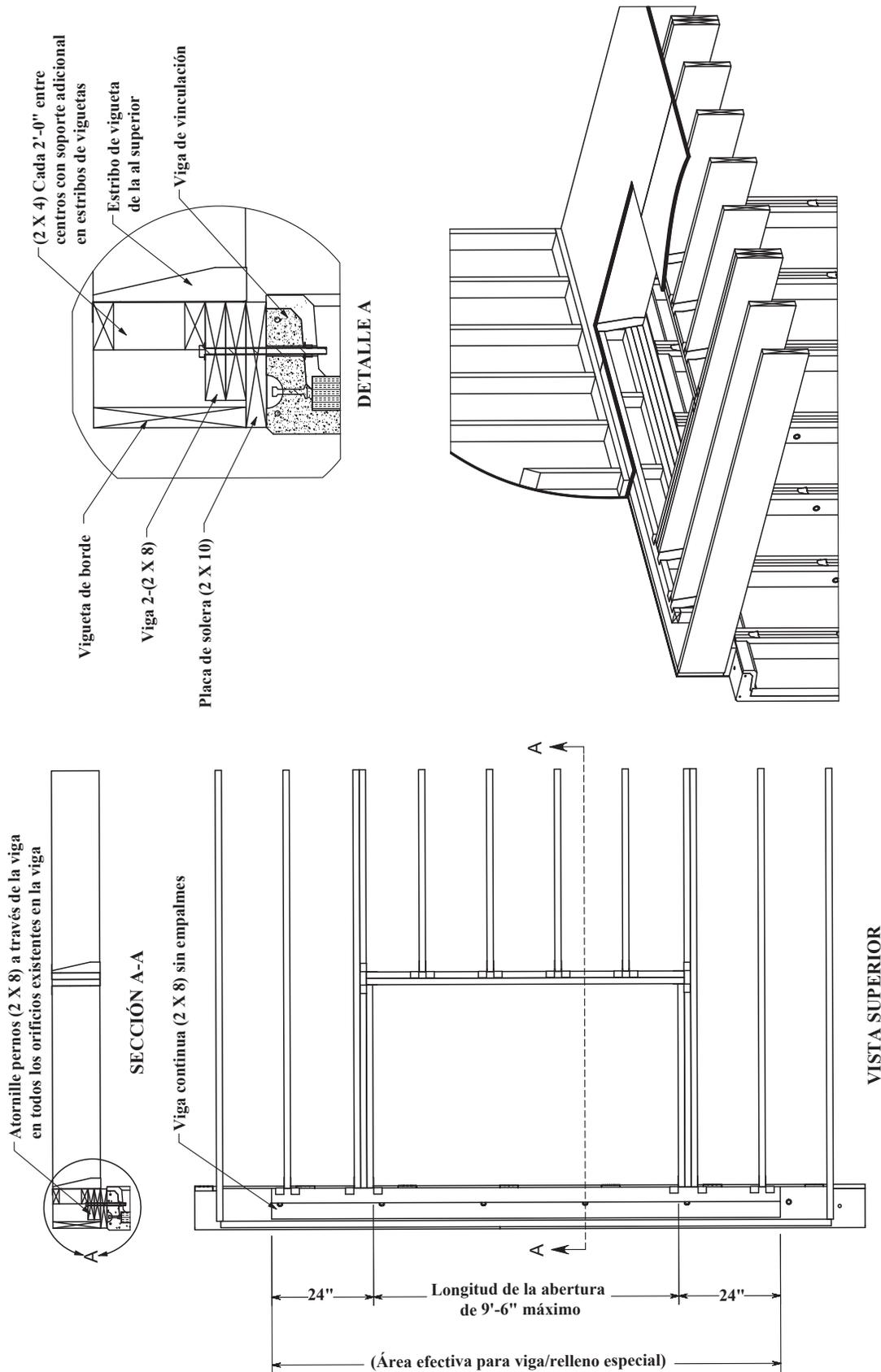


Figura 33

Colocación del relleno

ADVERTENCIA:

La parte superior e inferior de los paneles de Superior Walls DEBEN estar debidamente arriostrados antes del relleno para evitar que el muro se mueva. No comience con el relleno antes de completar las conexiones del entramado/cubierta en la parte superior de los paneles de Superior Walls NI antes de que la losa del piso sea vertida o la parte inferior de los paneles de Superior Walls estén sujetos para resistir las cargas laterales totales ejercidas sobre los paneles.

- El constructor es el responsable de garantizar condiciones adecuadas de la obra.
- **No utilice suelo expansivo o la capa superficial del suelo para relleno.** Si necesita información sobre tipos de suelo y carga lateral, consulte la Tabla 1 en la página 5.
- **La carga lateral total ejercida en los paneles del muro no debe superar las 60 libras por pie cuadrado de profundidad (psf/ft).** [Nota: Si bien los paneles de Xi Wall están calificados para soportar hasta el equivalente de 100 lbf/ft²/ft de presión de fluidos, las instrucciones para la conexión del entramado que se muestran en este folleto no han sido evaluadas para aplicaciones en las cuales las cargas laterales del suelo superan los 60 psf/ft y/o para rellenos que superen 9'-6" de altura].
- Cuando las cargas laterales superan las 60 libras por pie cuadrado de profundidad (psf/ft), y/o cuando los paneles de muro superan los 10' de altura, consulte a un profesional de diseño o a otra persona competente especialista en aplicar los principios de diseño estructural que correspondan.
- La altura máxima admisible de relleno es de 6" por debajo de la parte superior del panel de Superior Walls.
- Siempre nivele el terreno hacia afuera de la fundación de acuerdo con el código local o con una caída no menor a 6" dentro de los primeros 10 pies.
- Provee canaletas, bajantes, y desagües pluviales que funcionen correctamente. **Las bajantes pluviales NO deben conectarse con el drenaje de la fundación.**
- El uso de maquinaria pesada cerca de los muros rellenos puede afectar negativamente los paneles de Superior Walls. Mantenga la maquinaria pesada a una distancia segura.
- En casos en que haya más relleno adentro que afuera, el diferencial máximo es de 36". (Se puede agregar refuerzos adicionales a la mayoría de los paneles de Superior Walls para aplicaciones que requieren un diferencial del relleno superior a 36". Los requisitos adicionales se deben consultar con su representante de Superior Walls antes de la fabricación de los paneles).

Superior Walls no autoriza esta excepción.

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R401.3

R401.3 Drenaje. Los desagües superficiales deben desviarse a una conducción de cloaca de tormenta u otro punto *aprobado* de recolección que no genere un riesgo. Los *lotes* deben nivelarse para evacuar el agua superficial hacia afuera de los muros de fundación. El *nivel del terreno* debe caer no menos de 6 pulgadas (152 mm) dentro de los primeros 10 pies (3048 mm).

Excepción:
En el código figura la excepción.

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R404.1.6

R404.1.6 Altura por encima del nivel de terreno terminado. Los muros de fundación de concreto y de mampostería deben extenderse por encima del *nivel de terreno* acabado adyacente a la fundación en toda su extensión a no menos de 4 pulgadas (102 mm) donde se usa mampostería revestida y no menos de 6 pulgadas (152 mm) en los demás casos.

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R404.1.7

R404.1.7 Colocación del relleno. El relleno no debe colocarse contra el muro hasta que el muro tenga la resistencia suficiente y se haya anclado al piso superior, o se haya arriostrado lo suficiente para prevenir el daño que podría provocar el relleno.

Excepción: El arriostramiento no es necesario para muros que soportan menos de 4 pies (1219 mm) de relleno no balanceado.

Cargas puntuales

Es importante verificar cualquier carga concentrada que se apoye directamente en la placa de solera o viga de vinculación.

- Se deben verificar las cargas concentradas antes de la fabricación de los paneles, para que la fábrica pueda evaluar la carga para que los elementos estructurales adecuados puedan soportarla.
- Algunas de las cargas concentradas a tener en cuenta son:
 - a) una carga que supere la carga uniformemente distribuida sobre el muro del proyecto.
 - b) una carga aislada como la de una columna.

Cavidades para vigas

Las cavidades para vigas están diseñadas para sostener las vigas que serán colocados debajo de las viguetas del piso. Al realizar el pedido, **siempre especifique la ubicación, el tamaño (ancho y altura) y la carga del diseño.**

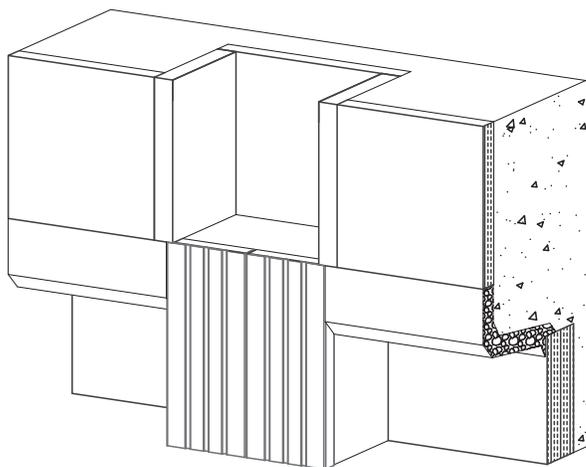


Figura 34

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R606.6.3

R606.6.3 Soportes de las vigas. Las vigas, vigas principales u otras cargas concentradas soportadas por un muro o columna deben tener un apoyo de no menos de 3 pulgadas (76 mm) de longitud medida paralelamente a la viga sobre *mampostería maciza* de no menos de 4 pulgadas (102 mm) de espesor, o sobre una placa de apoyo de metal con diseño y dimensiones adecuadas para distribuir la carga en forma segura, o sobre un elemento continuo de mampostería armada que se proyecte no menos de 4 pulgadas (102 mm) desde la cara del muro.

