CLORURO DE POLIVINILO (PVC) GUÍA DE BOLSILLO



Guía de instalación en campo de productos de Cloruro de Polivinilo (PVC) de Mule Hide Sistemas fijados mecánicamente (FM) y totalmente adheridos (TA)

Marzo 2017

Equipo de soldadura por calor y directrices	Página
Lista de comprobación del equipo	
Directrices de soldadura	5
Disposición de la membrana de fijación mecánica	
Guías de fijación de membrana	17
Requisitos de mejora del perímetro	
Edificios con grandes aberturas en las paredes (MHT-MA-103A)	
Edificios con salientes (MHT-MA-103B)	
Fijación de la membrana (MHP-186)	
Disposición de la membrana de campo (MHP-300)	
Fijación del perímetro (MHP-301)	
Cálculo del perímetro/esquina del techo Diferencia de elevación de 3' o menos (MHP-302)	
Cálculo del perímetro/esquina del techo Diferencia de elevación superior a 3' (MHP-303)	
Solapas de membrana	
Sección transversal de la solapa - TA (MHP-110)	27
Intersección de unión – TA (MHP-111)	
Membrana de unión en T de 0.050" (50 mils) (MHP-UN-115A)	
Parche de cobertura de unión en T de 0.060" (60 mils) o membranas más gruesas (MHP-UN-115B)	
Parche de unión en la transición campo/pared (MHP-UN-115C)	
Solapas finales con respaldo de vellón (MHP-UN-116)	
Detalles de solapamiento con sujeción mecánica	
Sección transversal de la solapa – FM (MHP-112)	33
Colocación de fichas y tornillos – FM (MHP-113)	
Intersección de unión – FM (MHP-114)	
Tratamiento de los bordes del techo	
Accesorio de clavador de madera (MHP-100)	26
Tope de grava metálico recubierto de Cloruro de Polivinilo – TA – (MHP-101)	
Tope de grava metálico recubierto de Cloruro de Polivinilo – FM – (MHP-102)	
Fascia a presión (por otros) – TA (MHP-103)	
Borde de goteo – TA (MHP-104)	
Borde de goteo – FM (MHP-104)	
Terminación de bordes - Barra multiuso (recuperación) (MHP-105A)	42
Terminación de canaleta – TA (MHP-106)	
Terminación de canaleta – FM (MHP-107)	
Barra multiusos - terminación de borde (MHP-107A)	
Junta a tope de metal revestido (MHP-108)	46
Borde de compresión de 2 piezas prefabricado de Mule-Hide (MHP-3110)	
Borde de compresión de 2 piezas prefabricado de Mule-Hide grande (MHP-3115)	
Borde de goteo recubierto con membrana prefabricado de Mule-Hide (MHP-3120)	
Tope de grava recubierto con membrana prefabricado de Mule-Hide (MHP-3130)	
Sistema de fascia metálica de 1-3/4" prefabricado de Mule-Hide (MHSM-3500)	
Sistema de fascia metalica de 4" prefabricado de Mule-Hide (MHSM-3510)	
Borde en T metálico prefabricado de Mule-Hide (MHP-3550)	

54
55
56
57
58
59
60
61
62
63 64
64 65
66
67
68
00
69
70 71
71 72
73
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
00
89
90
91
92
93

Tapajuntas de esquina interior premoideada (MHP-182)	94
Esquina interior fabricada en el campo (MHP-183)	
Esquina exterior premoldeada en tapajuntas de pared metálico revestido (MHP-184)	96
Esquina interior con tapajuntas de pared metálico revestido (MHP-185)	97
Fijación de la membrana (MHP-186)	98
Soporte de corredera (ligero) (MHP-191)	99
Soporte de corredera (pesado) (MHP-192)	100
Soporte de corredera (pesado) (MHP-193)	
Pasarela MH-100 (MHP-194)	
Pasarela de adoquines de concreto (MHP-195)	
Cambio de elevación de la terminación (MHP-196)	
Barra de terminación en la junta del muro inclinado (MHP-197)	
Barra de terminación en la esquina (MHP-198)	106
Tapajuntas de bordillo	
Tapajuntas de bordillo (MHP-122)	
Tapajuntas para bordillo/pared con barra A-P (MHP-502)	
Tapajuntas para bordillo/pared con tapajuntas (MHP-502A)	
Tapajuntas de bordillo (MHP-503)	110
Tapajuntas de valle y cumbrera	
Tapajuntas de valle (MHP-MA-601A)	
Tapajuntas de valle (MHP-FA-601B)	
Fijación de la membrana de la cumbrera (MHP-190)	
Tapajuntas de cumbrera (MHP-MA-602A)	
Tapajuntas de cumbrera (MHP-FA-602B)	115
Fijación de aislamiento	
Patrones de fijación del aislamiento de poliestireno extruido (MHT-MA-700)	
Patrones de fijación del aislamiento (MHT-MA-701)	
Fijación de aislamiento de 2" o más de grosor 8 tornillos por 4' x 8' en el campo (MHT-FA-720)	
Fijación del aislamiento - 12 tornillos por 4' x 8' en el campo (MHT-FA-721)	
Fijación del aislamiento - 16 tornillos por 4' x 8' en el campo (MHT-FA-722)	
Fijación del aislamiento - 17 tornillos por 4' x 8' en el campo (MHT-FA-723)	
Factory Mutual - 8 tornillos de campo por diseño de placa de 4'x8' (MHT-FM-724)	
Factory Mutual - 12 tornillos de campo por diseño de placa de 4'x8' (MHT-FM-725)	
Factory Mutual - 16 tornillos de campo por diseño de placa de 4'x8' (MHT-FM-726)	
Factory Mutual - 17 tornillos de campo por diseño de placa de 4'x8' (MHT-FM-727)	
Adhesivo de espuma Helix - Patrón de cinta de 4" (MHHA-UN-4)	
Adhesivo de espuma Helix - Patrón de cinta de 6" (MHHA-UN-6)	
Adhesivo de espuma Helix - Patrón de cinta de 12" (MHHA-IIN-12)	128

Equipo necesario para la instalación de membranas termosoldadas de Mule-Hide

Introducción: Esta sección pretende servir de guía general para el equipo que el contratista puede necesitar para instalar con éxito un sistema de techo de membrana termosoldable Mule-Hide.

Generalidades: La siguiente lista de herramientas manuales debe incluirse para un equipo promedio de 4 a 6 personas:

- Una soldadora automática.
- Cable alargador sin asfalto (cable #10/3, 220 voltios) con enchufes macho-hembra de 220/30 amperios para usar con la soldadora automática, que no exceda los 100 pies de longitud.
- 2 o 3 soldadores manuales con boquillas.
- Cables alargadores sin asfalto (cable #14/3, 110 voltios).
- 3 o 4 rodillos manuales de caucho.
- 1 par de tijeras por persona.
- 3 pistolas de tornillo estándar con desenganche (rango de RPM de 1800- 2500 con pieza de punta ajustable).
- Cintas métricas y una cinta de 100 pies.
- 2 o 3 extractores de chaveta para revisar las uniones.
- · Marcadores de tinta no permanente (solubles en agua).
- Líneas de tiza con tiza no permanente (tiza azul).
- Brochas de 4 pulgadas de ancho.
- Rodillos de pintura de media pulgada con núcleos y mangos resistentes a los disolventes.
- Trapos de algodón limpios.
- · Pistolas de calafateo.
- · Escobas de presión.
- Lona impermeable sin asfalto u otro tipo de lona impermeable para cubrir los productos y equipos de Mule-Hide

Equipo especializado: El sistema de techado Mule-Hide requiere 4 tipos de equipo especializado:

- Máquina de unión de aire caliente automática aprobada por Mule-Hide.
- Máguina de unión manual aprobada por Mule-Hide.
- Generador lo suficientemente grande como para proporcionar energía a la soldadora automática y a la(s) pistola(s) manual(es).

ADVERTENCIA: Nunca toque la parte metálica de la carcasa del ventilador, el tubo del soplador o la boquilla del soplador de la soldadora automática o de las pistolas de calor manuales. Estas se calientan mucho y pueden causar quemaduras graves.

Esta traducción al español se proporciona únicamente como cortesía. Mule-Hide no ofrece ninguna garantía sobre la exactitud o confiabilidad de la traducción. El documento del que se ha extraido esta traducción es un documento en inglés. Si hay diferencias entre el contenido en inglés y su traducción, el contenido en inglés es siempre el más preciso y el documento en inglés será siempre el documento determinante. Al elegir utilizar o confiar en la interpretación en español, el usuario acepta las implicaciones legales de cualquier deficiencia o diferencia en la traducción. Mule-Hide no será responsable de los daños y perjuicios de cualquier tipo que se deriven del uso de la traducción o estén relacionados con ella.

SOLDADURA DE MEMBRANAS

Las membranas termosoldadas de Mule-Hide se pueden fusionar permanentemente a sí mismas mediante la aplicación de aire sobrecalentado y presión. Para proporcionar el calor y la presión necesarios, los sistemas de techo de membrana termosoldada de Mule-Hide especifican una soldadora automática para hacer las uniones en el campo. Se especifica una soldadora manual cuando no se puede utilizar una soldadora automática (ver la siguiente sección).

Soldadora automática

Descripción general: Una soldadora automática es un dispositivo eléctrico y autónomo que utiliza el calentamiento por resistencia eléctrica y el aire caliente forzado por un ventilador en combinación con su propio peso (incluyendo el peso adicional montado en la carcasa exterior) para fusionar las membranas termosoldables de Mule-Hide.

Especificaciones técnicas

Las siguientes especificaciones son de carácter general. Consulte el manual que acompaña al equipo para obtener más detalles.

- Requisitos eléctricos: 220V, 30A (mínimo con fusible), 7500 W (potencia mínima disponible recomendada), corriente monofásica. Si se utiliza un generador, asegúrese de que el tamaño del generador sea suficiente para alimentar todas las herramientas de soldadura (pistola(s) manual(es), soldadora automática) que funcionen con el generador.
- Cable de alimentación y extensiones: El tipo de 3 conductores #10 puede utilizarse para distancias de hasta 100 pies; para longitudes mayores, consulte a un contratista eléctrico. Sugerimos el uso de cables eléctricos de la más alta calidad para prolongar la vida útil de su equipo y mejorar el rendimiento general.
- Peso suplementario: Al soldar la membrana de campo Mule-Hide, se debe fijar un peso adicional en la carcasa exterior sobre las ruedas de la soldadora automática. La mayoría de las soldadoras automáticas tienen pesos externos desmontables.
- Ajustes: Alineación del seguimiento, alineación de la boquilla, velocidad de avance, temperatura de la resistencia y de la rejilla del flujo de aire (y por tanto de la salida de aire caliente).
- Velocidad de soldadura: La velocidad de la soldadora no debe ser más rápida de lo necesario para
 producir una buena soldadura con aire caliente y variará según las condiciones ambientales. Como
 regla general, de 10 a 12 pies por minuto (ppm) es una velocidad típica en temperaturas cálidas de
 verano; 8 ppm o menos es típico en temperaturas de clima frío.
- Carril metálico (si lo requiere el fabricante de la soldadora): Varios tramos, de 8 pies cada uno, de metal galvanizado de calibre 24-26 para utilizarlo como pista para la soldadora automática. Los carriles metálicos pueden ser necesarios para minimizar las arrugas durante la soldadura.

NOTA: Las condiciones rara vez justifican que se trabaje a la máxima velocidad, lo que suele dar lugar a una calidad de unión inconsistente. Como las temperaturas ambientales cambian a lo largo del día, el operario debe confiar en su criterio para determinar la velocidad y la temperatura óptimas de funcionamiento de la soldadora automática. Es una buena práctica de techado realizar un sellado de prueba antes de soldar las uniones de campo. Consulte la página 4 para ver las instrucciones de soldadura de prueba.

Procedimiento - Antes de conectar a la corriente

Utilizar la soldadora automática de aire caliente para realizar todas las uniones de campo como práctica general: la boquilla puede ajustarse para soldar uniones casi horizontales (uniones de campo típicas).

Asegúrese de seguir los siguientes pasos preliminares cuando utilice una unidad automática.

- Peso adicional. Fijar el peso suplementario a la carcasa exterior sobre las ruedas. Este peso garantizará que se aplique la presión adecuada a la unión que se está soldando.
- 2. Revisar la alineación de la boquilla de aire caliente y ajustarla si es necesario.
- 3. Posiciones de soldadura y no soldadura. La boquilla de aire caliente puede bloquearse en una posición de no soldadura HACIA ARRIBA, o en sus posiciones de soldadura HACIA ABAJO. El conjunto de boquilla y soplador puede levantarse libremente desde la posición de soldadura después de que se apriete el gatillo de liberación de la carcasa del soplador y todo el conjunto se deslice hacia AFUERA de la máquina. En esta posición hacia AFUERA, el conjunto de boquilla y soplador se sale del seguro que lo bloquea en la posición hacia ABAJO, y puede girarse a la posición hacia ARRIBA, donde se bloqueará cuando se suelte el gatillo. Coloque la boquilla de aire caliente de manera que esté en su posición de soldadura hacia ABAJO y compruebe visualmente que la boquilla no dirija el aire caliente hacia la rueda de transmisión de silicona o la correa. Este aire sobrecalentado mal dirigido puede arruinar rápidamente la costosa rueda o la correa. Cualquier desalineación de la boquilla debe corregirse en este momento. Después de asegurarse de que la boquilla está correctamente alineada, devuelva la boquilla de aire caliente a su posición hacia ARRIBA de no soldadura.

Asegúrese de que los interruptores del soplador y de la transmisión estén APAGADOS y que el control de la temperatura y de la velocidad del soplador estén en CERO.

<u>PUNTO DE CONTROL:</u> En este punto, se asume que usted está listo para soldar con aire caliente una unión de campo y que se han cumplido los siguientes requisitos:

- Un rollo de membrana termosoldable Mule-Hide ha sido fijado a la cubierta del techo, y un segundo
 rollo ha sido desenrollado para proporcionar un solapamiento de 5-1/2" para la fijación mecánica y un
 solapamiento de 3" para la adhesión total sobre el borde previamente fijado, según las
 especificaciones estándar de Mule-Hide.
- Las superficies a soldar con aire caliente están limpias. Si estas superficies están sucias, deben
 limpiarse con un trapo con Fantastik® (o un limpiador similar), y luego con un trapo limpio para
 enjuagar y secar bien. Luego se debe limpiar la zona de la unión con un trapo limpio humedecido con
 el limpiador de membranas Mule-Hide para asegurar la eliminación de cualquier resto de suciedad o
 de jabón.
- Con el conjunto de boquilla y soplador en la posición hacia ARRIBA, la soldadora automática se coloca de forma que la rueda de presión de silicona o la correa se sitúe en el borde de la membrana superpuesta y la rueda guía biselada de la parte delantera en el borde de la membrana superior de Mule-Hide
- Los interruptores de la transmisión y el soplador están APAGADOS y los controles de velocidad y calor están en CERO.

ADVERTENCIA: Nunca toque la parte metálica de la carcasa del ventilador, el tubo del soplador o la boquilla del soplador. Estas se calientan mucho y pueden causar quemaduras graves.

Procedimiento - Conectar a la corriente

Una vez realizados los preparativos, está listo para soldar con aire caliente.

- 4. Conecte la máquina a la corriente.
- 5. Encienda el calentador/soplador.
- 6. Ajuste el interruptor de temperatura al valor deseado (1004°F es un buen punto de partida).
- 7. Deje que la máquina se caliente (generalmente unos 5 minutos).

NOTA: Las uniones de prueba deben hacerse al menos al comienzo del trabajo cada mañana y tarde o en cualquier otro momento en que haya un cambio notable de temperatura. Las uniones de prueba deben realizarse en material de desecho. Después de que el material de desecho se haya enfriado, intente separarlos físicamente y examinarlos para ver si hay una unión consistente de 1-1/2 a 2 pulgadas de ancho completamente laminada.

- 8. Prepárese para poner en marcha la máquina.
 - Si la temperatura ambiente es superior a 60°F, ajuste el interruptor de control de velocidad de la transmisión para que la máquina se mueva a unos 12 ppm; es posible que se requiera un mayor ajuste una vez que esté en marcha, dependiendo de la calidad de la unión producida.
 - Si la temperatura ambiente es de 40°F a 60°F, ajuste la máquina para que se mueva a unos 10 ppm; puede ser necesario un mayor ajuste, dependiendo de la calidad de la unión producida.
 - Si la temperatura ambiente es inferior a 40°F, ajuste la máquina para que se mueva a menos de 8 ppm; la mejor velocidad tendrá que determinarse en función de la calidad de la unión producida. Como regla general, cuanto más fría sea la temperatura ambiente, y por tanto la membrana, más lentamente tendrá que moverse la soldadora automática para producir buenas uniones

NOTA: Dado que no existen condiciones de trabajo ideales y que las temperaturas ambientales cambian a lo largo del día, el operador debe confiar únicamente en su propio criterio para determinar la velocidad de funcionamiento de la soldadora automática.

PRECAUCIÓN: El operador del equipo de soldadura debe estar absolutamente seguro de que la máquina está posicionada correctamente para comenzar a soldar antes de proceder al siguiente paso. Recuerde que la manija guía apunta EN LA DIRECCIÓN EN QUE SE MOVERÁ LA MÁQUINA.

- 9. Separe las membranas superpuestas. Coloque una mano con la palma hacia abajo en la carcasa del soplador y ponga el dedo índice en el gatillo de liberación. Con la otra mano, utilice una herramienta para revisar la unión (o una herramienta similar) para separar las dos membranas termosoldables Mule-Hide superpuestas de modo que la boquilla pueda deslizarse entre ellas.
- 10. Introduzca la boquilla del soplador entre las membranas. Apriete el gatillo y coloque la boquilla entre las láminas de la membrana, bloqueándola en su posición de soldadura hacia ABAJO. ¡Pase inmediatamente al siguiente paso para evitar que se queme la membrana!
- Comience a mover la máquina. Encienda rápidamente el interruptor de la transmisión. NOTA: Algunas máquinas se inician automáticamente. La máquina comenzará a moverse y a soldar la unión. Marque el inicio de la unión con un marcador soluble en agua.

12. Mantenga el rumbo. A medida que la soldadora automática avanza, mantenga la pequeña rueda guía en la parte delantera de la máquina en el borde de la membrana superior. Dirija la máquina desde la parte delantera para minimizar el zigzagueo, que es probable que se produzca al dirigirla desde la parte trasera. Si se desvía, simplemente vuelva a enderezar la maquina rápidamente. Las deficiencias de las uniones se repararán más tarde, con la soldadora manual.

IMPORTANTE: Mantenga suficiente longitud en el cable de alimentación. Cualquier resistencia puede hacer que la máquina se desvíe de su curso.

Ajuste la velocidad que produzca la mejor soldadura. Las directrices establecidas en el paso 8 son un buen punto de partida. A medida que se vaya soldando, será necesario realizar algunos ajustes de prueba y error. En general, el ajuste de la velocidad será el medio más eficaz para "seleccionar" la mejor producción de unión. Cuando la temperatura ambiente es muy alta, puede ser necesario bajar la temperatura.