Pedestales para columnas premoldeadas

- Las siguientes tablas sobre pedestales para columnas premoldeadas se aplican únicamente a las plataformas que cumplen con las especificaciones de Superior Walls. En caso de elementos de zapatas diseñadas localmente, siga las instrucciones del profesional de diseño correspondiente.
- Los pedestales para columnas premoldeadas se pueden ordenar para columnas diseñadas para las cargas indicadas en los siguientes gráficos.
- * Las capacidades de los pedestales para columnas premoldeadas se determinaron de acuerdo con ACI 318-19. (*indica límite del pedestal).
- **Si la zapata de piedra partida tiene una profundidad mayor a 8", coloque la piedra en alzadas de 8" y consolide cada alzada con una placa vibratoria.
- La "Profundidad de la piedra" debe ser de piedra partida limpia de 1/2", debajo del pedestal, en suelo no perturbado.
- Los valores de capacidad requieren que la carga esté centrada sobre el pedestal y que la base de la columna sea cuadrada de 6".
- Se permite la interpolación para otros valores de capacidad portante del suelo.
- Las cargas admisibles permiten una relación entre carga viva y carga muerta de 3:1 e incluyen el peso mismo del pedestal y el peso de la piedra partida limpia de 1/2" (120 pcf).
- Todas las cargas que se apliquen al suelo, muros y cargas concentradas deben ser debidamente contabilizadas.

Tabla 7					
Pedestal para columna premoldeada de 24" x 24" x 6"					
Profundidad de la piedra	Ancho portante efectivo / excavación (mínimo)	Carga admisible (lb/ft ²) (Según la capacidad portante del suelo)			
		Suelo de 1500 psf	Suelo de 2000 psf	Suelo de 3000 psf	Suelo de 4000 psf
0"	2'-0"	5,600	7,600	11,600	15,300*
2"	2'-3"	6,700	9,100	13,900	15,300*
4"	2'-5"	7,900	10,800	15,300*	15,300*
6"	2'-7"	9,200	12,500	15,300*	15,300*
8"	2'-10"	10,500	14,400	15,300*	15,300*
10" **	3'-0"	11,900	15,300*	15,300*	15,300*
12" **	3'-2"	13,400	15,300*	15,300*	15,300*
14" **	3'-5"	14,900	15,300*	15,300*	15,300*

* Indica los límites del pedestal
 ** La piedra partida se debe consolidar en alzadas de 8 pulgadas con una placa vibratoria (compactador).

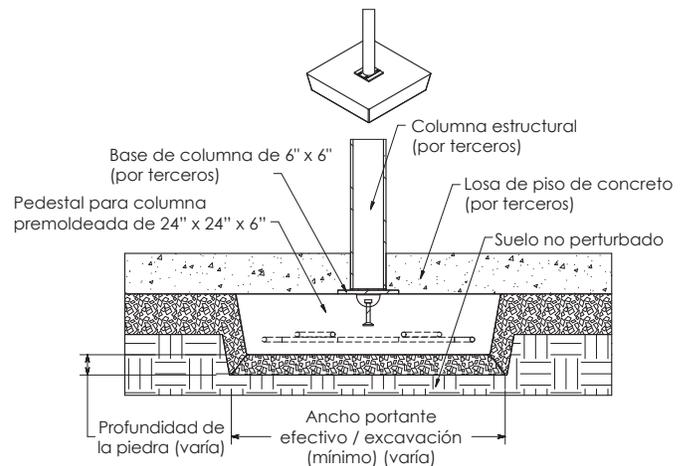


Figura 35

Tabla 8					
Pedestal para columna premoldeada de 36" x 36" x 6"					
Profundidad de la piedra	Ancho portante efectivo / excavación (mínimo)	Carga admisible (lb/ft ²) (Según la capacidad portante del suelo)			
		Suelo de 1500 psf	Suelo de 2000 psf	Suelo de 3000 psf	Suelo de 4000 psf
0"	3'-0"	12,800	16,600*	16,600*	16,600*
2"	3'-3"	14,400	16,600*	16,600*	16,600*
4"	3'-5"	16,000	16,600*	16,600*	16,600*
6"	3'-7"	16,600*	16,600*	16,600*	16,600*
8"	3'-10"	16,600*	16,600*	16,600*	16,600*
10" **	4'-0"	16,600*	16,600*	16,600*	16,600*
12" **	4'-2"	16,600*	16,600*	16,600*	16,600*
14" **	4'-5"	16,600*	16,600*	16,600*	16,600*

* Indica los límites del pedestal
 ** La piedra partida se debe consolidar en alzadas de 8 pulgadas con una placa vibratoria (compactador).

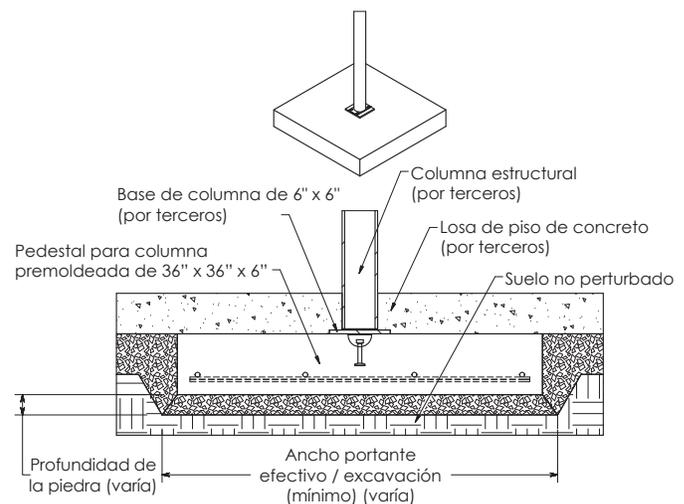


Figura 36

Pedestales para columnas premoldeadas (Cont.)

Tabla 9
Pedestal para columna premoldeada de 48" x 48" x 8"

Profundidad de la piedra	Ancho portante efectivo / excavación (mínimo)	Carga admisible (lbf) (Según la capacidad portante del suelo)			
		Suelo de 1500 psf	Suelo de 2000 psf	Suelo de 3000 psf	Suelo de 4000 psf
0"	4'-0"	22,400	30,400	39,400*	39,400*
2"	4'-3"	24,400	33,200	39,400*	39,400*
4"	4'-5"	26,400	36,100	39,400*	39,400*
6"	4'-7"	28,500	39,000	39,400*	39,400*
8"	4'-10"	30,700	39,400*	39,400*	39,400*
10" **	5'-0"	32,800	39,400*	39,400*	39,400*
12" **	5'-2"	35,000	39,400*	39,400*	39,400*
14" **	5'-5"	37,300	39,400*	39,400*	39,400*

* Indica los límites del pedestal

** La piedra partida se debe consolidar en alzadas de 8 pulgadas con una placa vibratoria (compactador).

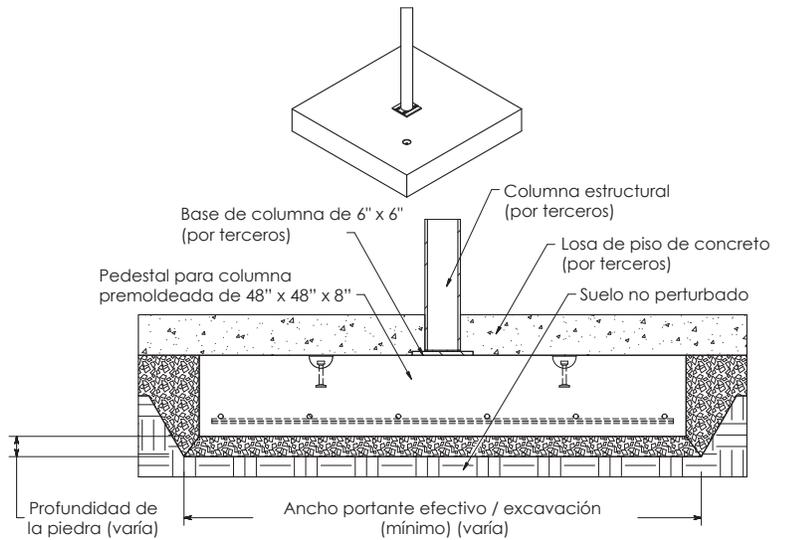


Figura 37

El pedestal para columna premoldeada de 24" x 24" x 7" – En declive requiere la instalación que se detalla en la Figura 38.

- El "Ancho de excavación" mínimo debe ser igual o superior a las dimensiones que figuran en la [Tabla 10](#) que corresponde a la "Profundidad de la piedra" y la "Carga admisible".
- La losa del piso de concreto debe ser invertida y vertida contra el pedestal para crear una cubierta de concreto de 1-1/4" como mínimo para el refuerzo de acero que se proyecta del pedestal.

Tabla 10
Pedestal para columna premoldeada de 24" x 24" x 7" - En declive

Profundidad de la piedra	Ancho portante efectivo	Ancho de la excavación (mínimo)	Carga admisible (lbf) (Según la capacidad portante del suelo)			
			Suelo de 1500 psf	Suelo de 2000 psf	Suelo de 3000 psf	Suelo de 4000 psf
0"	2'-0"	2'-8"	5,700	7,700	11,700	15,600*
2"	2'-3"	2'-8"	6,900	9,300	14,100	15,600*
4"	2'-5"	2'-8"	8,000	10,900	15,600*	15,600*
6"	2'-7"	2'-8"	9,300	12,600	15,600*	15,600*
8"	2'-10"	2'-10"	10,600	14,500	15,600*	15,600*
10" **	3'-0"	3'-0"	12,000	15,600*	15,600*	15,600*
12" **	3'-2"	3'-2"	13,500	15,600*	15,600*	15,600*
14" **	3'-5"	3'-5"	15,000	15,600*	15,600*	15,600*

* Indica los límites del pedestal

** La piedra partida se debe consolidar en alzadas de 8 pulgadas con una placa vibratoria (compactador).

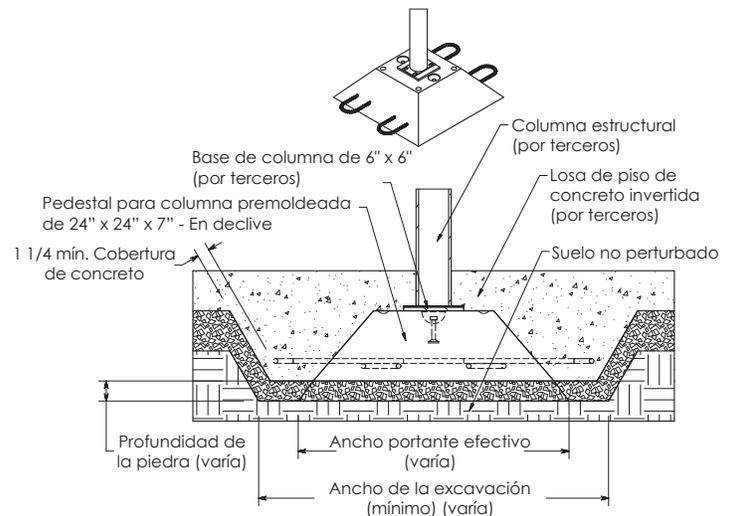


Figura 38

Anclajes de soporte

- Para los anclajes puede especificar una proyección de 4" o de 5-1/2" para que soporten:
 - Revestimientos de ladrillo o piedra
 - Muros adyacentes
 - Vertidos de piso de garajes, porches o patios
- Los anclajes pueden ser continuos o intermitentes. Se debe especificar la ubicación vertical y horizontal de los anclajes de soporte.
- Se necesitan amarres de muro cuando el anclaje debe soportar revestimientos de mampostería y está a 16" o más por debajo de la parte superior del panel de Superior Walls.
- Los anclajes de soporte de 4" y de 5-1/2" están calificados para soportar 2,900 libras por pie lineal (consulte las capacidades de Ui Wall en la página 45).
- Consulte los requisitos estipulados en el código de edificación con respecto a los tapajuntas.

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R703.8

R703.8 Revestimiento anclado de piedra y mampostería, generalidades. Consulte los requisitos que se estipulan en el código.

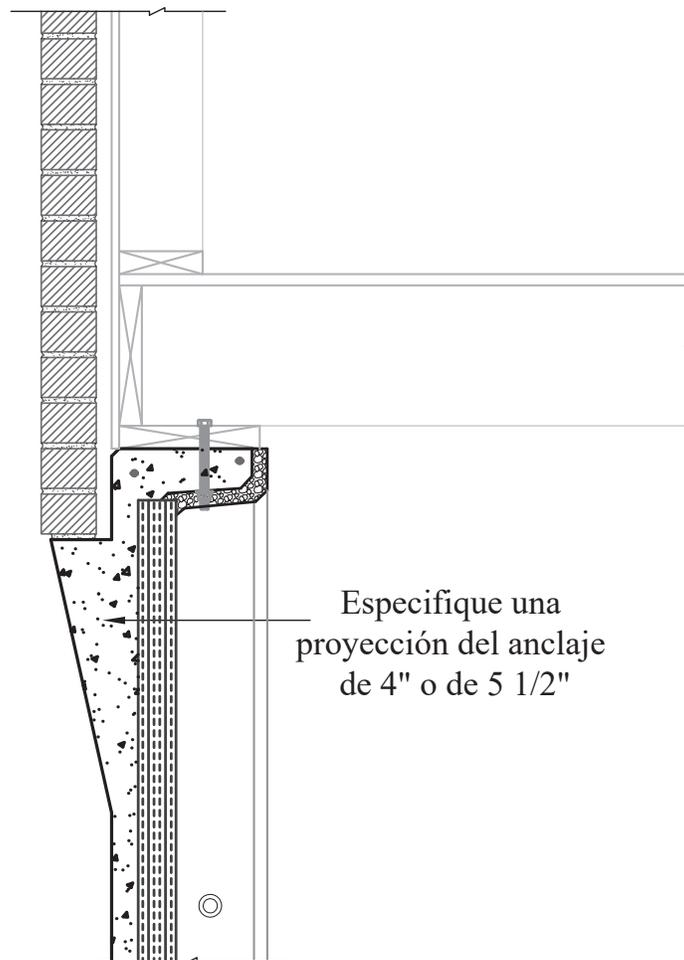


Figura 39

Ui Wall (muro sin aislamiento)

- Este tipo de muros se utiliza principalmente para muros contra heladas en garajes.
- No es obligatorio un drenaje perimetral en aplicaciones de muros contra heladas que se encuentra debajo de la línea de congelamiento.
- Consulte a su representante local de Superior Walls para conocer las dimensiones disponibles de las coronas.

Lineamientos para muros Ui Wall:

Capacidad máxima de carga uniforme sobre paneles Ui Wall:

- 2700 libras por pie lineal (PLF) o,
- 1550 libras por pie lineal (PLF) con la adición de un anclaje de soporte (proyección de solo 4") con una capacidad máxima de carga de 400 PLF en el anclaje de soporte

Requisitos para las losas de garajes:

- Losa invertida (6" de ancho mínimo y 6" de profundidad mínima en el borde de la losa)
- Pernos de anclaje para losas de garaje de 3/8" x 5", espaciados 1 cada 48" en toda la longitud del muro

Requisitos de relleno:

- Relleno no balanceado de 18" como máximo

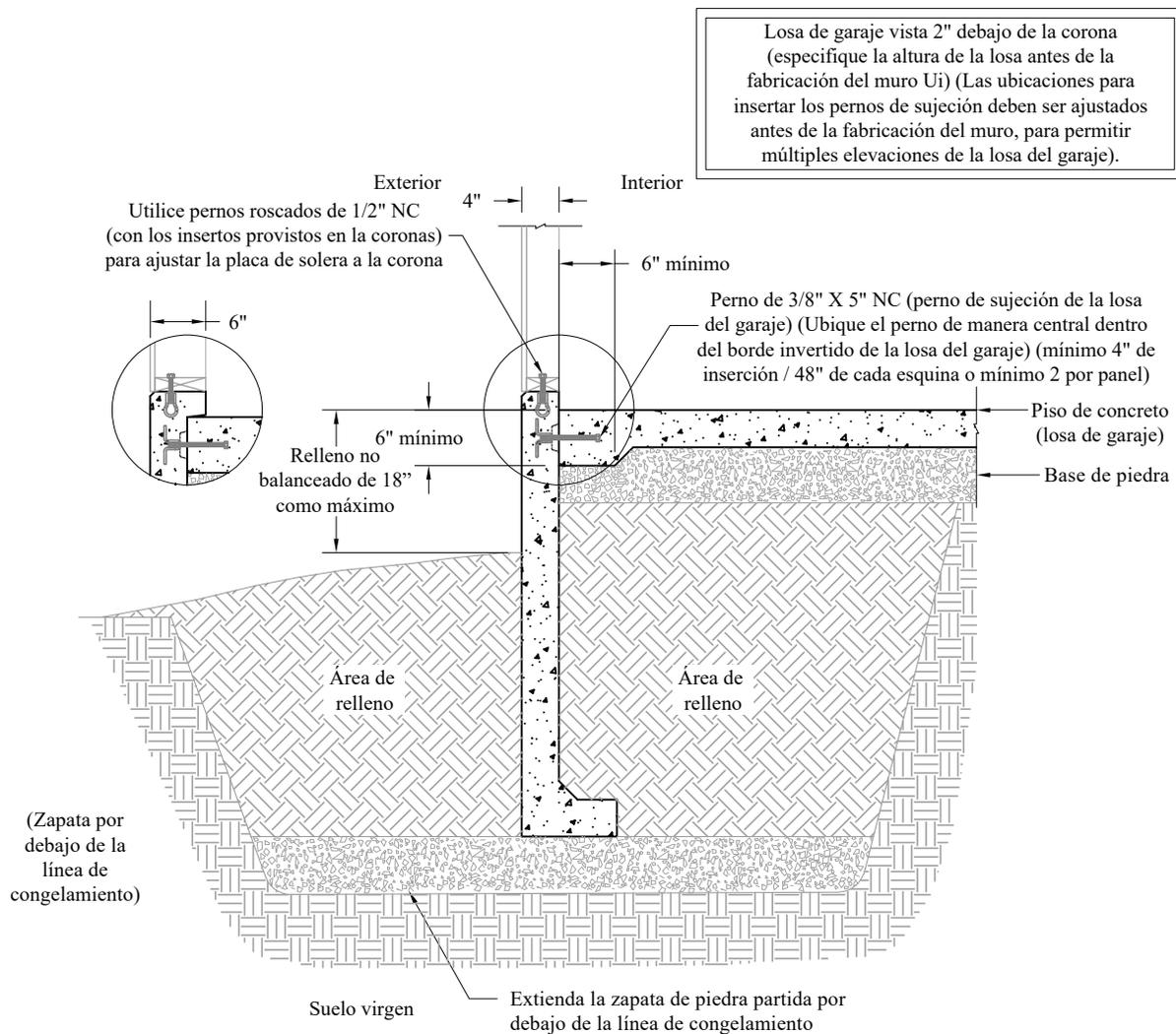
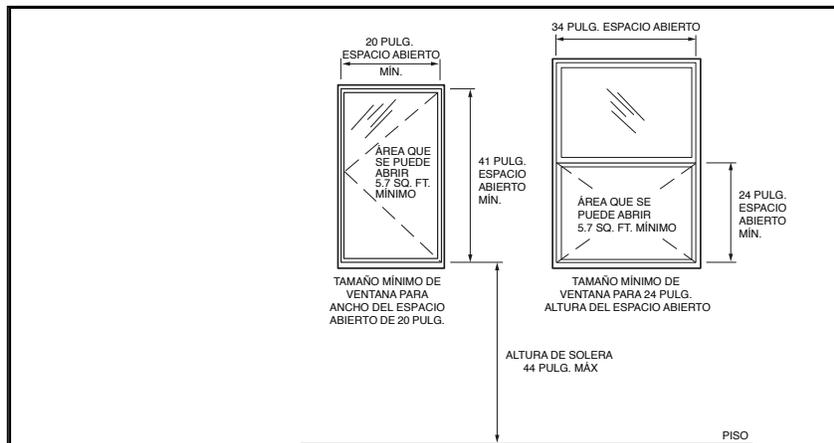