Reglas para juzgar la calidad de la unión

- La membrana unida no se decolora. Aumente la velocidad si la membrana se decolora (amarillo/marrón). Si la temperatura ambiente es muy alta y la membrana se decolora incluso con la velocidad al máximo, baje el control de temperatura.
- Burbujas. Si la configuración de la soldadora es marginalmente demasiado caliente, la superficie de la unión puede mostrar un ligero aspecto de burbujas.
- Huecos y arrugas. Una buena unión no tiene huecos ni arrugas y tiene 2 pulgadas de ancho con el borde expuesto bien soldado. Si no es así, consulte "Reparación de huecos y arrugas" y "Reparación de huecos en las membranas".
- La resistencia de las uniones puede revisarse en frío. Para obtener los mejores resultados, se recomienda revisar las uniones 8 horas después de la soldadura con aire caliente.
- 13. Completar un recorrido de soldadura. Al final de un recorrido, bloquee la boquilla en su posición hacia ARRIBA de no soldar, y apague el interruptor de transmisión para detener el movimiento de la máquina. NOTA: algunas máquinas se detienen automáticamente cuando se saca la boquilla de la unión. Marque el final de la unión con un marcador soluble en aqua.
- 14. Limpie la boquilla con frecuencia. La boquilla debe ser cepillada con frecuencia para eliminar las partículas calientes del compuesto termosoldable Mule-Hide (algunos aplicadores usan un cepillo de alambre después de cada pasada de soldadura). Si no se eliminan todos los residuos, es probable que la boquilla deposite estas partículas, formando vetas marrones en el borde de la solapa; está en juego algo más que la estética: la presencia de estas partículas en la solapa puede afectar la integridad de la unión
- 15. Enfriar el soldador. Al finalizar un periodo de soldadura, por ejemplo, a la hora de comer o de salir, con la boquilla bloqueada en su posición hacia ARRIBA, gire el dial de ajuste de la temperatura a su posición más baja. El calentador se apagará, pero el soplador seguirá funcionando, enfriando el calentador. Después de unos cinco minutos, apague el interruptor de alimentación. NOTA: Algunas máquinas se apagan automáticamente tras presionar un solo botón.

Esta traducción al español se proporciona únicamente como cortesía. Mule-Hide no ofrece ninguna garantía sobre la exactitud o confiabilidad de la traducción. El documento del que se ha extraído esta traducción es un documento en inglés. Si hay diferencias entre el contenido en inglés y su traducción, el contenido en inglés es siempre el más preciso y el documento en inglés será siempre el documento determinante. Al elegir utilizar o confiar en la interpretación en español, el usuario acepta las implicaciones legales de cualquier deficiencia o diferencia en la traducción. Mule-Hide no será responsable de los daños y perjuicios de cualquier tipo que se deriven del uso de la traducción o estén relacionados con ella.

Precauciones

Al igual que con cualquier equipo eléctrico de alta potencia utilizado al aire libre, utilice la práctica aceptada y el sentido común para evitar lesiones. Algunas sugerencias:

- No utilice ningún soldador térmico durante tormentas.
- Tenga mucha precaución para evitar quemaduras. La temperatura del aire sobrecalentado en esta máquina puede alcanzar aproximadamente 1200°F (645°C).
- Evite que se enganche el cable de alimentación.
- Si el cable de alimentación se desconecta mientras la máquina está en funcionamiento, es
 conveniente volver a conectarlo lo antes posible, prestando especial atención a la seguridad, para
 evitar posibles daños por sobrecalentamiento. Apague la máquina para evitar que se produzcan arcos
 eléctricos al volver a conectarla a la corriente. Vuelva a conectar a la corriente. Encienda el interruptor
 de alimentación para reanudar el funcionamiento normal.
- Inspeccione el cable de alimentación y las conexiones antes de cada sesión de soldadura. Repare o sustituya rápidamente los cables y conectores desgastados o deshilachados.
- Aunque la unidad puede tener un diseño de doble aislamiento, se recomienda un interruptor de circuito por falla a tierra (GFI) en la fuente de alimentación.

AVISO: Este equipo es sólo para uso industrial. Estas instrucciones son sólo para información general. Antes de poner en funcionamiento el equipo de soldadura por aire caliente, consulte las instrucciones de uso proporcionadas por el fabricante. Debido a que el manejo y uso de este equipo está fuera del control de Mule-Hide, no aceptaremos ninguna responsabilidad por los resultados obtenidos.

Todas las afirmaciones contenidas en este documento son expresiones de opinión, que por su funcionamiento y pruebas se consideran precisas y confiables, y se presentan sin conocimiento de que los usos recomendados puedan infringir ninguna patente. No se ofrece ni se pretende ofrecer ningún tipo de garantía, expresa o implícita.

Soldadora manual

Descripción general: La soldadora manual de aire caliente es un dispositivo manual alimentado por electricidad que utiliza el calentamiento por resistencia eléctrica y el aire sobrecalentado forzado por un ventilador para calentar las membranas termosoldables de Mule-Hide. Se utiliza un rodillo de caucho manual junto con la soldadora para aplicar presión que fusiona las superficies calentadas de la Membrana Termosoldable Mule-Hide entre sí.

La soldadora manual se utiliza como práctica general para retocar uniones imperfectas. También se utiliza cuando el modelo automático es inadecuado, como en los detalles de los techos y en las superficies muy inclinadas

Esta traducción al español se proporciona únicamente como cortesía. Mule-Hide no ofrece ninguna garantía sobre la exactitud o confiabilidad de la traducción. El documento del que se ha extraido esta traducción es un documento en inglés. Si hay diferencias entre el contenido en inglés y su traducción, el contenido en inglés es siempre el más preciso y el documento en inglés será siempre el documento determinante. Al elegir utilizar o confiar en la interpretación en español, el usuario acepta las implicaciones legales de cualquier deficiencia o diferencia en la traducción. Mule-Hide no será responsable de los daños y perjuicios de cualquier tipo que se deriven del uso diferencia en setén relacionados con ella.

Especificaciones técnicas:

- Requisitos eléctricos: 115V, 15A (mínimo con fusible), 2,500 W (potencia mínima disponible recomendada), corriente monofásica. Si se utiliza un generador, asegúrese de que éste sea capaz de proporcionar la potencia adecuada para utilizar la soldadora automática y la(s) pistola(s) manual(es) al mismo tiempo.
- Cable de alimentación y extensiones: El tipo #12, de 3 conductores, puede utilizarse para distancias de hasta 100 pies.
- Ajustes: Temperatura de la resistencia y de las rejillas de flujo de aire (y por tanto de la salida de aire caliente).
- Accesorios: Boquilla de 3/4 de pulgada (20 mm) (para soldar detalles), boquilla de 1-1/2 pulgadas (40 mm) (para soldaduras rectas, como cuando se reparan uniones en el campo), rodillo de mano de silicona.
- Velocidad de soldadura: La velocidad variará en función de las condiciones meteorológicas del entorno, de los ajustes de control de los elementos y de la destreza del usuario.

Procedimiento - Antes de conectar a la corriente

Utilice la soldadora manual de aire caliente para reparar y/o realizar todas las uniones que no puedan ser realizadas con la soldadora automática. Asegúrese de realizar los siguientes pasos preliminares antes de enchufar el equipo:

- Colocar la boquilla adecuada. En general, la boquilla de 1-1/2 pulgadas (40 mm) debe instalarse en la soldadora cuando se realizan o reparan soldaduras rectas; la boquilla de 3/4 de pulgada (20 mm) debe instalarse cuando se realizan detalles de tapajuntas.
- 2. Asegúrese de que la corriente está desconectada y que el interruptor de ajuste del calor está en CERO.

<u>PUNTO DE CONTROL:</u> En este punto, se asume que usted está listo para soldar con aire caliente una unión y que se han cumplido los siguientes requisitos:

- Todos los tornillos están colocados y las dos superficies a soldar están en su posición.
- Las superficies que se van a soldar con aire caliente están limpias, libres de adhesivo (un problema
 potencial con los detalles de tapajuntas) y otros contaminantes. Si estas superficies están sucias o
 contaminadas, deben limpiarse con un trapo con Fantastik® o con un limpiador general similar, y luego
 pasar un trapo limpio para enjuagar y secar bien. Luego se debe limpiar la zona de la unión con un
 trapo limpio humedecido con el limpiador de membranas Mule-Hide para asegurar la eliminación de
 cualquier resto de suciedad o de jabón.
- Durante su período de calentamiento, el aire caliente de la soldadora debe dirigirse en una dirección segura.
- Tener disponible un rodillo manual de caucho.

<u>ADVERTENCIA:</u> Nunca toque la parte metálica de la carcasa del ventilador, el tubo del soplador o la boquilla del soplador. Estas se calientan mucho y pueden causar quemaduras graves.

Procedimiento - Conectar a la corriente

Una vez realizados los preparativos, está listo para soldar con aire caliente.

- Conecte la máquina a la corriente. Asegúrese de que el soldador apunta en una dirección segura y sin obstáculos.
- Conecta a la corriente. Encienda el aparato y coloque el interruptor de ajuste de calor en la posición más alta.
- 3. Deje calentar la soladora por 5 minutos.

NOTA: Cuando se empieza a soldar o cuando se sueldan áreas de trabajo reducidas, como esquinas y penetraciones de tuberías, es aconsejable bajar un poco el ajuste de calor para evitar aplicar calor más rápido de lo que se puede trabajar eficazmente.

4. Introduzca la boquilla en la solapa aproximadamente a 2" del borde de la membrana para crear una barrera de aire. Coloque la boquilla entre las superficies a soldar y coloque rápidamente el rodillo de mano en la membrana exterior a aproximadamente 1/8 a 1/4 de pulgada del extremo de la boquilla.

NOTA: Se necesita más calor cuando se empieza a soldar que cuando la soldadura está en marcha, porque la membrana está fría. Además, el aire sobrecalentado tiene una salida fácil antes de que se forme una unión. A medida que la soldadura avanza, la membrana se calienta y el aire caliente del soldador queda parcialmente atrapado por la unión. Esté preparado para acelerar el ritmo a medida que avanza.

- 5. Presionar la unión. Cuando la membrana se ablande, aplique una presión firme con el rodillo y presione la unión en movimientos de unas 3" de largo.
- 6. Después de terminar la primera pasada por la unión para crear la barrera de aire, repita el proceso para completar la unión. Al hacer la última pasada por la unión, mantenga una pequeña porción (1/8") de la punta expuesta más allá del borde de la membrana para asegurar una soldadura completa a lo largo de toda la solapa.
- 7. Ajuste la velocidad de unión para producir la mejor soldadura. A medida que continúa, será necesario realizar algunos ajustes de prueba y error de la velocidad de unión. Las superficies de la membrana deben calentarse lo suficiente como para que la presión del rodillo las fusione, pero la membrana no debe calentarse en exceso.

Reglas para juzgar la calidad de la unión

- La membrana unida no se decolora. Aumente la velocidad si la membrana se decolora (amarillo/marrón).
- Burbujas y adelgazamiento. El sobrecalentamiento de la membrana provoca pequeñas burbujas y un sobre estiramiento hasta dejar un grosor de membrana demasiado delgado, especialmente cuando se trabaja con material no reforzado. Otro signo de sobrecalentamiento es la aparición de una "mancha" oscura en la unión.
- Huecos y arrugas. Una buena unión no tiene huecos ni arrugas. Si hay huecos o arrugas, consulte "Reparación de huecos y arrugas".

- 8. Limpie la boquilla con frecuencia. Al igual que con la máquina de soldar automática, la boquilla de la soldadora manual debe ser cepillada con frecuencia para eliminar las partículas calientes del compuesto termosoldable Mule-Hide que puedan adherirse a ella. Si no se eliminan, es probable que la boquilla deposite estas partículas; la presencia de estas partículas quemadas en la unión puede afectar la integridad de la misma.
- 9. Enfriar la soldadora. Cuando la soldadora se vaya a apagar al final de un periodo de soldado, gire el dial de ajuste de la temperatura a su posición más baja. El calentador se apagará, pero el soplador seguirá funcionando, enfriando el calentador. Coloque la soldadora de manera que el aire caliente apunte en una dirección segura. Después de unos cinco minutos, apague el interruptor de alimentación.

Precauciones

Al igual que con cualquier equipo eléctrico de alta potencia utilizado al aire libre, utilice la práctica aceptada y el sentido común para evitar lesiones. Algunas sugerencias:

- No utilice ningún equipo de soldadura por calor durante tormentas.
- Tenga mucha precaución para evitar quemaduras. La temperatura del aire sobrecalentado en esta máquina puede alcanzar aproximadamente 800°F (427°C).
- Evite que se enganche el cable de alimentación.
- Si el cable de alimentación se desconecta mientras la máquina está en funcionamiento, es
 conveniente volver a conectarlo lo antes posible, prestando especial atención a la seguridad, para
 evitar posibles daños por sobrecalentamiento. Apague la máquina para evitar que se produzcan arcos
 eléctricos al volver a conectarla a la corriente. Vuelva a conectar a la corriente. Encienda el interruptor
 de alimentación para reanudar el funcionamiento normal.
- Inspeccione el cable de alimentación y las conexiones antes de cada sesión de soldadura. Repare o sustituya rápidamente los cables y conectores desgastados o deshilachados.
- Se recomienda el uso de un interruptor de circuito por falla a tierra (G.F.I.) en la fuente de alimentación

AVISO: Este equipo es sólo para uso industrial. Estas instrucciones son sólo para información general. Antes de poner en funcionamiento el equipo de soldadura manual, consulte las instrucciones de uso proporcionadas por el fabricante. Debido a que el manejo y uso de este equipo está fuera del control de Mule-Hide, no aceptaremos ninguna responsabilidad por los resultados obtenidos.

Todas las afirmaciones contenidas en este documento son expresiones de opinión, que por su funcionamiento y pruebas se consideran precisas y confiables, y se presentan sin conocimiento de que los usos recomendados puedan infringir ninguna patente. No se ofrece ni se pretende ofrecer ningún tipo de garantía, expresa o implícita.

Revisión de la unión

Descripción general: La revisión de las uniones soldadas con aire caliente es un paso importante en la aplicación de un techo Mule-Hide y es su mejor seguro para una inspección exitosa. LAS UNIONES CON HUECOS Y ARRUGAS HAN SIDO LOS DEFECTOS MÁS COMUNES CITADOS POR LOS INSPECTORES DE MULE-HIDE A LO LARGO DE LOS AÑOS.

Para garantizar una calidad de unión consistente en su trabajo, asegúrese de que TODAS las uniones se revisan con una herramienta de uniones adecuada cada día de trabajo, y que todas las deficiencias se anotan/marcan con un marcador soluble en agua y se reparan lo antes posible con un soldador de aire caliente manual. Mule-Hide recomienda revisar las uniones con un extractor de chavetas.

Procedimiento para revisar las uniones

La revisión de las uniones no debe realizarse hasta que la soldadura por aire caliente se haya enfriado completamente. Como procedimiento general, la revisión de las uniones y la reparación de las deficiencias deben realizarse en todas las uniones aproximadamente 8 horas después de su soldadura inicial.

<u>ADVERTENCIA:</u> La revisión prematura puede abrir uniones calientes que habrían sido perfectamente aceptables una vez enfriadas.

- Pase la punta de la herramienta a lo largo de las uniones. Agarrando la herramienta de revisión por su mango, pase la punta a lo largo del borde de la unión soldada con aire caliente. Aplique una presión firme en la unión, no en la membrana inferior. La herramienta no debe penetrar en la zona de solapa.
- 2. Marcar las deficiencias. Con un marcador soluble en aqua, marque el principio y el final de cada vacío.
- Repare las deficiencias rápidamente. Utilizando una soldadora manual, repare todas las deficiencias de las uniones lo antes posible. Mule-Hide exige que las reparaciones se realicen el mismo día que se descubren.
- 4. Revisar las reparaciones. Una vez que las uniones reparadas se hayan enfriado por completo, vuelva a revisarlas. Si la reparación es satisfactoria, limpie la línea de marcador soluble en agua; si no, vuelva a realizar la reparación.

NOTAS:	

NOTAS:	

NOTAS:	

Requisitos mínimos de fijación de la membrana de cloruro de polivinilo Velocidad estándar del viento (cobertura de 55 MPH)

Cubierta del techo	Altura del techo	Ancho de la membrana de campo	Espaciado de los tornillos
	Cubierta	s de acero	
	Hasta 60'	10'	12" al centro
Acero Calibre 22 mín.	nasia ou	81"	12" al centro
Acero Calibre 22 IIIII.	61' a 100'	10'	6" al centro
	01 a 100	81"	12" al centro
Acero - Menos de		Se requiere una p	rueba de tracción.
calibre 22	0' - 100'	Póngase en contacto con Mule-Hide para	
Calible 22		obtener más	información.
	Cubiertas	de madera	
2 tablas de madera	Hasta 60'	10'	12" al centro
contrachapada de	Tiasta oo	81"	12" al centro
3/4".	61' a 100'	10'	6" al centro
	01 & 100	81"	12" al centro
Madera contrachapada de 5/8"	Hasta 60'	10'	12" al centro
	า เลรเล 00	81"	12" al centro
	61' a 100'	10'	6" al centro
	01 & 100	81"	12" al centro
1 tabla de madera	Hasta 60'	10'	6" al centro
contrachapada de 1/2"	า เฉอเส 00	81"	12" al centro
contractiapada de 1/2	61' a 100'	81"	6" al centro
OSB	0' - 100'	Póngase en contacto con el Departamento Técnico de Mule-Hide antes de empezar a trabajar.	

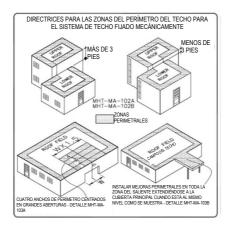
Esta traducción al español se proporciona únicamente como cortesía. Mule-Hide no ofrece ninguna garantía sobre la exactitud o confiabilidad de la traducción. El documento del que se ha extraído esta traducción es un documento en inglés. Si hay diferencias entre el contenido en inglés y su traducción, el contenido en inglés es siempre el más preciso y el documento en inglés será siempre el documento determinante. Al elegir utilizar o confiar en la interpretación en español, el usuario acepta las implicaciones legales de cualquier deficiencia o de la traducción. Mule-Hide no será responsable de los daños y perjuicios de cualquier tipo que se deriven del uso diferencia en la traducción o estén relacionados con ella.

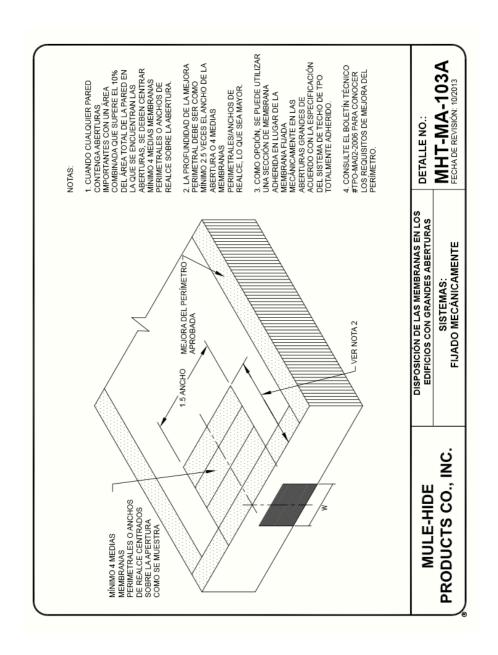
Cubiertas de concreto estructural			
	Hasta 50'	10'	12" al centro
Vertido o prefabricado	nasia 30	81"	12" al centro
de 2500 psi y 2" mín.	61' a 100'	10'	6" al centro
	01 a 100	81"	12" al centro
Concreto aislante (los tornillos deben penetrar desde la cubierta)			ubierta)
Cubiarta da abana da		Se requiere una prueba de tracción.	
Cubierta de chapa de acero	0' a 100'	Póngase en contacto	con Mule-Hide para
aceio		obtener más	información.
Otras cubiertas de techo			
Yeso Concreto Fibra de madera cementosa	0' a 100'	Se requiere una prueba de tracción. Póngase en contacto con Mule-Hide para obtener más información.	