Figura 40

Medios de salida

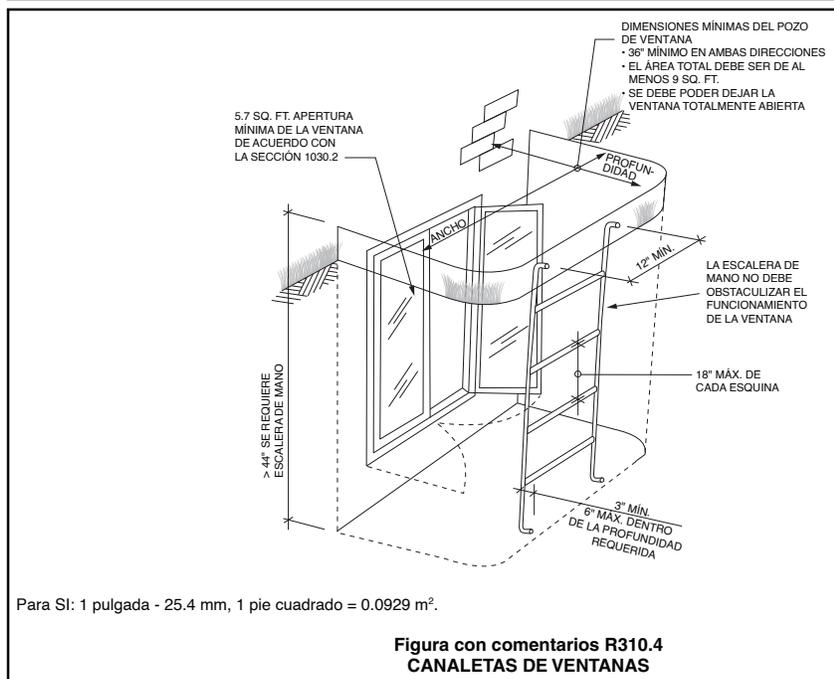
Aberturas para escapes de emergencia y rescate

- Consulte a su funcionario de la edificación para conocer los requisitos vigentes para los medios de salida.
- Su profesional de diseño o representante de Superior Walls le puede brindar orientación acerca de las opciones de medios de salida específicos de su obra.
- Su proveedor local de Superior Walls debe tener disponibles accesorios para los productos de salida (por ejemplo, pozos de ventanas, rejillas, tapas, recintos para escape de emergencia, etc.) para complementar sus paneles de Superior Walls.
- Considere la posibilidad de construir sus paneles Superior Walls para que cumplan los requisitos de aberturas de salida/escape de emergencia y de rescate para futuros planos de construcción.
- Los pozos de las ventanas deben ser diseñados para un drenaje adecuado.



Para SI: 1 pulgada - 25.4 mm, 1 pie cuadrado = 0.0929 m².

Figura con comentarios R310.2.1
VENTANA DE ESCAPE DE EMERGENCIA Y RESCATE



Para SI: 1 pulgada - 25.4 mm, 1 pie cuadrado = 0.0929 m².

Figura con comentarios R310.4
CANALETAS DE VENTANAS

(extraídos del CÓDIGO IRC® 2021 y COMENTARIO)

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R319.1

R319.1 Aberturas para escapes de emergencia y rescate requeridos.

Los sótanos, áticos habitables, la habitación a la cual se abre un dormitorio abierto y cada dormitorio deben tener al menos una abertura para escape de emergencia y rescate operable. Cuando los sótanos contengan uno o más dormitorios, se exigen aberturas de salida de emergencia y rescate en cada dormitorio. Las aberturas para escape de emergencia y rescate deben abrirse directamente hacia una vía pública, o hacia un patio interno o externo que abra hacia una vía pública.

Excepciones:

En el código figuran las excepciones.

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R319.2.1

R319.2.1 Tamaño mínimo. Las aberturas para escape de emergencia y rescate deben tener un espacio libre neto mínimo de 5.7 pies cuadrados (0.530 m²).

Excepción:

En el código figura la excepción.

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R310.4

R319.4 Pozos de salida. Una abertura para escape de emergencia y rescate donde la parte inferior del espacio libre se encuentre por debajo del nivel del terreno adyacente debe contar con un pozo de acuerdo con las Secciones R319.4.1 a R319.4.4

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R319.4.3

R319.4.3 Drenaje. Se deben diseñar pozos para un drenaje adecuado...

Excepción:

En el código figura la excepción.

Referencia del Código:
Código Residencial
Internacional (IRC) 2024,
Sección: R318.1

R318.1 Medios de salida. Las viviendas deben contar con un medio de salida de acuerdo con esta sección.

Consulte en el código los requisitos de medios de salida para recintos para escapes de emergencia y para las ventanas y puertas en un sótano al exterior.

Cómo controlar la humedad y la condensación

Los métodos de edificación modernos ahora permiten construir hogares más herméticos y con mayor eficiencia energética, para los cuales es necesario planificar el control de la humedad y la condensación. Como el panel de muro de Superior Walls está construido con una mezcla de concreto de alto rendimiento y revestido con aislamiento de espuma de celda cerrada, evita que la humedad fluya libremente por el panel. Si bien esto sirve para impedir que el agua subterránea penetre en el sótano, también sirve para retener el vapor de humedad dentro de la casa.

En determinadas condiciones de alta humedad interior y bajas temperaturas exteriores, es posible que se forme condensación en la superficie interior del panel de Superior Walls. La condensación se puede producir en cualquier momento en que el aire húmedo entra en contacto con una superficie que tiene una temperatura inferior al punto de rocío del aire.

La condensación se puede controlar de muchas maneras:

1. Reduciendo la cantidad de humedad en el aire:
 - a. Limitando cualquier cosa o actividad que genera humedad, como secadoras de ropa y jacuzzis sin ventilación.
 - b. Utilizando un deshumidificador.
2. Evitando que la humedad llegue a la superficie fría del muro:
 - a. Elimine el aire húmedo con un extractor de aire u otro tipo de ventilación.
3. Aumentando la temperatura en la habitación:
 - a. Agregue calor y el aire retendrá más humedad.
 - b. Aumente la temperatura de la habitación y de este modo aumentará la temperatura de la superficie del muro.

Por lo general es mejor utilizar más de uno de estos métodos para controlar correctamente la condensación.

**Si necesita información técnica adicional,
puede consultar la sección Recursos
técnicos en nuestro sitio web:**

<https://www.superiorwalls.com/resources/documents-center/>

Aislamiento de espuma "equipo original"

La mayoría de los productos de Superior Walls se someten a pruebas para verificar que cumplen con los requisitos del Código Residencial Internacional 2024, Sección R303 (plástico de espuma). No se requiere una barrera térmica adicional A MENOS QUE en la etiqueta del producto se estipule la necesidad de una barrera térmica o que se haya agregado aislamiento de espuma adicional después de que el panel ha sido fabricado.

Mantenimiento exterior

- **Nivel del terreno** – El terreno debe tener una pendiente hacia fuera de la vivienda de 6 pulgadas como mínimo en los primeros 10 pies desde el muro (puede ser necesaria una mayor pendiente exigida por el código de edificación local). Si el suelo se asienta con el tiempo, se debe volver a realizar la pendiente.
- **Canaletas y bajantes pluviales** - Mantenga las canaletas y bajantes pluviales libres de hojas y escombros. Se deben utilizar bloques de salpicadura o extensiones de bajantes pluviales para desviar el agua hacia afuera de la fundación.
- **Agrietamiento** - Las grietas por contracción son bastante habituales en los productos de concreto. El agrietamiento por contracción no supone ninguna amenaza de daño estructural o potencial de filtraciones. Este tipo de agrietamiento suele suceder durante el proceso de fraguado, en general tiene un ancho de menos de 1/16" y se limita a la superficie del muro. Este tipo de agrietamiento no necesita ningún tipo de reparación. Pero si lo desea, puede realizar tratamientos estéticos usando un material de tipo estuco o pintura de mampostería
- **Sellador** - El sellador debajo del nivel del suelo que no está expuesto a los rayos UV no requiere mantenimiento. El sellador en las juntas entre paneles que quede expuesto a los rayos UV por encima del nivel del suelo puede sufrir una decoloración superficial o agrietamiento. Si se producen daños por los rayos UV, las juntas se pueden liberar con un sellador de mampostería de poliuretano de una parte y de buena calidad.

Drenaje de la fundación

Los sistemas de drenaje deben estar libres de obstrucciones y fluir sin inconvenientes.

¿Todavía tiene dudas? Consulte a su representante de Superior Walls. Encontrará a su representante local en www.superiorwalls.com usando el enlace "LOCALIZADOR". Si desea más información técnica, consulte la sección Recursos técnicos de nuestro sitio web en <https://www.superiorwalls.com/resources/documents-center/>.

Se pueden descargar copias adicionales de esta planilla www.superiorwalls.com. Encontrará recursos técnicos adicionales en <https://www.superiorwalls.com/resources/documents-center/>.

Acabado interior de los paneles de Superior Walls

- **Montantes de esquina y bloqueados:** Siempre use madera tratada con preservantes para montantes de esquinas colocadas contra el concreto. En superficies donde hay objetos fijados a los muros terminados entre montantes existentes, instale un bloqueado adecuado de madera (por ejemplo, para varillas de cortina, armarios, topes de puertas o ubicaciones de accesorios de electricidad y plomería).
- **Cableado eléctrico y plomería:** Utilizando las perforaciones premoldeadas en los montantes, instale todo el cableado eléctrico y los conductos de plomería pequeños de acuerdo con los códigos locales. Se pueden taladrar perforaciones a través de la viga de vinculación superior para la caída del cableado y tuberías.
- **Tableros de yeso (“Drywall”, en inglés) y acabados interiores:** Una vez colocadas los montantes de las esquinas y todos los bloqueados, los paneles de Superior Walls están listos para los tableros de yeso. Se recomienda un tablero de yeso común de ½” para cubrir el vano entre los montantes. Lo mejor es dejar un espacio de ½” entre el piso de concreto y la parte inferior del tablero de yeso para evitar la absorción de humedad dentro del panel. La humedad puede deteriorar los tableros de yeso y deteriorar el acabado de pintura. Fije el tablero de yeso utilizando tornillos específicos de 1” (rosca fina/punta afilada). Se debe aplicar un cordón sólido de adhesivo de construcción en la parte superior de la viga de vinculación y la cara del montante. El uso de paneles decorativos u otros productos similares también debe ser reforzado con una capa de tableros de yeso.
- **Perforaciones exteriores en paneles de Superior Wall** – Cualquier perforación exterior que se necesita para aplicaciones tales como tuberías sanitarias, cables de entrada del servicio eléctrico o cañón de chimeneas, se deben realizar entre los montantes de los paneles de Superior Walls, de acuerdo con estos sencillos procedimientos:
 1. Retire el aislante del interior del panel y realice una perforación piloto en la ubicación del orificio, desde el interior hacia el exterior.
 2. Para perforaciones pequeñas, utilice un taladro percutor con broca de núcleo, siempre trabajando desde el exterior del muro.
 3. Para perforaciones más grandes, primero trace la circunferencia del tamaño deseado. Luego realice una serie de perforaciones en todo el perímetro del círculo marcado desde el exterior del muro.
 4. Utilice un cincel para retirar el concreto, siempre trabajando desde afuera hacia adentro.
 5. Una vez instalada la tubería, aplique un sellador de poliuretano monocomponente alrededor de la tubería del lado interior.
 6. Termine sellando la parte exterior (de la tubería al concreto) con un sellador de poliuretano monocomponente.

Cómo agregar aislamiento a un panel de Superior Walls

Existen dos métodos de aislamiento que pueden generar resultados satisfactorios y evitar que se forme condensación dentro de la cavidad del muro:

- Espuma de poliuretano en aerosol de 2 componentes. Es un material de celda cerrada que bloquea por completo la cavidad para que no penetre humedad. Lo puede conseguir ya sea por parte de un profesional o bien como un kit de bricolaje. Hay distintos kits de bricolaje disponibles en internet. Se puede rociar la espuma hasta alcanzar el espesor requerido para lograr el valor R deseado.
- Agregue una placa de espuma de poliestireno extruido/expandido entre los montantes, y selle las juntas entre la placa de espuma y los montantes con un poliuretano en lata. La placa de espuma de poliestireno es de celda cerrada, por lo cual la humedad no puede pasar, y cuando se usa junto con la espuma en lata, bloquea completamente la cavidad para que no penetre la humedad. La placa de espuma se puede comprar fácilmente en el mercado del bricolaje, al igual que la espuma de poliuretano en lata.

En términos generales, después de agregar cualquier tipo de aislamiento en espuma expuesta al interior de un muro, el código de edificación requiere cubrir el aislamiento con una barrera térmica para proteger el aislamiento del fuego (consulte su código de edificación local).

Al agregar otros tipos de aislamiento a un panel de Superior Walls, es importante tener en cuenta dos factores para garantizar que el vapor de agua no se condense dentro de la cavidad de la pared:

1. Controlar el contenido de humedad en el aire atrapado en la cavidad mientras se agrega el aislamiento. (Se recomienda utilizar un deshumidificador).
2. Evitar que el aire cargado de humedad ingrese en la cavidad desde el espacio habitable o desde la tierra por debajo del muro. (Esto se puede lograr usando pintura, selladores y espumas en aerosol. Los drenajes al exterior requieren una válvula de contrapresión sobre la tubería para evitar el retorno del aire húmedo).

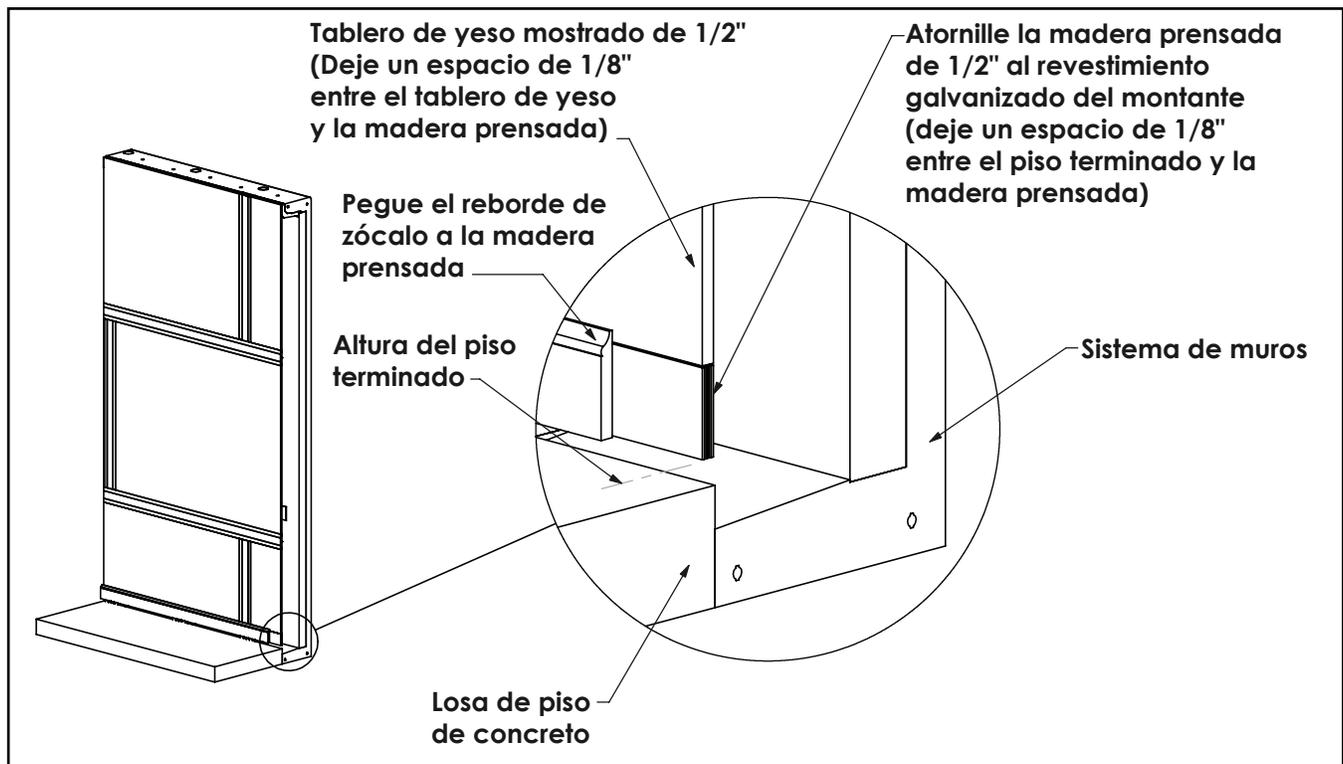
Lo esencial es impedir que la humedad penetre en la cavidad de los montantes.

- Rollo de fibra de vidrio, celulosa, Icynene® u otros materiales pueden funcionar muy bien si se cumplen las condiciones especificadas anteriormente.

NOTA: Esta información es de índole general y puede que no sea aplicable a cada situación. Su profesional de diseño (constructor, arquitecto, ingeniero o proveedor) puede ayudarlo en condiciones especiales. Ante la duda, pida consejos sobre su aplicación particular.

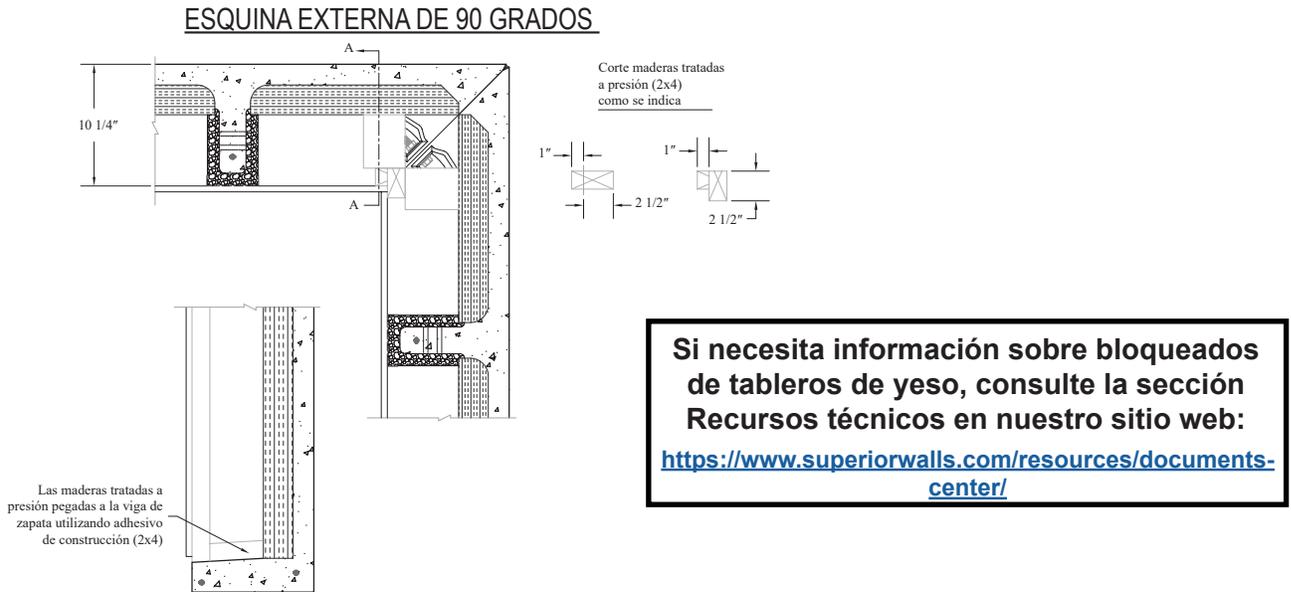
Fijación de tableros de yeso y zócalos

A continuación, se describe un posible método para instalar zócalos en un panel de Xi Wall. Otros métodos pueden ser aceptables.