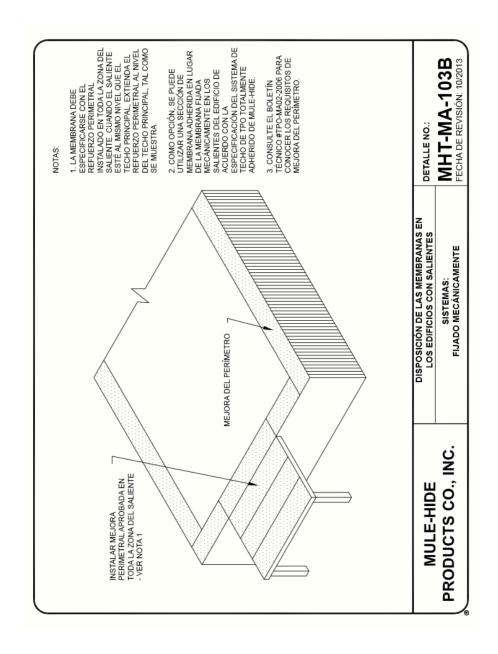
Requisitos para la mejora del perímetro Sistema de fijación mecánica Con cobertura de velocidad de viento de 55 MPH

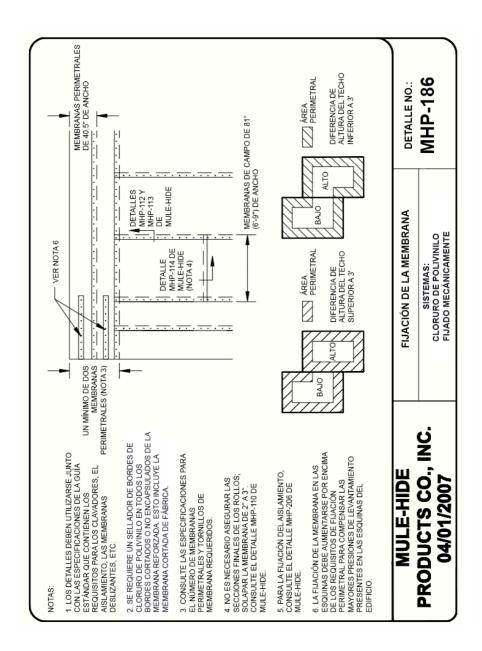
Altura del edificio	Se requiere mejora mínima del perímetro		
0 24 pigs	1 membrana perimetral		
0 - 34 pies	1 ancho de mejora del perímetro		
35 - 100 pies	2 Membranas perimetrales (zonas de viento hasta 100 mph)		
35 - 100 pies	2 anchos de mejora del perímetro (zonas de viento de hasta 100 mph)		
Más de 100 pies o zonas de viento superiores.	Póngase en contacto con el departamento técnico de Mule-Hide.		

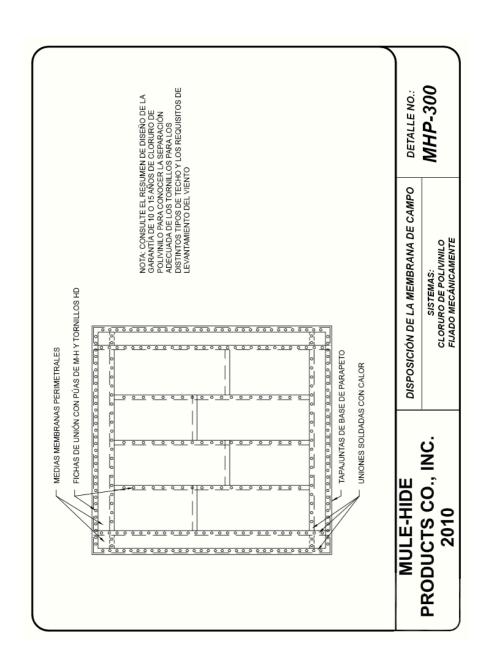
Ancho de la membrana de campo	Ancho de membrana perimetral (2)	Ancho de mejora del perímetro Fichas/Tornillos a través de la membrana
40.5"	N/A	2'
5'	N/A	3'
81"	4'	4'
10'	5'	5'

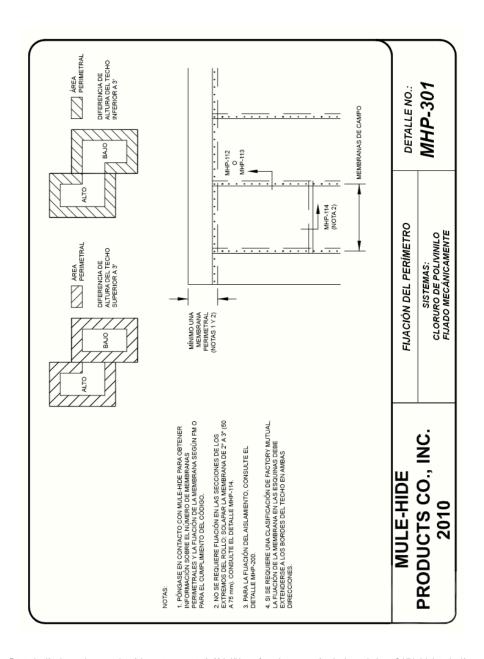


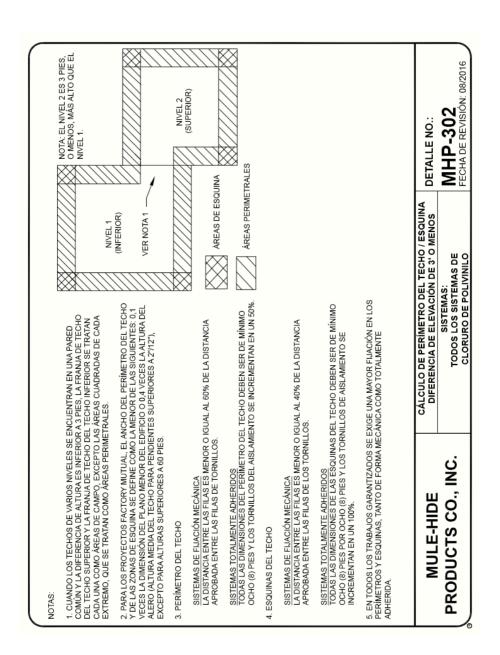


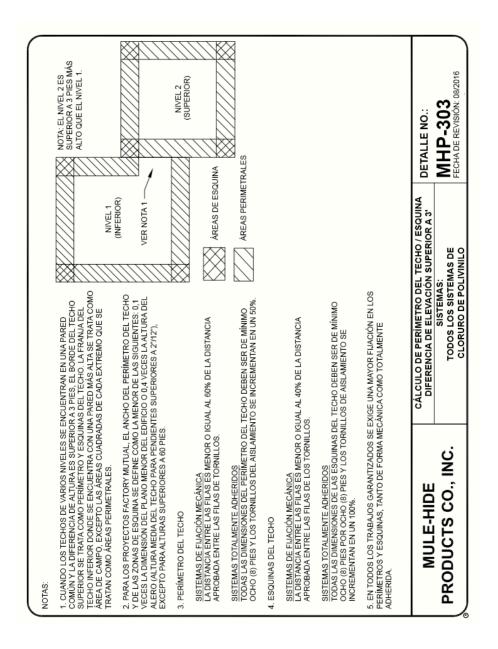


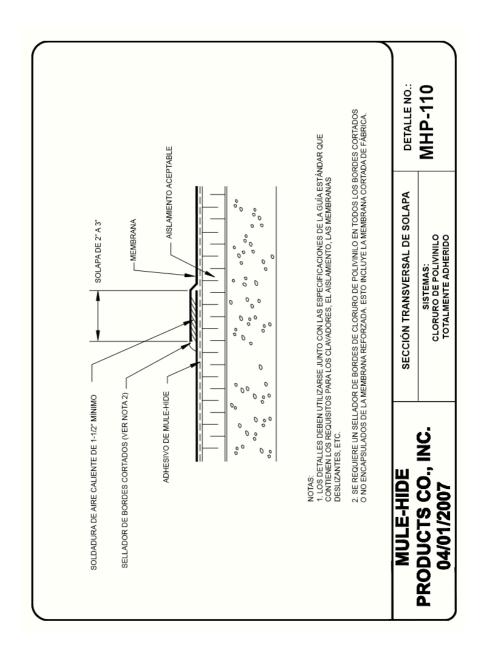


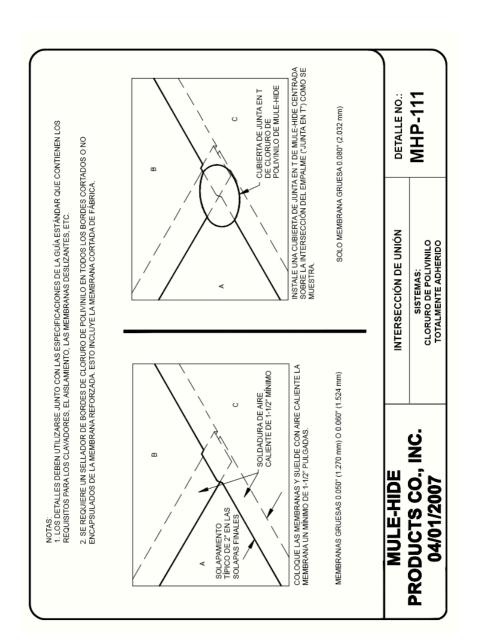


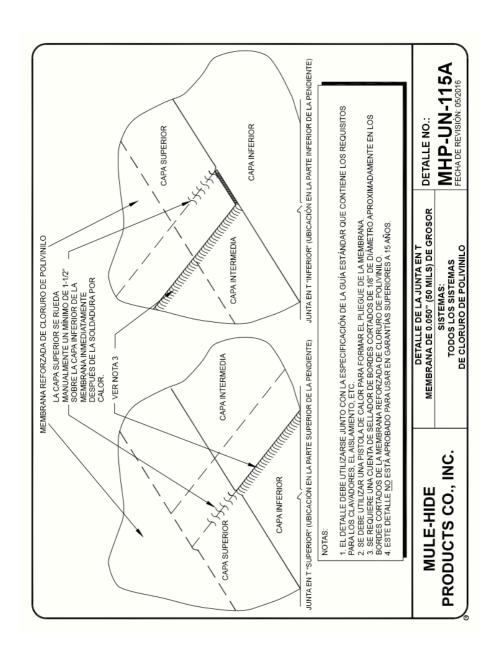




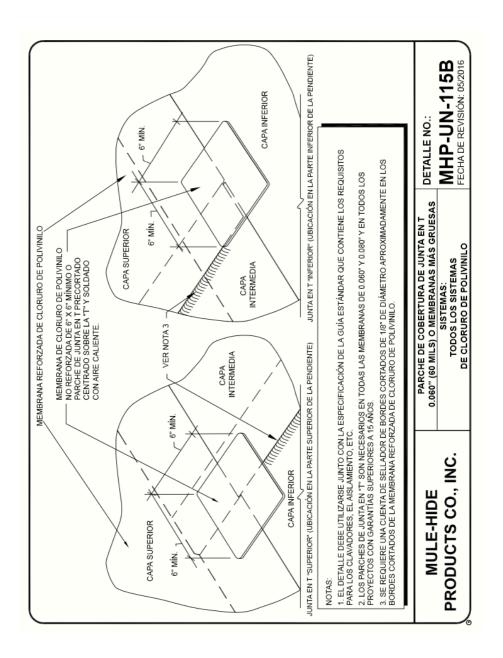




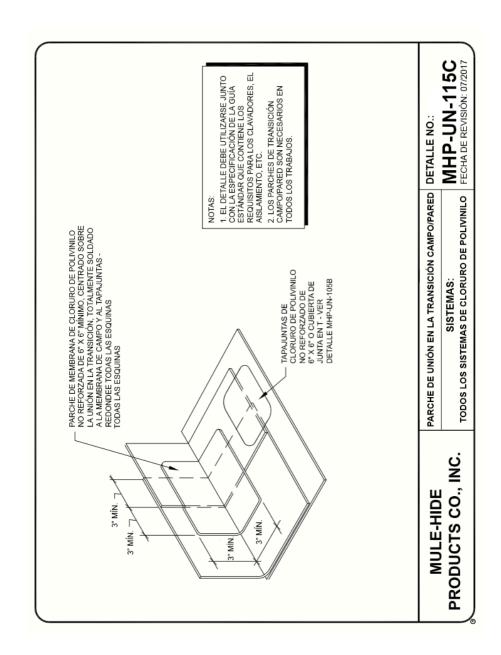


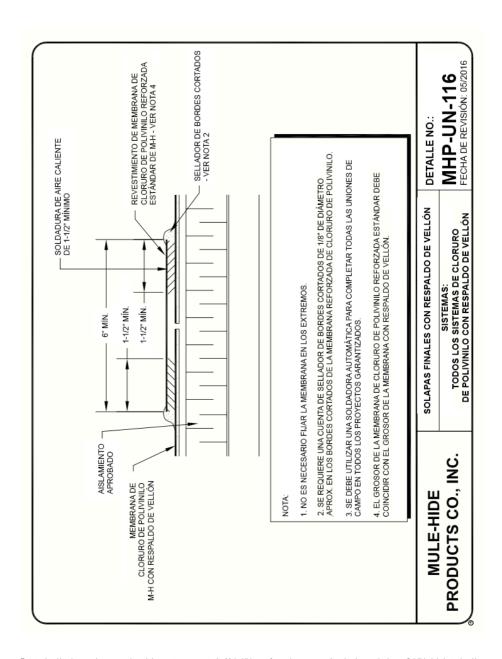


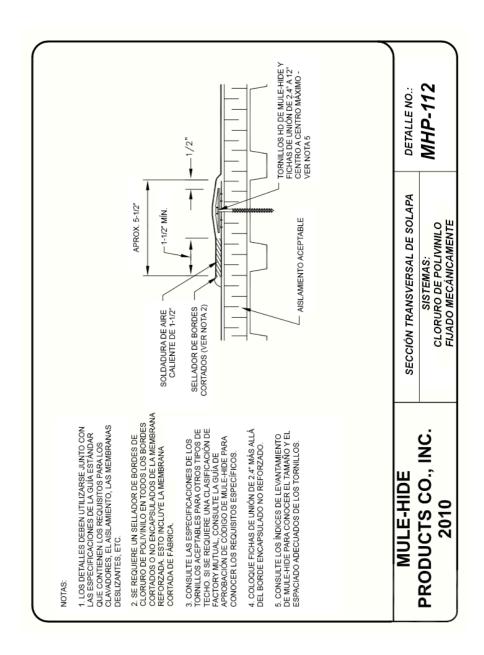
Esta traducción al español se proporciona únicamente como cortesía. Mule-Hide no ofrece ninguna garantía sobre la exactitud o confiabilidad de la traducción. El documento del que se ha extraído esta traducción es un documento en inglés. Si hay diferencias entre el contenido en inglés y su traducción, el contenido en inglés es siempre el más preciso y el documento en inglés será siempre el documento determinante. Al elegir utilizar o confiar en la interpretación en español, el usuario acepta las implicaciones legales de cualquier deficiencia o diferencia en la traducción. Mule-Hide no será responsable de los daños y perjuicios de cualquier tipo que se deriven del uso de la traducción o estén relacionados con ella.

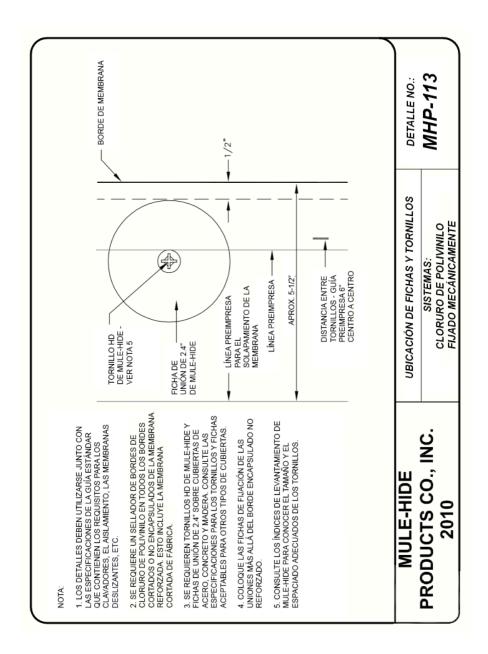


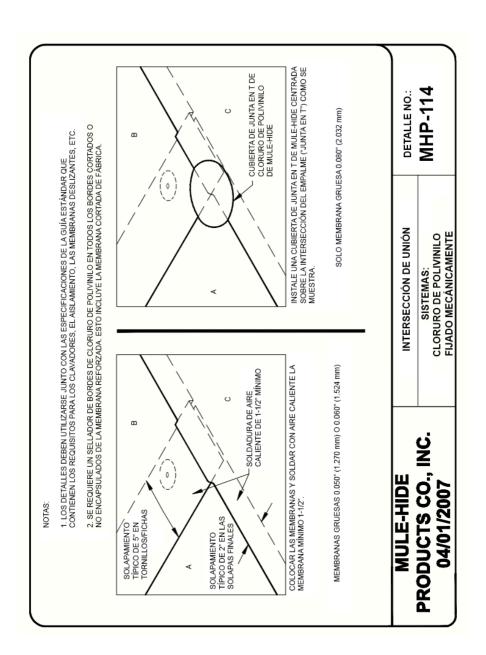
Esta traducción al español se proporciona únicamente como cortesía. Mule-Hide no ofrece ninguna garantía sobre la exactitud o confiabilidad de la traducción. El documento del que se ha extraído esta traducción es un documento en inglés. Si hay diferencias entre el contenido en inglés y su traducción, el contenido en inglés es siempre el más preciso y el documento en inglés será siempre el documento determinante. Al elegir utilizar o confiar en la interpretación en español, el usuario acepta las implicaciones legales de cualquier deficiencia o diferencia en la traducción. Mule-Hide no será responsable de los daños y perjuicios de cualquier tipo que se deriven del uso de la traducción o estén relacionados con ella.

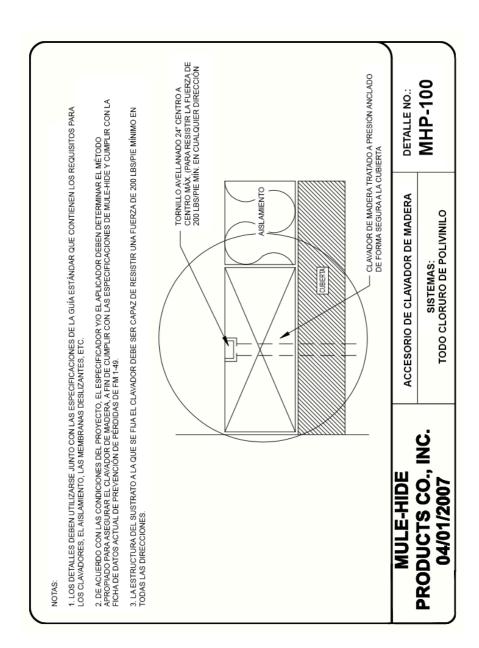


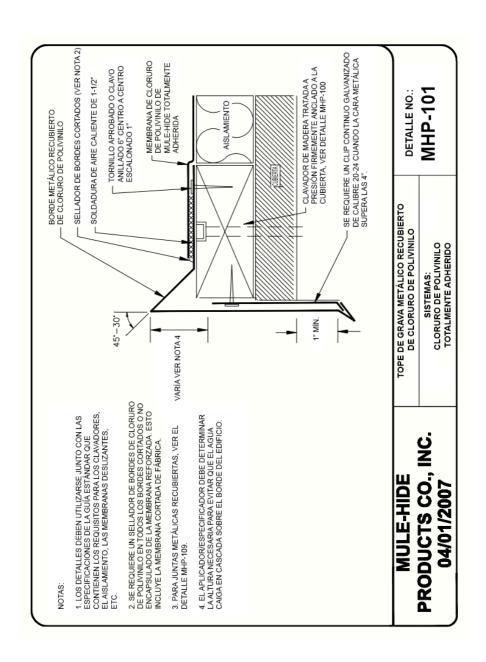


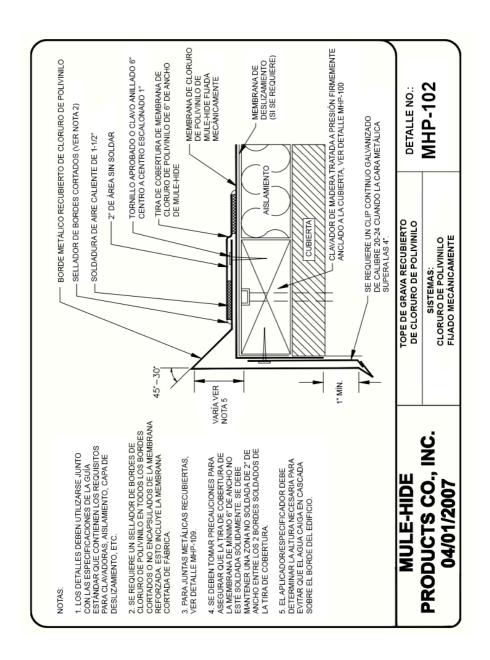


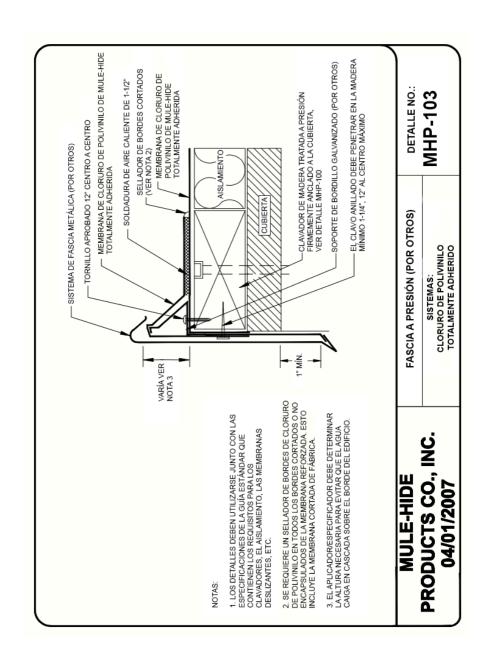


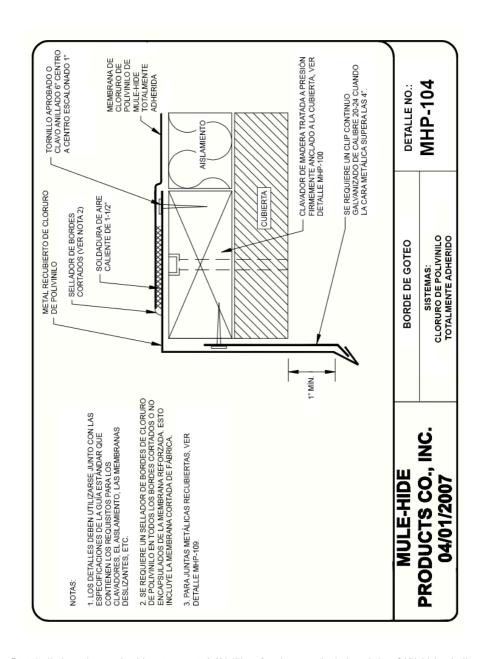


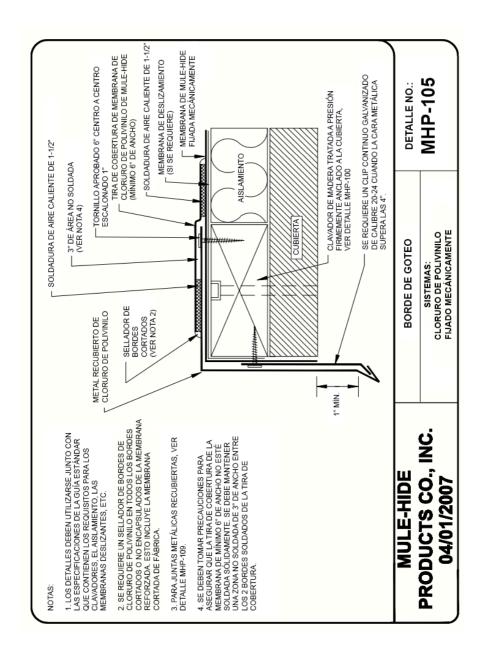


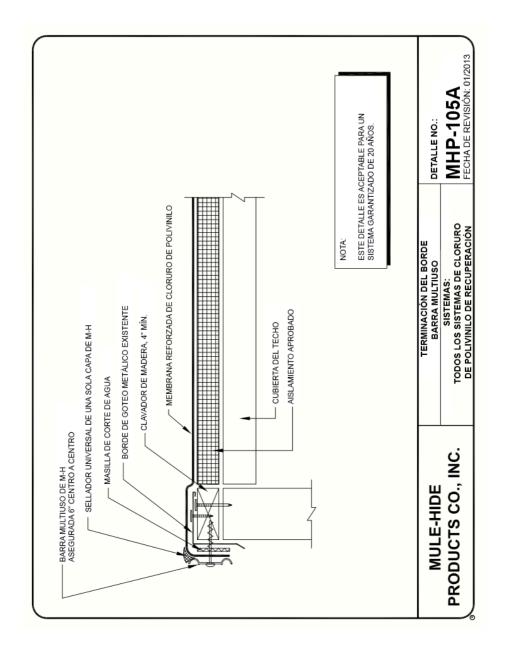


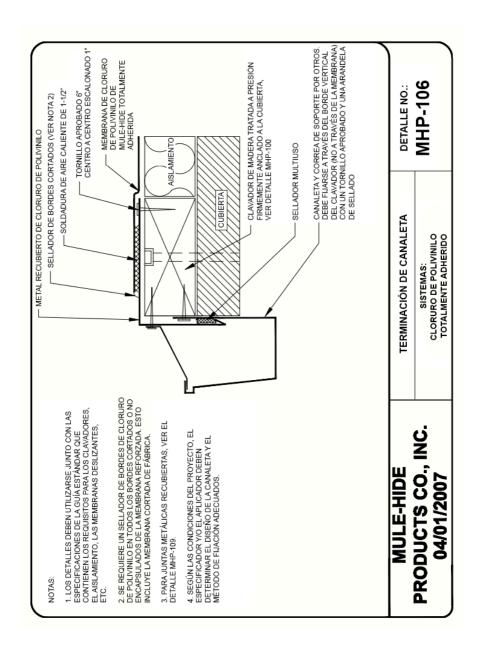


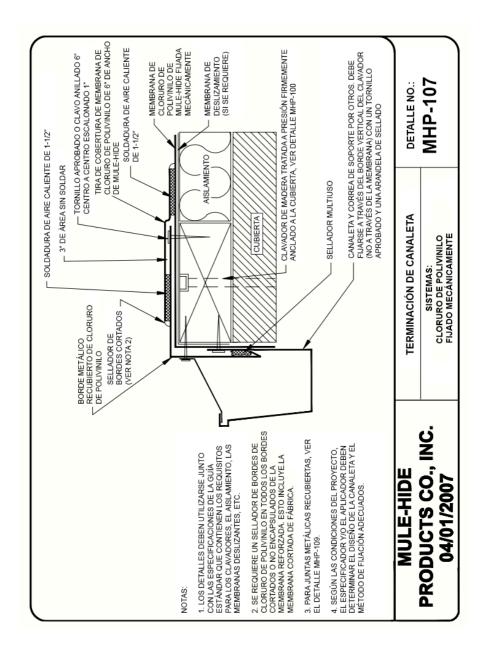


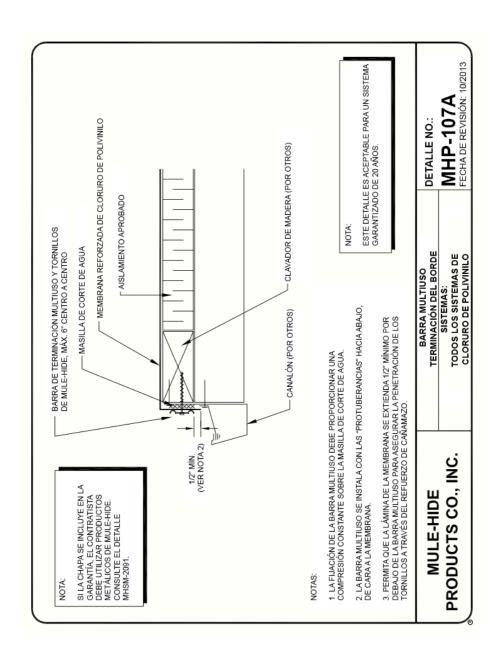


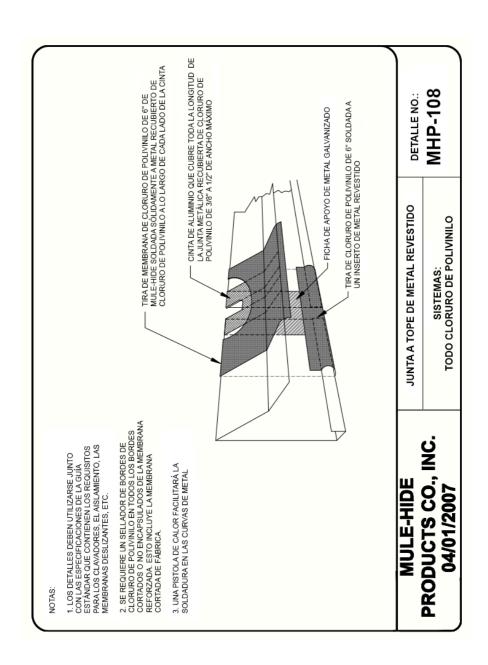


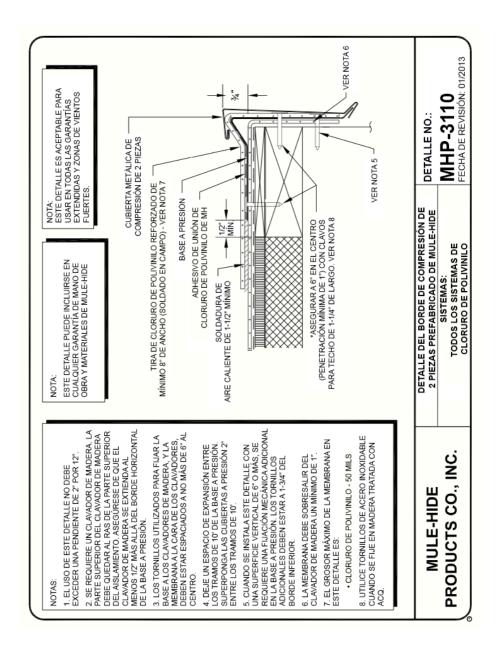


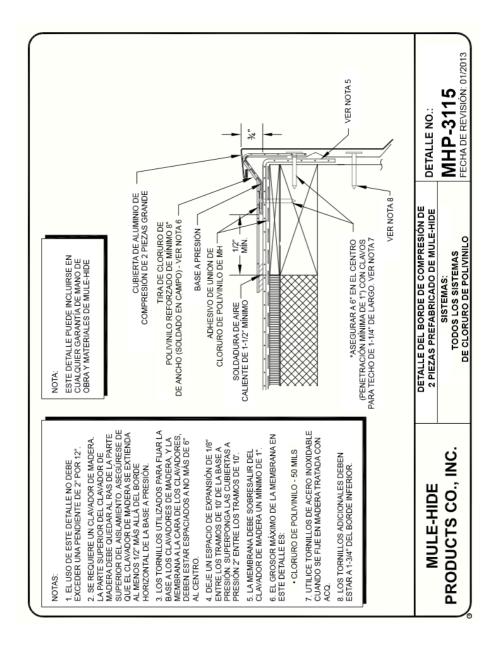


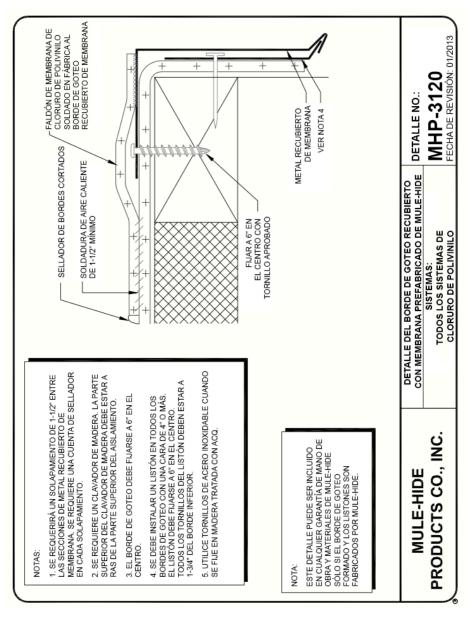


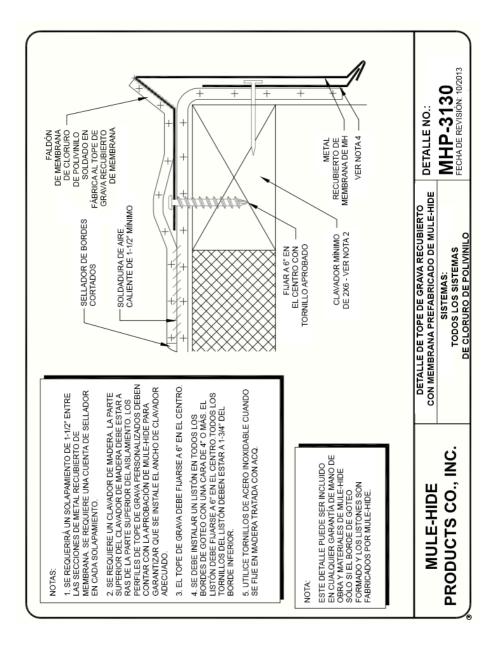


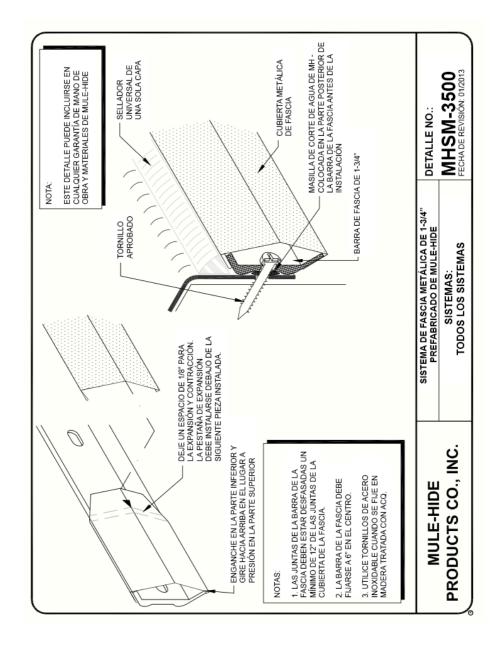


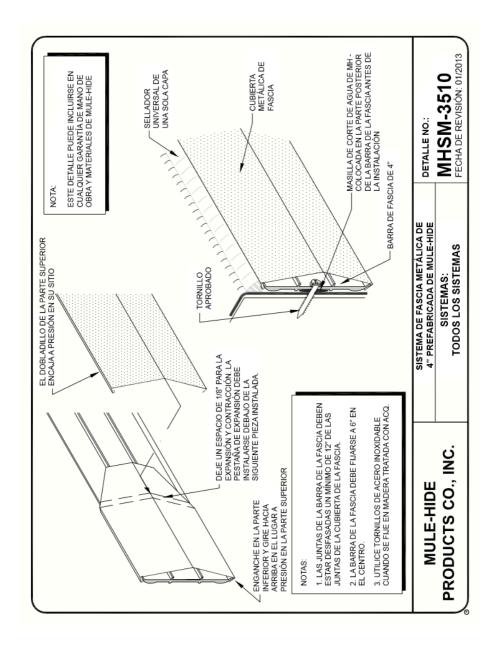




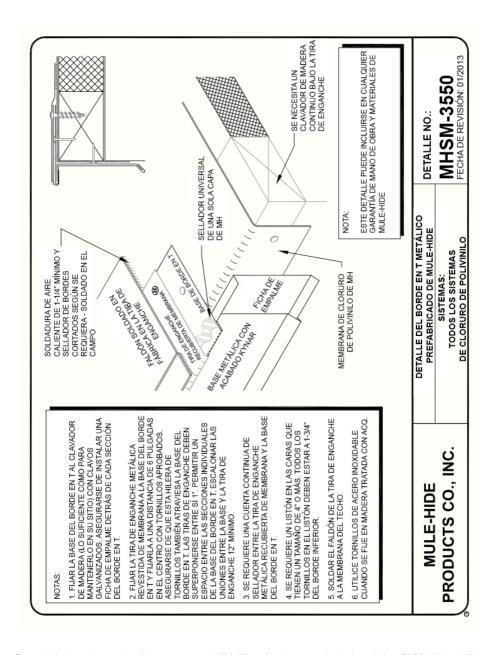


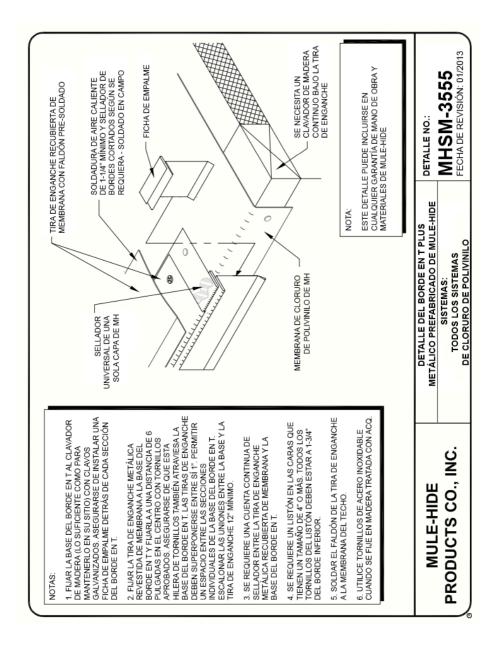


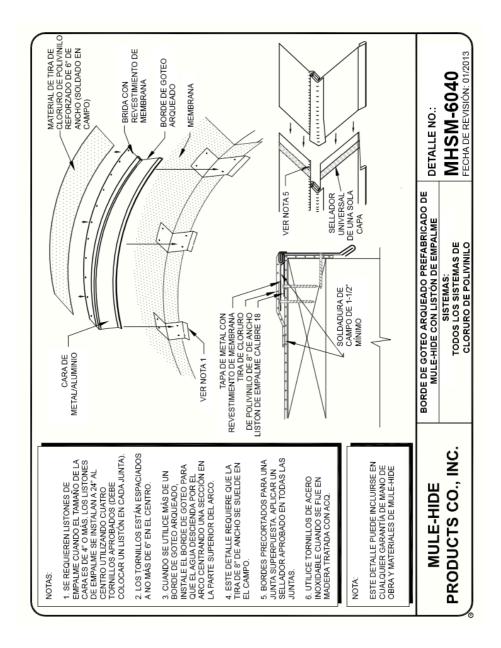


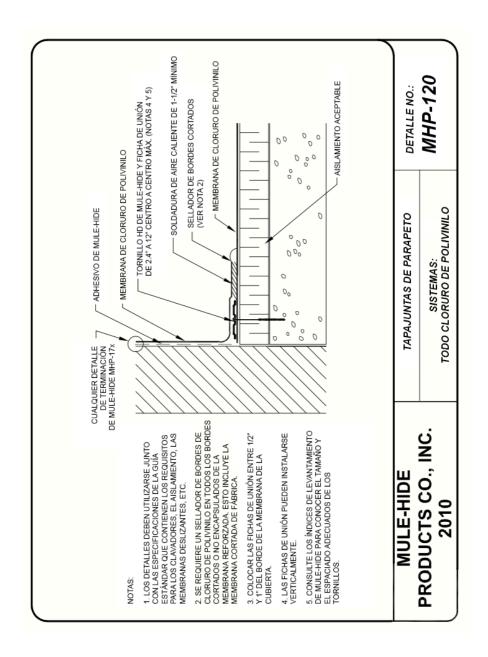


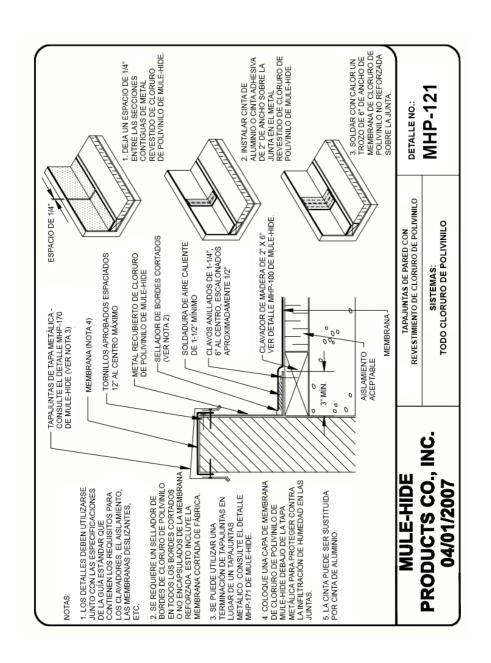
Esta traducción al español se proporciona únicamente como cortesía. Mule-Hide no ofrece ninguna garantía sobre la exactitud o confiabilidad de la traducción. El documento del que se ha extraído esta traducción es un documento en inglés. Si hay diferencias entre el contenido en inglés y su traducción, el contenido en inglés es siempre el más preciso y el documento en inglés será siempre el documento determinante. Al elegir utilizar o confiar en la interpretación en español, el usuario acepta las implicaciones legales de cualquier deficiencia o diferencia en la traducción. Mule-Hide no será responsable de los daños y perjuicios de cualquier tipo que se deriven del uso de la traducción o estén relacionados con ella.