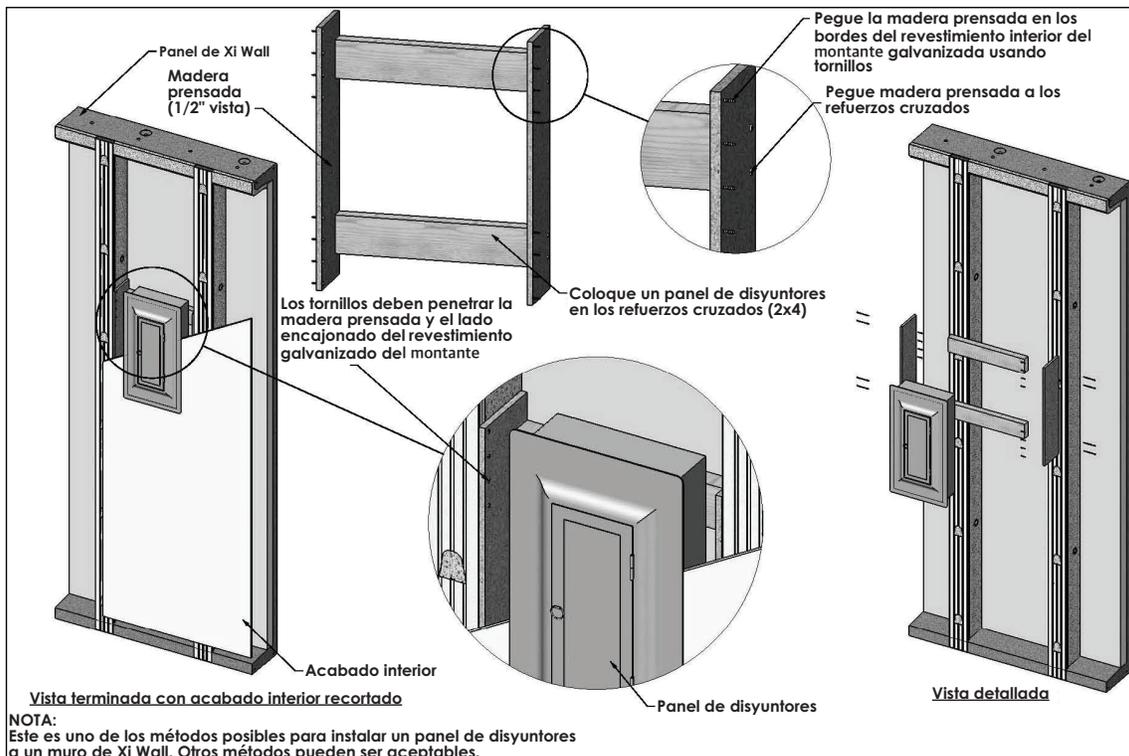
Descripción del bloqueo de tableros de yeso

A continuación, se explica un posible método que se puede utilizar para armar las esquinas de los paneles de Superior Walls para fijar los tableros de yeso. Un método similar o la combinación de montantes tratadas a presión fijadas de 2 x 6 (en las caras internas de los montantes de Superior Walls que utilicen los orificios premoldeados) con piezas de bloqueo horizontal se puede utilizar para crear puntos de fijación para elementos pesados como monturas o estanterías para televisores. Cualquier bloqueo adicional necesario se debe instalar antes de colocar los tableros de yeso.



Cómo colocar un panel de disyuntores

A continuación, se describe un método posible para instalar un panel de disyuntores a un panel de Xi Wall. Otros métodos pueden ser aceptables.



¿Todavía tiene dudas? Consulte a su representante de Superior Walls. Busque a su representante local en www.superiorwalls.com usando el enlace "LOCALIZADOR". Si desea más información técnica, consulte la sección Recursos técnicos de nuestro sitio web en <https://www.superiorwalls.com/resources/documents-center/>.

Para ser utilizada por constructores y contratistas generales a fin de garantizar un diseño, construcción, instalación y rendimiento adecuados de las fundaciones. Todas las referencias de páginas que se realizan en este documento se refieren al Folleto de lineamientos para constructores de Superior Walls of America (última revisión enero de 2025) y al Código Residencial Internacional de 2024. Puede descargar copias adicionales de esta lista de verificación en www.superiorwalls.com.

1. Información que debe comunicar a su representante local de Superior Walls:

- Planos y elevaciones del piso
- Carga diseñada (libras totales) por pie lineal sobre la fundación
- Ubicación de vigas y columnas, tamaños y cargas puntuales
- Cargas puntuales adicionales y su ubicación
- Ubicación de puertas y ventanas, tamaños aproximados de las aberturas y estilo de las aberturas
- Requisitos para medios de salida (aberturas para escapes de emergencia y rescate)
- Acabados exteriores que requieren anclajes de soporte
- Ubicación de escaleras interiores, tamaños de aberturas (afecta las longitudes del panel)
- Condiciones de relleno interior
- Especificaciones sobre los sistemas de ingreso al sótano exterior
- Detalles sobre chimeneas

2. Preparar el sitio:

- Permisos de edificación e inspecciones
- Verificación del suelo
- Excavación
- Colocación de zapatas de piedra partida
- Colocación de tubería de drenaje y la fosa del sumidero o drenaje al exterior
- Instalación de la membrana filtrante
- Prácticas para clima frío
- Ubique las clavijas en las esquinas de la edificación y establezca el nivel del terreno
- Accesibilidad a la obra: Acceso para camiones y grúas, zona de descarga de remolques, plataformas para grúas
- Instalación de placa de solera y fijaciones del entramado
- Rellene después de haber vertido el piso de concreto y de haber completado la conexión del entramado/cubiertas

**Si necesita información técnica adicional,
puede consultar la sección Recursos
técnicos en nuestro sitio web:**

<https://www.superiorwalls.com/resources/documents-center/>

3. Presente una lista de verificación del Folleto de lineamientos para el constructor para:

- Excavación
- Piso de concreto
- Armazón
- Inspección

4. Proporcione los planos aprobados (Fecha: _____ Revisión: _____) para:

- Excavación
- Concreto
- Armazón

5. Características de suelo

- Determine el tipo (tipo de suelo) _____ y la presión portante admisible _____ (Tabla 1 en la pág. 5)
- Determine la carga de la zapata combinada por pie lineal _____ (carga uniforme del muro) (Tabla 2 en la pág. 6)

6. Zapatas de piedra partida (pág. 6)

- Determine la profundidad de la piedra (Tabla 2 en la pág. 6) _____
- Comuníquele la profundidad de la piedra al excavador

7. Excavación (pág. 7)
- Proporcione elevaciones
 - Coloque las clavijas en las esquinas
 - Comuníquelo al excavador las necesidades de accesibilidad a la obra (camiones y grúa)
8. Sistema de desagüe y drenaje al exterior o sumidero (pág. 6, 7 y 8)
- Comunique al excavador: ubicación de la tubería de drenaje perforada en referencia a la ubicación de las clavijas en las esquinas.
(Figura 2 en la pág. 6, Drenaje de fundación en la pág. 8)
 - Comuníquelo al excavador: ubicación del drenaje al exterior y válvula de contrapresión (pág. 8) o la ubicación del tanque (o los tanques) de acumulación de sumidero
 - Instale membrana filtrante (pág. 8)
9. Muros de contención (pág. 36)
- Compruebe si se necesitan muros de corte
 - Si son necesarios, verifique que los muros de corte estén fijados al piso, muro exterior y viguetas superiores
 - Elija la construcción del muro de corte: ___ panel de Superior Walls u ___ Otra construcción
 - En caso de preferir otra construcción, comunique los requisitos de edificación
10. Piso de concreto (pág. 18)
- NOTA: Para cumplir con los requisitos del código de edificación y de Superior Walls of America Ltd., la conexión del entramado/cubierta de la parte superior de los paneles de Superior Walls y la losa de piso u otro método de contención para resistir las cargas laterales totales que se ejercen en la parte inferior de los paneles de Superior Walls se DEBE realizar antes del relleno.**
- Comunique la necesidad de empotrar el conector de losas de Superior Walls (si se incluye) en el vertido del piso de concreto
 - Comunique las especificaciones para las losas de acuerdo con los requisitos estipulados en el código y en el folleto de lineamientos de edificación
11. Espacio angosto (pág. 20 y 21): **Elija** una opción:
- Vertido de piso de concreto de 2" como mínimo
 - Relleno interior de 12" como mínimo
12. Conexiones del armazón / viviendas prefabricadas (pág. 24 a 35)
- NOTA: Para cumplir con los requisitos del código de edificación y de Superior Walls of America Ltd., la conexión del entramado/cubierta de la parte superior de los paneles de Superior Walls y la losa de piso u otro método de sujeción para resistir las cargas laterales totales que se ejercen en la parte inferior de los paneles de Superior Walls se DEBE realizar antes del relleno.**
- Determine el cronograma de ajustes de fijaciones (Tabla 3 en la pág. 27) (_____" de centro a centro)
 - Comunique el Cronograma de sujeciones a los proveedores del entramado
 - Con pernos a no más de 12" desde los extremos de cada sección de la placa de solera (R403.1.6)
 - Si se utiliza un fleje de anclaje, este se coloca entre la vigueta de zuncho y la placa de solera (Figura 29 en la pág. 34), se ajusta con clavos de 1-½" que se incluyen, 1 clavo por orificio, Verifique la separación entre flejes (Tabla 4 en la pág. 34)
 - Atornillado en tercio medio de la placa
13. Electricidad / plomería
- Comunique el método adecuado para taladrar o recortar perforaciones a través de los paneles de Superior Walls.