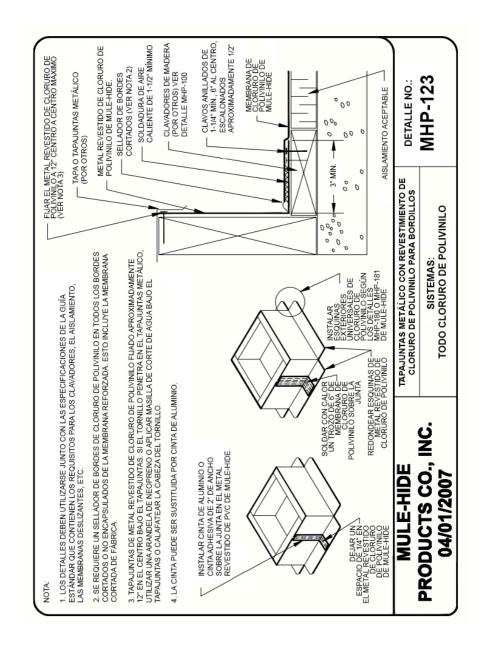




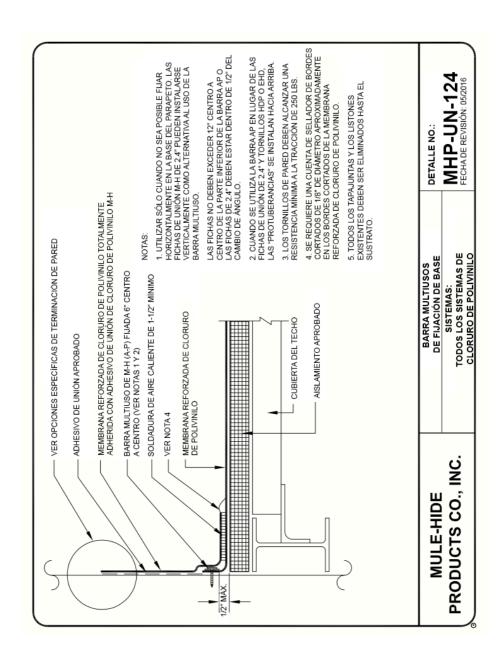


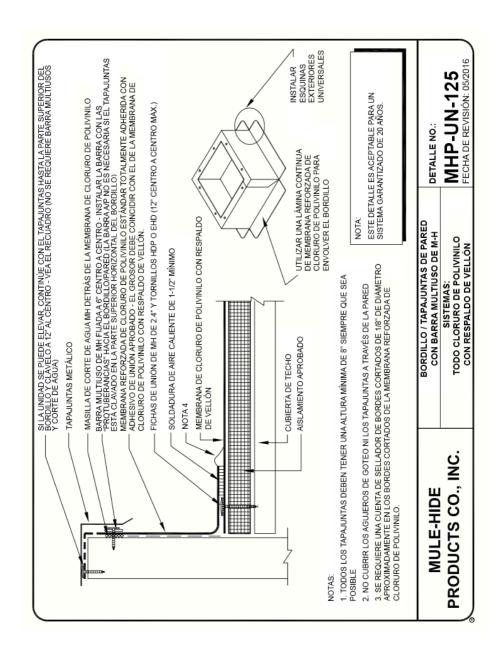


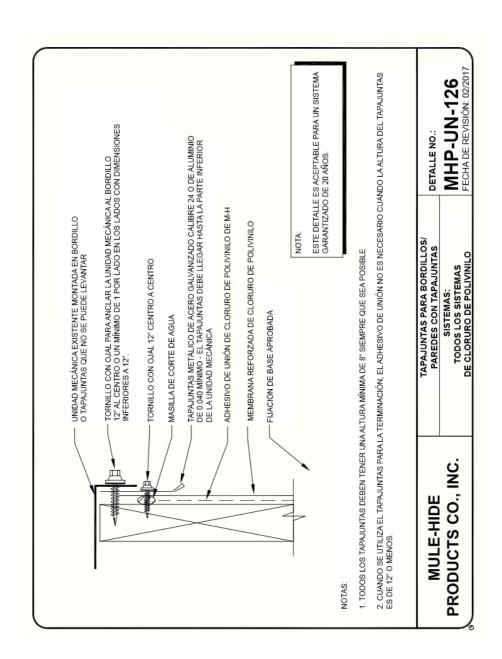


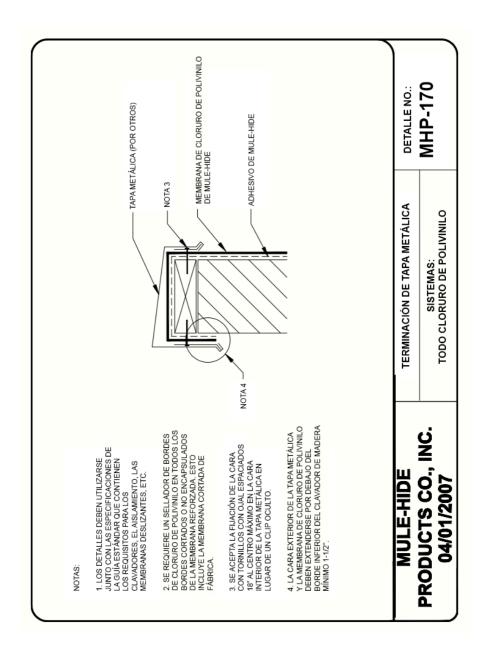


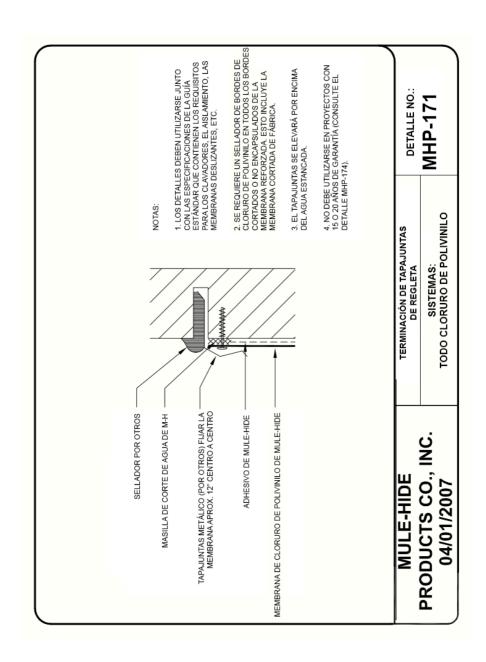
Esta traducción al español se proporciona únicamente como cortesía. Mule-Hide no ofrece ninguna garantía sobre la exactitud o confiabilidad de la traducción. El documento del que se ha extraído esta traducción es un documento en inglés. Si hay diferencias entre el contenido en inglés y su traducción, el contenido en inglés es siempre el más preciso y el documento en inglés será siempre el documento determinante. Al elegir utilizar o confiar en la interpretación en español, el usuario acepta las implicaciones legalas de cualquier deficiencia o diferencia en la traducción. Mule-Hide no será responsable de los daños y perjúcicos de cualquier fipo que se deriven del uso de la traducción o estén relacionados con ella.

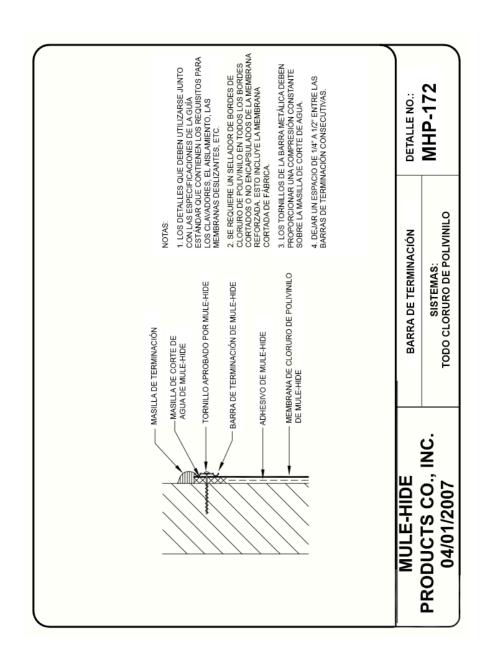


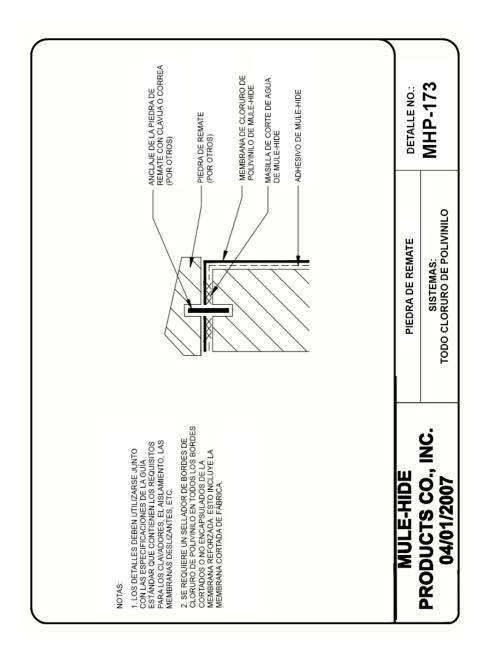


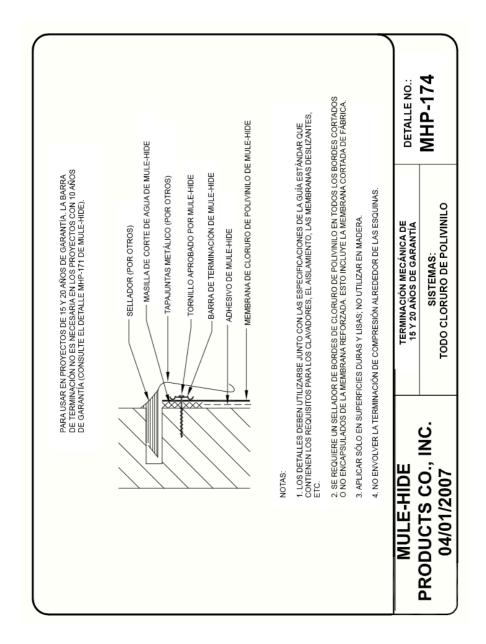


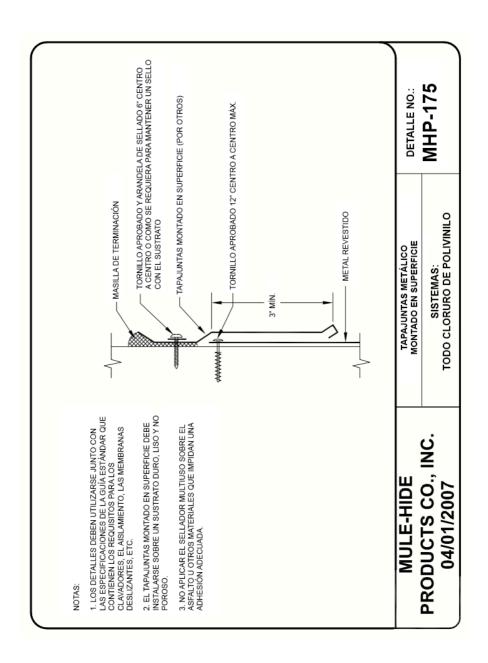


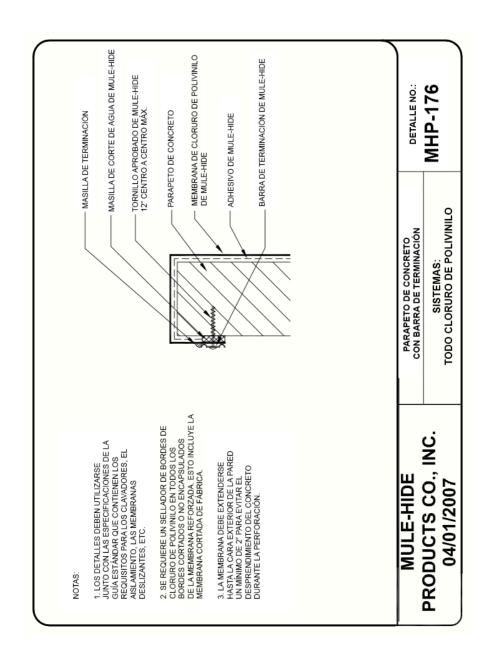


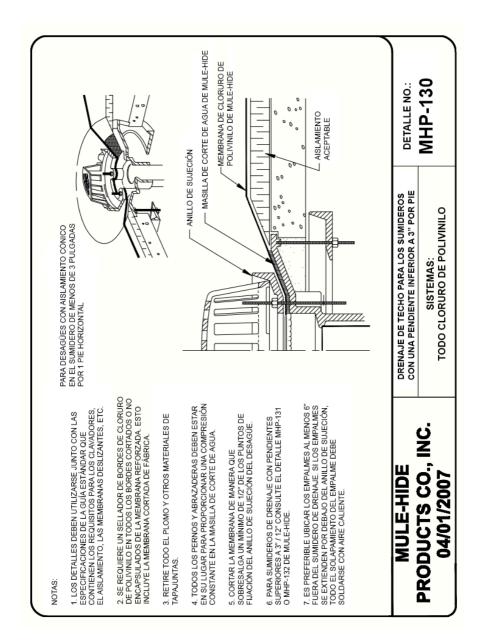


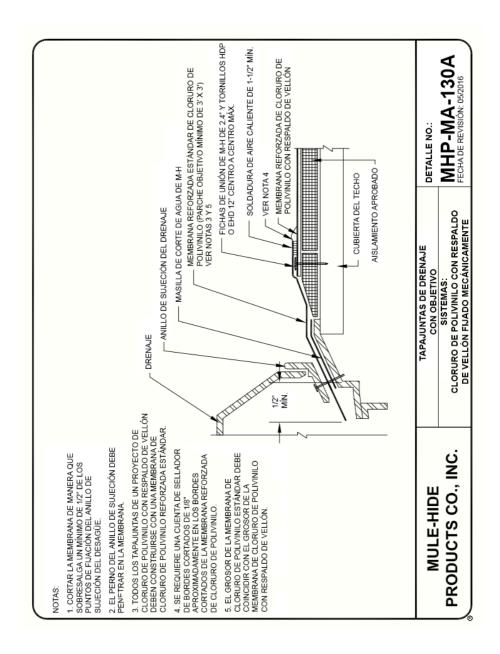


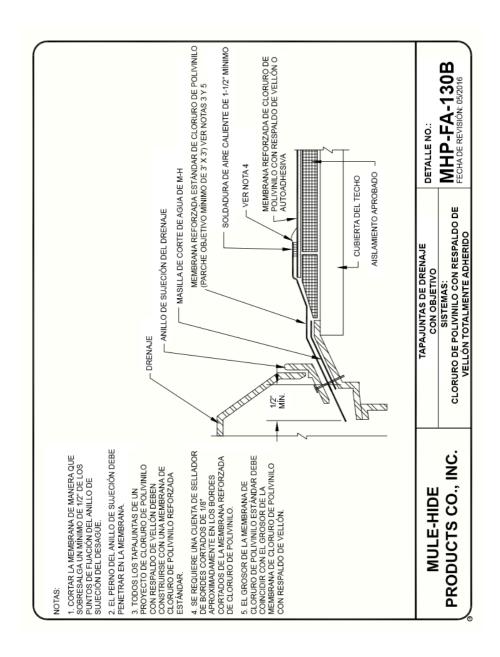


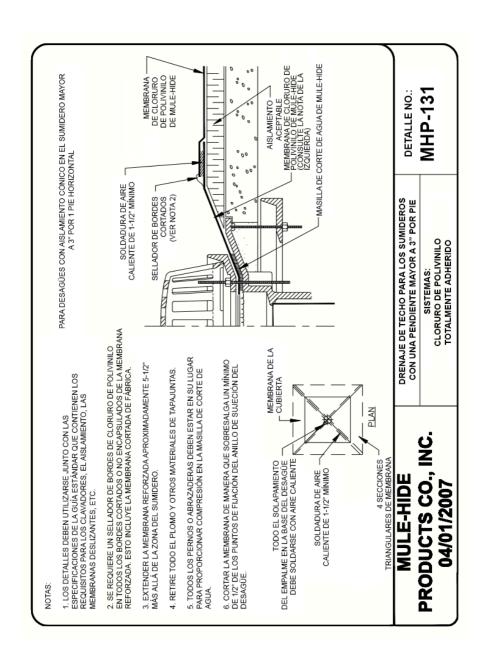


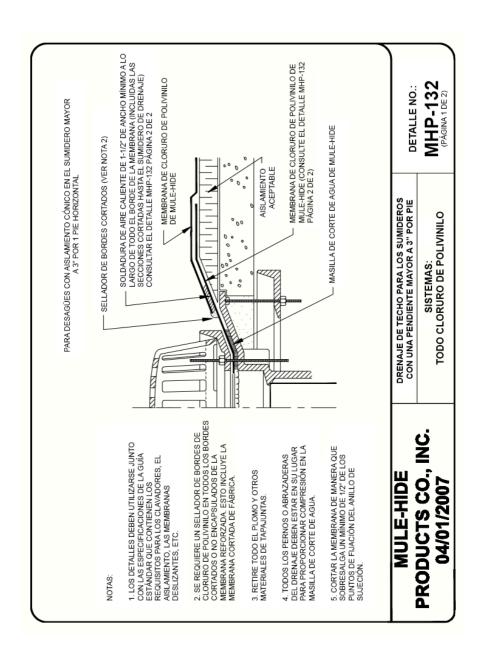


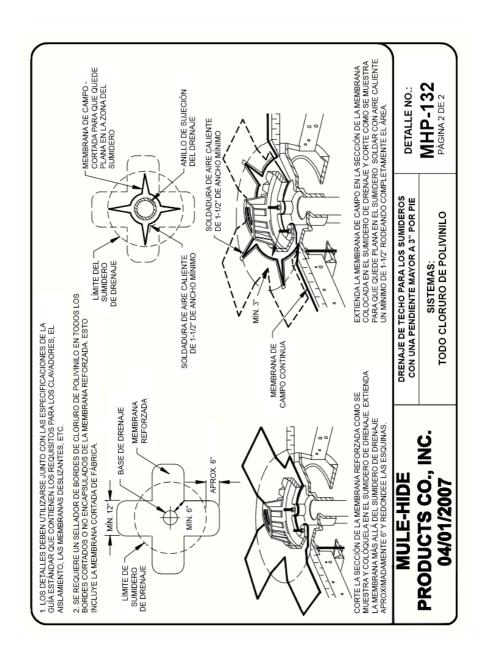


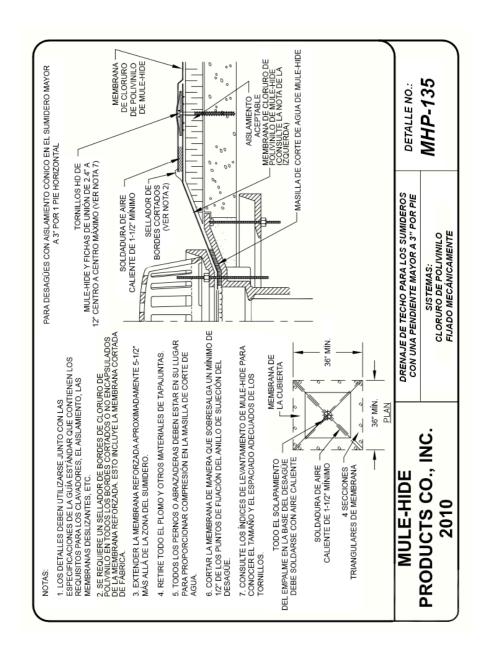


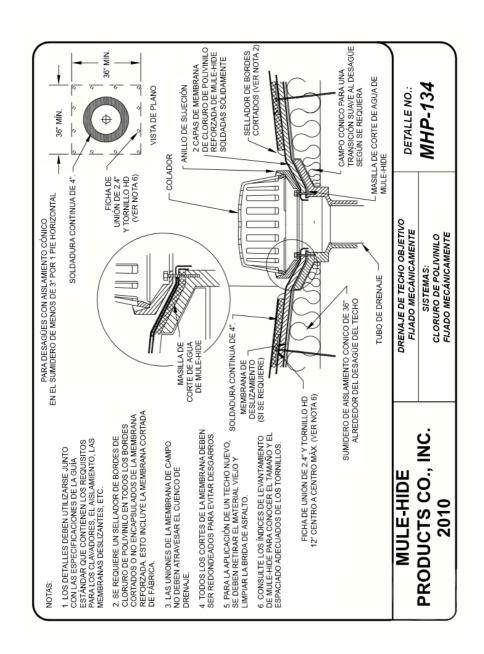


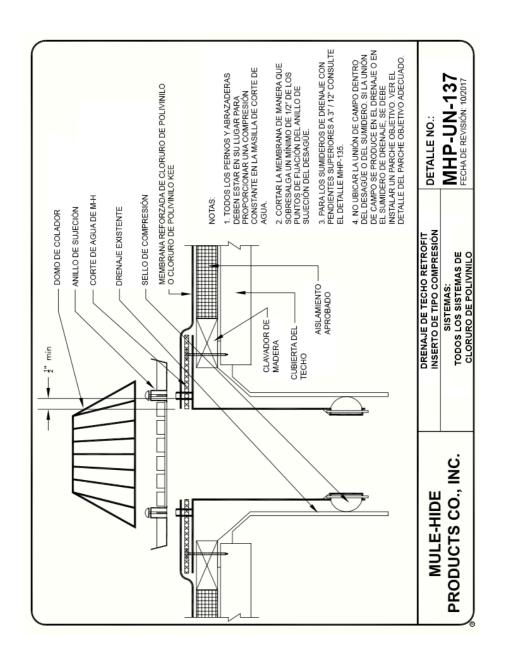




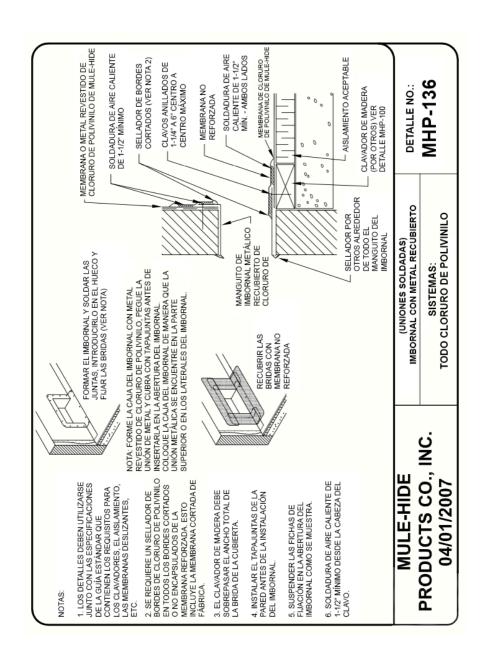


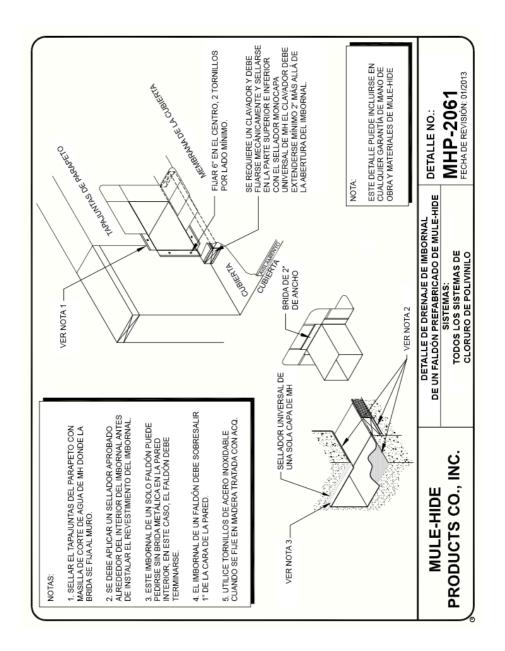


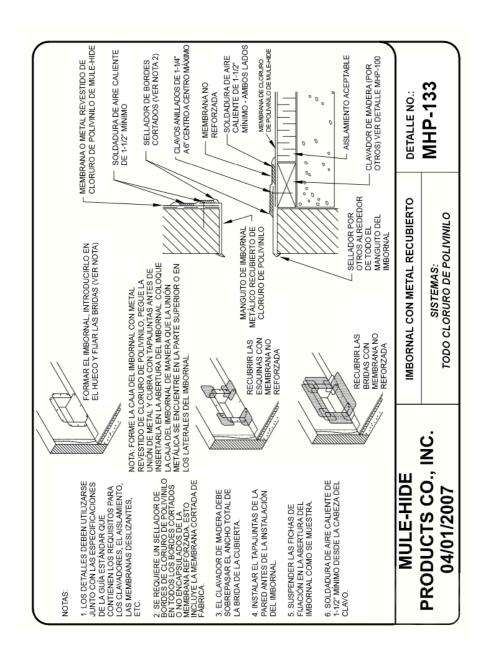


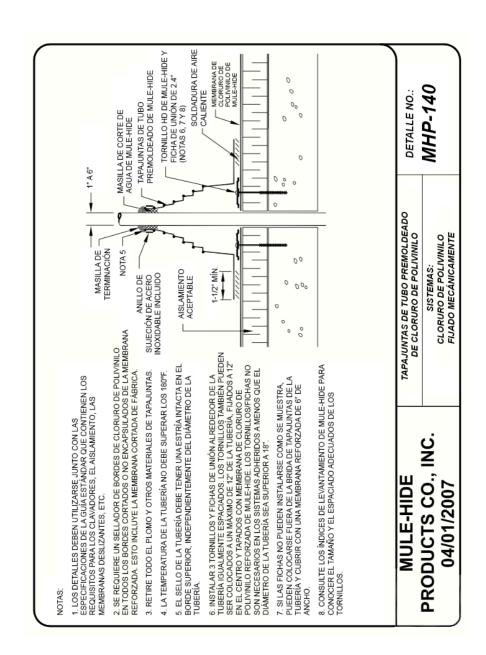


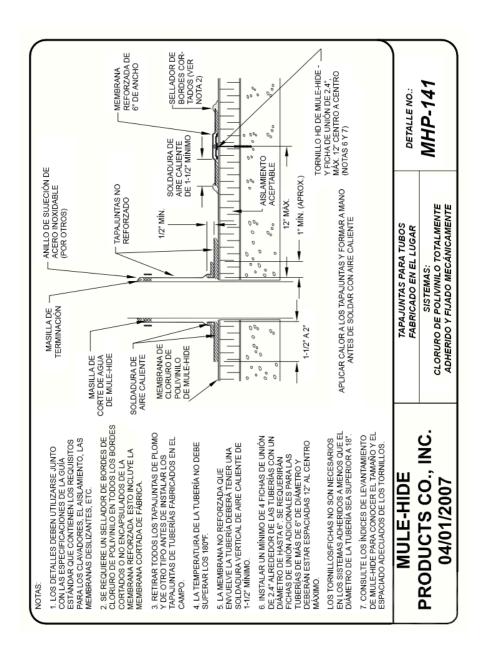
Esta traducción al español se proporciona únicamente como cortesía. Mule-Hide no ofrece ninguna garantía sobre la exactitud o confiabilidad de la traducción. El documento del que se ha extraído esta traducción es un documento en inglés. Si hay diferencias entre el contenido en inglés y su traducción, el contenido en inglés es siempre el más preciso y el documento en inglés será siempre el documento determinante. Al elegir utilizar o confiar en la interpretación en español, el usuario acepta las implicaciones legales de cualquier deficiencia o diferencia en la traducción. Mule-Hide no será responsable de los daños y perjuicios de cualquier tipo que se deriven del uso de la traducción o estén relacionados con ella.