Perforaciones exteriores en paneles de Superior Walls – Cualquier perforación exterior que se necesite para aplicaciones tales como tuberías sanitarias, cables de entrada del servicio eléctrico o cañones de chimeneas, se deben realizar entre los montantes de acuerdo con estos sencillos procedimientos:

1. Retire el aislante del interior del panel y realice una perforación piloto en la ubicación del orificio, desde el interior hacia el exterior.
2. Para perforaciones pequeñas, utilice un taladro percutor con broca de núcleo, siempre trabajando desde el exterior del muro.
3. Para perforaciones más grandes, primero trace la circunferencia del tamaño deseado. Luego realice una serie de perforaciones en todo el perímetro del círculo marcado desde el exterior del muro.
4. Utilice un cincel para retirar el concreto, siempre trabajando desde afuera hacia adentro.
5. Una vez instalada la tubería, aplique un sellador de poliuretano monocomponente alrededor de la tubería del lado interior.
6. Termine sellando la parte exterior (de la tubería al concreto) con un sellador de poliuretano monocomponente.

Para ser usado por los excavadores de modo de garantizar la precisión de la excavación, la eficiencia de la instalación de la fundación y un relleno y nivelado adecuados. Todas las referencias de páginas que se realizan en este documento se refieren al Folleto de lineamientos para constructores de Superior Walls of America (última revisión enero de 2025) y al Código Residencial Internacional de 2024. Puede descargar copias adicionales de esta lista de verificación en www.superiorwalls.com.

1. Folleto de lineamientos para constructores, (Builder Guideline Booklet, en Inglés)
 - Obtenga su copia personal del Folleto de lineamientos para constructores

2. Planos de la obra
 - Compruebe que esté trabajando con los planos aprobados antes de comenzar a excavar
 - Fecha del plano: _____ Rev. del plano: _____

3. Ubicación de la edificación
 - Solicite al constructor las elevaciones de referencia requeridas
 - Realice la excavación de acuerdo con las clavijas colocadas por el constructor

**Si necesita información técnica adicional,
puede consultar la sección Recursos
técnicos en nuestro sitio web:**

<https://www.superiorwalls.com/resources/documents-center/>

4. Excavación (pág. 7)
 - Zanja cavada por debajo de la línea de congelamiento
 - Verifique con el constructor ya sea: ____ bomba de sumidero o ____ drenaje al exterior
 - En caso de bomba de sumidero, cantidad de tanques de acumulación _____
 - Deje como mínimo un área de excavación de 2'-0" en la base de la fundación (ambos lados del muro) (pág. 7 y 13)
 - Realice banqueo de terreno adecuadamente (para excavaciones de más de 5'-0" de profundidad, realice banqueo de terreno o nivele la pendiente de acuerdo con la Norma OSHA 1926.652)
 - Si se excava para una zapata de piedra partida, la zanja debe tener 36" de ancho (pág. 15)
 - Construya una rampa de acceso al hoyo de la excavación, si es necesario
 - Acumule la tierra a una distancia segura al hoyo de la excavación
 - Realice la excavación requerida para los pedestales de las columnas
 - Prepare la entrada de acceso, plataformas para estacionar los remolques y plataforma(s) para grúas.

5. Zapatas de piedra partida (pág. 9)
 - Consulte al constructor cuál es la profundidad de la piedra requerida (____ pulgadas)
 - Excave una zapata de acuerdo con la profundidad requerida de la piedra (Tabla 2 en la pág. 6)
 - Utilice una tubería perforada de 4 pulgadas (diámetro mín.) (Figura 2 en la pág. 6) y ubique la tubería (Drenaje de la fundación en la pág. 8)
 - Coloque la tubería de drenaje (Figura 2 en la pág. 6, Drenaje de fundación en la pág. 8)
 - Piedra partida limpia (máx. 1/2"; pág. 9)
 - Consolide la piedra en alzadas de 8" como máximo con una placa vibratoria.
 - Conecte la tubería de drenaje a los tanques de acumulación o drenaje de fundación al exterior en la pág. 8)
 - Nivele la piedra de forma pareja hasta un nivel igual o inferior a 1 pulgada aproximadamente
 - Reserve suficiente piedra para usar en la nivelación final por parte del personal de la instalación
 - Instale la membrana filtrante en la parte superior de la zapata de piedra antes de rellenar

6. Piso de concreto (pág. 18)
 - Proporcione una base limpia de 4" (R506.3.2)

El uso de maquinaria pesada cerca de los muros rellenos puede afectar negativamente los paneles de Superior Walls. Mantenga la maquinaria pesada a una distancia segura.

7. Rellenado (pág. 40)

- Obtenga aprobación del constructor para rellenar

NOTA: Para cumplir con los requisitos del código de edificación y de Superior Walls of America Ltd., la conexión del entramado/cubierta de la parte superior de los paneles de Superior Walls y la losa de piso u otro método de contención para resistir las cargas laterales totales que se ejercen en la parte inferior de los paneles de Superior Walls se DEBE realizar antes del relleno.

8. Nivelación final (pág. 40)

- El nivel del terreno debe caer no menos de 6" dentro de los primeros 10'-0" para desviar el agua superficial hacia fuera de la fundación (pág. 40 y R401.3)
- El nivel del suelo terminado debe estar al menos 6" por debajo de la parte superior del panel de Superior Walls (pág. 40)

Para el uso del contratista de pisos de concreto en el vertido del piso del sótano. Todas las referencias de páginas que se realizan en este documento se refieren al Folleto de lineamientos para constructores de Superior Walls of America (última revisión enero de 2025) y al Código Residencial Internacional de 2024. Puede descargar copias adicionales de esta lista de verificación en www.superiorwalls.com.

1. Folleto de lineamientos para constructores (Builder Guideline Booklet, en Inglés)
 - Obtenga su copia personal del Folleto de lineamientos para constructores
2. Planos de la edificación
 - Compruebe que esté trabajando a partir de los planos aprobados
 - Fecha del plano: _____ Rev. del plano: _____
3. Espacio angosto (pág. 20 y 21): Confirme, con el constructor, una de las siguientes opciones:
 - Vertido de piso de concreto de 2" como mínimo
 - Relleno interior de 12" como mínimo
4. Vertido de piso de concreto típico (pág. 18)
 - Base limpia de 4" (R506.3.2)
 - Instale un retardador de vapor debajo del piso según lo requiere el código local (R506.3.3)
 - 3-½" de espesor mínimo del piso de concreto (R506.1)
 - Sujete el listón a la altura deseada del piso de concreto para que se forme una placa de pavimento (opcional)
 - Doble los conectores de las losas (si están) hacia abajo antes del vertido del piso de concreto.

Una de las siguientes opciones:

 - Deje como mínimo 2" de contacto del concreto entre la base del muro y el piso de concreto
 - Utilice un procedimiento de cantos de losas o instrucciones para calefacción de piso radiante de su representante local de Superior Walls.
5. Piso de concreto elevado (a un nivel superior que la elevación típica) (pág. 19)
 - Base limpia de 4" (R506.3.2)
 - Instale un retardador de vapor debajo del piso según lo requiere el código local (R506.3.3)
 - Espesor mínimo del piso: 3-½" (R506.1)
 - Corte y retire el aislamiento de espuma en la elevación deseada del piso (si es necesario)
 - Corte y retire el revestimiento interior del montante en la elevación deseada del piso (según se requiera)

**Si necesita información técnica adicional,
puede consultar la sección Recursos
técnicos en nuestro sitio web:**

<https://www.superiorwalls.com/resources/documents-center/>



LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL ENCARGADO DEL ENTRAMADO

Rev: 01/2025

Para ser utilizado por proveedores de entramado de modo de garantizar una adecuada conexión del entramado en la parte superior de los paneles de Superior Walls. Todas las referencias de páginas que se realizan en este documento se refieren al Folleto de lineamientos para constructores de Superior Walls of America (última revisión enero de 2025) y al Código Residencial Internacional de 2024. Puede descargar copias adicionales de esta lista de verificación en www.superiorwalls.com.

1. Folleto de lineamientos para constructores (Builder Guideline Booklet, en Inglés)
 - Obtenga su copia personal del Folleto de lineamientos para constructores
2. Planos de la edificación
 - Compruebe que esté trabajando a partir de los planos aprobados
 - Fecha del plano: _____ Rev. del plano: _____
3. Espacio angosto (pág. 20 y 21): Confirme, con el constructor, una de las siguientes opciones:
 - Vertido de piso de concreto de 2" como mínimo
 - Relleno interior de 12" como mínimo
4. Conexión del entramado de la placa de solera (pág. 24 a 27)
 - Solicite a su constructor la frecuencia de ajuste de la placa de solera (Tabla 3 en la pág. 27) (___ a 24" de la esquina o ___ a 48" de la esquina)
 - Pernos o varillas de ½" con arandelas que se utilizan para fijar la placa de solera a la viga de vinculación superior
 - Ajustados por encima de los cabeceros de puertas y ventanas (pág. 24)
 - 2 pernos/varillas como mínimo por cada sección de la placa de solera
 - Con pernos hasta 12" de los extremos de cada sección de la placa de solera (R403.1.6)
 - Los empalmes entre placas de solera deben estar al menos a 48" de cualquier junta de paneles de la fundación.
 - Atornillado en tercio medio de la placa
5. Conexión de viguetas de piso perpendiculares (pág. 24)
 - Cada vigueta clavada con firmeza a la placa de solera con dos clavos comunes de 16d (3-1/2" x 0.162") (o como lo especifica el código)
6. Conexión de viguetas de piso paralelas (pág. 24)
 - Refuerzos de extremo de muro de 2 x 6 y bloqueados de viguetas ubicados cada 48" y a menos de 12" del interior de cada esquina (págs: 24-34)
 - Refuerzo de extremo de muro de 2 x 6 clavado a placa de solera con cinco clavos de 10d
 - Consulte a su constructor la cantidad de bloques macizos que se necesitan _____
 - Se utiliza 1 bloque macizo si el relleno es de 0' a 7'-6"
 - Se utilizan 2 bloques macizos si el relleno es de entre 7'-6" y 9'-6" para viguetas de menos de 10" de altura
 - Se utilizan 3 bloques macizos si el relleno es de entre 7'-6" y 9'-6" para viguetas con una altura de 10" o más (consulte información de sujeción en la pág. 27 a 34)
 - Para el bloqueo se necesitan seis clavos de 10d a través del piso (construcción convencional) o bien adhesivo de construcción arriba del bloqueo (construcción prefabricada) (pág. 34)
7. Conexiones de viviendas prefabricadas (pág. 34)
 - Consulte al constructor cuál es la separación obligatoria (32" o 48" de la esquina) para los flejes de anclaje (Tabla 4 en la pág. 34)
 - Instale flejes de anclaje entre la vigueta de borde y la placa de solera (Figura 29 en la pág. 34)
 - Clave los flejes de anclaje con los clavos de 1½" que vienen con los flejes
 - 1 clavo en cada orificio