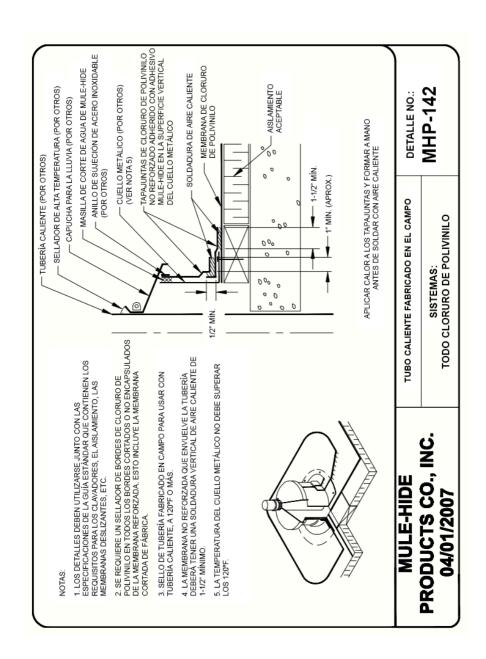


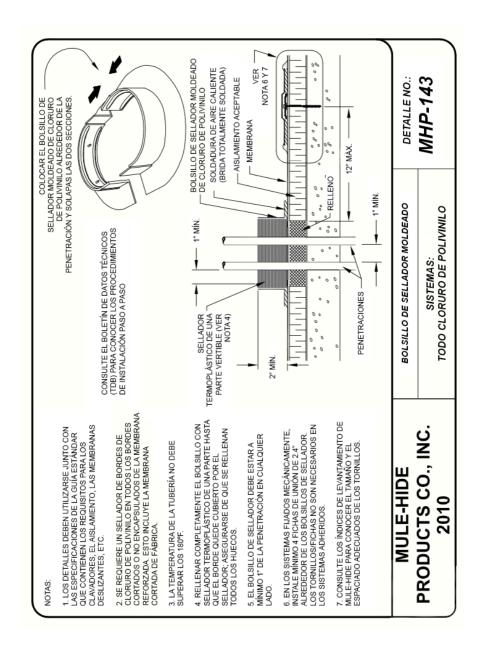


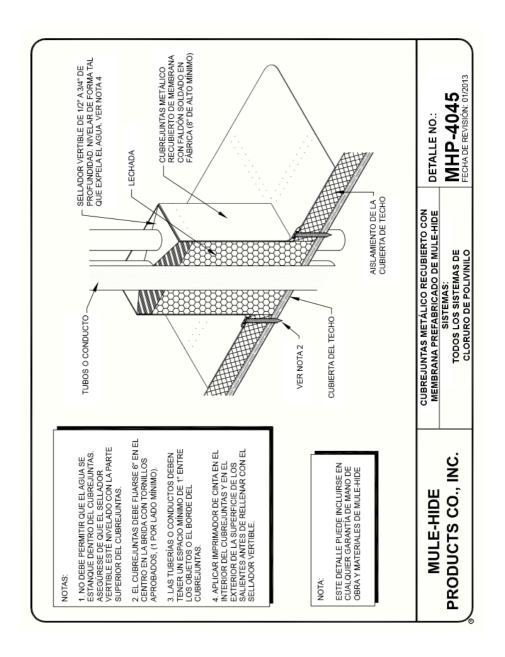


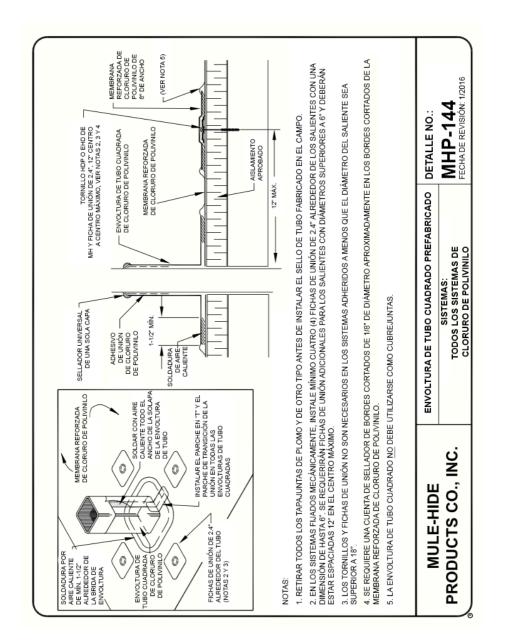


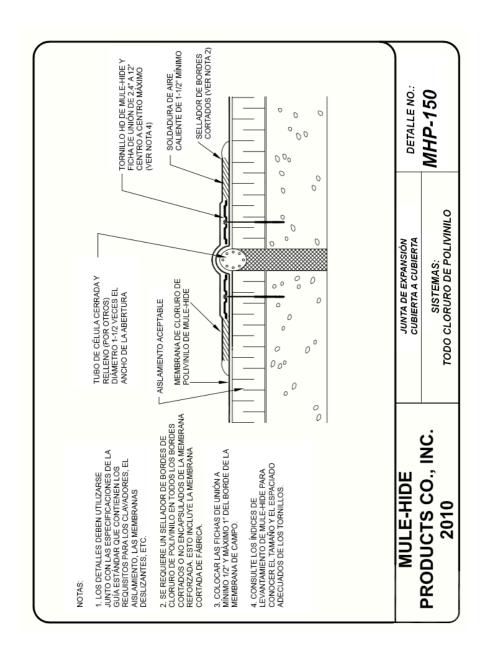


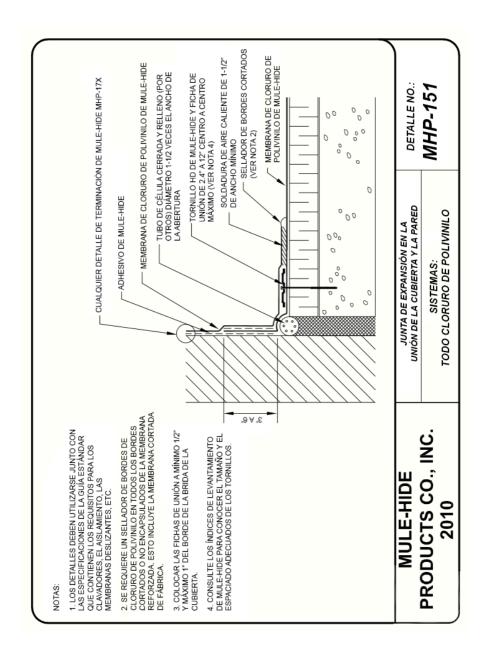


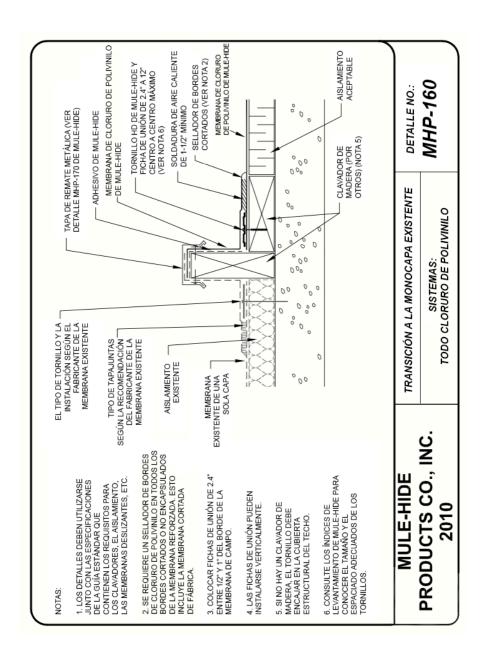


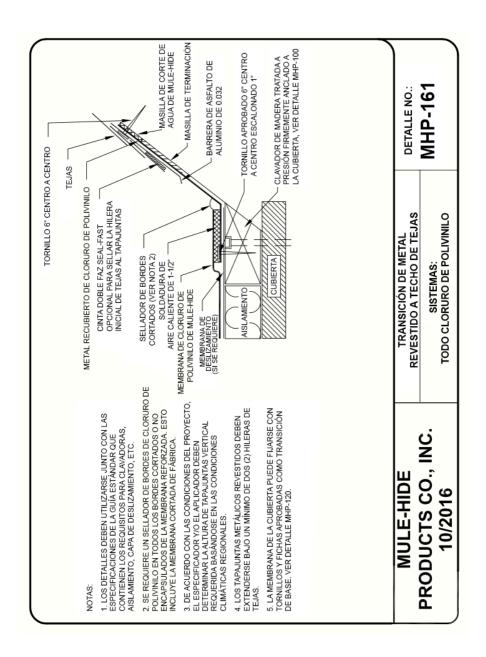


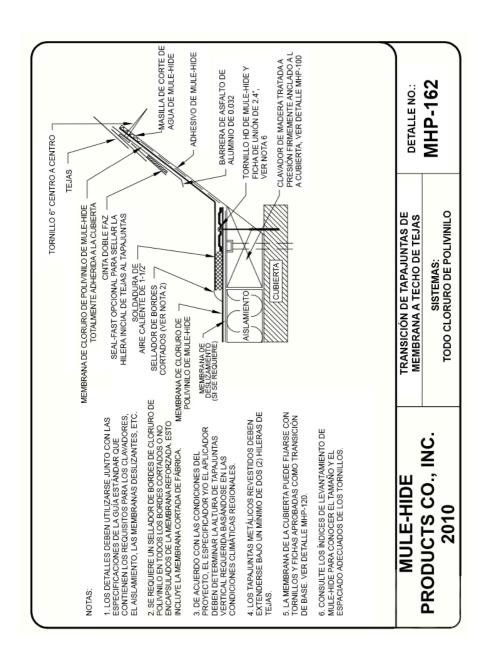


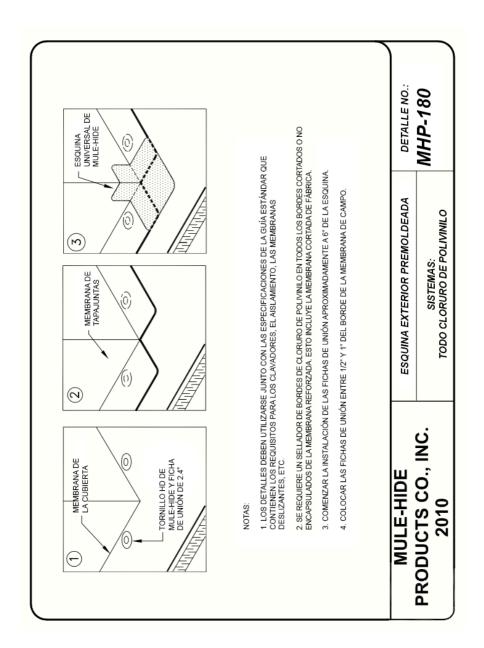


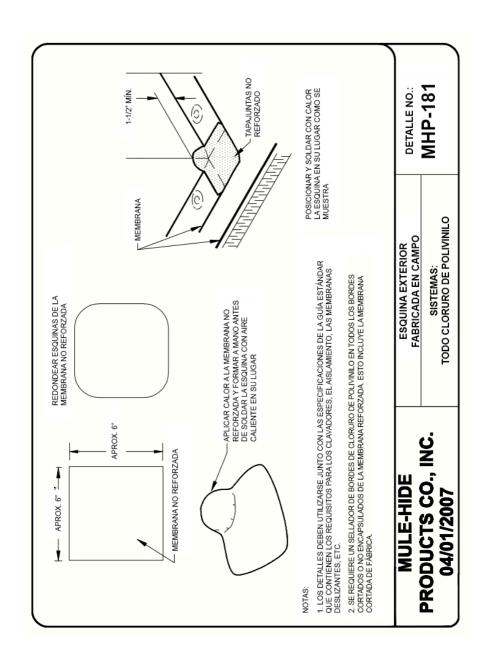


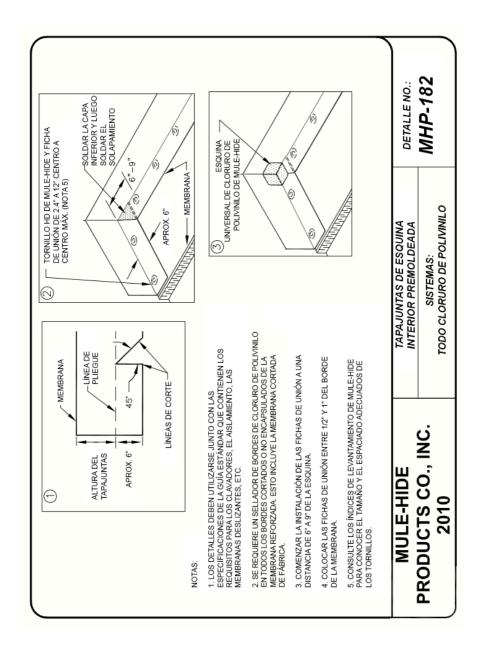


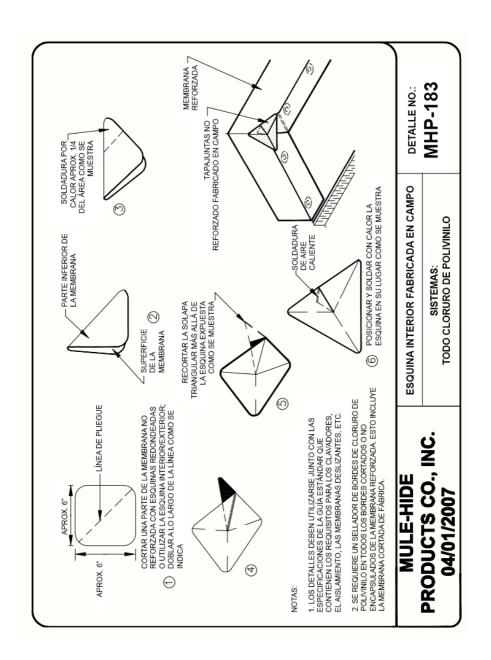




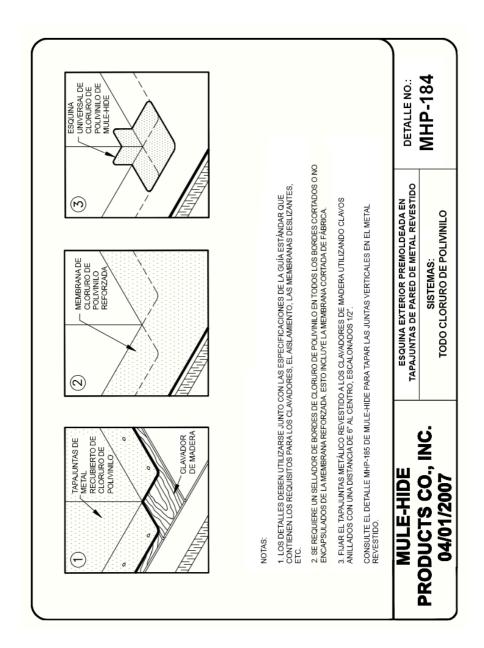


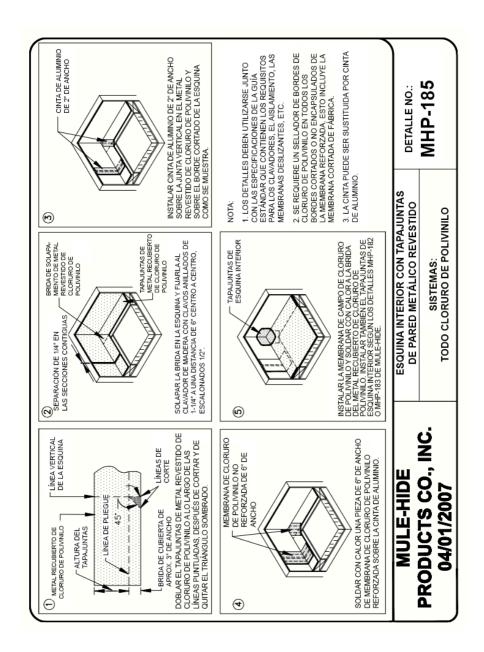


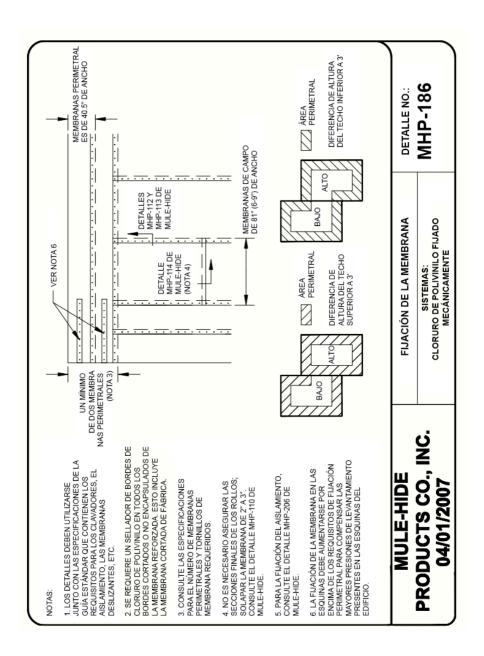


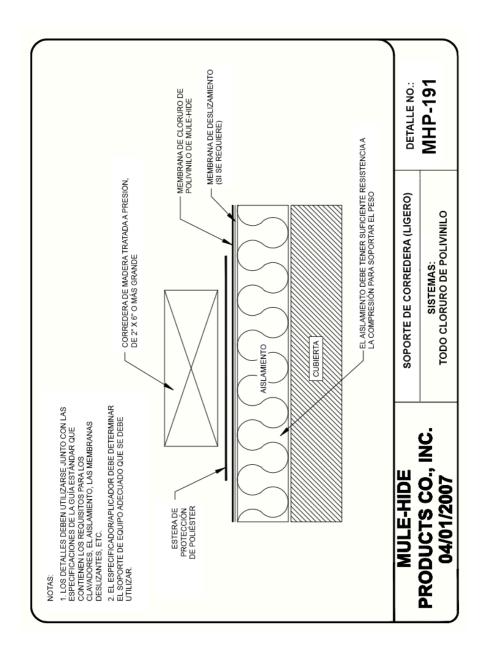


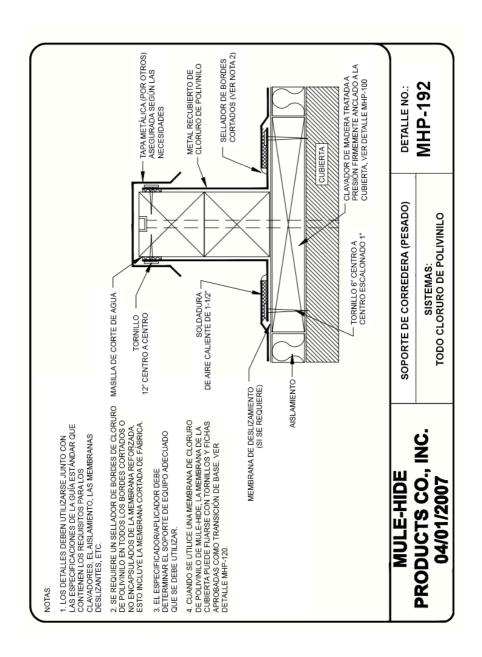
Esta traducción al español se proporciona únicamente como cortesía. Mule-Hide no ofrece ninguna garantía sobre la exactitud o confiabilidad de la traducción. El documento del que se ha extraído esta traducción es un documento en inglés. Si hay diferencias entre el contenido en inglés y su traducción, el contenido en inglés es siempre el más preciso y el documento en inglés será siempre el documento determinante. Al elegir utilizar o confiar en la interpretación en español, el usuario acepta las implicaciones legales de cualquier deficiencia o diferencia en la traducción. Mule-Hide no será responsable de los daños y perjuicios de cualquier tipo que se deriven del uso de la traducción o estén relacionados con ella.

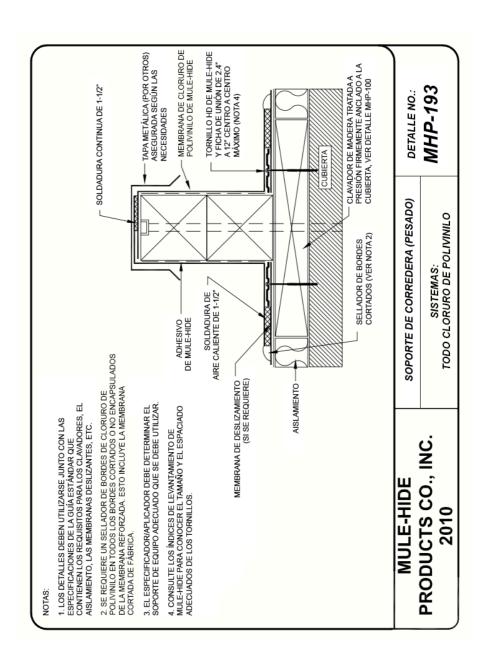


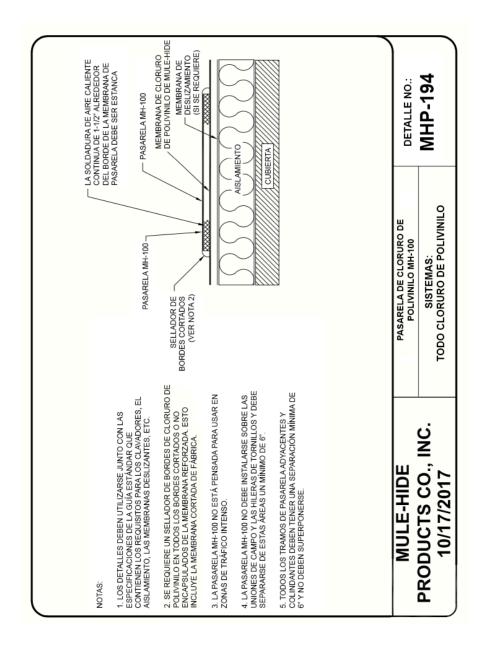


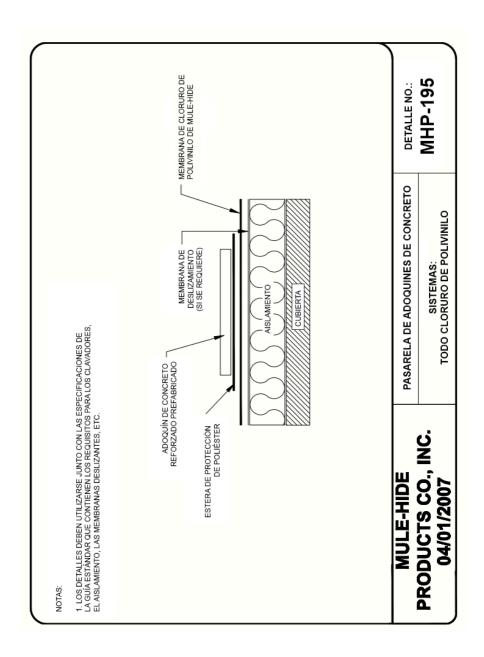


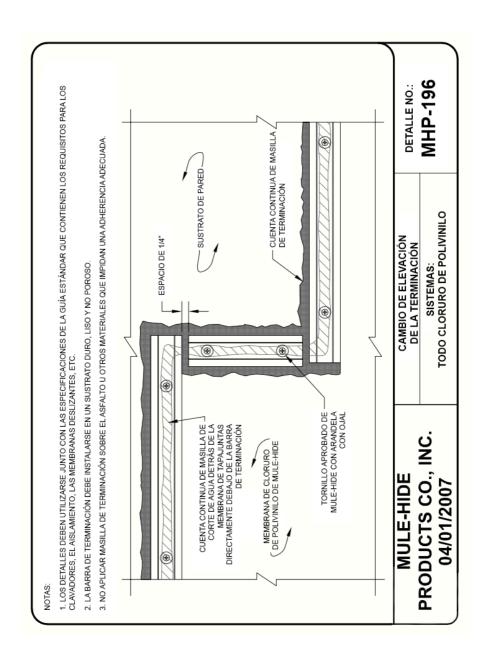




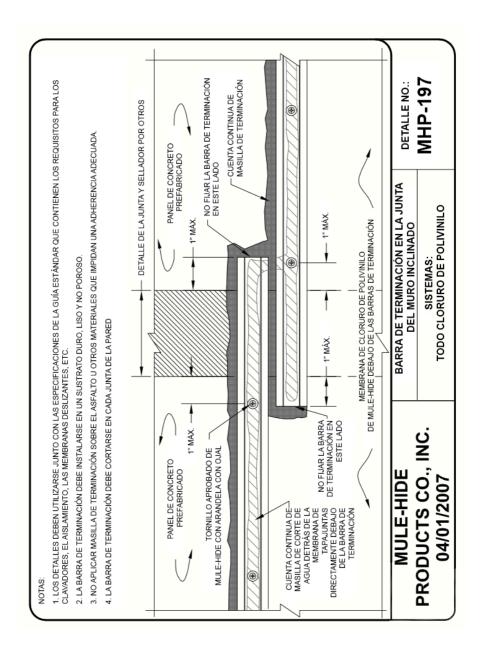


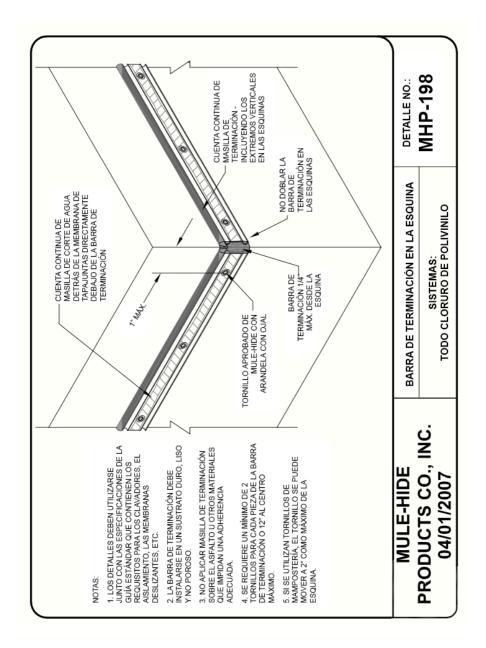


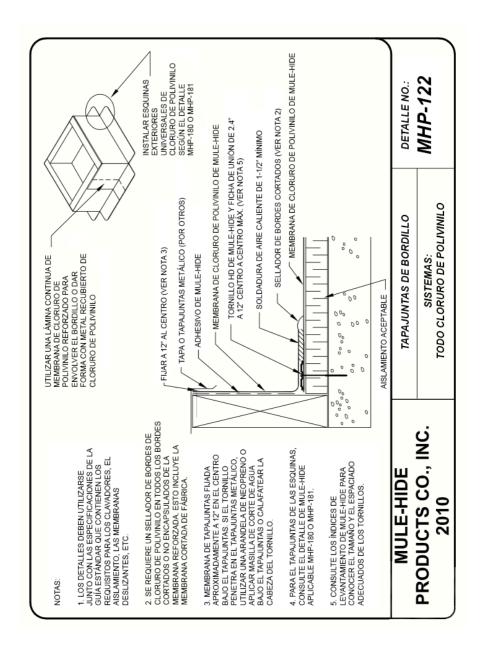


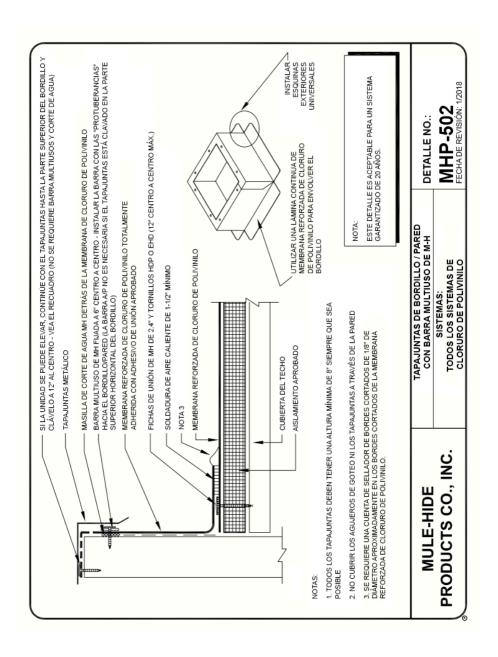


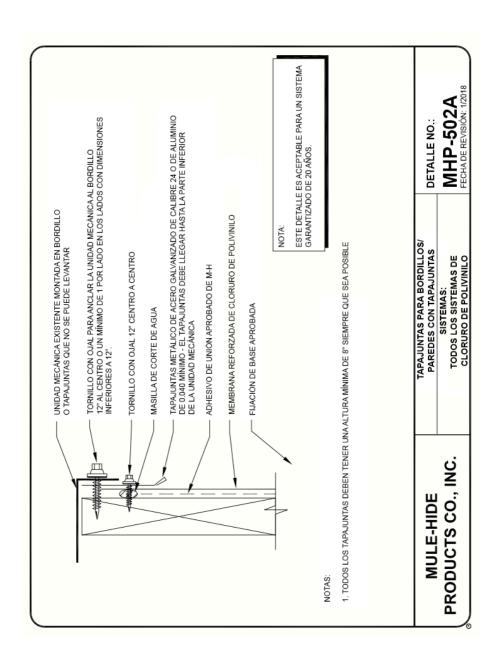
Esta traducción al español se proporciona únicamente como cortesía. Mule-Hide no ofrece ninguna garantía sobre la exactitud o confiabilidad de la traducción. El documento del que se ha extraído esta traducción es un documento en inglés. Si hay diferencias entre el contenido en inglés y su traducción, el contenido en inglés es siempre el más preciso y el documento en inglés será siempre el documento determinante. Al elegir utilizar o confiar en la interpretación en español, el usuario acepta las implicaciones legales de cualquier deficiencia o diferencia en la traducción. Mule-Hide no será responsable de los daños y perjuicios de cualquier tipo que se deriven del uso de la traducción o estén relacionados con ella.