8. Muro de corte de madera (pág. 36)

- Determine, según el constructor, si se necesita un muro de corte de madera (___ Sí ___ No)
- Muro de corte fijado al piso de concreto, viguetas de pared y de piso por encima (según las especificaciones del profesional de diseño)

9. Cabecera de escalera (pág. 37 a 39).

- ¿El lado largo de la escalera se abre a menos de 8' del panel paralelo de Superior Walls?
- Si la respuesta es "Sí":
 - Viga de soporte (placa de solera de 2 x 10 y dos de 2 x 8) a 2'-0" de cada extremo de la abertura sin empalmes
 - Utilice ½" pernos/varillas con arandelas en cada orificio premoldeado a través de la viga de vinculación o en la ubicación del inserto roscado
 - Si la abertura mide más de 9'-6", debe ser revisada por un ingeniero o un diseño alternativo de refuerzo de cabecera de escaleras de Superior Walls

10. Conexiones del reticulado de piso (pág. 35)

- Solicite a su constructor la frecuencia de fijación de pernos de la placa de solera de acuerdo con la Tabla 3 en la página 27 (___24" del centro o ___ 48" del centro)
- Verifique con el constructor qué refuerzos cruzados estructurales (para cargas de viento o relleno) se necesitan para los reticulados (de acuerdo con las especificaciones del fabricante)
- Verifique con el constructor si se necesitan ganchos contra levantamientos para los reticulados

**Si necesita información técnica adicional,
puede consultar la sección Recursos
técnicos en nuestro sitio web:**

<https://www.superiorwalls.com/resources/documents-center/>



LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL INSPECTOR DEL CÓDIGO

Rev: 01/2025

Para que los inspectores del código de edificación simplifiquen y aceleren el proceso de inspección con las fundaciones de Superior Walls. Todas las referencias de páginas que se realizan en este documento se refieren al Folleto de lineamientos para constructores de Superior Walls of America (última revisión enero de 2025) y al Código Residencial Internacional de 2024. Puede descargar copias adicionales de esta lista de verificación en www.superiorwalls.com.

1. Verificar las características del suelo (pág. 5)
 - Capacidad mínima de 1,500 PSF (R401.4.1)
2. Verifique las zapatas de piedra partida (pág. 6, 8 y 9)
 - Profundidad de la piedra (Tabla 2 en la pág. 6)
 - Piedra partida limpia (máx. 1/2")
 - Membrana filtrante de otras marcas antes del relleno (R405.1.1)
3. Verificar excavación (Pág. 7 y 13)
 - Zanjas / excavación cavada por debajo de la línea de congelamiento
4. Verifique el sistema de drenaje / bomba de sumidero (pág. 6, 7 y 8)
 - Tubería de drenaje instalada (Figura 2 en la pág. 6 y Drenaje de fundación en la pág. 8)
 - Es obligatorio instalar una válvula de contrapresión para el drenaje al exterior (pág. 8)
 - Tanque de acumulación para sumidero si no hay un drenaje al exterior
5. Verificar piso de concreto (pág. 18 y 19)
 - Base de 4" provista (R506.3.2)
 - Espesor mínimo del piso: 3-1/2" (R506.1)
 - El retardador de vapor provisto bajo el piso según se requiere (R506.3.3)
 - 2" como mínimo de contacto del concreto entre la base del muro y el piso de concreto, para un vertido de piso típico
 - Opciones de vertido de piso elevado (pág. 19)
 - Conectores de losas (si hay) doblados dentro del vertido de piso de concreto
6. Verifique si se ha construido un espacio angosto (pág. 20 y 21) y la presencia de uno de los siguientes:
 - 2" de espesor mínimo del vertido de piso de concreto
 - Relleno interior de 12" como mínimo
7. Verifique la conexión del entramado de la placa de solera (pág. 24)
 - Se fijan con pernos/varillas de 1/2" como mínimo con arandelas en el larguero de enlace superior
 - Se fijan con pernos/varillas de 1/2" por encima de los cabeceros de puertas y ventanas.
 - Fijado de acuerdo con la Tabla 3 pág. 27)
 - Por lo menos 2 pernos por cada sección de placa
Los empalmes entre placas de solera deben estar al menos a 4'-0" de cualquier junta de paneles de fundación.
 - Se fijan con pernos de menos de 12", a no menos de 7 diámetros, desde el extremo de cada sección de placa (R403.1.6)
 - Atornillado en tercio medio de la placa
8. Verifique las conexiones de las viguetas de piso perpendiculares (pág. 24)
 - Cada vigueta clavada a la placa de solera con dos clavos comunes de 16d (3-1/2" x 0.162")
(o como lo especifica el código) (Tabla R602.3(1))

9. Verifique las conexiones de las viguetas de piso paralelas (págs. 24-34)
- Refuerzos de extremo de muro de 2 x 6 ubicados a menos de 12" del interior de cada esquina (págs: 24-34)
 - Refuerzos de extremo de muro de 2 x 6 clavados a la placa de solera con cinco clavos 10d.
 - Se utiliza 1 bloque macizo si el relleno es de 0' a 7'-6" (clavado alineado al refuerzo del extremo de muro de 2 x 6)
 - Se utilizan 2 bloques macizos si el relleno es de entre 7'-6" y 9'-6" para viguetas de menos de 10" de altura
 - Se utilizan 3 bloques macizos si el relleno es de entre 7'-6" y 9'-6" para viguetas con una altura de 10" o más (consulte información de fijación en la pág. 27 a 34)
 - Para el bloqueo se necesitan seis clavos de 10d a través del piso (construcción convencional) o bien adhesivo de construcción encima del bloqueo (construcción de vivienda prefabricada)
10. Verificar conexión de la vivienda prefabricada (pág. 34)
- El fleje de anclaje se coloca entre la vigueta de borde y la placa de solera (Figura 29 en la pág. 34)
 - El fleje de anclaje se ajusta con los clavos de 1-1/2" que vienen con los flejes
 - Verifique 1 clavo por orificio
 - Verifique la separación entre flejes (Tabla 4 en la pág. 34)
11. Verifique los muros de corte (pág. 36)
- Si hay un muro de corte, compruebe que esté bien sujeto al piso, pared exterior o viguetas superiores
 - El muro de corte debe ser un panel de Superior Walls o bien de otro constructor autorizado
12. Verifique la cabecera de la escalera (pág. 37). ¿El lado largo de la escalera se abre a menos de 8' del panel paralelo de Superior Walls? Si la respuesta es "SI":
- Viga de soporte (placa de solera de 2 x 10 y dos de 2 x 8) a 2'-0" de cada extremo de la abertura sin empalmes
 - Utilice pernos/varillas de 1/2" con arandelas en cada orificio premoldeado a través del larguero de enlace o ubicación del inserto roscado
 - Si la abertura mide más de 9'-6", debe ser revisada por un ingeniero o un diseño alternativo de refuerzo de cabecera de escaleras de Superior Walls
13. Verifique el relleno (pág. 40)
- Antes de rellenar, se debe haber completado el vertido del piso del sótano y el entramado/cubierta del primer piso debe estar bien fijado (R404.1.7)
 - La altura del nivel del suelo terminado debe ser al menos 6" por debajo de la parte superior del panel de Superior Walls (R404.1.6)
14. Verifique las condiciones del relleno interior (pág. 22)
- No debe superar las 36" más de relleno interior que de relleno exterior, a menos que el panel esté fabricado específicamente para esta aplicación.
15. Verifique la nivelación final
- El nivel del terreno debe caer no menos de 6" dentro de los primeros 10'-0" para evacuar el agua superficial hacia fuera de la fundación (R401.3)
 - El nivel del suelo terminado debe estar al menos 6" por debajo de la parte superior del panel de Superior Walls (R404.1.6)



Superior Walls®

www.superiorwalls.com

Si necesita más asistencia, comuníquese con su representante local de Superior Walls.

Superior Walls of America, Ltd.
937 East Earl Road
New Holland, PA 17557



Su proveedor local de Superior Walls es un titular de propiedad y operación independiente de la licencia de Superior Walls of America, Ltd.

PATENTES:

Los productos y procesos de Superior Walls of America Ltd. pueden estar cubiertos por una o más de las siguientes patentes: 6463702, 6427406, 6494004, 7530203, 7736048, 7922145, 7980843 y 8186906.

MARCAS REGISTRADAS:

SUPERWALLS, El símbolo del cuadrado partido, SUPERIOR WALLS, el logo de Superior Walls, el logo de Superior Sealant, AG WALL, el logo Ag, UI WALL, el logo de Ui Wall y el logo Simply Superior son marcas registradas de Superior Walls of America, Ltd.

El logo de Xi Wall y el logo de Xi Plus Wall también son marcas registradas de Superior Walls of America, Ltd.