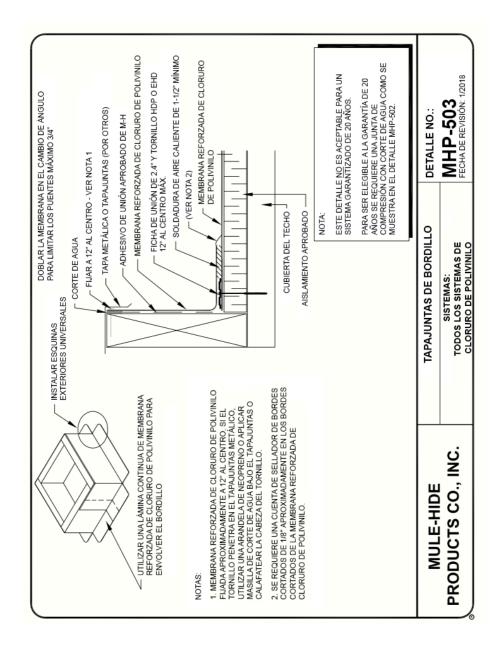


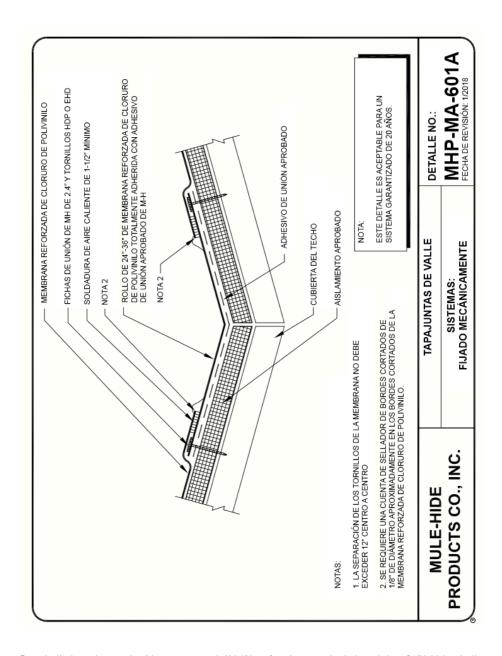


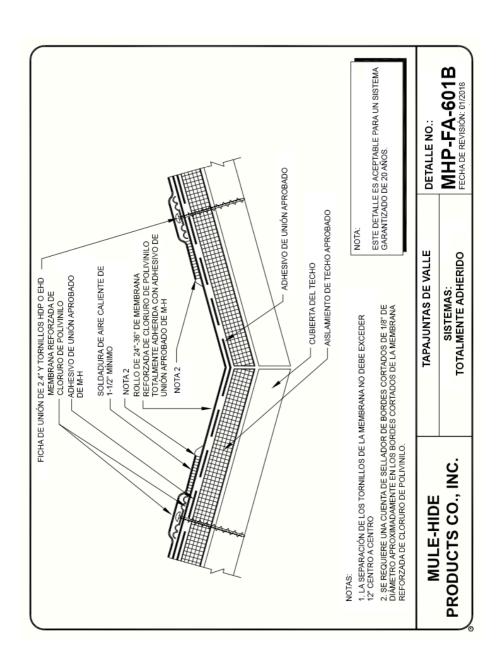


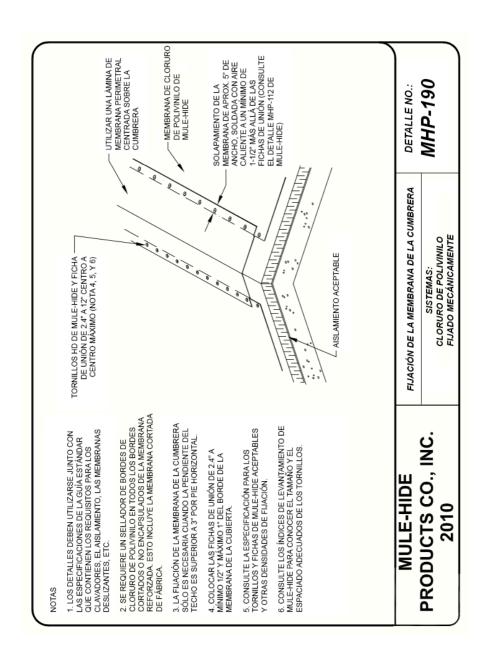


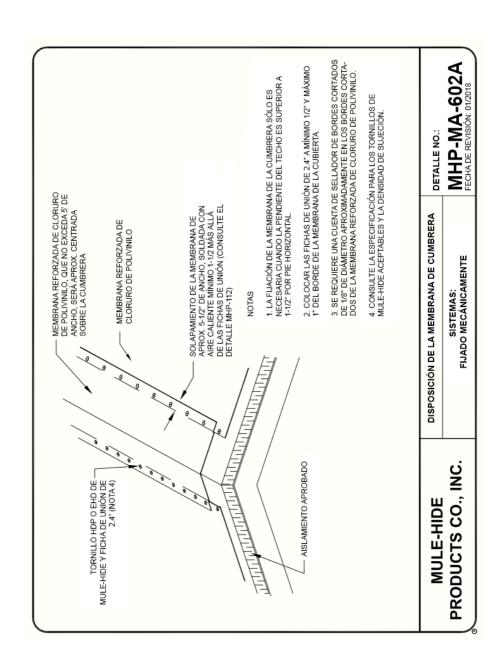


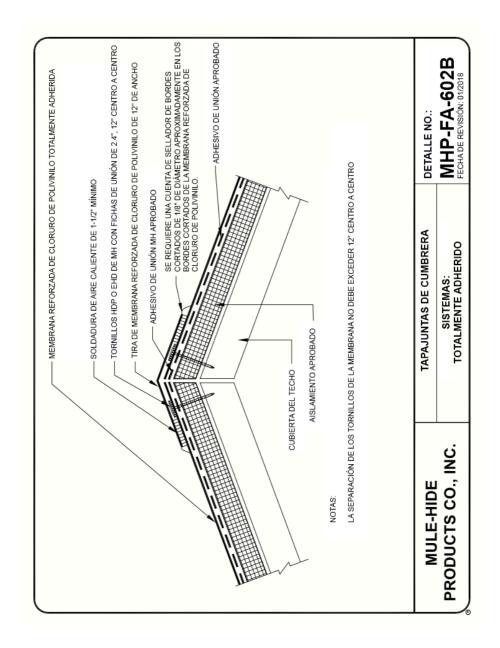


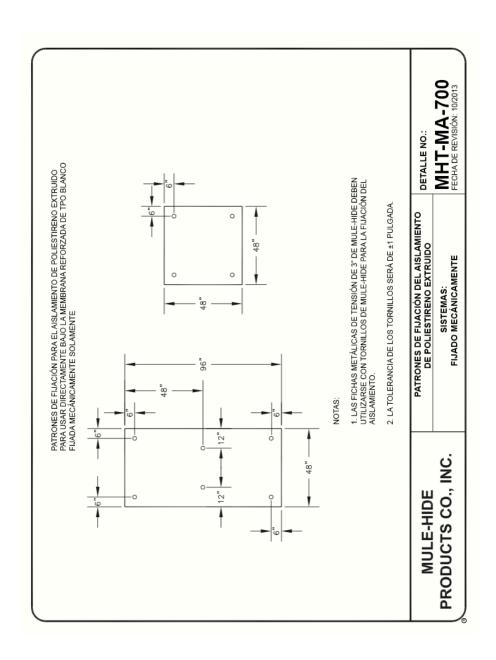


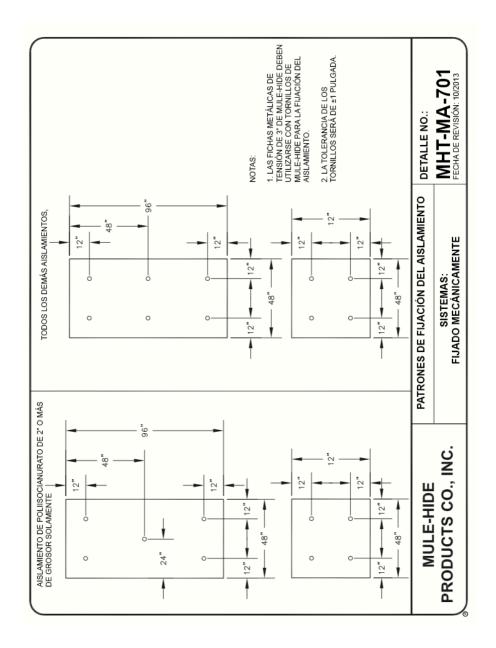




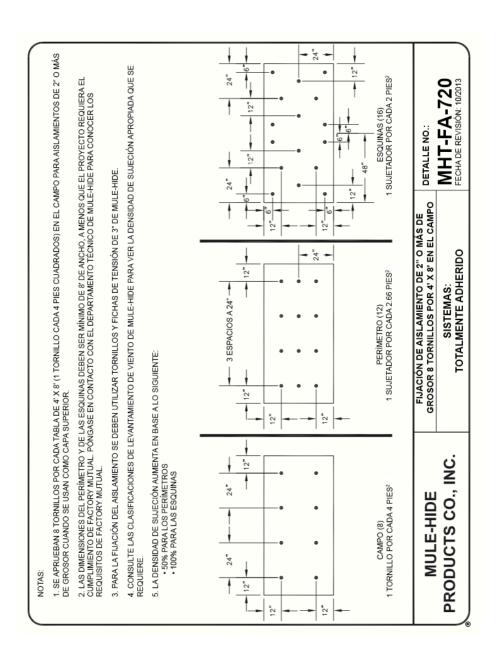


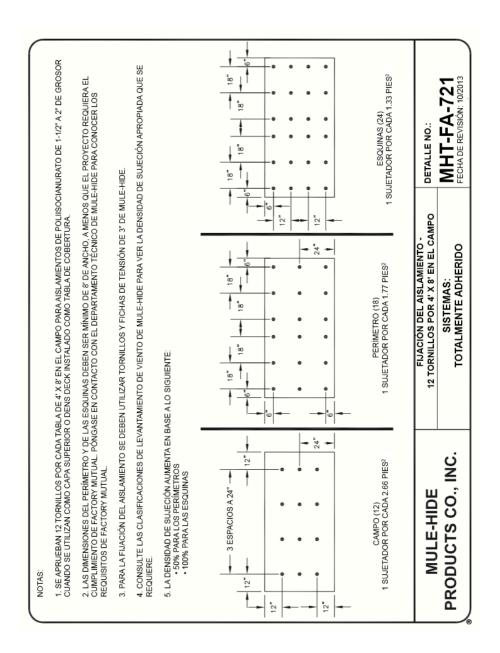


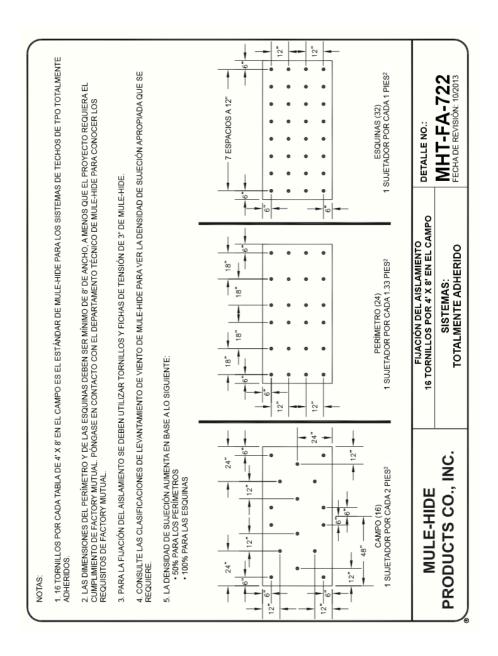


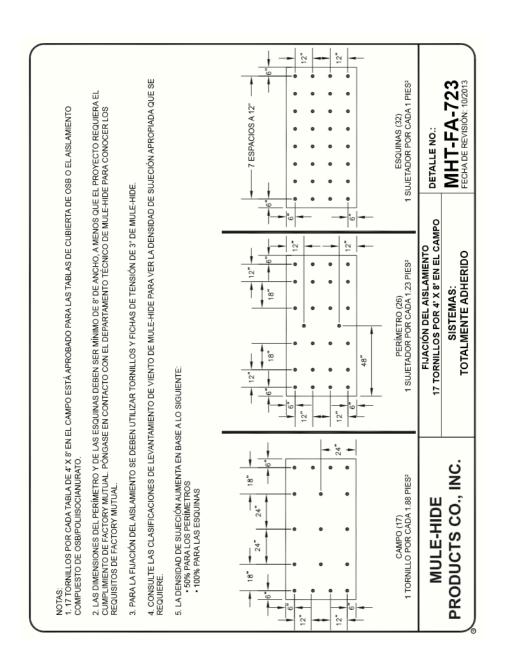


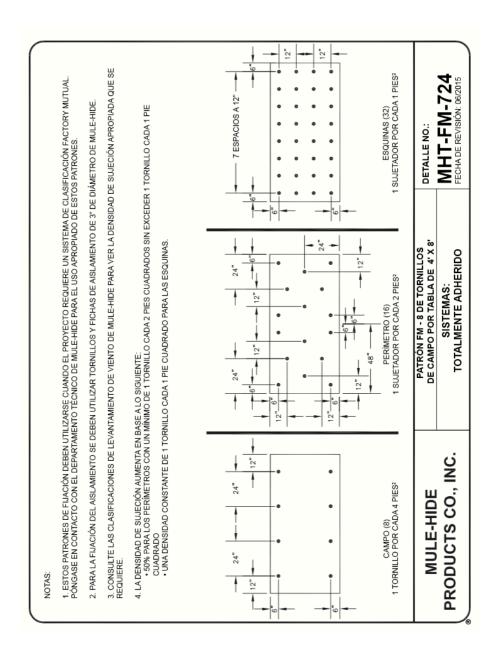
Esta traducción al español se proporciona únicamente como cortesía. Mule-Hide no ofrece ninguna garantía sobre la exactitud o confiabilidad de la traducción. El documento del que se ha extraído esta traducción es un documento en inglés. Si hay diferencias entre el contenido en inglés y su traducción, el contenido en inglés es siempre el más preciso y el documento en inglés será siempre el documento determinante. Al elegir utilizar o confiar en la interpretación en español, el usuario acepta las implicaciones legales de cualquier deficiencia o diferencia en la traducción. Mule-Hide no será responsable de los daños y perjuicios de cualquier tipo que se deriven del uso de la traducción o estén relacionados con ella.

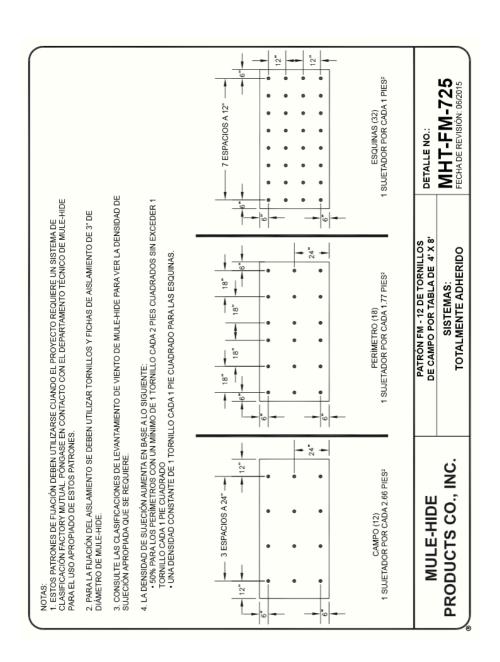


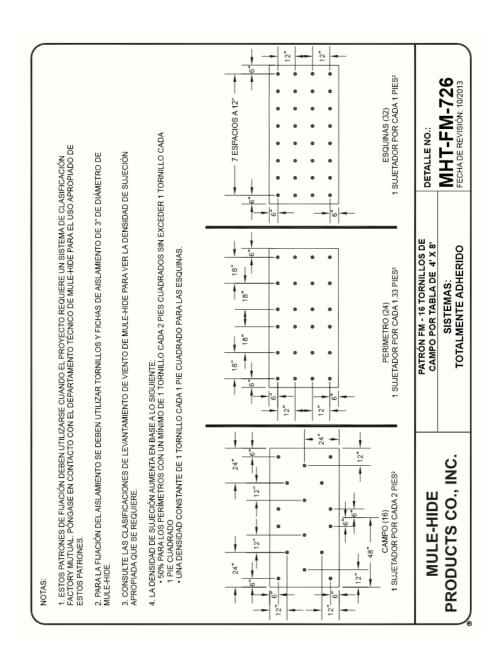


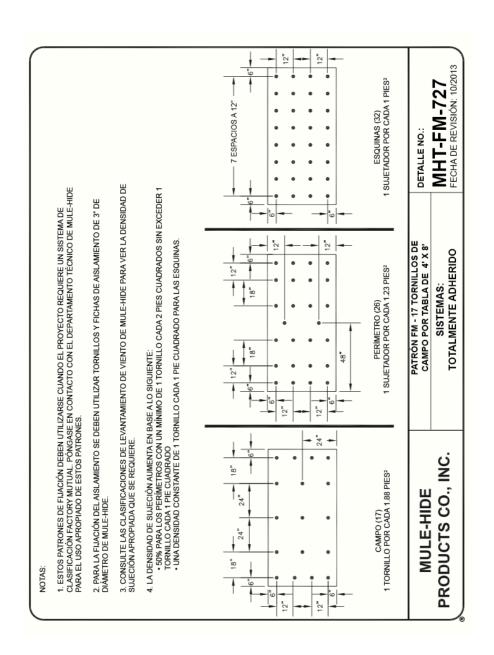


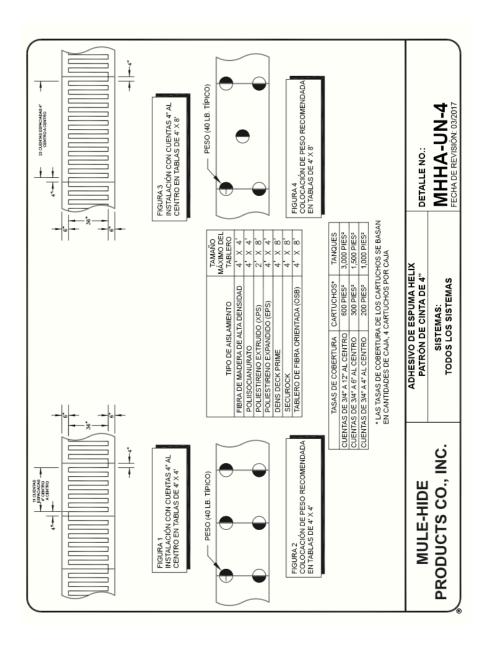












Esta traducción al español se proporciona únicamente como cortesía. Mule-Hide no ofrece ninguna garantía sobre la exactitud o confiabilidad de la traducción. El documento del que se ha extraído esta traducción es un documento en inglés. Si hay diferencias entre el contenido en inglés y su traducción, el contenido en inglés es siempre el más preciso y el documento en inglés será siempre el documento determinante. Al elegir utilizar o confiar en la interpretación en español, el usuario acepta las implicaciones legales de cualquier deficiencia o diferencia en la traducción. Mule-Hide no será responsable de los daños y perjuicios de cualquier tipo que se deriven del uso diferencia en la traducción o estén relacionados con ella.

